



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE "E. SCALFARO"

GRAFICA E COMUNICAZIONE-ELETTRONICA ED Elettrotecnica-INFORMATICA TELECOMUNICAZIONI-MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA

Piazza Matteotti n. 1- 88100 CATANZARO - Tel. 0961.745155 - Fax 0961.744438

PEC: CZTF010008@PEC.ISTRUZIONE.IT - E-Mail: CZTF010008@ISTRUZIONE.IT - Sito Web www.ittscalvaro.edu.it



Codice Meccanografico CZTF010008 - CZTF01051P Corso Serale INFORMATICA e MECCANICA

Codice Fiscale 97028930796 - Codice Univoco UF791V

Esame di Stato conclusivo del II Ciclo di istruzione

Documento del Consiglio di Classe

15 maggio 2025

CLASSE V Sez. O/G

Indirizzo: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

Anno Scolastico 2024/2025

ITTS "Ercolino Scalfaro" - Catanzaro
Prot. 0007219 del 14/05/2025
IV (Uscita)



Il Dirigente Scolastico
Dott. Vito SANZO

- Nella redazione del Documento, il consiglio di classe tiene conto delle indicazioni fornite dal Garante per la protezione dei dati personali con Nota del 21 marzo 2017, prot. 10719

INDICE DEL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE	
IL CONSIGLIO DI CLASSE	pag. 3
IL PROFILO DELLA CLASSE	pag. 4
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (CONOSCENZE, ABILITA', COMPETENZE RAGGIUNTE in riferimento al PECUP)	pag. 6
METODOLOGIE E ATTIVITA'	pag. 28
STRUMENTI DIDATTICI; TECNOLOGIE, MATERIALI E SPAZI UTILIZZATI	pag. 28
PERCORSI INTERDISCIPLINARI	pag. 29
PERCORSI DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE E DI EDUCAZIONE CIVICA	pag. 30
PCTO (PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO)	pag. 32
TIPOLOGIE DI VERIFICA	pag. 34
CRITERI DI VALUTAZIONE	pag. 35
PROVE EFFETTUATE E INIZIATIVE REALIZZATE DURANTE L'ANNO IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO	pag. 36
PROGETTI PER L'AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA E ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO	pag. 52
ALLEGATO 1 - PROGETTAZIONI EDUCATIVO-DIDATTICHE DELLE SINGOLE DISCIPLINE	pag. 54
ALLEGATO 2 - CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI COMPORTAMENTO	pag. 84
ALLEGATO 3 - CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO	pag. 85
FIRME COMPONENTI IL CONSIGLIO DI CLASSE	pag. 86

IL CONSIGLIO DI CLASSE

COORDINATRICE: PROF.SSA MARIA OCCHIUTO

DOCENTE	DISCIPLINA	CONTINUITÀ DIDATTICA		
		3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
TALARICO VERONICA	ITALIANO/STORIA			X
RUBINO VINCENZO	MATEMATICA	X	X	X
OCCHIUTO MARIA	INGLESE	X	X	X
FABIANO CINZIA	RELIGIONE	X	X	X
RIZZO PASQUALE	SCIENZE MOTORIE		X	X
DIOGUARDI ELISA	INFORMATICA (50)	X	X	X
RODOMONTE FABIO	INFORMATICA (50)	X	X	X
GERVASI ALESSANDRA	SISTEMI – TPSIT (50)			X
RUOCCO ENRICO	SISTEMI (50)			X
SCARPINO FRANCO	GEST. PROG. (50)	X		X
DE MUNDA CESARE	GEST. PROG. (50)			X
RUSSETTI SALVATORE	TELECOMUNICAZIONI (5G)	X	X	X
ARGIRO' GIANFRANCO	TELECOMUNICAZIONI (5G)	X	X	X
PERSIA GIOVANNI	SISTEMI (5G)	X	X	X
FRANGIPANE SALVATORE	GEST. PROG. (5G)			X
CILIBERTO FRANCESCO	TPSIT – SISTEMI - GEST. PROG. (5G)	X	X	X
CANINO GIANLUCA	TPSIT (5G)			X
SACCO GRAZIELLA	SOSTEGNO	X	X	X

PROFILO DELLA CLASSE

• Composizione della classe

La classe è costituita da 21 alunni, di cui una sola ragazza.

Gli alunni della articolazione Informatica (sezione O) sono 14; un ragazzo presenta un PEI.

Gli alunni della articolazione Telecomunicazioni (sezione G) sono 7.

L'unione delle 2 articolazioni in un'unica classe è avvenuta nell'anno scolastico in corso, cioè 2024/2025. Il profilo della classe è caratterizzato da una certa eterogeneità. Il comportamento è nel complesso corretto.

Situazione di partenza

Dal punto di vista delle conoscenze, delle abilità e delle competenze possedute in ingresso, la classe si presentava come segue: riguardo al profitto, la maggioranza degli alunni mostrava una modesta capacità di comprensione degli argomenti ed un metodo di studio discretamente efficace; riguardo alle competenze, la maggioranza degli alunni applicava in modo abbastanza autonomo le conoscenze in contesti noti.

Non mancava un piccolo gruppo di studenti carenti e deboli sia nel profitto che nelle conoscenze e nella solidità del metodo di studio.

Erano presenti alcuni studenti in cui il profitto poteva definirsi completamente soddisfacente perché tali alunni erano in grado di applicare autonomamente le conoscenze e sapevano affrontare situazioni nuove, apportando anche contributi personali e ragionati.

L'alunno con disabilità presente in 5 O, (*L.104 art 3 comma 3*), **segue una programmazione di classe** riconducibile agli **obiettivi minimi** previsti dai programmi ministeriali, o comunque ad essi globalmente corrispondenti (*art.15, comma3, OM 90 del 21/5/2001*).

A conclusione dell'anno scolastico la classe continua a presentare una situazione non dissimile da quella iniziale.

Per quanto riguarda l'andamento didattico-disciplinare della classe, il coordinatore, in ordine alla frequenza, all'impegno, alla partecipazione, al comportamento, rileva quanto segue: la classe, pur essendo articolata, si è ben amalgamata da un punto di vista di gruppo-classe, realizzando così un clima sereno e abbastanza collaborativo al suo interno.

Gli studenti, anche alla fine dell'anno scolastico, si possono dividere in tre gruppi: un piccolo gruppo di eccellenza, dove la frequenza assidua, l'attenzione sempre viva, la partecipazione interessata, lo studio costante e uno spiccato spirito critico determinano un ottimo rendimento didattico-disciplinare; un gruppo intermedio dove alcuni studenti, dotati di buone potenzialità, hanno maturato una partecipazione soddisfacente anche se a volte un po' meno vivace all'interno della classe e verso gli argomenti trattati a lezione; ed infine un gruppetto di studenti molto meno partecipativi, interessati ed attenti, che hanno manifestato discontinuità e sufficienza nel rendimento del loro percorso scolastico.

• Livelli di profitto raggiunti (Basso, Medio, Medio/Alto, Eccellente per n. di alunni)

In sintesi, in base ai livelli di profitto raggiunti, potremmo ripartire gli alunni della classe secondo lo schema riportato nella seguente tabella:

Basso	Medio	Medio/Alto	Eccellente
6	7	4	4

Il livello basso coincide con una scarsa motivazione ed un interesse discontinuo, quello medio caratterizza la maggior parte degli alunni che mostra interesse un po' in tutte le materie. I livelli più alti sono stati raggiunti da chi, partendo da un'adeguata preparazione di base, ha mostrato spiccate capacità di apprendimento ed un metodo di studio abbastanza efficace. Le poche eccellenze sono rappresentate da alunni che nell'intero percorso

di studi hanno sempre avuto un rendimento costante, distinguendosi per motivazione, interesse, atteggiamenti propositivi ed interventi critici.

- **Metodologie e strategie condivise**

Nell'attività svolta dai docenti durante l'anno scolastico, si è ritenuto fondamentale promuovere le potenziali capacità degli allievi, educare gli studenti al lavoro cooperativo per progetti, orientarli a gestire processi in contesti organizzati. Gli argomenti, esposti con linguaggio semplice ma orientato a sviluppare e potenziare un lessico specifico, sono stati affrontati partendo dalla loro esposizione in chiave problematica e guidando gli allievi verso l'individuazione della soluzione. Molta attenzione è stata prestata all'equilibrio del carico del lavoro assegnato. I programmi sono stati articolati in modo da suscitare il più possibile l'interesse e il gusto della conoscenza dando spazio adeguato all'aspetto motivante.

Sono state individuate ed attivate tutte le metodologie atte a stimolare la partecipazione attiva e propositiva degli alunni alle attività proposte, l'attitudine ad ascoltare, fare domande, esprimere il proprio punto di vista al fine di sviluppare la loro capacità di organizzazione e sistematizzazione delle conoscenze progressivamente acquisite.

Le metodologie utilizzate per garantire i processi di apprendimento sono state:

- lezioni frontali, allo scopo di fornire le informazioni necessarie e utili all'apprendimento dell'argomento trattato e nello stesso tempo ponendo dei quesiti per valutare il grado di attenzione e di apprendimento;
- discussione tra docente e allievo oppure tra allievo e allievo al fine di valutare la capacità di problem-solving, di intuizione e il metodo utilizzato per la risoluzione del problema posto;
- esercitazioni teorico-pratiche al fine di coniugare l'argomento teorico trattato con attività laboratoriali;
- attività guidate in cui lo studente è condotto all'acquisizione di un concetto o di un'abilità attraverso lavori di analisi;
- brainstorming;
- attività di autocorrezione / correzione comune con discussione degli elaborati;
- esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro.

- **Impegno e partecipazione al dialogo educativo**

La classe ha mostrato, nel complesso, di collaborare al dialogo educativo, ed in particolare alcuni alunni si sono distinti per il loro maggiore impegno e serietà. Alcuni alunni hanno dimostrato maggiori motivazione e interesse nell'ambito delle discipline dell'area tecnica, altri, invece, in quello delle discipline umanistiche.

- **Eventuali situazioni particolari, tenendo conto delle indicazioni fornite dal Garante per la protezione dei dati personali con nota del 21 marzo 2017, Prot. 10719**

Nella classe è presente un alunno con disabilità che ha seguito la programmazione di classe riconducibile agli obiettivi minimi ministeriali (Art.15 comma 3 O.M. n.90 del 21/05/2001).

