

Istituto di Istruzione Superiore “D. Scano – O. Bacaredda” - Cagliari

Settore Tecnologico: Meccanica, Meccatronica ed Energia – Informatica e Telecomunicazioni

Trasporti e Logistica (Costruzione del mezzo Aereo – Conduzione del mezzo Aereo) – Costruzioni, Ambiente e Territorio (CAT – Tecnologia del Legno nelle Costruzioni)

Cod.Fisc. 92259010921 - Cod.Univoco 4A26IA

ESAME DI STATO
A.S. 2023/2024

DOCUMENTO FINALE DEL CONSIGLIO
DELLA CLASSE 5 SEZ. D' INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI
ARTICOLAZIONE TELECOMUNICAZIONI

Il Documento predisposto dal Consiglio di Classe contiene:

- Elenco degli studenti
- Composizione del Consiglio di Classe
- Profilo professionale del diplomato
- Composizione e caratteristiche della classe
- Scelte didattiche, strumenti utilizzati e risultati conseguiti
- Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento e scheda Didattica Orientativa
- Criteri di valutazione del consiglio di classe
- Schede delle singole discipline
- Programmi svolti nelle diverse discipline (Un Allegato)
- Relazioni finali studenti DSA (N°2 Allegati)

N.	ELENCO STUDENTI
1	Omissis
2	Omissis
3	Omissis
4	Omissis
5	Omissis
6	Omissis
7	Omissis
8	Omissis
9	Omissis

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE

MATERIA	DOCENTE	ORE DI LEZIONE ALLA SETTIMANA	CONTINUITA' DIDATTICA NEL TRIENNIO
Italiano	Prof.ssa Demuru Francesca	4	Si
Storia	Prof.ssa Demuru Francesca	2	Si
Matematica	Prof. Lai Gianni	3	No
Telecomunicazioni	Prof. Acciu Giampaolo	6(4)	Si
Lab. Telecomunicazioni	Prof. Muceli Franco	4	No
Tecnologie Prog. Sist. Inf. Tel.	Prof.ssa Pisano Barbara	4(2)	No
Lab.Tec.Prog.Sist.Inf.Tel	Prof. Dessì Ivano Antonio	2	No
Sistemi e Reti	Prof. Pitzalis Stefano	4(3)	Si
Lab.Sistemi e Reti	Prof. Portas Roberto	3	Si
Gestione, Prog. e Org. Impr.	Prof. Sulis Filippo	3(1)	No
Lab.Gestione, Prog e Org.Imp.	Prof. Muceli Franco	1	No
Inglese	Prof.ssa Mulas Lucia	3	Si
Scienze Motorie	Prof.ssa Messina Marzia	2	Si
Religione	Prof. Garau Nicola	1	Si

Docente Coordinatore del Consiglio di classe	Prof. Portas Roberto
Docente Segretario del Consiglio di Classe	Prof.ssa Messina Marzia
Docente Coordinatore Educazione Civica	Prof. Portas Roberto

PROFILO PROFESSIONALE DEL DIPLOMATO

In base a quanto espressamente indicato nel Regolamento recante norme concernenti il riordino degli istituti tecnici, il Diplomato in Informatica e Telecomunicazioni:

- avrà competenze specifiche nel campo dei sistemi informatici, dell'elaborazione dell'informazione, delle applicazioni e delle tecnologie Web, delle reti e degli apparati di comunicazione;
- avrà competenze e conoscenze che 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 dei segnali;
- saprà esprimere le proprie competenze 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").

In particolare sarà 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.

Specificatamente, nell'articolazione "Telecomunicazioni", si acquisiscono competenze che caratterizzano il profilo professionale in relazione alle infrastrutture di comunicazione e ai processi per realizzarle, con particolare riferimento agli aspetti innovativi e alla ricerca applicata.

Il profilo professionale dell'indirizzo permette un efficace inserimento in una pluralità di contesti aziendali, con possibilità di approfondire maggiormente le competenze correlate alle caratteristiche delle diverse realtà territoriali.

COMPOSIZIONE E CARATTERISTICHE DELLA CLASSE

La classe è composta da 9 alunni, di cui 8 maschi ed 1 femmina. Due gli studenti ripetenti provenienti dalla 5D Tel a.s. 22/23.

Nel complesso risulta un gruppo abbastanza affiatato, senza che nessuno venga escluso o trattato in modo non adeguato.

Fra gli studenti frequentanti sono presenti tre ragazzi con disturbo specifico dell'apprendimento, per i quali il Consiglio di Classe ha deliberato i relativi piani didattici personalizzati.

Il livello di conoscenze, capacità e competenze, conseguito dagli studenti nelle varie discipline alla fine dell'anno scolastico, nel complesso risulta sufficiente. La classe ha svolto durante il secondo quadrimestre una simulazione della prima prova 2 due simulazioni della seconda prova.

SCELTE DIDATTICHE, STRUMENTI UTILIZZATI E RISULTATI CONSEGUITI

I contenuti:

le scelte degli argomenti delle lezioni teoriche e pratiche, sono sempre state fatte seguendo le linee guida ministeriali, la realtà lavorativa territoriale, le conoscenze e competenze acquisite dagli alunni negli anni precedenti, le curiosità e gli interessi degli studenti, i tempi disponibili, gli strumenti e le attrezzature a disposizione nei laboratori.

I mezzi:

Sono stati utilizzati i libri di testo in adozione, i manuali professionali, la rete internet, schemi riassuntivi, dispense, strumenti e attrezzature a disposizione nelle aule, nei laboratori, nella palestra e nei campi sportivi dell'Istituto,

Gli spazi:

Sono state utilizzate le normali aule, i laboratori di Telecomunicazioni, TPS, Sistemi e Reti, Informatica, la palestra e i campi sportivi dell'istituto.

I tempi:

Nell'arco del secondo biennio e del quinto anno, la maggior parte delle ore a disposizione è stata utilizzata per svolgere le lezioni curricolari in aula e nei laboratori e una piccola parte per le attività dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento.

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO

Gli studenti nel corso del secondo biennio e del quinto oltre le lezioni tradizionali, hanno partecipato alle seguenti attività:

- Formazione sicurezza modulo generale
- Formazione sulla sicurezza moduli specifici
- Corsi CISCO
- Progetto Startup of the Seas
- Visita al Comando provinciale dei V.V. F.F.
- PCTO UNICA presentazione delle attività del corso di laurea in ingegneria civile e del percorso magistrale in ingegneria Idraulica
- UNICA Orienta

- Incontro con imprenditori e società di vario genere
- Visita alla centrale TIM di via Calamattia
- C.F.A. E-distribuzione (Quartucciu)

Didattica Orientativa

Attività orientativa svolta	Data Svolgimento	N° Ore SVOLTE	Docente	Disciplina
Realizzazione progetto preliminare per una rete LAN	06/03/24 13/03/24 14/03/24 20/03/24 21/03/24 27/03/24 04/04/24 10/04/24 10/04/24	12	Pitzalis Portas	Sistemi e Reti
Diagramma di Gantt e computo metrico relativi alla progettazione di una rete LAN.	26/02/24 04/03/24 18/03/24 25/03/24 08/04/24 22/04/24	5	Sulis Muceli	Gestione Progetto Organizzazione d'Impresa
Curriculum Vitae- Europass Cover letter-	09-03-24 14-03-24 20/04/24	3	Mulas L.	Inglese
Industria Videogames	02/03/24	1	Lai Gianni	Matematica
TOTALE DELLE ORE SVOLTE			21	

Attività PCTO svolta	Data Svolgimento	N° Ore svolte	Docente Accomp.	Disciplina
Ethical Hacker	12/23	3	Pitzalis, Portas	Sistemi e reti
C'è ancora domani	01/12/23	4	Mulas	Italiano
Visita centrale TIM		4	Pitzalis, Portas	Sistemi e reti
Orientamento UNICA	27/02/24	5	Demuru	Italiano
Centro add. Enel	15/04/24	4		
TOTALE DELLE ORE SVOLTE			20	

CRITERI DI VALUTAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Sono stati adottati i criteri previsti dal PTOF in corso.

SCHEDE DELLE SINGOLE DISCIPLINE

MATERIA: Italiano.

DOCENTE: Prof.ssa Francesca Demuru

NUMERO DELLE ORE SETTIMANALI: 4

LIBRO DI TESTO: AA.VV. "LLE OCCASIONI DELLA LETTERATURA" ED. Pearson Paravia Voll. 2,3.

1) OBIETTIVI DEL CORSO DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

1. CONOSCENZE:

- acquisizione degli aspetti più rilevanti della letteratura italiana, relativamente al periodo compreso tra la fine del Settecento e la prima metà dell'Ottocento (argomenti di raccordo con il programma del 4° anno).
- I movimenti culturali e gli autori più significativi compresi tra la seconda metà dell'Ottocento e la prima metà del XX secolo.

2. COMPETENZE:

- essere in grado di riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi tra testi e autori fondamentali, con riferimento anche a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico.
- Saper riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici per una loro corretta fruizione e valorizzazione.
- Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative dei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici e tecnologici.
- Saper individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale con riferimento alle sue potenzialità espressive.

3. ABILITA':

- Essere in grado di individuare il legame tra vita e opere di un autore e le connessioni con il contesto storico, contestualizzare i testi, individuando le peculiarità tematiche e stilistiche proprie degli autori, dei generi, delle correnti e dell'epoca presa in esame.
- Cogliere l'esemplarità di un autore rispetto al suo tempo, confrontare tra loro autori, temi, correnti culturali e mentalità, evidenziandone somiglianze o differenze.
- Saper individuare lo sviluppo diacronico di generi testuali e le tematiche culturali. Riconoscere (comprendere e analizzare) i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari (lirici e in prosa).
- Saper sostenere conversazioni e colloqui su tematiche definite, utilizzando il lessico specifico.
- Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità.