Si allega il fascicolo personale di tale studente, contenente documentazione dettagliata che, per motivi di privacy, non sarà pubblicata con il presente documento, ma rimarrà a disposizione del Presidente della Commissione Esaminatrice

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (CONOSCENZE, ABILITA', COMPETENZE RAGGIUNTE)

La classe ha raggiunto gli obiettivi qui di seguito elencati, in riferimento al PECUP di indirizzo:

ITALIANO E STORIA		
Conoscenze	Abilità	Competenze
• Linee fondamentali del panorama storico-culturale dei secoli '800 e '900 • Le linee essenziali del profilo biografico e letterario degli autori trattati • Analisi del testo letterario in prosa e in poesia • Struttura del tema espositivo e del tema argomentativo • Il primo Novecento • La Prima Guerra Mondiale • I totalitarismi: il fascismo; il nazismo; il comunismo • La Seconda Guerra Mondiale.	• Identificare le tappe essenziali dello sviluppo storico culturale della lingua italiana • Istituire confronti a livello storico e semantico tra lingua italiana e lingue straniere • Utilizzare i diversi registri linguistici con riferimento alle diverse tipologie dei destinatari dei servizi • Consultare dizionari e altre fonti informative come risorse per l'approfondimento e la produzione linguistica • Redigere testi informativi e argomentativi funzionali all'ambito di studio • Raccogliere, selezionare e utilizzare informazioni utili nell'attività di studio e di ricerca • Argomentare su tematiche predefinite in conversazioni e colloqui secondo regole strutturate	• Saper distinguere, analizzare e produrre testi di varia tipologia, nonché identificare le tappe essenziali dello sviluppo della lingua italiana • Fruire consapevolmente del patrimonio letterario, motivare un giudizio critico su un testo letterario • Saper individuare scopo e valore delle opere letterarie • Conoscere il pensiero degli autori presi in esame • Acquisire piena correttezza ortografica, morfologica e sintattica • Comprendere testi storici e saperli rielaborare con un personale metodo di studio • Esporre oralmente e con scritture • Saper leggere tabelle, dati, e mappe storiche • Informarsi in modo autonomo su fatti e problemi storici anche mediante l'uso di risorse digitali • Usare le conoscenze e le abilità per

	• Riconoscere i processi di trasformazione attraverso gli elementi di continuità e discontinuità • Correlare le variabili ambientali, sociali e culturali in contesti di carattere economico-politico • Utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali • Utilizzare siti Internet e strumenti multimediali per approfondimenti	orientarsi nella complessità del presente • Riuscire ad analizzare le differenze tra i vari contesti ed eventi storici
--	--	---

MATEMATICA

Conoscenze	Abilità	Competenze
- Formalismi della topologia in $\mathbb{R}$ - Limiti notevoli. - Derivata di funzione reale. - Integrale indefinito/definito di funzione reale. - Polinomi e serie di Taylor.	- Capire e applicare i concetti di limite, continuità, derivata e integrale. - Calcolare limiti, derivate e integrali di funzioni. - Studiare il grafico di una funzione, individuando punti di singolarità, asintoti e punti di flesso. - Applicare i teoremi del calcolo infinitesimale (continuità, derivabilità, integrabilità).	- Utilizzare il linguaggio ed i metodi propri della matematica per organizzare e valutare informazioni qualitative e quantitative; - Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

INGLESE		
Conoscenze	Abilità	Competenze
CIVILIZATION: - The poverty in the world (Goal n.1 “No poverty”-Agenda 2030). - The elections in the U.S.A. - Surveillance of cameras in our society: do you agree or not? GRAMMAR - Phrasal verbs of "GO" - Revision of all conditionals (zero-first-second-third) LITERATURE - Hints of the Victorian Age (XIX century). - Robert Louis Stevenson: life and works. “<i>The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde</i>”- themes, characters, narrative: "The scientist and the monster" (text analysis) - The Age of Anxiety (XX century). - Hints of Freud and the psychoanalysis. - The meaning of “dystopia”. The dystopian novel. - George Orwell: life and works. “<i>1984</i>”- themes, characters, features, Winston Smith, the Big Brother, Newspeak, style and language "Big brother is watching you" (text analysis) - Power points about “The themes of “<i>1984</i>” and the parallelisms with the society of our era” (Cooperative working) - Hints of The theatre of the Absurd and Samuel Beckett’s “<i>Waiting for Godot</i>” – themes and meanings INFORMATICS/TELECOMMUNICATIONS - Database (5O) - Types of area networks: network standards and protocols (5O) - Layers (5O) - The cryptography (5O-5G) - Fibres Optic (5G) - Cables (5G) - Antennas (5G) INVALSI: Reading and Listening B1 e B2. ED. CIVICA: - NATO	Produzione di testi orali e scritti (per riferire, descrivere, argomentare riflessioni sulle caratteristiche formali dei testi prodotti per raggiungere un accettabile livello di padronanza linguistica). Collegamenti con prodotti culturali su temi di attualità. Utilizzo delle nuove tecnologie per fare ricerche, approfondire argomenti di natura varia. <u>Reading:</u> comprendere e collegare i concetti espressi in un testo mettendoli in relazione con il loro contesto; interpretare le idee contenute in un testo, identificandone i rapporti di causa-effetto; comprendere la struttura e la funzione di un dispositivo. <u>Listening:</u> catching information; prendere nota di informazioni importanti. <u>Speaking:</u> spiegare come funziona e come è strutturato un device, un’applicazione o un protocollo; esprimere opinioni su temi trattati. <u>Writing:</u> produrre testi su argomenti studiati.	Utilizzare la lingua inglese per scopi comunicativi utilizzando anche i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali al livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento. Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

• ONU		
SCIENZE MOTORIE		
Conoscenze	Abilità	Competenze
• Conoscere l'educazione fisica in Italia dall'Ottocento ai giorni nostri. • Apparato locomotore, cardiocircolatori o/e respiratorio • Apparato scheletrico, muscolare, cardiocircolatori o/e respiratorio. • Contusione distorsione, lussazione, ferite, fratture, emorragia ed epistassi, lesioni muscolari e tendinee; il doping. • Conoscere i vari tipi di anoressia. • La bulimia • Il gioco del tennis tavolo.	• Apprendere i progressi dell'educazione fisica dall'Ottocento ai giorni nostri. • Conoscenza delle varie strutture. • Adattamento dei vari apparati all'esercizio fisico. • Apprendere le principali tecniche di primo soccorso e i pericoli derivanti dall'assunzione di sostanze vietate • Apprendere le problematiche derivanti dall'anoressia e della bulimia • Apprendimento del gioco e delle regole che lo disciplinano.	• Essere in grado di autovalutarsi. • Dimostrare autonomia e consapevolezza nella gestione di progetti autonomi. • Cooperare in gruppo valorizzando le attitudini individuali. • Assumere comportamenti funzionali ad un sano stile di vita.

RELIGIONE

Conoscenze	Abilità	Competenze
▪ I diritti fondamentali dell'uomo. ▪ La ricerca della verità ▪ Il progetto di vita: dai Dieci comandamenti alle Beatitudini ▪ L'etica della vita ▪ Matrimonio e famiglia. ▪ Il rispetto della vita umana ▪ Ecologia e responsabilità ▪ La dottrina sociale della Chiesa ▪ Il dialogo interreligioso nella ricerca della verità	L'alunno giustifica e sostiene consapevolmente le varie scelte di vita, anche in relazione con i valori proposti dalla cultura cristiana ▪ L'alunno conosce l'importanza del Concilio Vaticano II per la vita della Chiesa contemporanea e sa descriverne le principali scelte operate. ▪ L'alunno, dal punto di vista etico, discute potenzialità e rischi delle nuove tecnologie. ▪ L'alunno sa confrontarsi con la dimensione della multiculturalità, anche in chiave religiosa ▪ L'alunno conosce gli orientamenti della Chiesa in materia di rispetto della vita in ambito personale, familiare e sociale, internazionale ▪ L'alunno sa affrontare le questioni dalla bioetica, dall'etica sessuale e dalla questione ecologica della persona umana con particolare riferimento alla diversità.	L'alunno è in grado di riconoscere gerarchia di valori religiosi e morali necessari per un progetto di vita - L'alunno acquista consapevolezza della centralità della persona in ogni progetto di vita. - L'alunno acquisisce una capacità di sintesi critica e di confronto tra le grandi tematiche circa il rapporto fede-ragione, fede-scienza, fede-cultura. - L'alunno è consapevole del proprio ruolo di cristiano nel contest familiare, scolastico, sociale, politico in cui vive e agisce.

GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA (GPOI)
(Articolazione Informatica)

Conoscenze	Abilità	Competenze
• Tecniche e per la pianificazione, previsione e controllo di costi, risorse e software per lo sviluppo di un progetto. • Manualistica e strumenti per la generazione della documentazione di un progetto Tecniche e metodologie di testing a livello di singolo componente e di sistema. • Norme e di standard settoriali di per la verifica e la validazione del risultato di un progetto. • Elementi di economia e di organizzazione di impresa con Particolare riferimento al settore ICT. • Processi aziendali generali e specifici del settore ICT, modelli di rappresentazione dei processi e delle loro interazioni e figure professionali. • Ciclo di vita di un prodotto/servizio.	• Gestire le specifiche, la pianificazione e lo stato di avanzamento di un progetto del settore ICT, anche mediante l'utilizzo di strumenti software specifici. • Individuare e Selezionare le risorse e gli strumenti operativi per lo sviluppo di un progetto anche in riferimento ai costi. • Realizzare la documentazione tecnica, utente ed organizzativa di un progetto, anche in riferimento alle norme ed agli standard di settore. • Analizzare e rappresentare, anche graficamente, l'organizzazione dei processi produttivi e gestionali delle aziende di settore. • Comprendere e rappresentare le interdipendenze tra i processi aziendali.	• Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti. • Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi. • Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive ed agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare. • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

LABORATORIO DI GESTIONE PROGETTO ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA
(Articolazione Telecomunicazioni 5G)

Conoscenze	Abilità	Competenze
Gli alunni conoscono: - la definizione di Progetto - la definizione e gli obiettivi del Project Management. - il ciclo di vita del progetto. - gli elementi storici del Project Management. - le principali strutture organizzative di un progetto. - le tecniche per la pianificazione, previsione e controllo dei costi, risorse e software per lo sviluppo di un progetto. Gli alunni conoscono: • i documenti redatti durante l'avvio di un progetto. - la definizione di preventivo di progetto: Iniziale, Esecutivo, Aggiornato. - i costi nei preventivi: diretti e indiretti, fissi e variabili - i ricavi e il guadagno. - la scheda di commessa. - il ciclo di vita del progetto. Gli alunni conoscono: • I concetti di base dell'economia. - I tipi di mercato.	Gli alunni sanno: - Gestire le specifiche, la pianificazione e lo stato di avanzamento di un progetto del settore ICT, anche mediante l'utilizzo di strumenti software specifici. - Individuare e selezionare le risorse e gli strumenti operativi per lo sviluppo di un progetto anche in riferimento ai costi. • Realizzare la documentazione tecnica, utente e organizzativa di un progetto, anche in riferimento alle norme e agli standard di settore. • Confrontare strutture organizzative di progetto. - Gli alunni sanno: • Redigere la scheda di commessa. - Tracciare il diagramma di Gantt di un progetto. - Applicare i metodi per il controllo del progetto. - Gestire le specifiche, la pianificazione e lo stato di avanzamento di un progetto del settore ICT, anche mediante software specifici. - Analizzare e rappresentare, anche graficamente, l'organizzazione dei processi produttivi e gestionali delle aziende di settore. Gli alunni sanno: • Individuare vantaggi e svantaggi dei vari tipi di organizzazione aziendali. - Analizzare un diagramma di pareggio. - Impostare un modulo di budget	Gli alunni sono in grado di: • Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti. • Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza. - Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi. Gli alunni sono in grado di: • Acquisire la forma mentis del controllo di progetto. • Saper valutare gli indici prestazionali. Gli alunni sono in grado di: • Dimensionare i volumi di produzione - Applicare le tecniche di costing