2) OBIETTIVI COMPORTAMENTALI:

- Favorire la socializzazione, intesa come rispettoso e costruttivo rapporto interpersonale.
- Contribuire allo sviluppo pieno e armonico della personalità.
- Educare alla solidarietà e alla tolleranza.
- Accrescere la stima verso sé stessi e verso gli altri.
- Saper sostenere le proprie idee con coerenza e determinazione, ma nel rispetto di quelle altrui.

- Osservare le fondamentali regole del vivere civile.

3) CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI PER UNITA' DIDATTICHE

- U.D. 0: SCRITTURA. Svolgimento di elaborati secondo diverse tipologie

ARGOMENTI DI RACCORDO PER LINEE ESSENZIALI CON IL PROGRAMMA DEL 4° ANNO (macro – argomenti)

- U.D.2: La cultura romantica. I caratteri del Romanticismo italiano.
- U.D.3: Manzoni e “I promessi sposi”.
- Giacomo Leopardi e i Canti.

CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI PER UNITA' DIDATTICHE RELATIVI AL 5° ANNO (macro - argomenti)

- U.D.1: L'Italia postunitaria.
 - U.D.3: Scrittori europei nell'età del Naturalismo.
 - U.D.5: Il Verismo: Giovanni Verga.
 - U.D.6: Il Decadentismo: la visione del mondo decadente e la poetica.
 - U.D.9: Il romanzo decadente in Europa
 - U.D.10: Gabriele d'Annunzio: l'estetismo decadente.
 - U.D.11: Giovanni Pascoli: la poetica del “fanciullino”
 - U.D.12: Luigi Pirandello.
 - U.D. 13: Italo Svevo e "La coscienza di Zeno".
 - U.D.12: Il primo Novecento. Il contesto. La stagione delle avanguardie
 - U.D.13: Giuseppe Ungaretti
- Per il dettaglio degli argomenti che sono stati trattati, si rinvia al relativo allegato.

4) METODOLOGIA

E' stata utilizzata sia la lezione frontale, per introdurre ed impostare gli argomenti, sia la lezione interattiva; è stata proposta inoltre la lettura e l'analisi dei testi per il rinforzo delle abilità linguistiche ma anche per lo sviluppo e/o il potenziamento di quelle relative alla comprensione e alla produzione scritta. Si è rivelata fondamentale la lettura dei testi, da cui hanno preso avvio le riflessioni di tipo letterario e di tipo storico-culturale. Sono stati favoriti i dibattiti guidati, per sviluppare le abilità espositive ed argomentative.

5) MATERIALI DIDATTICI E STRUMENTI

Oltre ai testi in adozione è stato utilizzato anche del materiale multimediale, questionari riepilogativi e schemi.

6) TIPOLOGIA E NUMERO DELLE PROVE DI VERIFICA

Tipologia: A, B e C.

Numero delle verifiche: due orali e due scritte per ciascun quadrimestre.

7) ATTIVITA' DI RECUPERO

Si è svolta in itinere ed è stata finalizzata al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- Colmare le lacune pregresse
- Migliorare la capacità espositiva, di analisi e di sintesi

- Arricchire il lessico della disciplina
- Sviluppare/consolidare il senso critico e la capacità argomentativa
- Stimolare l'attenzione, l'impegno e la partecipazione.

Il riscontro del recupero è stato effettuato attraverso prove scritte e orali.

8) VALUTAZIONE

La valutazione complessiva ha tenuto conto del livello di partenza, delle conoscenze acquisite, delle capacità dimostrate, della padronanza linguistica, ma anche dell'impegno, della partecipazione e dell'interesse dimostrato. Per l'attribuzione del voto si è fatto riferimento alla griglia di valutazione contenuta nel PTOF.

9. OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE RAGGIUNTI

Obiettivi comportamentali:

La maggior parte degli studenti ha partecipato al dialogo educativo in modo costruttivo e costante; alcuni hanno mostrato un particolare interesse per le tematiche di attualità ed educazione civica; altri per la storia e la letteratura. Tutti hanno partecipato alle attività extracurricolari proposte, come in occasione dell'uscita didattica per la visione del film "La stranezza", sulla vita e l'opera di Luigi Pirandello.

La coesione della classe ha consentito lo svolgimento di lavori di gruppo in cui i vari elementi hanno collaborato, ciascuno secondo le proprie potenzialità, al raggiungimento dell'obiettivo finale.

Obiettivi d'apprendimento:

La classe risulta, seppure in modo diversificato, in grado di interpretare un testo in modo organico, cogliendone il messaggio e gli elementi essenziali, e di esporlo con un lessico adeguato.

E' in grado di contestualizzare un autore e un'opera, anche se non sempre di elaborare opinioni personali con ampiezza e precisione di riferimenti culturali.

La produzione scritta, coerente con le finalità per cui è stata proposta, è stata sufficientemente appropriata per quasi tutta la classe; permangono, per alcuni studenti, difficoltà legate alla proprietà lessicale e alla coerenza sintattica.

10.RAPPORTI SCUOLA-FAMIGLIA

Le comunicazioni da parte della scuola sono sempre state puntuali, ma la partecipazione dei genitori ai colloqui, individuali e generali, è stata piuttosto modesta. Gli incontri si sono tenuti on line sulla piattaforma G-Suite dell'Istituzione scolastica.

MATERIA: Storia.

DOCENTE: Prof.ssa Francesca Demuru

NUMERO DELLE ORE SETTIMANALI: 2

LIBRO DI TESTO: AA.VV. “Gli snodi della Storia” ED. Pearson Voll. 2,3.

1) OBIETTIVI DEL CORSO DI STORIA

1. CONOSCENZE:

Conoscenza, per linee essenziali, dell'evoluzione del quadro storico-politico ed economico europeo, in particolare di quello italiano, dalla prima rivoluzione industriale alle spartizione imperialistica del mondo (argomenti di raccordo con il programma del 4° anno), e dall'età giolittiana alla prima metà del XX secolo.

2. COMPETENZE:

Essere in grado di riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale. Cogliere il contributo apportato dalle scoperte scientifiche e dalle innovazioni tecnologiche allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita. Osservare la realtà contemporanea e confrontarla con il periodo preso in esame, riuscendo ad individuare aspetti distintivi e comuni.

3. ABILITA':

Essere in grado di padroneggiare il lessico specifico, di collocare nel tempo e nello spazio fatti ed eventi esaminati, di individuare e porre in relazione cause e conseguenze di eventi e fenomeni storici, individuandone i fattori costitutivi (economici, politici e sociali), ponendoli in relazione e sapendone cogliere persistenze e mutamenti.

2) OBIETTIVI COMPORTAMENTALI (V. SCHEDA DEL CORSO D'ITALIANO)

3. CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI PER UNITA' DIDATTICHE

ARGOMENTI DI RACCORDO PER LINEE ESSENZIALI CON IL PROGRAMMA DEL 4° ANNO (macro - argomenti) VOL.2

- U.D. 1 Restaurazioni e opposizioni.
- U.D. 2 I moti degli anni Venti e Trenta.
- U.D. 3 Le rivoluzioni del 1848
- U.D. 4 L'unificazione italiana e tedesca.
- U.D. 5 L'Italia nell'età della Destra e della Sinistra storica.
- U.D. 6 La seconda rivoluzione industriale.
- U.D. 7 La spartizione imperialistica del mondo

CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI PER UNITA' DIDATTICHE RELATIVI AL 5° ANNO (macro-argomenti) VOL.3

- U.D. 1 L'Italia nell'età giolittiana

- U.D. 2 La prima guerra mondiale
- U.D. 3 La Rivoluzione russa
- U.D. 4 La crisi del dopoguerra e l'ascesa del fascismo in Italia
- U.D. 5 La crisi del Ventinove e il New Deal
- U.D. 6 L'Italia fascista.
- U.D. 7 La Germania nazista
- U.D. 8 La Seconda Guerra Mondiale

Per il dettaglio degli argomenti che sono stati trattati, si rinvia al relativo allegato.

4) METODOLOGIE

Gli argomenti sono stati presentati attraverso la lezione frontale e dialogata, stimolando il coinvolgimento attivo degli alunni e la loro capacità di ascolto e riflessione. Nell'affrontare gli snodi fondamentali della Storia si sono distinti i diversi aspetti politici, sociali, economici e culturali e le relazioni che intercorrono fra essi, individuando eventuali analogie con fatti ed avvenimenti della realtà contemporanea, inoltre è stata sottolineata la diversa incidenza e l'interazione di distinti soggetti storici (gruppi sociali, singoli individui, etnie, nazioni, stati), che hanno caratterizzato eventi di particolare rilevanza.

5) MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI

Libro di testo, carte storico-politiche, questionari riepilogativi e schemi riassuntivi e materiale integrativo (fotocopie), visione di filmati e documentari.

6) TIPOLOGIA E NUMERO DELLE PROVE DI VERIFICA

Verifiche orali: due per quadrimestre per accertare la conoscenza degli argomenti trattati, la padronanza della materia, la capacità espositiva e argomentativa, la proprietà di linguaggio, la capacità di analisi e di sintesi, di collegamento e di contestualizzazione. Si sono somministrate prove scritte solo eccezionalmente.

7) ATTIVITA' DI RECUPERO

Si è svolta in itinere ed è stata finalizzata al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- Colmare le lacune pregresse
- Migliorare la capacità espositiva, di analisi e di sintesi
- Arricchire il lessico della disciplina
- Sviluppare/consolidare il senso critico e la capacità argomentativa
- Stimolare l'attenzione, l'impegno e la partecipazione

Il riscontro del recupero delle insufficienze è stato effettuato attraverso prove orali.

8) VALUTAZIONE

Relativamente alla valutazione si è tenuto conto del livello di partenza, delle conoscenze acquisite, delle capacità dimostrate, della padronanza linguistica, ma anche dell'impegno, della partecipazione e dell'interesse dimostrato nel corso dell'intero anno scolastico. Per l'attribuzione del voto si è fatto riferimento alla griglia di valutazione contenuta nel PTOF.

9) OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE RAGGIUNTI

La maggior parte degli alunni ha conseguito un livello di preparazione sufficiente/discreto, qualcuno molto buono, grazie all'interesse e all'impegno profusi in modo costante. In qualche caso la partecipazione e l'applicazione allo studio sono stati discontinui e ciò ha impedito il raggiungimento di risultati corrispondenti alle effettive capacità.

10) RAPPORTI SCUOLA-FAMIGLIA (V. Scheda di Italiano)

MATERIA: INGLESE

DOCENTE: Prof.ssa Lucia Mulas

NUMERO DI ORE SETTIMANALI: 3 ore

LIBRI DI TESTO: Kieran O'Malley, *English for New Technology*, Pearson
Longman Identity B1-B1+ , Clara Leonard, Oxford University Press.

Siti web (vedi programma allegato)

Slides fornite dal docente.

Obiettivi Specifici

- Comprendere in modo globale o analitico testi scritti di carattere tecnologico e di cultura generale
- Trasporre in lingua italiana testi scritti specifici al settore d'indirizzo e di argomenti vicini agli interessi dei ragazzi
- Produrre testi scritti per descrivere processi o situazioni con chiarezza logica e precisione lessicale
- Sostenere conversazioni su argomenti specifici
- Acquisire un vocabolario tecnico adeguato al corso di studi

Modalità Utilizzate

- Lezione frontale
- Lezione interattiva
- Lavoro di gruppo e/o di coppia
- Discussione guidata
- Reading comprehension
- Listening comprehension
- Lezione con strumenti multimediali

Strumenti

- Libri di testi
- Siti web
- Canzoni
- Quiz interattivi online (Kahoot! Online taboo)
- Fotocopie
- Lavagna multimediale

Modalità di Verifica

- Quesiti a risposta aperta
- Quesiti a risposta multipla
- Quesiti vero/falso
- Reading comprehension

Contenuti (macro argomenti)

Vedi programma allegato

MATERIA: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni

DOCENTI: Prof.ssa Barbara Pisano – Prof. Ivano Antonio Dessì

NUMERO ORE SETTIMANALI: 4 (2 ore di teoria+2 ore di laboratorio)

**LIBRO DI TESTO: “Tecnologie e progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni vol.3”-
Autori: Cerri, Arco, Bonanno - Editore: Hoepli**

OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI

- Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.
- Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi;
- Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione.
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.
- Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
- Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.

METODOLOGIA DIDATTICA

Lezione frontale - Lezione partecipata – Lavoro di gruppo e/o di coppia. – Risoluzione problemi, analisi di casi, dal particolare al generale. Esercitazioni individuali o di gruppo in laboratorio.

CONTENUTI (MACROARGOMENTI)

- Catena di acquisizione dati e tipologie di trasduttori
- Architetture Convertitori A/D e D/A
- Internet of Things. Sistemi di comunicazione wireless

CRITERI DI VALUTAZIONE

- Conoscenza dei contenuti, capacità di argomentazione, comprensione ed uso dei linguaggi specifici.
- Capacità di risoluzione dei problemi;
- Partecipazione alle attività svolte e spirito propositivo;
- Puntualità e completezza delle consegne;
- Autonomia nel lavoro;
- Le griglie per le valutazioni scritte orali e pratiche sono quelle adottate dal consiglio di classe e indicate nella Programmazione del Dipartimento di Telecomunicazioni

STRUMENTI DI VALUTAZIONE

- Verifiche orali
- Prove pratiche e Relazioni attività laboratoriali
- Ricerche online

MEZZI

- Libro di testo
- Materiale fornito dal docente
- Dispositivi e strumenti di laboratorio

- Personal computer
- LIM

SPAZI

Aula, Laboratorio di TPS

DEBITI FORMATIVI E MODALITA' DI SVOLGIMENTO DEI RECUPERI

Lezioni partecipate ed esercitazioni guidate/autonome, individuali e/o di gruppo, mirate a riprendere le conoscenze essenziali e a una revisione del metodo di studio; verifiche scritte e/o orali. Tutte le attività di recupero si sono svolte durante l'orario curricolare.

MATERIA: TELECOMUNICAZIONI

DOCENTI: Giampaolo Acciu – Franco Muceli

NUMERO DI ORE SETTIMANALI: 6

LIBRO DI TESTO: Corso di telecomunicazioni Bertazioli casa editrice Zanichelli

OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI:

- Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;
- descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione;
- Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti;
- Redigere relazioni tecniche; gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.

CRITERI DI VALUTAZIONE:

- Conoscenza dei contenuti
- Capacità di argomentazione,
- Comprensione ed uso dei linguaggi specifici.

Le griglie per le valutazioni scritte orali e pratiche sono quelle adottate dal consiglio di classe e indicate nella Programmazione del Dipartimento.

METODI E ATTIVITA': lezione frontale, Studio e svolgimento degli esercizi e relativa correzione/discussione in classe.

CONTENUTI (MACRO ARGOMENTI):

- 1 Struttura delle reti a commutazione di circuito e a commutazione di pacchetto,
- 2 Scala di misura con i decibel
- 3 Sistema di trasmissione e budget di potenza
- 4 linee metalliche, linee adattate e disadattate
- 5 comunicazione radio e antenne

6 elaborazione dei segnali periodici e non periodici con Fourier

Le tecnologie per la trasmissione dei segnali analogici e digitali (solo cenni)

STRUMENTI DI VALUTAZIONE: Verifiche scritte, orali, ricerche online, relazioni attività laboratoriali

MEZZI: libri, appunti e laboratorio

SPAZI: aula, laboratorio di telecomunicazioni

DEBITI FORMATIVI E MODALITA' DI SVOLGIMENTO DEI RECUPERI: Durante tutto il corso dell'anno scolastico si è provveduto a svolgere in itinere il recupero delle carenze manifestate dagli alunni.

OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE RAGGIUNTI. NOTE E OSSERVAZIONI: Gli obiettivi fissati nella programmazione iniziale sono stati raggiunti solo parzialmente.

MATERIA: GESTIONE PROGETTO E ORG. D'IMPRESA

LIBRO DI TESTO: Gestione del progetto e organizzazione d'impresa; Conte Camagni; Hoepli.

DOCENTI: Filippo Sulis – Franco Muceli

NUMERO ORE SETTIMANALI: 3

OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI: Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione dei progetti; 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 e dei servizi; analizzare i rischi e la sicurezza nei luoghi di lavoro; redigere relazioni tecniche.

CRITERI DI VALUTAZIONE: Conoscenza dei contenuti, Capacità di argomentazione, Comprensione ed uso dei linguaggi specifici. Le griglie per le valutazioni scritte, orali e pratiche sono quelle adottate dal consiglio di classe e indicate nella Programmazione del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Elettriche ed Elettroniche.

METODI E ATTIVITA': Lezione frontale; Studio e svolgimento degli esercizi e relativa correzione/discussione in classe, Ricerche online, Recupero periodico.

CONTENUTI (MACRO ARGOMENTI): Elementi di economia e organizzazione aziendale; Il progetto e le sue fasi; La qualità nel sistema produttivo; Business Plan; Sicurezza sul lavoro.

STRUMENTI DI VALUTAZIONE: Verifiche scritte, orali, ricerche online, relazioni attività laboratoriali

MEZZI: libri, appunti.

SPAZI: aula, laboratorio.

DEBITI FORMATIVI E MODALITA' DI SVOLGIMENTO DEI RECUPERI: Durante tutto il corso dell'anno scolastico si è provveduto a svolgere in itinere il recupero delle carenze manifestate dagli alunni.

OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE RAGGIUNTI. NOTE E OSSERVAZIONI: Gli obiettivi fissati nella programmazione iniziale sono stati raggiunti in maniera sufficiente da tutta la classe.

MATERIA: Matematica

DOCENTE: Prof. Gianni Lai

NUMERO DELLE ORE SETTIMANALI: 3

LIBRO DI TESTO: “Matematica.verde” Volumi 4A - 4B

Autori: Massimo Bergamini, Graziella Barozzi, Anna Trifone

Editore: Zanichelli

OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI

- Saper utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- Capacità di comprendere un testo scientifico ed esprimere i concetti matematici mediante l'uso di un linguaggio semplice e corretto;
- Saper collegare, coordinare e rielaborare le conoscenze acquisite;
- Capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse;
- Capacità di risolvere problemi utilizzando opportunamente le relazioni matematiche connesse a ciascun problema e le nozioni teoriche apprese, anche attraverso mezzi informatici;
- Capacità di riesaminare criticamente e sistemare logicamente le conoscenze acquisite.

CONTENUTI

- Numeri complessi
- Funzioni continue e calcolo dei limiti
- Calcolo differenziale
- Calcolo integrale

METODOLOGIA

Gli strumenti adoperati sono stati lezione frontale e partecipata in classe, discussione, esercizi applicativi guidati, esercizi applicativi individuali, lavoro di gruppo, uso della LIM con attività interattive e video; dopo ogni nuovo argomento una verifica formativa e, quando necessario, ripetizione e recupero. Ogni lezione è stata corredata da un congruo numero di esercizi e da lavori di gruppo con sostegno reciproco.