G.P.O.I. – GESTIONE DI PROGETTO E ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA
(Articolazione Telecomunicazioni)

Conoscenze	Abilità	Competenze
• Le tecnologie informatiche nell'organizzazione di processi; • L'azienda e le sue attività; • I costi aziendali; • L'organizzazione aziendale; • Il breakeven point – BEP; • I sistemi informativi integrati – ERP; • Strumenti di project manager; • La qualità e la sicurezza in azienda	• Individuare le principali problematiche legate ai sistemi informativi; • Processo produttivo ed economia di mercato; • Determinare la curva di ricavo e di costo aziendale; • Tracciare l'organigramma di una azienda; • Rappresentare la curva di equilibrio o del consumatore e del produttore; • Costruire la curva di domanda; • Disegnare un processo, distinguendo input, attività, output, cliente; • Tracciare il diagramma di Gantt; • Utilizzare tecniche reticolari; • Individuare i fattori di rischio nei diversi contesti aziendali; • Individuare gli agenti specifici di tipo chimico, biologico e fisico;	• Riconoscere come l'informazione supporta i processi aziendali; • Padroneggiare il concetto di azienda • Riconoscere le funzioni e gli obiettivi aziendali; • Classificare le tipologie di aziende; • Sapere definire la curva caratteristica dell'offerta e la curva caratteristica della domanda; • Modellare un processo aziendale; • Calcolare la quantità di pareggio; • Distinguere i diversi settori produttivi; • Riconoscere funzioni ed obiettivi aziendali; • Riconoscere fasi e obiettivi di un progetto; • Sapere realizzare un piano di progetto; • Essere in grado di individuare la gestione per i processi e la gestione del rischio; • Essere in grado di comprendere l'organizzazione dell'azienda dal punto di vista della sicurezza;

SISTEMI
(5G art. Telecomunicazioni)

Conoscenze	Abilità	Competenze
• Livello 1 ISO/OSI • Livello 2 ISO/OSI • Livello 3 ISO/OSI • Livello 4 ISO/OSI • Livello 5 ISO/OSI • Livello 6 ISO/OSI • Livello 7 ISO/OSI • Protocollo UDP: pacchetto UDP e comunicazioni UDP. • Protocollo TCP: pacchetto, connessione e disconnessione TCP. • DHCP: protocollo DHCP e sicurezza. • DNS: protocollo DNS e sicurezza. • HTTP: protocollo HTTP e sicurezza • NAT e sicurezza NAT. • Firewall e sicurezza. • Proxy e sicurezza • Reti residenziali. • Reti virtuali • Terminale remoto, desktop remoto e VPN • Terminologie e riferimenti normativi. • Firme digitali	• Utilizzare le principali tecniche per il rilevamento e la correzione degli errori di trasmissione dell'informazione • Sapere progettare e configurare una rete locale e gestirne le risorse. • Saper affrontare le problematiche di un collegamento esterno alla rete locale • Installare, configurare e gestire una rete locale garantendone la sicurezza. • Gestire il protocollo TCP e il protocollo UDP su semplici esempi e simulazioni • Gestire il protocollo DHCP, il protocollo DNS ed il protocollo http su semplici esempi e simulazioni • Gestire le diverse modalità di internetworking e relativi protocolli di sicurezza su diversi modelli di internetworking • Realizzare e gestire connessioni e servizi con accesso remoto • Conoscere le procedure e le norme per la sicurezza delle reti e dei dati	• Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali. • Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza. • Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza. • Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali. • Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti. • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

	SISTEMI E RETI (50 art. Informatica)	
Conoscenze	Abilità	Competenze
• Tecniche di filtraggio del traffico di rete; • Tecniche crittografiche applicate alla protezione dei sistemi e delle reti; • Reti private virtuali; • Modello client/server e distribuito per i servizi di rete; • Funzionalità e caratteristiche dei principali servizi di rete; • Strumenti e protocolli per la gestione ed il monitoraggio delle reti; • Macchine e servizi virtuali, reti per la loro implementazione	• Installare, configurare e gestire reti in riferimento alla privacy, alla sicurezza e all'accesso ai servizi; • Identificare le caratteristiche di un servizio di rete; • Selezionare, installare, configurare e gestire un servizio di rete locale o ad accesso pubblico; • Integrare differenti sistemi operativi in rete.	• Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti; • Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali; • Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione; • Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza; • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; • Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

	TIPSIT (50 art. Informatica)	
Conoscenze	Abilità	Competenze
● Conoscere gli stili architetturali fondamentali per sistemi distribuiti ● Conoscere le caratteristiche della comunicazione con i socket ● Apprendere il ruolo del server Web nel dialogo client- server ● Progettare semplici protocolli di comunicazione. ● Realizzare semplici applicazioni orientate ai servizi	● Scegliere i protocolli di comunicazione giusti per le diverse applicazioni di rete ● Scrivere e interpretare documenti XML e JSON ● Creare file di configurazione e riutilizzare il codice in contesti simili ● Scrivere pagine web dinamiche con i socket ● Protocolli e linguaggi di comunicazione a livello applicativo ● Tecnologie per la realizzazione di web-service	● Saper riconoscere le diverse tipologie di sistemi distribuiti ● Saper navigare in un documento XML ● Utilizzo delle classi Classe relativi ai Socket (PHP) ● Realizzare la connessione aMySQL in PHP con PHPMyAdmin ● Creazione di semplici applicazioni ● Sapere selezionare la Tecnologia per la realizzazione di web-service

	LABORATORIO DI T.P.S.I.T. (Articolazione Telecomunicazioni 5G)	
Conoscenze	Abilità	Competenze
Esperienza di laboratorio Progetto luci led stroboscopiche. Progetto realizzazione e collaudo del circuito, con l'utilizzo di Arduino utilizzato per lo sviluppo di oggetti interattivi stand-alone che può anche interagire, tramite un collegamento e un opportuno codice, con software residenti su computer. Produzione della Relazione tecnica. Progetto di un Filtro Attivo passa alto del 1 ordine. (obiettivo: Ripasso dei circuiti RC e degli amplificatori invertenti e non invertenti con Amp Op studiati lo scorso anno, misure di modulo e fase al variare della frequenza con oscilloscopio sui quadripoli). Progetto Dissuasore per cani con ultrasuoni. Montaggio e Collaudo del circuito. Produzione della Relazione tecnica.	• Saper rappresentare lo sviluppo in armoniche e spettro • Capire come trasmettere un segnale analogico ed uno digitale • Comprendere come processare e moltiplicare un segnale digitale. • Conoscere le differenze dei vari protocolli • Saper identificare le varie fasi della progettazione di un circuito elettronico. • Saper identificare differenze tra i vari protocolli • Utilizzare opportunamente le tipologie di reti wireless • Saper analizzare una rete di sensori wireless dal punto di vista analitico. • Saper classificare i componenti di un sistema RFID • Saper applicare le funzionalità dei dispositivi RFID. • Saper individuare le frequenze di un sistema RFID. • Saper catalogare i TAG per frequenze/tecnologie	• Comprendere l'analisi armonica dei segnali ed il concetto di spettro • Applicare tecniche di manipolazione dei segnali. • Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali. • Utilizzare opportunamente le tipologie di reti wireless • Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali. • Definire le prestazioni di una rete di sensori wireless (WSN) • Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali. • Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza. • Dimensionare i Reader-Tag dal punto di vista analitico

	LABORATORIO DI SISTEMI E RETI (Art. Telecomunicazioni 5G)	
Conoscenze	Abilità	Competenze
● Livello 1 ISO/OSI ● Livello 2 ISO/OSI ● Livello 3 ISO/OSI ● Livello 4 ISO/OSI ● Livello 5 ISO/OSI ● Livello 6 ISO/OSI ● Livello 7 ISO/OSI ● Protocollo UDP: pacchetto UDP e comunicazioni UDP. ● Protocollo TCP: pacchetto, connessione e disconnessione TCP. ● DHCP: protocollo DHCP e sicurezza. ● DNS: protocollo DNS e sicurezza. ● HTTP: protocollo HTTP e sicurezza ● NAT e sicurezza NAT. ● Firewall e sicurezza. ● Proxy e sicurezza ● Reti residenziali. ● Reti virtuali ● Terminale remoto, desktop remoto e VPN ● Terminologie e riferimenti normativi. ● Firme digitali	● Utilizzare le principali tecniche per il rilevamento e la correzione degli errori di trasmissione dell'informazione ● Sapere progettare e configurare una rete locale e gestirne le risorse. ● Saper affrontare le problematiche di un collegamento esterno alla rete locale ● Installare, configurare e gestire una rete locale garantendone la sicurezza. ● Gestire il protocollo TCP e il protocollo UDP su semplici esempi e simulazioni ● Gestire il protocollo DHCP, il protocollo DNS ed il protocollo HTTP su semplici esempi e simulazioni ● Gestire le diverse modalità di internetworking e relativi protocolli di sicurezza su diversi modelli di internetworking ● Realizzare e gestire connessioni e servizi con accesso remoto ● Conoscere le procedure e le norme per la sicurezza delle reti e dei dati	● Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali. ● Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza. ● Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza. ● Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali. ● Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti. ● Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

	LABORATORIO DI G.P.O.I (Art. Telecomunicazioni 5G)	
Conoscenze	Abilità	Competenze
Organizzazione di impresa. • Processi aziendali generali e specifici. L'impresa e la sua organizzazione. • Metodologie certificate per l'assicurazione della qualità di progettazione, realizzazione ed erogazione di prodotti/servizi. • Tecniche e per la pianificazione, previsione e controllo di costi, risorse e software per lo sviluppo di un progetto. • Manualistica e strumenti per la generazione della documentazione di un progetto. CICLI AZIENDALI - Ciclo di vita di un prodotto/servizio. Stakeholder-modelli organizzativi; sistema informativo aziendale (SIA)- tecnostruttura ERP e logica MRP; pianificazione degli ordini e delle scorte Tecnostruttura -WEB information system	• Analizzare e rappresentare, anche graficamente, l'organizzazione dei processi produttivi e gestionali delle aziende di settore. • Comprendere i processi aziendali. • Individuare e selezionare le risorse e gli strumenti operativi per lo sviluppo di un progetto anche in riferimento ai costi. • Analizzare e rappresentare, anche gestire le specifiche, la pianificazione e lo stato di avanzamento di un progetto del settore ICT, anche mediante l'utilizzo di strumenti. • Rappresentazione con excel di: legge della domanda, legge dell'offerta e prezzo di equilibrio costi, ricavi e profitto (esternalizzazione) organigrammi funzionali e divisionali (con word) • distinta base di produzione • pianificazione degli ordini e delle scorte WBS struttura di scomposizione del lavoro (con word)	Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti; gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza; utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi; utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive ed agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