MATERIALI DIDATTICI E STRUMENTI

Oltre ai testi in adozione è stato utilizzato anche materiale multimediale, LIM, ebook, lavagna, fotocopie, software di elaborazione grafica, piattaforma “MyZanichelli”.

TIPOLOGIA E NUMERO DELLE PROVE DI VERIFICA

Formativa (controllo in itinere del processo di apprendimento):

- Interrogazione breve
- Compiti svolti a casa
- Questionari a risposta aperta e/o a risposta multipla.

Sommativa (controllo del profitto scolastico ai fini della classificazione):

- Interrogazione orale
- Prove scritte

Numero delle verifiche: I quadrimestre: due orali e due scritte; II quadrimestre: due orali e due scritte.

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Per le attività di recupero in orario curricolare si è fatto ricorso prevalentemente a:

- lezioni frontali e/o interattive e/o esercitazioni a favore di tutta la classe sulle parti del programma da recuperare;
- lezioni frontali e/o interattive e/o esercitazioni a favore di parte della classe sul programma da recuperare, con gli altri studenti impegnati in diverse attività (es. approfondimento).

Il riscontro del recupero è stato effettuato attraverso tutte le prove scritte e orali.

VALUTAZIONE

La valutazione complessiva ha tenuto conto, non solo dei risultati raggiunti dal singolo alunno rispetto agli obiettivi cognitivi prefissati per l'intera classe, ma anche dell'impegno dell'alunno e dei risultati raggiunti in relazione alle capacità dello stesso. Inoltre, si è tenuto conto del comportamento generale dell'alunno (frequenza, partecipazione durante le spiegazioni, impegno profuso a casa e in classe, rispetto per i compagni e per tutto il personale scolastico).

Nella valutazione complessiva si è fatto riferimento alla griglia di valutazione riportata nel P.T.O.F..

OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE RAGGIUNTI

I risultati ottenuti sono da considerarsi soddisfacenti per meno della metà della classe che ha dimostrato di aver acquisito conoscenze ed una discreta capacità di approfondire e rielaborare quanto appreso in aula. La restante parte della classe possiede conoscenze inadeguate, presenta difficoltà nella capacità di risolvere problemi utilizzando opportunamente le relazioni matematiche connesse a ciascun problema e le nozioni teoriche apprese.

RAPPORTI SCUOLA FAMIGLIA

I colloqui con le famiglie si sono svolti in modalità online. La partecipazione non è stata numerosa.

MATERIA: SCIENZE MOTORIE

Prof.ssa Marzia Messina

Numero ore settimanali: 2

Libro di testo: "In movimento" Autore: Fiorini, Coretti, Bocchi – Editore: Marietti scuola

Obiettivi generali e specifici:

- Saper compiere attività motorie a carattere individuale e di squadra;
- rispettare il proprio ruolo e quello dei compagni;
- saper utilizzare le proprie energie per ottenere il miglior rendimento sportivo;
- praticare almeno uno sport individuale e uno di squadra;
- osservare le norme comportamentali per prevenire infortuni durante le attività motorie;
- essere a conoscenza delle caratteristiche tecniche degli sport praticati;
- acquisire la capacità di trasferire all'esterno della scuola esperienze motorie e sportive in base alle proprie attitudini e propensioni personali.

Criteri di valutazione:

- Capacità di gestire il proprio corpo e rispettare quello dei compagni;
- rispettare i regolamenti tecnici degli sport praticati;
- Saper svolgere almeno una attività sportiva in modo autonomo;

L'importanza dello stato di salute (ed. civica)

Obiettivo 3 Agenda 2030 (ed. civica)

Metodi:

- Analisi dei movimenti degli esercizi proposti;

- Esecuzioni individuali e con piccoli gruppi;
- Esecuzione a squadre complete;
- Esercitazioni per il miglioramento graduale delle capacità motorie.

Strumenti di valutazione:

- Attraverso test motori, tempi e misure iniziali;
- Valutazione dell'impegno e della partecipazione alle attività proposte;
- Analisi dei miglioramenti delle capacità motorie;
- Conoscenza teorica degli argomenti trattati.

Mezzi:

Piccoli e grandi attrezzi per la pratica sportiva; materiale informativo per le nozioni di primo soccorso, libro di testo per gli argomenti teorici, appunti.

Spazi:

Palestra e impianti sportivi esterni.

MATERIA: SISTEMI E RETI

DOCENTI: Prof. Stefano Pitzalis, Prof. Roberto Portas

NUMERO DI ORE SETTIMANALI: 4 (1 di teoria + 3 di laboratorio)

LIBRO DI TESTO:

GATEWAY-Sistemi e reti, seconda edizione, Volumi 1-2 e 3 – Anelli, Angiani, Macchi, Zicchieri – Edizioni Petrini

OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI:

- Saper utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio.
- Conoscere il lessico e la terminologia tecnica di settore, anche in lingua inglese.
- Saper redigere relazioni tecniche e saper documentare le attività svolte.
- Acquisire adeguate conoscenze tecniche, capacità operative e competenze pratiche utili a operare nell'area dei sistemi di elaborazione dei dati e della trasmissione delle informazioni.
- Acquisire capacità di operare scelte progettuali autonome relativamente a sistemi aziendali.
- Conoscere protocolli, linguaggi di comunicazione e funzioni dei diversi livelli del modello stratificato ISO/OSI.
- Conoscere i principali standard di rete locale e il funzionamento dei dispositivi di rete più usati.
- Saper progettare e configurare una rete locale.
- Saper progettare un'infrastruttura fisica adatta ad una rete locale di medie dimensioni, utilizzando gli standard TIA/EIA e/o ISO/IEC per il cablaggio strutturato.
- Conoscere il funzionamento e saper configurare reti private virtuali (VLAN).
- Conoscere il funzionamento e saper configurare un router.
- Conoscere i principali protocolli di routing.
- Conoscere gli standard di indirizzamento IP e le tecniche di subnetting; saper predisporre un piano di indirizzamento applicando FLSM e VLSM subnetting.
- Conoscere i principali protocolli di rete dell'architettura TCP/IP.
- Conoscere le minacce relative ad un uso inconsapevole di un sistema informatico.
- Conoscere e saper applicare le principali tecniche usate per garantire la sicurezza e l'integrità dei dati e dei sistemi informatici.
- Conoscere il protocollo DNS del livello di applicazione dell'architettura TCP/IP.
- Conoscere e saper impostare un server DNS, DHCP, HTTP, Email.

CRITERI DI VALUTAZIONE:

- Conoscenza e comprensione degli argomenti.
- Capacità di risoluzione dei problemi.
- Correttezza delle procedure seguite e completezza nella descrizione dei vari passaggi.
- Qualità del linguaggio e capacità di sintesi.
- Capacità di usare le informazioni in contesti diversi.
- Partecipazione alle attività svolte.
- Puntualità e completezza nelle consegne.
- Continuità nell'impegno.
- Autonomia nel lavoro.

METODI E ATTIVITÀ:

- Lezione frontale partecipata con uso di slide, video, mappe concettuali.
- Risoluzione di esercizi e problemi, sia sotto la guida dell'insegnante, che in modo autonomo o in piccoli gruppi.
- Lavoro di gruppo durante l'attività di laboratorio in cui è data grande importanza allo studio di casi, al problem solving e alle relazioni tecniche.

CONTENUTI (MACRO ARGOMENTI):

- Le reti: Modelli di rete, TCP/IP e pila ISO-OSI a confronto, livelli e funzioni.
- Livello fisico: dispositivi e mezzi per la comunicazione dei dati. Cablaggio strutturato degli edifici.
- Le funzioni del livello Data Link: framing; rilevamento errori; controllo di flusso; accesso al mezzo.
- Manageable switch e VLAN. Struttura delle reti WAN.
- Livello di rete: caratteristiche e funzioni; IP addressing: IPV4, IPV6, NAT. Classfull e Classless addressing, subnetting. Router e algoritmi di instradamento; protocolli di servizio dello strato Internet; protocolli di trasporto (cenni).
- Tecniche crittografiche per l'internet security
- Sicurezza dei sistemi informatici, principali minacce: Packet sniffing, IP Spoofing, Malware (Virus, Worm, Trojan, Spyware, Dialer, Keylogger), furto d'identità e password, Spam, Phishing, Denial of Service (DoS).
- Sicurezza dei sistemi informatici, possibili difese: Antivirus, Firewall, Proxy, Access Control list (ACL), DMZ, IPsec e VPN, sistemi di autenticazione, firma digitale, Antispam, rimozione spyware, verifica delle impostazioni di sistema.
- Protocolli e servizi di rete a livello applicativo: Il sistema dei DNS. Funzioni e impostazioni di un Server DNS, HTTP, Email e DHCP.

STRUMENTI DI VALUTAZIONE:

- Test
- Questionari
- Interrogazioni orali
- Risoluzione di esercizi o problemi
- Prove pratiche con relazione tecnica
- Prove progettuali
- Prove miste

MEZZI:

- Dispense fornite dai docenti del corso

- Libro di testo
- LIM
- Fotocopie
- Simulazioni al computer con software dedicato
- Audiovisivi
- Piattaforme didattiche (Argo, G-suite)

SPAZI:

- Aula e Laboratorio di Sistemi e reti
- Classe virtuale

DEBITI FORMATIVI E MODALITA' DI SVOLGIMENTO DEI RECUPERI:

Lezioni partecipate ed esercitazioni guidate/autonome, individuali e/o di gruppo, mirate a riprendere le conoscenze essenziali e a una revisione del metodo di studio; verifiche scritte e/o orali; consegne da completare autonomamente a casa. Tutte le attività di recupero si sono svolte durante l'orario curricolare.

OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE RAGGIUNTI. NOTE E OSSERVAZIONI:

La classe si presenta all'Esame di Stato avendo maturato in Sistemi e Reti conoscenze, abilità e competenze eterogenee. Solo alcuni elementi hanno conseguito una sufficiente conoscenza degli aspetti tecnico-formali della materia, con sufficiente capacità nell'individuare, analizzare e risolvere semplici problemi pratici e una certa autonomia nelle scelte operative. I rimanenti studenti, che avevano gravi lacune pregresse nelle materie tecniche di indirizzo e in quelle scientifiche, non raggiungono una preparazione sufficiente; questo, fondamentalmente, per la totale mancanza del lavoro a casa, lo scarso interesse mostrato nei confronti della materia e la scarsa partecipazione alle attività proposte in aula e in laboratorio, reiteratisi per tutto il percorso del triennio di specializzazione; questi studenti hanno rispettato raramente i termini e i contenuti delle consegne. La maggior parte degli allievi, a causa di eccessiva timidezza e difficoltà espressive, potrebbero manifestare, in situazioni di particolare sollecitazione emozionale, qualche difficoltà a esprimere con chiarezza oralmente i concetti noti.

Gli obiettivi programmati sono stati raggiunti parzialmente; alcuni temi sono stati trattati in maniera semplificata, limitandosi in alcuni casi al raggiungimento degli obiettivi minimi. I motivi sono da ricercarsi, oltre che tra quelli legati all'emergenza sanitaria e alle conseguenti problematiche legate alla necessità di riadattare tempi, spazi, strumenti e metodologie per la didattica, anche nell'interesse e nell'impegno manifestato degli studenti, raramente adeguato alle attività proposte e nelle difficoltà mostrate dai ragazzi nell'organizzazione e nella gestione del lavoro in autonomia.

MATERIA: RELIGIONE

DOCENTE: Prof. Nicola Garau

NUMERO DELLE ORE SETTIMANALI: 1

LIBRO DI TESTO: "Tutti i colori della vita" – Luigi Solinas, ed. SEI.

Obiettivi

Individuare le modalità della scelta etica e i valori fondamentali del cristianesimo.

Riconoscere il senso e il significato profondamente valoriale dell'amore umano, della vita fin dal suo nascere.

Definire gli ambiti della cultura contemporanea che si occupano dell'uomo. Identificare gli elementi che minacciano oggi l'equilibrio e l'identità della persona ed elaborare una possibile soluzione del problema.

Approfondire la dimensione sociale di tutto l'agire etico del cristiano nel mondo che lo circonda.

Delineare i tratti salienti e più significativi dell'insegnamento del Magistero della Chiesa circa il senso e l'importanza della famiglia, della vita.

Contenuti:

IL FONDAMENTO DELL'AGIRE MORALE: libertà come libero arbitrio, libertà come consapevolezza, scegliere, responsabilità, rapporto tra libertà e responsabilità.

BIOETICA: Origine della Bioetica contemporanea, diverse prospettive bioetiche a confronto, eutanasia, fecondazione assistita, sperimentazione sulle cellule staminali.

DELITTI CONTRO LA PERSONA E LA VITA UMANA: omicidio e guerra, suicidio, aborto, pena di morte.

STORIA DELLA CHIESA: La Chiesa di fronte ai nazionalismi e ai totalitarismi, Chiesa e fascismo, Chiesa e nazismo, lo sterminio degli ebrei, razzismo contemporaneo.

DOTTRINA SOCIALE DELLA CHIESA: identità della dottrina sociale della Chiesa, principi della dottrina sociale della Chiesa, dimensioni morali della vita economica, il lavoro come dimensione dell'esperienza umana, la dignità del lavoro, il diritto al lavoro e i diritti dei lavoratori.

Metodi e attività:

Lezione frontale e/o lezione dialogata articolata con interventi da parte degli studenti.

Strumenti e mezzi:

Il libro di testo: "Tutti i colori della vita", Luigi Solinas, Ed. SEI

La Bibbia.

Documenti del Magistero.

Verifiche e valutazioni:

Le verifiche e le valutazioni hanno avuto come criterio il raggiungimento degli obiettivi conoscitivi ed affettivi delle singole unità didattiche. Tali verifiche sono state effettuate attraverso riflessioni sull'esperienza vissuta e conversazioni.

È stato valutato il contributo dello studente alla realizzazione della lezione, l'impegno, l'interesse, la capacità di saper riferire, la comprensione e la conoscenza degli argomenti.

MATERIA: EDUCAZIONE CIVICA

Docente coordinatore Ed. Civica: Prof. Roberto Portas

N ore annuali : 33

OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI:

- Saper esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri riconosciuti e garantiti dalla Costituzione con particolare riferimento alla giustizia; acquisire capacità di pensiero critico; partecipare in modo

costruttivo alle attività della comunità; saper partecipare consapevolmente e responsabilmente alla vita della comunità; partecipare al processo decisionale; saper esercitare liberamente e consapevolmente il diritto-dovere di voto; saper collocare la propria dimensione di cittadino in orizzonte europeo e mondiale.

- Conoscere la nascita della Costituzione italiana; principi fondamentali; diritti civili e libertà individuali e collettive; diritti etico-sociali; diritti economici; diritti politici; la divisione dei poteri; il Parlamento della Repubblica; i sistemi elettorali; la legge elettorale; la formazione delle leggi; Il presidente della Repubblica; il governo; la magistratura; la corte costituzionale; la Pubblica amministrazione; gli organi locali; nascita dell'unione europea; le istituzioni dell'unione europea; le fonti del diritto comunitario; la formazione delle norme comunitaria; l'organizzazione delle nazioni unite; la dichiarazione universale dei diritti umani; le organizzazioni internazionali.
- Consapevolezza della diffusione del proprio pensiero attraverso la rete; acquisire consapevolezza del ruolo della intelligenza artificiale nella vita quotidiana; **percepire** le nuove modalità di svolgimento del lavoro e l'incidenza del medesimo sulle attività economiche.
- Conoscere la democrazia digitale, democrazia diretta e partecipata; origine ed evoluzione dell'intelligenza artificiale.
- Capacità di accedere ai mezzi di comunicazione; acquisire capacità di pensiero critico; capacità di accedere ai mezzi di comunicazione; saper discernere tra le implicazioni di utilizzo dei vari strumenti di identità digitale; individuare i rischi e pericoli informatici e saper applicare gli opportuni strumenti di difesa.
- Conoscere l'identità digitale; piattaforme digitali della P.A.; SPID, carta nazionale dei servizi; codice QR; possibili attacchi informatici; metodi e strumenti per la sicurezza e la difesa informatica.

CRITERI DI VALUTAZIONE: Si fa riferimento al Piano d'Istituto per l'Educazione Civica e al PTOF.

METODI E ATTIVITA': Lezione frontale, lezione partecipata, problem solving, lettura di quotidiani, analisi di casi pratici, visione di film, documentari, video, lavori di gruppo.

STRUMENTI DI VALUTAZIONE:

Verifiche Scritte: test a risposta multipla; Vero/Falso; test a risposta aperta; questionari; relazioni. Orali: colloqui individuali; discussioni di gruppo.

Osservazione delle dinamiche di convivenza civile. Verifiche scritte e/o orali. Colloqui. Valorizzazione delle esperienze personali degli studenti.

MEZZI: libri, appunti, presentazioni powerpoint, pagine web.

SPAZI: aula, laboratori.

DEBITI FORMATIVI E MODALITA' DI SVOLGIMENTO DEI RECUPERI: Durante tutto il corso dell'anno scolastico si è provveduto a svolgere in itinere il recupero delle carenze manifestate dagli studenti.

OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE RAGGIUNTI. NOTE E OSSERVAZIONI: Gli obiettivi fissati nella programmazione iniziale sono stati raggiunti da tutti gli allievi

Composizione del Consiglio di Classe		
Materia	Docente	Firma
Italiano e Storia	Prof.ssa Demuru Francesca	
Matematica	Prof. Lai Gianni	
Telecomunicazioni	Prof. Acciu Giampaolo	
Lab. Telecomunicazioni	Prof. Muceli Franco	
Tec.Prog.Sist.Inf.Tel	Prof.ssa Pisano Barbara	
Lab.Tec.Prog.Sist.Inf.Tel	Prof. Dessi Ivano Antonio	
Sistemi e Reti	Prof. Pitzalis Stefano	
Lab.Sistemi e Reti	Prof. Portas Roberto	
Gestione, Prog e Org.Imp.	Prof. Sulis Filippo	
Lab.Gestione, Prog e Org.Imp.	Prof. Muceli Franco	
Inglese	Prof.ssa Mulas Lucia	
Scienze Motorie	Prof.ssa Messina Marzia	
Religione	Prof. Garau Nicola	

Il Docente Coordinatore
Prof. Roberto Portas

Il Dirigente Scolastico
Miriam Sebastiana Etzo

PROGRAMMI SVOLTI NELLE SINGOLE DISCIPLINE

PROGRAMMA SVOLTO D'ITALIANO A.S. 2023/2024

CLASSE: 5[^] D I.T. Articolazione "Telecomunicazioni"

DOCENTE. Prof.ssa Francesca Demuru

LIBRO DI TESTO: Baldi-Giusso-Zaccaria. "Le occasioni della letteratura" ED.PEARSON Voll. 2-3

Argomenti di raccordo con il programma del 5° anno

Vol.2

- Il Romanticismo: la nascita, i caratteri e la sua diffusione in Europa. Il quadro economico e culturale in Italia.
- A.Manzoni: la vita, con particolare riferimento alle esperienze più significative. Lettura e analisi dell'ode "Il cinque maggio".
"I promessi sposi": il genere, la struttura, la lingua, il sistema dei personaggi, la finalità dell'opera. Il profilo caratteriale di don Abbondio, Perpetua, Renzo, Lucia, Agnese e del dottor Azzecca-garbugli.
- Giacomo Leopardi. La vita, la poetica, il pensiero; lo Zibaldone. Dai "Canti", "L'infinito", "Il sabato del villaggio"; dalle "Operette Morali", "Il dialogo della Natura e di un Islandese".

Vol.3

- L'età postunitaria. Il mito del progresso. Il Positivismo. La necessità di una lingua d'uso comune. La diffusione dell'Italiano. Le nuove tendenze poetiche.
- I generi privilegiati: la novella e il romanzo.
- Il Realismo, il Naturalismo e il Verismo (in generale): il principio dell'impersonalità.
- La nascita del Naturalismo: caratteri peculiari e il quadro socio-economico. E.Zola e il "Romanzo sperimentale", la tecnica narrativa.
- Caratteri del Verismo e confronto con il Naturalismo. G.Verga: la vita. "Nedda" una novella di transizione dalla fase preverista a quella verista. La fase verista: la tecnica narrativa, il principio dell'impersonalità e la regressione dell'autore. Le raccolte di novelle, "Rosso Malpelo" e "La roba", il profilo dei protagonisti e il punto di vista del narratore. Il "Ciclo dei vinti". I vinti e la fiamma del progresso. Il tema dell'eros e dell'esclusione sociale nella novella "La lupa". L'ideale dell'ostrica.
- Il Decadentismo: il significato del termine, la nascita e i caratteri peculiari. C.Baudelaire, al confine tra Romanticismo e Decadentismo. Caratteri generali del romanzo decadente: il rifiuto della società moderna e il culto della bellezza. J.K. Huysmans e il manifesto del Decadentismo "Controcorrente".
- L'estetismo decadente di G.d'Annunzio: la formazione e le esperienze più significative. L'esteta. Il superuomo. La ricerca dell'azione: la politica. I versi degli anni Ottanta e l'estetismo. "Il piacere" e la crisi dell'estetismo. "Il piacere": la trama, il protagonista alter ego di D'Annunzio, la sconfitta dell'esteta. Lettura e interpretazione del brano "Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti". Il progetto delle "Laudi del cielo del mare della terra e degli eroi". Da Alcyone, "La pioggia nel pineto", caratteri peculiari (pp.255-256, 261>265).
- G.Pascoli. La vita e il nido familiare. La visione del mondo. La poetica. Lettura e interpretazione di un brano tratto da "Il fanciullino" (righe 1>23). L'ideologia politica. I temi della poesia pascoliana: il cantore della vita comune e il poeta ufficiale. Il grande Pascoli decadente. Contenuti integrativi: "Pascoli e le sorelle: un rapporto tormentato", "La grande Proletaria si è mossa". Le raccolte poetiche, "Myricae: il significato del titolo e il richiamo a Virgilio, la struttura frammentata, i temi, l'aspetto simbolico, l'importanza della punteggiatura, il linguaggio analogico e l'uso delle figure retoriche. Lettura, interpretazione e analisi dei componimenti "Novembre" (i temi: l'illusione e la

morte) e “X Agosto”, (il tema prevalente: il nido familiare). La raccolta “Canti di Castelvecchio”: il richiamo a G.Leopardi, la continuità con Myrica, il paesaggio di Castelvecchio come un nuovo nido. I temi prevalenti: l’eros e la morte. Lettura e interpretazione del componimento “Il gelsomino notturno”.

- Luigi Pirandello: la vita, la poetica e l'opera. Il saggio sull'umorismo. Da "Novelle per un anno""Il treno ha fischiato"; dal romanzo "Il fu Mattia Pascal", "la costruzione della nuova identità e la sua crisi". Teatro e metateatro. I "Sei personaggi in cerca d'autore".
- La stagione delle avanguardie. Filippo Tommaso Marinetti e il Manifesto del futurismo.
- G.Ungaretti: cenni biografici. Scelta di alcune opere: “Fratelli”, “Veglia”, “S. Martino del Carso”, “Mattina”.

PROGRAMMA SVOLTO DI STORIA

A.S. 2023/2024

CLASSE: 5[^]D I.T. Articolazione “Telecomunicazioni”

DOCENTE: Prof.ssa Francesca Demuru

LIBRO DI TESTO: AA.VV. “Tempi e temi della Storia” Ed. La Scuola vol.2 G.Borgognone – D. Carpanetto “Gli snodi della Storia” Ed. Pearson – Edizioni scolastiche Bruno Mondadori Vol.3

Sono stati svolti **per linee essenziali** i seguenti argomenti di raccordo con il programma del 5° anno: Vol.2

- La restaurazione. Il Congresso di Vienna. I moti insurrezionali degli anni '20 e '30. La prima e la seconda guerra d'indipendenza. La spedizione dei Mille. La fondazione del Regno d'Italia. La fondazione del secondo impero francese. La politica di Napoleone III. La terza guerra d'indipendenza e l'annessione del Veneto al Regno d'Italia. L'unificazione della Germania. La Destra storica. La Sinistra al potere. La seconda Rivoluzione industriale (caratteri peculiari, Positivismo e darwinismo. L'organizzazione scientifica del lavoro. Il Taylorismo e la catena di montaggio. La grande depressione. La spartizione imperialistica del mondo. L'imperialismo. La definizione. Il contesto in cui si sviluppò l'imperialismo. Triplice Alleanza e Triplice intesa. La polveriera balcanica.
- VOL.3
- CAP. 3 – L'ITALIA NELL'ETA' GIOLITTIANA
- L'ascesa di Giolitti: il quadro politico, economico e sociale. Il rapporto tra Giolitti e le forze politiche del paese. Luci e ombre del governo Giolitti. La conquista della Libia e la fine dell'età giolittiana.
- CAP. 4 – LA PRIMA GUERRA MONDIALE
- Le premesse della guerra: le relazioni internazionali tra il 1900 e il 1914. Lo scoppio del conflitto nel 1914. Gli scenari bellici nel 1914: fronte occidentale e fronte orientale. L'Italia di fronte alla guerra. Le operazioni militari del 1915 al 1916. La guerra “totale”. Il 1917: l'anno decisivo del conflitto. La fine della guerra nel 1918. I trattati di pace.
- CAP. 5 – LA RIVOLUZIONE RUSSA (IN SINTESI)
- La Rivoluzione di febbraio. La Rivoluzione d'ottobre. Gli anni della guerra civile. Dopo la guerra civile: la nascita dell'U.R.S.S.
- CAP. 7 – LA CRISI DEL DOPOGUERRA E L'ASCESA DEL FASCISMO IN ITALIA
- L'Italia del dopoguerra. I partiti di massa. La fine dell'Italia liberale. L'avvento della dittatura fascista.
- CAP. 8 – LA CRISI DEL VENTINOVE E IL NEW DEAL.
- CAP. 9 – L'ITALIA FASCISTA
- La costruzione del regime. La ricerca e l'organizzazione del consenso. Il regime, l'economia e la società. La politica estera e le leggi razziali.
- CAP. 10 - LA GERMANIA NAZISTA

- CAP.11; Lo stalinismo in Unione Sovietica
- CAP.12: La Guerra Civile Spagnola e la dittatura franchista.
- CAP.13: La Seconda Guerra Mondiale
- CAP.14-15: Verso un mondo bipolare, Guerra Fredda e Decolonizzazione (cenni)

PROGRAMMA SVOLTO DI TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI

MATERIA: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI

DOCENTI: Prof.ssa Barbara Pisano – Prof. Ivano Antonio Dessì

NUMERO ORE SETTIMANALI: 4 (2 ore di teoria+2 ore di laboratorio)

LIBRO DI TESTO: “*Tecnologie e progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni vol.3*”-

Autori: Cerri, Arco, Bonanno - Editore: Hoepli

OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI

- Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.
- Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi;
- Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione.
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.
- Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
- Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.

METODOLOGIA DIDATTICA

Lezione frontale - Lezione partecipata – Lavoro di gruppo e/o di coppia. – Risoluzione problemi, analisi di casi, dal particolare al generale. Esercitazioni individuali o di gruppo in laboratorio.

CRITERI DI VALUTAZIONE

- Conoscenza dei contenuti, capacità di argomentazione, comprensione ed uso dei linguaggi specifici.
- Capacità di risoluzione dei problemi;
- Partecipazione alle attività svolte e spirito propositivo;
- Puntualità e completezza delle consegne;
- Autonomia nel lavoro;
- Le griglie per le valutazioni scritte orali e pratiche sono quelle adottate dal consiglio di classe e indicate nella Programmazione del Dipartimento di Telecomunicazioni

STRUMENTI DI VALUTAZIONE

- Verifiche orali

- Prove pratiche e Relazioni attività laboratoriali
- Ricerche online

MEZZI

- Libro di testo
- Materiale fornito dal docente
- Dispositivi e strumenti di laboratorio
- Personal computer
- LIM

SPAZI

Aula, Laboratorio di TPS

DEBITI FORMATIVI E MODALITA' DI SVOLGIMENTO DEI RECUPERI

Lezioni partecipate ed esercitazioni guidate/autonome, individuali e/o di gruppo, mirate a riprendere le conoscenze essenziali e a una revisione del metodo di studio; verifiche scritte e/o orali. Tutte le attività di recupero si sono svolte durante l'orario curricolare.

CONTENUTI (MACROARGOMENTI)

Modulo 1 — Analisi armonica e banda dei segnali

I segnali elettrici nel dominio del tempo. Definizione di segnale. Segnali periodici e segnali aperiodici. Classificazione dei segnali e le loro caratteristiche. Analisi armonica e banda dei segnali.