TPSIT
(5G - art. Telecomunicazioni)

Conoscenze	Abilità	Competenze
☐ Conoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono. ☐ Conoscere il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita. ☐ Conoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali e all'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali. ☐ Conoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa Principi e tecniche di elaborazione/sintesi numerica dei segnali, anche in tempo reale: - Segnali analogici, discreti e digitali - Analisi armonica e banda dei segnali - Banda di trasmissione: Banda di segnale e banda di canale - Elaborazione e sintesi analogica del segnale: Modulazione AM, Spettro del segnale AM, tipi di modulazione AM: DSB-SC, SSB, Modulazione di frequenza (FM) e spettro del segnale FM - Elaborazione e sintesi digitale del segnale: Tecniche digitali (analogico e digitale (differenze), multiplazione di conversazioni, immunità al rumore, campionamento -Campionamento e teorema di Shannon: Periodo e frequenza di campionamento, Teorema del campionamento di Shannon - Elaborazione e trasmissione dei segnali digitali: Trasmissione digitale a divisione di tempo (digitalizzazione dei segnali e serializzazione dei bit	☐ Saper rappresentare lo sviluppo in armoniche e spettro ☐ Capire come trasmettere un segnale analogico ed uno digitale ☐ Comprendere come processare e moltiplicare un segnale digitale ☐ Individuare il tipo di dispositivo in base all'applicazione ☐ Conoscere le differenze dei vari protocolli ☐ Saper identificare le varie fasi della progettazione sistemi embedded di rete ☐ Saper identificare differenze tra i vari protocolli ☐ Utilizzare opportunamente le tipologie di reti wireless ☐ Saper analizzare una rete di sensori wireless dal punto di vista analitico ☐ Saper classificare i componenti di un sistema RFID ☐ Saper applicare le funzionalità dei dispositivi RFID. ☐ Saper individuare le frequenze di un sistema RFID. ☐ Saper catalogare i TAG per frequenze/tecnologie	☐ Cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale. ☐ Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici. ☐ Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare ☐ sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza ☐ scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali ☐ gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza. ☐ configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti ☐ Esporre la propria esperienza nelle attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. ☐ Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio ☐ Interpretare il proprio ruolo nel lavoro di gruppo. ☐ Comprendere l'analisi armonica dei segnali ed il concetto di spettro ☐ Applicare tecniche di manipolazione dei segnali ☐ Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche

(campionamento, quantizzazione, codifica e serializzazione), Multiplazione digitale, intervallo di trama e tempo di bit. ----- Dispositivi di comunicazione e protocolli standard wired/wireless per sistemi embedded: - Architetture embedded: Introduzione dei sistemi embedded, Architetture embedded (ISA, CISC, RISC, ARM, ARC) - Memorie e dispositivi di I/O - Interfacciamento dispositivi esterni - Reti di sensori wireless (WSN): definizione, applicazioni, tipologie, applicazioni, sfide di progettazione, accesso al canale, protocolli MAC per reti di sensori, standard 802.15.4 - Protocolli comunicazione: Protocollo CAN (caratteristiche, livelli, struttura dei frame e tipi di nodi) - Metodologie per sistemi embedded di rete. ----- Principi di comunicazione machine-to-machine e reti di sensori: - Principali meccanismi di comunicazione machine-to-machine: Reti di sensori (generalità e campi di applicazione), Protocolli Machine to Machine (M2M), Architettura M2M (caratteristiche e meccanismi), Protocolli di comunicazione M2M (COAP, MQTT) - Reti di sensori e tipologie di reti wireless - Protocolli di comunicazione: IEEE 802.15.4, ZigBee, 6LowPAN, KNX, Bluetooth Low Energy (BLE), Confronto fra protocolli - Modelli analitici per reti di sensori wireless: Affidabilità e tempo di vita di una rete di sensori wireless (WSN), energia spesa dai sensori Esens e relativo		funzionali. ☐ Comprendere i settori di utilizzo dei sistemi embedded ☐ Progettazione dei Network Embedded System. ☐ Utilizzare opportunamente le tipologie di reti wireless ☐ Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali ☐ Definire le prestazioni di una rete di sensori wireless (WSN) ☐ Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali. ☐ Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza. ☐ Dimensionare i Reader-Tag dal punto di vista analitico
--	--	--

calcolo, calcolo del PER(H) e PER_{tot}, Throughput di una WSN (caso di rete a singolo hop senza perdite e senza duty-cycle, caso di rete a singolo hop con perdite e senza duty-cycle). Funzionalità e standard dei dispositivi di identificazione a radiofrequenza attivi e passivi: - Caratteristiche ed applicazioni dei sistemi RFID: Introduzione e caratteristiche dei sistemi RFID - Classificazione dei TAG e caratteristiche dei Reader - Frequenze di esercizio di un sistema RFID, tipi di memorie impiegate nei TAG - Funzionamento degli RFID: accoppiamento Reader-Tag nei sistemi passivi (campo vicino e campo lontano), Principi di funzionamento dei Tag passivi, Antenne ed accoppiamenti, Modello dell'accoppiamento induttivo, Modello dell'accoppiamento elettromagnetico - Sicurezza dei sistemi RFID: intercettazioni e misure efficaci, clonazione dei TAG e possibili difese, TAG tempering, malware.		
---	--	--

SISTEMI AUTOMATICI		
Conoscenze	Abilità	Competenze
• Classificazione dei sistemi. Rappresentazione a blocchi, architettura e struttura gerarchica dei sistemi. • Esempi di sistemi cablati e programmabili estratti dalla vita quotidiana. • Sistemi ad anello aperto e ad anello chiuso. • Proprietà dei sistemi reazionati Tipologie e funzionamento dei trasduttori, sensori e attuatori. • Semplici automatismi. • Architettura e tipologie dei sistemi di controllo analogici. • Interfacciamento dei dispositivi al sistema controllore. • Sistemi di acquisizione dati. Caratteristiche dei componenti del controllo automatico. • Sistemi di controllo a logica cablata e a logica programmabile. Analisi e programmazione dei sistemi embedded	• Stimolare la curiosità applicativa sulla disciplina. • Assumere un atteggiamento positivo sul raggiungimento degli obiettivi, nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale. • Essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.	• Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi. • Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione. • Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici. • Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio. • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

INFORMATICA

Conoscenze	Abilità	Competenze
• Conoscere l'utilità dei Database • Conoscere i vantaggi di un DBMS • Acquisire la conoscenza degli aspetti funzionali e organizzativi di una base di dati • Individuare le operazioni di base dell'algebra relazionale • Individuare le operazioni derivate dell'algebra relazionale • Conoscere le proprietà degli attributi • Conoscere il concetto di integrità dei dati • Conoscere il ruolo dei diversi tipi di query • Conoscere le caratteristiche di DDL, DML e QL • Conoscere i principali elementi dei comandi SQL • Conoscere il ruolo del linguaggio SQL • Conoscere il significato di comando, clausola, costruito • Conoscere i principali comandi SQL • Comprendere l'utilità dei database • Conoscere i vantaggi di un DBMS • Conoscere gli aspetti funzionali e organizzativi di una base di dati • Conoscere il concetto di dipendenza funzionale • Conoscere le motivazioni alla base della normalizzazione • Individuare i comandi HTML principali • Saper formattare le pagine HTML con CSS • Conoscere le differenze tra script lato client e script lato server	• Utilizzare modelli per descrivere processi aziendali • Applicare le gerarchie di generalizzazione • Utilizzare le potenzialità di una base di dati relazionale • Utilizzare gli operatori relazionali • Ottenere nuove tabelle a partire dalle tabelle iniziali • Descrivere lo schema relazionale • Rispettare le regole di integrità • Utilizzare le potenzialità di una base di dati relazionale • Rappresentare i dati mediante tabelle • Estrarre dati mediante prospetti • Applicare i comandi SQL • Utilizzare gli operatori di aggregazione • Creare query complesse • Creare query con congiunzioni multiple • Utilizzare modelli per descrivere processi aziendali • Applicare le gerarchie di generalizzazione • Utilizzare le potenzialità di una base di dati relazionale • Applicare le regole di normalizzazione • Progettare basi di dati relazionali • Realizzare un sito web con HTML e CSS • Applicare le istruzioni PHP • Utilizzare le istruzioni per realizzare script di gestione delle tabelle	• Individuare le situazioni che richiedono l'impiego di database • Distinguere i diversi modelli • Definire le chiavi nelle tabelle relazionali • Classificare gli attributi • Comprendere il concetto di relazione • Applicare le operazioni relazionali • Costruire nuove relazioni a partire dalle relazioni iniziali • Definire le chiavi nelle tabelle relazionali • Definire la struttura delle tabelle • Applicare le interrogazioni di selezione e di raggruppamento • Effettuare ricerche nelle tabelle • Saper interrogare il database attraverso query di selezione • Realizzare query contenenti congiunzioni tra tabelle • Realizzare query con operatori di aggregazione • Applicare gli operatori relazionali alle query SQL • Utilizzare lo schema concettuale dei dati E-R • Individuare le entità e le relazioni tra le entità all'interno di una situazione complessa • Utilizzare le gerarchie di generalizzazione • Perfezionare il modello E-R • Utilizzare il modello logico dei dati • Conoscere le caratteristiche e le funzioni principali di un editor HTML • Comprendere il ruolo del linguaggio HTML e dei CSS • Saper interrogare database attraverso connessione PHP • Realizzare script

• Conoscere il ruolo della comunicazione client/server in HTTP • Conoscere i principali elementi di uno script PHP • Conoscere il ruolo dei form nella programmazione PHP • Conoscere i principali elementi provenienti dai form • Conoscere la sintassi PHP		
--	--	--