Modulo 2 — Architettura dei sistemi di acquisizione, elaborazione e distribuzione dati

Concetto di acquisizione dati. Concetto di elaborazione dati. Concetto di trasmissione dati. I blocchi della catena di acquisizione dati. Schema a blocchi di un sistema di acquisizione dati. I trasduttori. Parametri dei trasduttori. Circuito di condizionamento. Trasduttori di temperatura: termoresistenze, termistori, termocoppie. Trasduttori di luminosità: fotoresistenze.

Modulo 3 — Conversione A/D

- Le fasi di campionamento, quantizzazione e codifica in sequenza temporale
- Campionamento dei segnali analogici. Il campionamento e i suoi parametri caratteristici (periodo e frequenza).
- Il Teorema di Shannon. Spettro del segnale campionato. Ricostruzione del segnale. Problema dell'aliasing.
- La quantizzazione e i suoi parametri caratteristici (VFSR, quanto e numero di intervalli)
- Quantizzazione silenziata e non silenziata. Confronto tra la quantizzazione silenziata e la quantizzazione non silenziata
- Determinazione dell'errore di quantizzazione principale: esempi di calcolo

- Codifica in codice binario del segnale quantizzato
- La codifica e i suoi parametri caratteristici Esempi di codifica

Modulo 4 — Convertitori A/D e D/A

- Il convertitore A/D. Parametri caratteristici.
- Funzionamento del circuito di sample and hold. Relazione tra il tempo di apertura e la frequenza massima del segnale da convertire
- Esempi di Architettura dei convertitori A/D:
 - Convertitore flash
 - Convertitore a retroazione (rampa digitale)
 - Convertitore a integrazione (a rampa e a doppia rampa)
 - Convertitore ad approssimazioni successive (SAR)
- Il convertitore D/A. Il funzionamento del DAC
- Architettura dei convertitori D/A:
 - Convertitore a resistori pesati
 - Convertitore a scala R-2R

Modulo 5 — Microcontrollori e Internet delle cose

- Internet of Things. Caratteristiche degli smart objects
- Architettura dei sistemi IoT
- Sistemi di comunicazione wireless per IoT
 - RFID
 - NFC
 - Bluetooth
 - ZigBee
 - Wi-Fi
 - Reti LPWAN: Sistemi a banda licenziata e non licenziata. Sistema LoRaWAN
- Caratteristiche del Microcontrollore Arduino e della scheda ESP32

Attività di laboratorio

- Verifica sperimentale del funzionamento del ADC0804
- Verifica sperimentale del funzionamento di un DAC0808
- Realizzazione e verifica del circuito per la trasmissione e ricezione del dato di temperatura mediante microcontrollore Arduino, moduli TX-RX a 433MHz e sensore LM35
- Realizzazione e verifica del circuito per il funzionamento del trasduttore di luminosità con fotoresistenza e utilizzo del microcontrollore Arduino
- Progetto di un sistema di monitoraggio ambientale IoT con ThingSpeak e scheda ESP32

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

A.S. 2023-2024

CLASSE: 5[^]D I.T. Articolazione “Telecomunicazioni”

DOCENTE: Prof. Gianni Lai

NUMERO DELLE ORE SETTIMANALI: 3

LIBRO DI TESTO: “Matematica.verde” Volumi 4A - 4B

Autori: Massimo Bergamini, Graziella Barozzi, Anna Trifone **Editore:** Zanichelli

NUMERI COMPLESSI

- Numeri immaginari
- Numeri complessi
- Operazioni con i numeri complessi
- Rappresentazione geometrica dei numeri complessi

FUNZIONI CONTINUE E CALCOLO DEI LIMITI

- Funzioni, dominio e codominio di una funzione
- Classificazione delle funzioni in base alla loro espressione analitica
- Caratteristiche di una funzione: monotonia, limitatezza, periodicità, simmetria
- Zeri di una funzione
- Grafico di una funzione e grafici deducibili da esso
- Funzioni continue in un punto, funzioni continue in un intervallo e loro proprietà
- Calcolo di limiti: calcolo di limiti che si presentano in forma indeterminata
- Punti di discontinuità di una funzione
- Definizione e ricerca degli asintoti di una funzione

CALCOLO DIFFERENZIALE

- Concetto di derivata, suo significato geometrico, punti di non derivabilità di una funzione
- Teoremi sul calcolo delle derivate e teoremi sulle funzioni derivabili
- Concetto di differenziale e suo significato geometrico
- Legame tra segno della derivata e monotonia della funzione
- Punti di massimo e punti di minimo relativi e assoluti, punti di flesso
- Legame tra segno della derivata seconda di una funzione e concavità del suo grafico

CALCOLO INTEGRALE

- Concetti di integrale definito e integrale indefinito e relative proprietà
- Il legame tra calcolo differenziale e calcolo integrale
- Metodi di integrazione

– Applicazioni del calcolo integrale (calcolo di aree, di volumi)

PROGRAMMA SVOLTO DI SISTEMI E RETI

A.S. 2023-2024

DOCENTI: Prof. Stefano Pitzalis, Prof. Roberto Portas

NUMERO DI ORE SETTIMANALI: 4 (1 di teoria + 3 di laboratorio)

LIBRO DI TESTO:

GATEWAY-Sistemi e reti, seconda edizione, Volumi 1-2 e 3 – Anelli, Angiani, Macchi, Zicchieri – Edizioni Petrini

Ripasso di alcuni argomenti trattati nell'anno precedente

L'Internet Protocol, l'indirizzamento delle reti CIDR, struttura dei router e loro funzionamento. Protocollo e tabelle di instradamento.

Servizi e progettazione di reti

Il protocollo ARP

Utilizzo del protocollo ARP con stazioni presenti nella stessa rete, e stazioni appartenenti a reti diverse.

Il protocollo NAT

Viaggio di un pacchetto attraverso il servizio NAT.

NAT e sicurezza

Esercitazioni con NAT statico, NAT dinamico e PAT con Packet tracer

DHCP

Introduzione ed utilizzo del protocollo

Esercitazioni con Server DHCP con Packet tracer

VLAN

Introduzione alle VLAN e loro utilizzo

Esercitazioni con VLAN ed integrazione con DHCP e NAT con Packet tracer

VLSM

Introduzione all'indirizzamento ottimizzato

Esercitazioni sulle VLSM ed integrazioni dei protolli visti in precedenza con Packet tracer

Il cablaggio strutturato

Evoluzione e standard

Esercitazione scritta sul cablaggio strutturato

Il livello trasporto

Introduzione al protocollo

I compiti del livello di trasporto

Il protocollo TCP

Le porte

I socket

Il preambolo del TCP

Apertura e chiusura della comunicazione

Il protocollo UDP

Introduzione e confronto con il protocollo TCP

Servizi internet

DNS

Gerarchia di dominio

Formato dei messaggi DNS e record delle risorse

Struttura e interrogazione del DNS

Esercitazione sul settaggio di un server DNS con Packet tracer

La posta elettronica

Le caratteristiche della posta elettronica

Struttura dei messaggi della posta elettronica

I MIME

Il protocollo SMTP

Il protocollo POP 3

Il protocollo IMAP

Protocollo FTP

Accesso FTP

Funzionamento del protocollo FTP

Alcuni comandi del protocollo FTP

VPN e Protocolli sicuri

Introduzione alla Crittografia

Crittografia a chiave simmetrica e asimmetrica

L'autenticazione ed affidabilità

I certificati

VPN

Introduzione alle VPN, perché il loro utilizzo

VPN trusted e secure

I servizi delle VPN: Riservatezza, AAA, Integrità

Protocolli sicuri

IPSec, TLS/SSL, HTTPS, PGP

Esercitazioni sull'utilizzo delle VPN all'interno di una rete Lan

Sicurezza perimetrale ed applicazioni di sicurezza

La sicurezza perimetrale

Le ACL

I firewall: Funzionamento e configurazione

La Demilitarized Zone (DMZ)

La sicurezza nelle reti WiFi

Esercitazioni sull'utilizzo dei Firewall e sulla sicurezza delle reti WiFi

PROGRAMMA SVOLTO DI INGLESE A.S. 2023-2024

DOCENTE: Prof.ssa Lucia Mulas

NUMERO DI ORE SETTIMANALI: 3 ore

LIBRI DI TESTO: Kieran O'Malley, *English for New Technology*, Pearson
Longman Identity B1-B1+ , Clara Leonard, Oxford University Press.

[Libro di testo](#) Identity B1-B1+, Clara Leonard, Oxford University Press.

Unit 9

Competences: talk about crime, talk about historical events, check or confirm information

Grammar: Past perfect, question tags

Vocabulary: Crimes and criminals,

Unit 10

Competences: talk about money and spending, talk about news and events, use verb patterns

Grammar: Passive: present perfect, present continuous, will, uses of the ingform, uses of the infinitive

Vocabulary: Money: nouns, Spending, Money: verbs

[Libro di testo](#) Kieran O'Malley, Working with new technology , Pearson Longman

Unit 10:

RADIATION AND TELECOMMUNICATIONS.

-electromagnetic waves

-the spectrum

-types of electromagnetic radiation

-radio waves

-what happens to radio signals : transmission and reception

-microwave oven

-transmitting telecommunication signals

-telephone networks

-cables

-cellular telephone

Unit 16:

LASERS:

how a laser beam is made

-laser light

-how lasers are used

PROGRAMMA SVOLTO DI TELECOMUNICAZIONI A.S. 2023-2024

DOCENTI: Giampaolo Acciu – Franco Muceli

NUMERO DI ORE SETTIMANALI: 6

LIBRO DI TESTO: Corso di telecomunicazioni Bertazioli casa editrice Zanichelli

Analisi dei segnali con spettri continui e discreti, serie e trasformata di Fourier.