TELECOMUNICAZIONI

Conoscenze	Abilità	Competenze
• Conoscere i principi generali, i parametri, le grandezze base della trasmissione elettromagnetica • Conoscere le problematiche della propagazione • Conoscere i fenomeni della propagazione terrestre • Conoscere i metodi di risoluzione delle reti elettriche • Riconoscere le varie modulazioni analizzando il segnale modulato • Saper scegliere il tipo di modulazione per un sistema di trasmissione	• Comprendere la relazione tra campo elettrico indotto e campo magnetico variabile • Comprendere la relazione tra campo magnetico e campo elettrico variabile • Descrivere correttamente l'ente fisico del campo elettromagnetico e delle onde elettromagnetiche • Saper applicare i concetti fondamentali della propagazione elettromagnetica a casi concreti • Saper rappresentare i fenomeni di propagazione mediante strumenti grafici	• Sviluppare ragionamenti sulla trasmissione di segnali • Essere in grado di riconoscere il fenomeno dell'induzione elettromagnetica in situazioni sperimentali • Essere in grado di esaminare una situazione fisica che veda coinvolto il fenomeno dell'induzione elettromagnetica • Sviluppare ragionamenti sulla trasmissione/ricezione dei segnali • Individuare il tipo di antenna in relazione al diagramma di radiazione • Sviluppare tutte le problematiche in collegamento tra antenne • Conoscere la struttura e i parametri di un circuito amplificatore • Essere in grado di produrre un piano di modulazione. • Utilizzare gli strumenti di laboratorio per determinare i parametri significativi della modulazione

METODOLOGIE E ATTIVITA'

- Lezione frontale
- Discussione – dibattito
- Lezione multimediale
- Visione film /documentari
- Utilizzo Digital board e Laboratori multimediali
- Conferenze e seminari
- Lettura e analisi dei testi
- Problem-solving/lezioni per problemi
- Esercitazioni pratiche
- Attività di ricerca
- Attività di laboratorio

STRUMENTI DIDATTICI; TECNOLOGIE, MATERIALI E SPAZI UTILIZZATI

- Libri di testo
- Altri manuali alternativi a quelli in adozione
- Testi di approfondimento
- Dizionari/manuali
- Appunti e dispense
- Laboratori con relativa strumentazione

PERCORSI INTERDISCIPLINARI

Tra i contenuti disciplinari, alcune tematiche sono state oggetto di particolare attenzione didattica e sono stati trattati con approccio interdisciplinare nei seguenti percorsi:

Percorsi tematici	Discipline coinvolte	MATERIALI
Totalitarismi Il teatro dell'assurdo	Italiano: prima e seconda guerra mondiale. Il teatro dell'assurdo. Inglese: George Orwell: "1984". The theatre of the absurd: Samuel Beckett and "Waiting for Godot".	Libri di testo Fotocopie
Realizzazione di un distributore automatico NOTA: si tratta di un percorso interdisciplinare per classi parallele di differenti indirizzi (indirizzo telecomunicazioni ed elettrotecnica)	Telecomunicazione Elettrotecnica	Materiali reperiti in laboratorio Arduino

PERCORSI DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE E DI EDUCAZIONE CIVICA ex D.M. 35 del 22 maggio 2020 e Linee guida- Allegato A

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei seguenti percorsi di Cittadinanza e Costituzione e di Educazione Civica, in coerenza con quanto esplicitato nel PTOF:

I QUADRIMESTRE (20 ORE)				
Titolo del percorso	Descrizione delle tematiche	Discipline coinvolte	N. ore	Contenuti
Diritti e doveri del cittadino digitale Sviluppare il pensiero critico e la capacità di valutare criticamente la credibilità e l'affidabilità delle fonti di dati, informazioni e contenuti digitali Interagire attraverso i mezzi di comunicazione digitali in maniera consapevole e rispettosa di sé e degli altri Attivare atteggiamenti consapevoli di partecipazione alla vita sociale e civica attraverso il digitale Sviluppare la cittadinanza attiva Attivare atteggiamenti di partecipazione alla vita sociale e civica Individuare i pro e i contro della globalizzazione Sviluppare e diffondere la cultura della solidarietà Cittadini del mondo Sviluppare la cittadinanza attiva Condividere le differenze e valorizzare le diversità	Cittadinanza digitale	INFORMATICA (5 O)	4	L'intelligenza artificiale
		SISTEMI E RETI (5 O)	2	L' intelligenza artificiale
		TPSIT (5 O)	3	L'ebook o libro elettronico
		G.P.O.I. (5 O)	2	I big data
	Agenda 2030	TPSIT (5G)	2	L'intelligenza artificiale
		TPSIT (5G)	1	La net art
Attivare atteggiamenti critici e consapevoli di partecipazione alla vita sociale e civica Comprendere le specificità delle organizzazioni studiate, i loro organi, ruoli e funzioni a livello internazionale Condividere le differenze e valorizzare la diversità Riflettere sulla ricchezza delle diversità Avere un comportamento sano e corretto nelle relazioni Accrescere le abilità affettive sviluppando emozioni e	Vivere nella legalità	INGLESE (5O-5G)	2	NATO- ONU

sentimenti Rafforzare autonomia ed autoefficacia	Educazione all'affettività	ITALIANO (5O-5G)	4	“Rosso Malpelo”
II QUADRIMESTRE (13 ore)				
Sviluppare la cittadinanza attiva Attivare atteggiamenti critici e consapevoli di partecipazione alla vita sociale e civica Comprendere la specificità delle organizzazioni studiate, i loro organi, ruoli e funzioni a livello internazionale Comprendere le basi della blockchain Esplorare le applicazioni pratiche Analizzare gli aspetti legali	Vivere nella Legalità	INFORMATICA (5 O)	2	Costituzione, istituzioni, regole e legalità
		TPSIT (5 O)	1	La Nato e le altre organizzazioni internazionali
		G.P.O.I. (5 O)	2	Le basi, l'applicazione, gli aspetti legali della tecnologia della blockchain nelle aree applicative
		SISTEMI E RETI (5 O)	2	La Nato e le altre organizzazioni internazionali
		TPSIT (5G)	2	L'Unione europea. Le istituzioni dell'unione
		MATEMATICA (5O-5G)	2	La Matematica della Democrazia
Riflettere sulla ricchezza delle diversità Avere un comportamento sano e corretto nelle relazioni Accrescere le abilità affettive sviluppando emozioni e sentimenti Rafforzare autonomia ed autoefficacia	Educazione all'affettività	STORIA (5O-5G)	3	La nascita dei totalitarismi e delle ideologie razziste nel '900
	Agenda 2030	SCIENZE MOTORIE (5O-5G)	2	Gli obiettivi

Per la **classe 5G** i docenti delle Discipline tecniche, in collaborazione col docente di Matematica, attiveranno il progetto extracurriculare “Progettazione, simulazione e implementazione di un semplice sistema di intelligenza artificiale tramite algoritmi genetici”. Tale progetto, che si svolgerà durante l’arco dell’anno scolastico, ha i seguenti obiettivi: Agenda 2030, cittadinanza digitale, rendere gli studenti consapevoli dell'uso dell'I.A.

Scheda riassuntiva PCTO
(PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER
L'ORIENTAMENTO) - Anno Scolastico 2024/2025

Esperienza	Luogo e periodo	Contesto	Descrizione	Prodotto/i Realizzato/i Classi coinvolte
Sicurezza	ITTS "E. Scalfaro" A.S.2022/2023	Collegamento online	Formazione sulla sicurezza nei posti di lavoro	5O-5G
Asse 4 – I4Lab@school Edizione Robotica	ITTS "E. Scalfaro" A.S.2022/2023	Laboratori	Corso sul braccio robotico	5O - 5G
Corso di approfondimento di matematica e informatica	Università di Cosenza A.S.2022/2023	Collegamento online	Incontri teorici per consolidare le competenze in matematica ed informatica.	5G
Magna Graecia	Auditorium Casalinuovo A.S.2022/2023	Auditorium Casalinuovo Catanzaro	Rappresentazioni culturali	5O - 5G
Asse4 – Educazione all'Imprenditorialità	ITTS "E. Scalfaro" A.S.2022/2023	Aule didattiche	Programma formativo students lab e competizione nazionale.	5O - 5G
Università Telematica G.Fortunato	ITTS "E. Scalfaro" A.S.2022/2023	Collegamento online	Incontri teorici e laboratoriali	5O - 5G
Biblio Scalfaro	ITTS "E. Scalfaro" A.S.2023/2024	Biblioteca scolastica e SBA di Catanzaro	Inserimento dei dati dei volumi sulla piattaforma digitale	5G
"Partiamo da noi per costruire un futuro migliore"	ITTS "E. Scalfaro" A.S.2023/2024	Aule didattiche	Il progetto proposto dall' Università eCampus prevede incontri di orientamento universitario.	5O - 5G
"Impara a gestire il tuo denaro"	ITTS "E. Scalfaro" A.S.2023/2024	Aule didattiche Visita a Crotone	Incontri teorici di educazione finanziaria	5O
ERASMUS	ITTS "E. Scalfaro" A.S.2023/2024		Mobilità nel Paese di destinazione	5O

			(Belgio e Irlanda).	
ASSORIENTA	ITTS “E. Scalfaro” A.S.2023/2024	Cenacolo(istituto). Collegamento online.	Incontro con rappresentanti delle forze armate. Incontri online di informazione sulle carriere delle forze armate nonché di orientamento.	5G
Olimpiadi di Informatica	ITTS “E. Scalfaro” A.S.2023/2024	Online		5O
XII Edizione OrientaCalabria – ASTERCalabria	LUC.MAR – Rende (CS) A.S.2024/2025	Locale espositivo LUC.MAR 22 gennaio 2025	Fiera con responsabili di facoltà di varie università italiane e con responsabili di aziende.	5O - 5G
Olimpiadi di Informatica	ITTS “E. Scalfaro” A.S.2024/2025	Online		5O - 5G
ASSORIENTA	ITTS “E. Scalfaro” A.S.2024/2025	Cenacolo (istituto) Collegamento online.	Incontro con rappresentanti delle forze armate. Incontri online di informazione sulle carriere delle forze armate nonché di orientamento.	5O - 5G
Patentino Robotica	ITTS “E. Scalfaro” A.S.2024/2025	Aule didattiche Collegamento online	Acquisizione certificazione.	5O

Attività UNICAL	Università di Cosenza A.S.2024/2025	Aule didattiche. Laboratori.	Visita e attività in laboratori presso l'università.	5G
-----------------	--	---------------------------------	--	----

TIPOLOGIE DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE

Tipologie Di verifica	Discipline											
	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	Scienze Motorie	Religione	GPOI	TPSIT	Sistemi Automatici	Informatica	Sistemi e reti	Telecomunicazioni
Produzione di testi	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
Traduzioni			X									
Interrogazioni	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Colloqui	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Risoluzione di problemi				X	X		X	X	X	X	X	X
Prove strutturate o semi-strutturate	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Prove di laboratorio									X	X		
Altro				Creazione di applets di Geogebra		Quiz online				Verifiche pratiche, scritte e attività di progettazione		

CRITERI DI VALUTAZIONE

Le valutazioni sono state di tipo:

- **formativo:** con lo scopo di fornire un'informazione continua e analitica circa il modo in cui l'allievo procede nell'apprendimento e nell'assimilazione. È servita anche al docente per valutare la qualità del proprio intervento. Questa valutazione, all'interno delle attività didattiche, ha concorso a determinare lo sviluppo successivo;
- **sommativo:** per rispondere all'esigenza di apprezzare le abilità degli allievi nell' utilizzare in modo appropriato capacità e conoscenze acquisite durante una parte significativa dell'itinerario di apprendimento;
- **orientativo:** come incentivo alla costruzione di un realistico concetto di sé in funzione delle future scelte.

In riferimento al Quadro Europeo dei Titoli e delle Qualifiche (EQF), della Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 7/09/2006, la valutazione è avvenuta tenendo conto dei tre parametri di riferimento fondamentali: conoscenze, abilità/capacità, competenze.

Sono stati considerati, inoltre, gli esiti delle prove, la partecipazione, l'impegno ed il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

**PROVE EFFETTUATE E INIZIATIVE REALIZZATE DURANTE L'ANNO IN
PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO.**

Simulazione I prova

A.S. 2024-2025 - Classe 5° O-G (Articolazione Informatica - Telecomunicazioni)

Disciplina: ITALIANO

Prof.ssa Talarico Veronica

TIPOLOGIA A - ANALISI DEL TESTO

Luigi Pirandello, “Uno, nessuno e centomila” (1926) Edizione di riferimento: Oscar Mondadori, Milano 1992

«Io non potevo vedermi vivere. Potei averne la prova nell'impressione dalla quale fui per così dire assaltato, allorché, alcuni giorni dopo, camminando e parlando col mio amico Stefano Firbo, mi accadde di sorprendermi all'improvviso in uno specchio per via, di cui non m'ero prima accorto. Non poté durare più d'un attimo quell'impressione, ché subito seguì quel tale arresto e finì la spontaneità e cominciò lo studio. Non riconobbi in prima me stesso. Ebbi l'impressione d'un estraneo che passasse per via conversando. [...]

Era proprio la mia quell'immagine intravista in un lampo? Sono proprio così, io, di fuori, quando - vivendo - non mi penso? Dunque per gli altri sono quell'estraneo sorpreso nello specchio: quello, e non già io quale mi conosco: quell'uno lì che io stesso in prima, scorgendolo, non ho riconosciuto. Sono quell'estraneo che non posso veder vivere se non così, in un attimo impensato. Un estraneo che possono vedere e conoscere solamente gli altri, e io no.

E mi fissai d'allora in poi in questo proposito disperato: d'andare inseguendo quell'estraneo ch'era in me e che mi sfuggiva; che non potevo fermare davanti a uno specchio perché subito diventava me quale io mi conoscevo; quell'uno che viveva per gli altri e che io non potevo conoscere; che gli altri vedevano vivere e io no. Lo volevo vedere e conoscere anch'io così come gli altri lo vedevano e lo conoscevano.

Ripeto, credevo ancora che fosse uno solo questo estraneo: uno solo per tutti, come uno solo credevo d'esser io per me. Ma presto l'atroce mio dramma si complicò: con la scoperta dei centomila Moscarda, ch'io ero non solo per gli altri ma anche per me, tutti con questo solo nome di Moscarda, brutto fino alla crudeltà, tutti dentro questo mio povero corpo ch'era uno anch'esso, uno e nessuno ahimè, se me lo mettevo davanti allo specchio e me lo guardavo fisso e immobile negli occhi, abolendo in esso ogni sentimento e ogni volontà. Quando così il mio dramma si complicò, cominciarono le mie incredibili pazzie.»

Comprensione e Analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il contenuto del testo.

2. “Lo volevo vedere e conoscere anch'io così come gli altri lo vedevano e lo conoscevano” (righe 14-15).

Soffermati sul

significato di tale affermazione del protagonista.

3. Che cosa intende Moscarda con “la scoperta dei centomila Moscarda, ch'io ero non solo per gli altri ma anche per me”?

4. Analizza la conclusione del brano, soffermandoti sulla valenza che i due termini “dramma” e “pazzia” assumono nel brano e nel romanzo in questione.

Interpretazione

Facendo riferimento alla produzione di Pirandello e/o di altri autori o forme d'arte a te noti, elabora una tua riflessione

sulle modalità con cui la letteratura e/o altre arti affrontano la crisi d'identità dell'uomo moderno.

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Dal discorso pronunciato da **Giorgio Parisi**, premio Nobel per la Fisica 2021, il giorno 8 ottobre 2021 alla Camera dei Deputati in occasione del Pre-COP26 Parliamentary Meeting, la riunione dei parlamenti nazionali in vista della COP26, la Conferenza delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici tenutasi a Glasgow (1-12 novembre 2021).

«L'umanità deve fare delle scelte essenziali, deve contrastare con forza il cambiamento climatico. Sono decenni che la scienza ci ha avvertiti che i comportamenti umani stanno mettendo le basi per un aumento vertiginoso della temperatura del nostro pianeta. Sfortunatamente, le azioni intraprese dai governi non sono state all'altezza di questa sfida e i risultati finora sono stati assolutamente modesti. Negli ultimi anni gli effetti del cambiamento climatico sono sotto gli occhi di tutti: le inondazioni, gli uragani, le ondate di calore e gli incendi devastanti, di cui siamo stati spettatori attoniti, sono un timidissimo assaggio di quello che avverrà nel futuro su una scala enormemente più grande. Adesso, comincia a esserci una reazione forse più risoluta ma abbiamo bisogno di misure decisamente più incisive.

Dall'esperienza del COVID sappiamo che non è facile prendere misure efficaci in tempo. Spesso le misure di contenimento della pandemia sono state prese in ritardo, solo in un momento in cui non erano più rimandabili. Sappiamo tutti che «il medico pietoso fece la piaga purulenta». Voi avete il dovere di non essere medici pietosi. Il vostro compito storico è di aiutare l'umanità a passare per una strada piena di pericoli. È come guidare di notte. Le scienze sono i fari, ma poi la responsabilità di non andare fuori strada è del guidatore, che deve anche tenere conto che i fari hanno una portata limitata. Anche gli scienziati non sanno tutto, è un lavoro faticoso durante il quale le conoscenze si accumulano una dopo l'altra e le sacche di incertezza vengono pian piano eliminate. La scienza fa delle previsioni oneste sulle quali si forma pian piano gradualmente un consenso scientifico.

Quando l'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change – Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico) prevede che in uno scenario intermedio di riduzione delle emissioni di gas serra la temperatura potrebbe salire tra i 2 e i 3,5 gradi, questo intervallo è quello che possiamo stimare al meglio delle conoscenze attuali. Tuttavia deve essere chiaro a tutti che la correttezza dei modelli del clima è stata verificata confrontando le previsioni di questi modelli con il passato. Se la temperatura aumenta più di 2 gradi entriamo in una terra incognita in cui ci possono essere anche altri fenomeni che non abbiamo previsto, che possono peggiorare enormemente la situazione. Per esempio, incendi di foreste colossali come l'Amazzonia emetterebbero quantità catastrofiche di gas serra. Ma quando potrebbe accadere?

L'aumento della temperatura non è controllato solo dalle emissioni dirette, ma è mitigato dai tantissimi meccanismi che potrebbero cessare di funzionare con l'aumento della temperatura. Mentre il limite inferiore dei 2 gradi è qualcosa sul quale possiamo essere abbastanza sicuri, è molto più difficile capire quale sia lo scenario più pessimistico. Potrebbe essere anche molto peggiore di quello che noi ci immaginiamo.

Abbiamo di fronte un enorme problema che ha bisogno di interventi decisi - non solo per bloccare le emissioni di gas serra - ma anche di investimenti scientifici. Dobbiamo essere in grado di sviluppare nuove tecnologie per conservare l'energia, trasformandola anche in carburanti, tecnologie non inquinanti che si basano su risorse rinnovabili. Non solo dobbiamo salvarci dall'effetto serra, ma dobbiamo evitare di cadere nella trappola terribile dell'esaurimento delle risorse naturali. Il risparmio energetico è anche un capitolo da affrontare con decisione. Per esempio, finché la temperatura interna delle nostre case rimarrà quasi costante tra estate e inverno, sarà difficile fermare le emissioni.

Bloccare il cambiamento climatico con successo richiede uno sforzo mostruoso da parte di tutti. È un'operazione con un costo colossale non solo finanziario, ma anche sociale, con cambiamenti che incideranno sulle nostre esistenze. La politica deve far sì che questi costi siano accettati da tutti. Chi ha più usato le risorse deve contribuire di più, in maniera da incidere il meno possibile sul grosso della popolazione. I costi devono essere distribuiti in maniera equa e solidale tra tutti i paesi.»

Comprensione e Analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il brano proposto nei suoi snodi tematici essenziali.
2. Spiega il significato della similitudine presente nel testo: che cosa rappresentano i fari e cosa il guidatore? E

l'automobile?

3. Quali interventi fondamentali, a giudizio di Parisi, è necessario intraprendere per fornire possibili soluzioni ai problemi descritti nel discorso?

4. Nel suo discorso Parisi affronta anche il tema dei limiti delle previsioni scientifiche: quali sono questi limiti?

Produzione

Il premio Nobel Parisi delinea possibili drammatici scenari legati ai temi del cambiamento climatico e dell'esaurimento delle risorse energetiche prospettando la necessità di urgenti interventi politici; condividi le considerazioni contenute nel brano? Esprimi le tue opinioni al riguardo, sulla base di quanto appreso nel tuo percorso di studi e delle tue conoscenze personali, elaborando un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

TIPOLOGIA C – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ

Testo tratto da: **Rita Levi-Montalcini**, *Elogio dell'imperfezione*, Baldini + Castoldi Plus, Milano, 2017, pag.18.

«Considerando in retrospettiva il mio lungo percorso, quello di coetanei e colleghi e delle giovani reclute che si sono affiancate a noi, credo di poter affermare che nella ricerca scientifica, né il grado di intelligenza né la capacità di eseguire e portare a termine con esattezza il compito intrapreso, siano i fattori essenziali per la riuscita e la soddisfazione personale. Nell'una e nell'altra contano maggiormente la totale dedizione e il chiudere gli occhi davanti alle difficoltà: in tal modo possiamo affrontare problemi che altri, più critici e più acuti, non affronterebbero.

Senza seguire un piano prestabilito, ma guidata di volta in volta dalle mie inclinazioni e dal caso, ho tentato [...] di conciliare due aspirazioni inconciliabili, secondo il grande poeta Yeats: «Perfection of the life, or of the work». Così facendo, e secondo le sue predizioni, ho realizzato quella che si può definire «imperfection of the life and of the work». Il fatto che l'attività svolta in modo così imperfetto sia stata e sia tuttora per me fonte inesauribile di gioia, mi fa ritenere che l'imperfezione nell'eseguire il compito che ci siamo prefissi o ci è stato assegnato, sia più consona alla natura umana così imperfetta che non la perfezione.»