I DECIBEL generalità e definizioni, decibel per le tensioni e decibel per le correnti, decibel con e senza suffisso, livelli di tensione e di potenza, calcolo del budget di potenza di un sistema di trasmissione

LE LINEE METALLICHE: tipologie di cavi, twistaggio e diafonia, calcolo delle attenuazioni, disturbi vari dovuti a distorsioni causate dalla non perfezione dei dispositivi, cavo coassiale, modello elettrico e costanti primarie, impedenza caratteristica.

Studio del comportamento di una linea adattata, diversi tipi di attenuazione di una linea, costante di attenuazione e costante di fase, bilancio di potenza in un sistema di trasmissione.

LINEA DISADATTATA: condizioni di disadattamento, coefficiente di riflessione, ROS, onda stazionaria

PORTANTE RADIO: modello matematico di un sistema di telecomunicazioni radio, generalità sulle onde elettromagnetiche, polarizzazione, antenne isotrope e spazio isotropo, analogie tra campi elettrici e tensione elettriche, tra campo magnetico e corrente elettrica, tra potenza e densità di potenza. EIRP.

Propagazione delle onde nello spazio reale, riflessione, diffrazione, rifrazione, riflessione totale, fading, diffusione e scattering.

LABORATORIO:

- Ripasso sui segnali elettrici: Concetto di segnale, segnali continui e variabili, bidirezionali,

alternati, unidirezionali, periodici sinusoidali, triangolari, quadri, valore picco picco, valore massimo, valore minimo, valore medio, valore efficace, periodo, frequenza, calcolo del valore efficace totale nei segnali composti.

- Ripasso sull'uso del generatore di funzione e l'oscilloscopio: Generazione e visualizzazione di tensioni sinusoidali, triangolari e quadre. Misure di tensione e di periodo. Calcolo del valore medio e del valore efficace.

- Ripasso: Generazione e visualizzazione sull'oscilloscopio di segnali composti di diversa forma. Calcolo e misura con il multimetro digitale di V_{medio} , V_{rms} , V_{trms}

- Progetto, realizzazione e verifica sperimentale del funzionamento di un filtro attivo passa-basso con A.O.

- Realizzazione e verifica sperimentale del funzionamento di un filtro attivo passa alto con A.O.

- Il convertitore analogico digitale. Descrizione dei pin del circuito integrato ADC0804. Scoperta sperimentale del funzionamento dell'ADC0804

- Verifica sperimentale del funzionamento dell'ADC0804 con all'ingresso un sensore di temperatura LM35 con circuito di condizionamento.

- verifica sperimentale del funzionamento del DAC0808. Misura dell'errore di zero, massima tensione d'uscita, risoluzione.

- Gli oscillatori sinusoidali, principio di funzionamento, la reazione positiva, guadagno di anello, condizione di innesco oscillazione, condizione di Barkausen. Realizzazione e verifica sperimentale del funzionamento di un oscillatore a Ponte di Wien.

– La trasmissione dell'informazione, i canali, TDM, FDM, adattamento dei segnali, concetto di modulazione e demodulazione, modulazione di ampiezza, di frequenza, di fase.

PROGRAMMA SVOLTO DI GESTIONE PROGETTO E ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA A.S. 2023-2024

LIBRO DI TESTO: Gestione del progetto e organizzazione d'impresa; Conte Camagni; Hoepli.

DOCENTI: Filippo Sulis – Franco Muceli

NUMERO ORE SETTIMANALI: 3

Modulo 1. Elementi di economia ed organizzazione aziendale

- Classificazione di un sistema azienda;
- Gestione di un'azienda;

- Sistema produttivo;
- Le strutture organizzative;
- Costi aziendali;
- Produzione e vendita;
- Domanda e offerta;
- Break even point.

Modulo 2. La sicurezza in azienda

- Testo unico sulla sicurezza del lavoro;
- Pericolo, Rischio e Danno;
- Valutazione dei rischi;
- Infortuni sul lavoro e malattie professionali;
- Figure aziendali per gestire i rischi sul lavoro;
- I dispositivi di protezione individuale e la segnaletica di sicurezza.

Modulo 3. I processi aziendali

- Processi aziendali;
- Processi primari e processi di supporto;
- Elementi di marketing.

Modulo 4. Principi e tecniche di gestione del progetto

- Progetto e sue fasi;
- Obiettivi del progetto;
- Organizzazione del progetto;
- Stima dei costi;
- Fattibilità e analisi dei requisiti;
- Pianificazione temporale del progetto;
- Work Breakdown Structure, diagramma di Gantt e diagramma di Pert.

Modulo 5. Gestione dei progetti

- Fattibilità e analisi dei requisiti;
- Pianificazione del progetto;
- Gestione della documentazione;
- Valutazione dei costi;
- Modelli di organizzazione aziendale.

Laboratorio:

- Realizzazione di un organigramma aziendale.
- Calcolo dei costi fissi e variabili di un'azienda.
- Calcolo Break even point.
- Realizzazione di una WBS.
- Costruzione del diagramma di Gantt.
- Costruzione del diagramma di Pert.
- Computo metrico relativo alla realizzazione di una LAN.

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE MOTORIE A.S. 2023-2024

Prof.ssa Marzia Messina

Numero ore settimanali: 2

Libro di testo: "In movimento" Autore: Fiorini, Coretti, Bocchi – Editore: Marietti scuola

Contenuti:

Esercitazioni pratiche:

- Esercizi di mobilità articolare e di flessibilità (stretching);
- Esercizi di potenziamento muscolare;
- Esercizi con piccoli e grandi attrezzi;
- Esercizi di equilibrio statico e dinamico;
- Esercizi per il miglioramento delle capacità di forza velocità e resistenza;
- Esercizi per il miglioramento delle capacità coordinative;
- Attività sportive di squadra: pallavolo, badminton e relativi fondamentali tecnici, fondamentali individuali della pallacanestro e del calcio a 5.
- Attività sportive individuali: atletica leggera, ginnastica, tennis-tavolo.

Informazioni teoriche:

Informazioni teoriche sulla metodologia dell'allenamento, sulla scienza dell'alimentazione, sul primo soccorso nei casi più frequenti di traumatologia sportiva.

PROGRAMMA SVOLTO DI RELIGIONE A.S. 2023-2024

Prof. Garau Nicola

Numero ore settimanali: 2

LIBRO DI TESTO: *“Tutti i colori della vita” – Luigi Solinas, ed. SEI.*

MODULO I

IL FONDAMENTO DELL'AGIRE MORALE

Che cos'è la libertà?

Libertà come libero arbitrio

Libertà come consapevolezza e responsabilità

Rapporto tra libertà e responsabilità

Film: Il processo ai Chicago 7 (di Aaron Sorkin, USA 2020, 129')

MODULO II

BIOETICA

Origine della Bioetica contemporanea

Questioni di bioetica: eutanasia

Fecondazione assistita

Aborto

Suicidio

Sperimentazione sulle cellule staminali

MODULO III

DOTTRINA SOCIALE DELLA CHIESA

Introduzione generale

Stato

Mercato

Dignità del lavoro

Il problema della povertà

Solidarietà e volontariato

MODULO IV
STORIA DELLA CHIESA:
La Chiesa di fronte ai nazionalismi e ai totalitarismi
Chiesa e fascismo
Chiesa e nazismo
Lo sterminio degli ebrei
Razzismo contemporaneo

PROGRAMMA SVOLTO DI EDUCAZIONE CIVICA A.S. 2023-2024

Matematica:
Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile: Obiettivo n. 12 “Consumo e produzione responsabile” - L’acqua come risorsa.

Inglese:
Costituzione, diritto, legalità e solidarietà;– Educare alla legalità e al contrasto alle mafie.
Visione del film :”Il Traditore”.
Riflessione e discussione in classe e relativa valutazione

Tps:
Intelligenza artificiale dagli anni Cinquanta ad oggi. Applicazioni ed etica
Sicurezza nell’IoT: cenni su norme ISO/IEC 27400 e GDPR

Sistemi e reti:
La sicurezza informatica
Ethical Hacher
English for IT

Scienze motorie:
L’importanza dello stato di salute
Obiettivo 3 Agenda 2030

Telecomunicazioni:

Disastri ambientali

Gestione e progetto:

Educazione Stradale

Scienze Motorie:

Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile: Obiettivo n. 3 “ Salute e Benessere”

Consiglio di Classe

Materia	Docente	Firma
Italiano e Storia	Prof.ssa Demuru Francesca	
Matematica	Prof. Lai Gianni	
Telecomunicazioni	Prof. Acciu Giampaolo	
Lab. Telecomunicazioni	Prof. Muceli Franco	
Tec.Prog.Sist.Inf.Tel	Prof.ssa Pisano Barbara	
Lab.Tec.Prog.Sist.Inf.Tel	Prof. Dessi Ivano Antonio	
Sistemi e Reti	Prof. Pitzalis Stefano	
Lab.Sistemi e Reti	Prof. Portas Roberto	
Gestione, Prog e Org.Imp.	Prof. Sulis Filippo	
Lab.Gestione, Prog e Org.Imp.	Prof. Muceli Franco	
Inglese	Prof.ssa Mulas Lucia	
Scienze Motorie	Prof.ssa Messina Marzia	
Religione	Prof. Garau Nicola	

Il Docente Coordinatore
Prof. Roberto Portas

Il Dirigente Scolastico
Miriam Sebastiana Etzo

Relazioni finali studenti DSA

Omissis.