Nell'opera autobiografica da cui è tratto il testo proposto, Rita Levi-Montalcini (1909 – 2012), premio Nobel per la Medicina nel 1986, considera l'imperfezione come valore. A partire dal brano e traendo spunto dalle tue esperienze, dalle tue conoscenze e dalle tue letture, rifletti su quale significato possa avere, nella società contemporanea, un 'elogio dell'imperfezione'. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

GRIGLIE DI VALUTAZIONE

Indicatori	Tipologia A (Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano) Descrittori	Punti /100	Punti assegnati
Ideaione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale	Testo disorganizzato e non sufficientemente pianificato, scarsamente coeso e coerente	Da 0 a 5	_____
	Testo coerente e coeso, pianificato ed organizzato in modo sufficiente	Da 5,1 a 10	
	Discreta / Buona pianificazione, organizzazione e strutturazione del testo	Da 10,1 a 15	
	Testo ottimamente ideato, pianificato, organizzato e strutturato in modo perfettamente organico e coerente	Da 15,1 a 20	
Padronanza e ricchezza lessicale Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi)	Scarsa la padronanza, la proprietà, la ricchezza lessicale gravi errori ortografici e morfo-sintattici	Da 0 a 5	_____
	Sufficienti proprietà, correttezza e ricchezza del lessico	Da 5,1 a 10	
	Discreta / Buona la proprietà e la ricchezza del lessico Forma grammaticale discreta / buona	Da 10,1 a 15	
	Lessico appropriato, ricco e ottimamente utilizzato e padroneggiato Ottima la padronanza delle strutture ortografiche, morfologiche e sintattiche lingua italiana	Da 15,1 a 20	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Contenuti, informazioni e valutazioni personali molto scarsi/scarsi	Da 0 a 2,5	_____
	Mediocri i contenuti, i riferimenti culturali e le valutazioni personali presenti	Da 2,6 a 5	
	Conoscenze e informazioni sufficientemente ampie ed articolate	Da 5,1 a 10	
	Discreti / Buoni i contenuti, i riferimenti culturali e le valutazioni personali presenti	Da 10,1 a 15	
	Possesso di contenuti eccellenti per quantità, qualità, approfondimento	Da 15,1 a 20	
Rispetto dei vincoli posti nella consegna	Scarso il rispetto della consegna	Da 0 a 2,5	_____
	Consegna parzialmente rispettata	Da 2,6 a 5	
	Consegna sufficientemente rispettata	Da 5,1 a 7,5	
	Consegna perfettamente rispettata in tutti i suoi aspetti	Da 7,6 a 10	
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Scarsa la comprensione globale e puntuale del testo	Da 0 a 2,5	_____
	Parziale la comprensione del testo	Da 2,6 a 5	
	Sufficiente la comprensione del testo	Da 5,1 a 7,5	
	Più che buona/ottima la comprensione globale e puntuale del testo	Da 7,6 a 10	
Interpretazione del testo	Molto Scarsa / Scarsa	Da 0 a 2,5	_____
	Interpretazione parzialmente corretta	Da 2,6 a 5	
	Interpretazione sufficientemente corretta	Da 5,1 a 7,5	
	Più che buona l'interpretazione personale del testo	Da 7,6 a 10	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica	Molto Scarsa / Scarsa la capacità di analisi	Da 0 a 2,5	_____
	Analisi parziale	Da 2,6 a 5	
	Analisi sufficientemente svolta	Da 5,1 a 7,5	
	Più che buona l'analisi del testo	Da 7,6 a 10	

		/100
VOTO FINALE IN /20	____:5= ____/20	Voto finale

Indicatori	Tipologia B (Analisi e produzione di un testo argomentativo) Descrittori	Punti /100	Punti assegnati
Ideaione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale	Testo disorganizzato e non sufficientemente pianificato scarsamente coeso e coerente	Da 0 a 5	_____
	Testo coerente e coeso, pianificato ed organizzato in modo sufficiente	Da 5,1 a 10	
	Discreta / Buona pianificazione, organizzazione e strutturazione del testo	Da 10,1 a 15	
	Testo ottimamente ideato, pianificato, organizzato e strutturato in modo perfettamente organico e coerente	Da 15,1 a 20	
Padronanza e ricchezza lessicale Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi)	Scarsa la padronanza, la proprietà, la ricchezza lessicale gravi errori ortografici e morfosintattici	Da 0 a 5	_____
	Sufficienti proprietà, correttezza e ricchezza del lessico	Da 5,1 a 10	
	Discreta / Buona la proprietà e la ricchezza del lessico Forma grammaticale discreta / buona	Da 10,1 a 15	
	Lessico appropriato, ricco e ottimamente utilizzato e padroneggiato. Ottima la padronanza delle strutture ortografiche, morfologiche e sintattiche lingua italiana	Da 15,1 a 20	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Contenuti e informazioni insufficienti Scarsa capacità critica	Da 0 a 5	_____
	Conoscenze e informazioni sufficientemente ampie ed articolate	Da 5,1 a 10	
	Discreti / Buoni i contenuti, i riferimenti culturali presenti e le valutazioni personali	Da 10,1 a 15	
	Possesso di contenuti eccellenti per quantità, qualità, approfondimento	Da 15,1 a 20	
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	Molto scarsa	Da 0 a 2,5	_____
	Parziale	Da 2,6 a 7,5	
	Pienamente sufficiente	Da 7,6 a 12,5	
	Più che buona / Ottima	Da 12,6 a 15	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso argomentativo adoperando connettivi pertinenti	Argomentazione assente/ Molto Scarsa / Scarsa	Da 0 a 5	_____
	Argomentazione Parzialmente coerente	Da 5,1 a 7,5	
	Argomentazione Sufficientemente coerente	Da 7,6 a 12,5	
	Ottima capacità argomentativa, perfettamente coerente e approfondita	Da 12,6 a 15	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Assente o scarsa la presenza di conoscenze e di riferimenti culturali	Da 0 a 2,5	_____
	Riferimenti culturali corretti e sufficientemente articolati	Da 2,6 a 5	
	Utilizzo ampio e articolato in modo apprezzabile delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Da 5,1 a 7,5	
	Utilizzo ampio, sicuro e ottimamente articolato delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Da 7,6 a 10	
			_____/100
VOTO FINALE IN /20		____:5= ____20	Voto finale

Indicatori	Tipologia C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità) Descrittori	Punti /100	Punti assegnati
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale	Testo disorganizzato e non sufficientemente pianificato scarsamente coeso e coerente	Da 0 a 5	_____
	Testo coerente e coeso, pianificato ed organizzato in modo sufficiente	Da 5,1 a 10	
	Discreta / Buona pianificazione, organizzazione e strutturazione del testo	Da 10,1 a 15	
	Testo ottimamente ideato, pianificato, organizzato e strutturato in modo perfettamente organico e coerente	Da 15,1 a 20	
Padronanza e ricchezza lessicale Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi)	Scarsa la padronanza, la proprietà, la ricchezza lessicale gravi errori ortografici e morfo- sintattici	Da 0 a 5	_____
	Sufficienti proprietà, correttezza e ricchezza del lessico	Da 5,1 a 10	
	Discreta / Buona la proprietà e la ricchezza del lessico Forma grammaticale discreta / buona	Da 10,1 a 15	
	Lessico appropriato, ricco e ottimamente utilizzato e padroneggiato Ottima la padronanza delle strutture ortografiche, morfologiche e sintattiche lingua italiana	Da 15,1 a 20	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Contenuti, informazioni e valutazioni personali scarsi	Da 0 a 5	_____
	Conoscenze e informazioni sufficientemente ampie ed articolate	Da 5,1 a 10	
	Discreti / Buoni i contenuti, i riferimenti culturali e le valutazioni personali presenti	Da 10,1 a 15	
	Possesso di contenuti eccellenti per quantità, qualità, approfondimento	Da 15,1 a 20	
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi	Molto scarsa	Da 0 a 2,5	_____
	Parziale	Da 2,6 a 7,5	
	Pienamente sufficiente	Da 7,6 a 12,5	
	Più che buona / Ottima	Da 12,6 a 15	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Molto Scarso / Scarso	Da 0 a 5	_____
	Parzialmente ordinato e lineare	Da 5,1 a 7,5	
	Sufficientemente ordinato e lineare	Da 7,6 a 12,5	
	Ottimo sviluppo dell'esposizione	Da 12,6 a 15	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Insufficiente la presenza di conoscenze e di riferimenti culturali	Da 0 a 2,5	_____
	Riferimenti culturali corretti e sufficientemente articolati	Da 2,6 a 5	
	Utilizzo ampio e articolato in modo apprezzabile delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Da 5,1 a 7,5	
	Utilizzo ampio, sicuro e ottimamente articolato delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Da 7,6 a 10	
			_____/100
VOTO FINALE I / 20		____:5= ____20	Voto finale

Materia di indirizzo: Telecomunicazioni (Scritto)

Alunno _____ classe _____

Indicatori (correlati agli obiettivi della prova)	Descrittori	Valutazione	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	1. Insufficienti conoscenze con gravi errori	0÷2	5
	2. Sufficienti con pochi errori	3	
	3. Più che sufficienti conoscenze con lievi errori	4	
	4. Buone conoscenze senza errori	5	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento alla correttezza e alla completezza di: - Scelta di dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali; - Descrizione, comparazione ed applicazione del funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione; - Configurazione, installazione e gestione di sistemi di elaborazione dati e reti; - Sviluppo di applicazioni informatiche per reti e/o servizi a distanza	1. Applicazione delle regole in contesti operativi semplici con gravi errori	0÷2	8
	2. Applicazione delle regole in contesti operativi semplici con pochi errori	3÷5	
	3. Applicazione delle regole in contesti operativi complessi con trascurabili errori	6÷7	
	4. Applicazione delle regole in contesti operativi complessi senza errori	8	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti	1. Svolgimento incompleto ma corretto nei calcoli e nella procedura	0÷1	4
	2. Svolgimento incompleto con errore nei calcoli e nella procedura	2	
	3. Svolgimento completo con lievi errori nei calcoli e nella procedura	3	
	4. Svolgimento completo e corretto nei calcoli e nella procedura	4	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	1. Ha difficoltà oggettive ad organizzare e utilizzare le conoscenze	0	3
	2. Riesce ad organizzare e utilizzare le proprie conoscenze	1	
	3. Dimostra autonoma capacità di analisi	2	
	4. Evidenzia ampie capacità di analisi	3	
VOTO COMPLESSIVO			

ITTS "Ercolino Scalfaro" Catanzaro

Griglia di valutazione **Prova scritta d'italiano Tipologia A: Analisi del
testo letterario- DSA**

Alunno/a Classe_data

	Competenze	Indicatori	Descrittori	Misuratori	Punti
Indici generali	1. Competenze testuali	a. Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficace e originale chiaro e adeguato alla tipologia semplice, con qualche improprietà meccanico, poco lineare confuso e gravemente inadeguato	Ottimo Buono-Distinto Adeguato-Discreto Inadeguato-Medio cre Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3
		b. Coesione e coerenza del testo	ben strutturato, coerente e coeso coerente ma con qualche incertezza limitatamente coerente e coeso disorganico e sconnesso	Ottimo Buono-Distinto Adeguato-Discreto Inadeguato-Medio cre Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3
	2. Competenze linguistiche	a. Padronanza lessicale	ampia e accurata appropriata generica, con lievi improprietà ripetitiva e con diverse improprietà gravemente impropria, inadeguata	Ottimo Buono-Distinto Adeguato-Discreto Inadeguato-Medio cre Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3
		b. Capacità espositiva	corretto, appropriato, efficace corretto e appropriato sostanzialmente corretto poco corretto e appropriato scorretto	Ottimo Buono-Distinto Adeguato-Discreto Inadeguato-Medio cre Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3
	3. Competenze ideative e rielaborative	a. Conoscenze e riferimenti culturali.	ampi, precisi e articolati approfonditi essenziali superficiali e frammentarie episodici	Ottimo Buono-Distinto Adeguato-Discreto Inadeguato-Medio cre Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3
		b. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	fondati, personali e originali pertinenti e personali sufficientemente motivati non adeguatamente motivati assenza di spunti critici adeguati	Ottimo Buono-Distinto Adeguato-Discreto Inadeguato-Medio cre Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3
specifici Tipologia A: Indicato	4. Competenze testuali specifiche Analisi del testo Analisi e interpretazione di un testo letterario		pertinente ed esauriente pertinente e corretto essenziale	Ottimo Buono-Distinto Adeguato-Discreto Inadeguato-Medio cre Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3
		a. Rispetto dei vincoli posti nella consegna	superficiale e parziale incompleto / non pertinente		
		b. Comprensione del testo	nella complessità degli snodi tematici individuandone i temi portanti nei suoi nuclei essenziali in modo parziale e superficiale in minima parte	Ottimo Buono-Distinto Adeguato-Discreto Inadeguato-Medio cre Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3

ri		c. Analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica	esauriente approfondito sintetico parziale inadeguato / nullo	Ottimo Buono-Distinto Adeguito-Discreto Inadeguato-Medio cre Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3
		d. Interpretazione del testo	esauriente, corretto e pertinente approfondito e pertinente essenziale nei riferimenti culturali superficiale inadeguato	Ottimo Buono-Distinto Adeguito-Discreto Inadeguato-Medio cre Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3
PUNTEGGIO TOTALE					/100
Valutazione in ventesimi (punt./5) /20			Valutazione in decimi (punt./10) /10		

ITTS "Ercolino Scalfaro" Catanzaro

Griglia di valutazione **Prova scritta d'italiano Tipologia B:**

Analisi e produzione di un testo argomentativo - DSA

Alunno/a Classe data

	Competenze	Indicatori	Descrittori	Misuratori	Punti
In dic aot ri gen ere ali	1. Competen ze testuali	a. Ideaazione, pianificazione e organizzazione e del testo	efficace e originale chiaro e adeguato alla tipologia semplice, con qualche improprietà meccanico, poco lineare confuso e gravemente inadeguato	Ottimo Buono-Distinto Adeguate-Discreto Inadeguato-Medio cre Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3
		b. Coesione e coerenza testuale	ben strutturato, coerente e coeso coerente e coeso coerente ma con qualche incertezza limitatamente coerente e coeso disorganico e sconnesso	Ottimo Buono-Distinto Adeguate-Discreto Inadeguato-Medio cre Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3
	2. Competen ze linguistich e	a. Ricchezza e padronanza lessicale	ampio e accurato appropriato generico, con lievi improprietà ripetitivo e con diverse improprietà gravemente improprio, inadeguato	Ottimo Buono-Distinto Adeguate-Discreto Inadeguato-Medio cre Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3
		b. Capacità espositiva	corretto, appropriato, efficace corretto e appropriato sostanzialmente corretto poco corretto e appropriato scorretto	Ottimo Buono-Distinto Adeguate-Discreto Inadeguato-Medio cre Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3
	3. Competen ze ideative e rielaborative	a. Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti c ulturali.	ampie, precise e articolate approfondite essenziali superficiali e frammentarie episodiche	Ottimo Buono-Distinto Adeguate-Discreto Inadeguato-Medio cre Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3
		b. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	fondati, personali e originali pertinenti e personali sufficientemente motivati non adeguatamente motivati assenza di spunti critici adeguati	Ottimo Buono-Distinto Adeguate-Discreto Inadeguato-Medio cre Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3
Tip . B: An alis i e pro du zio ne di	4. Competen ze testuali specifiche		in tutti i suoi snodi argomentativi nei suoi snodi portanti nei suoi nuclei essenziali in modo parziale e superficiale in minima parte	Ottimo Buono-Distinto Adeguate-Discreto Inadeguato-Medio cre Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3
		a. Comprensione del testo			
	Analisi e produzion e di un testo argomentativ o	b. Individuazione di tesi e argomentazion i presenti nel testo	in modo completo e consapevole in modo approfondito in modo sintetico in modo parziale in modo inadeguato / nullo	Ottimo Buono-Distinto Adeguate-Discreto Inadeguato-Medio cre Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3

es to Indi cato ri spec ifici enta tiv ^o argo m		c. Percorso ragionativo e uso di connettivi pertinenti	chiaro, congruente e ben articolato chiaro e congruente sostanzialmente chiaro e congruente talvolta incongruente incerto e/o privo di elaborazione	Ottimo Buono-Distinto Adeguate-Discreto Inadeguato-Medio cre Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3
		d. Correttezza e	ampi, precisi e funzionali al discorso corretti e funzionali al discorso essenziali scarsi o poco pertinenti assenti	Ottimo Buono-Distinto Adeguate-Discreto Inadeguato-Medio cre Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3
		congruenza dei			
		riferimenti			
		culturali			
PUNTEGGIO TOTALE					/100
Valutazione in ventesimi (punt./5) /20			Valutazione in decimi (punt./10) /10		

**ITTS "Ercolino Scalfaro"
di Catanzaro**

Griglia di valutazione Prova scritta d'italiano

**Tipologia C: Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità
DSA**

Alunno/a Classe data

	Competenze	Indicatori	Descrittori	Misuratori	Punti
In dic aot ri gen ere ali	1. Competenze testuali	a. Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficace e originale chiaro e adeguato alla tipologia semplice, con qualche improprietà meccanico, poco lineare confuso e gravemente inadeguato	Ottimo Buono-Distinto Adeguito-Discreto Inadeguato-Medio cre Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3
		b. Coesione e coerenza testuale	ben strutturato, coerente e coeso coerente e coeso coerente ma con qualche incertezza limitatamente coerente e coeso disorganico e sconnesso	Ottimo Buono-Distinto Adeguito-Discreto Inadeguato-Medio cre Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3
	2. Competenze linguistiche	a. Ricchezza e padronanza lessicale	ampio e accurato appropriato generico, con lievi improprietà ripetitivo e con diverse improprietà gravemente improprio, inadeguato	Ottimo Buono-Distinto Adeguito-Discreto Inadeguato-Medio cre Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3
		b. Capacità espositiva	corretto, appropriato, efficace corretto e appropriato sostanzialmente corretto poco corretto e appropriato scorretto	Ottimo Buono-Distinto Adeguito-Discreto Inadeguato-Medio cre Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3
	3. Competenze ideative e rielaborative	a. Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	ampie, precise e articolate approfondite essenziali superficiali e frammentarie episodiche	Ottimo Buono-Distinto Adeguito-Discreto Inadeguato-Medioc re Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3
		b. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	fondati, personali e originali pertinenti e personali sufficientemente motivati non adeguatamente motivati assenza di spunti critici adeguati	Ottimo Buono-Distinto Adeguito-Discreto Inadeguato-Medioc re Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3
Tip. C: Rifles sion e critic a di carat tere espo	4 Competenze testuali specifiche Riflessione critica di carattere espositivo argomentativo su tematiche		pertinente ed esauriente pertinente e corretto essenziale	Ottimo Buono-Distinto Adeguito-Discreto Inadeguato-Medioc re Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3
		a. Pertinenza del testo rispetto alla traccia	superficiale e parziale incompleto / non pertinente		4-5 2-3
		b. Coerenza del titolo e dell'eventuale parafrasi	adeguati e appropriati soddisfacenti accettabili poco adeguati inadeguati/assenti	Ottimo Buono-Distinto Adeguito-Discreto Inadeguato-Medioc re Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3

sitivo argo ment ativ ^o Indi cato ri spec ific ⁱ	di attualità	c. Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	ordinato, lineare e personale organico e lineare semplice ma coerente parzialmente organico confuso e inadeguato	Ottimo Buono-Distinto Adeguate-Discreto Inadeguato-Medioc re Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3
		d. Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	ricchi, precisi e ben articolati corretti e funzionali al discorso essenziali scarsi o poco pertinenti assenti	Ottimo Buono-Distinto Adeguate-Discreto Inadeguato-Medioc re Scarso	10 8-9 6-7 4-5 2-3
PUNTEGGIO TOTALE					/100
Valutazione in ventesimi (punt./5) /20			Valutazione in decimi (punt./10) /10		

Simulazione II prova
A.S. 2024-2025 – Classe 5°O (Articolazione Informatica)
Disciplina: INFORMATICA
Prof. Dioguardi Elisa

Una biblioteca vuole realizzare una base dati per gestire le sue attività di classificazione, ricerca e prestito dei libri ai suoi soci. Per ogni socio si vogliono registrare i dati anagrafici e per ogni libro si vuole archiviare il titolo, l'autore, l'editore e l'anno di pubblicazione. Inoltre si vogliono registrare le informazioni relative alla collocazione del libro nella biblioteca, ai suoi contenuti (attraverso parole chiave) ed ai prestiti del libro ai soci. Per ogni libro esistono più copie in biblioteca ed un socio può prendere in prestito anche più di un libro contemporaneamente.

E' fissato a 15 il numero dei giorni del prestito.

Si realizzino, fatte le ipotesi aggiuntive del caso,

- a) Uno schema concettuale della realtà di interesse attraverso la produzione del diagramma E/R (scrivendo esplicitamente le conseguenti regole di lettura);
- b) lo schema logico della realtà di interesse ottenuto attraverso il mapping relazionale dello schema concettuale (diagramma E/R) ottenuto al punto precedente;
- c) la definizione delle relazioni della base dati ottenute al punto precedente in linguaggio SQL.

Ed inoltre

d) si implementino usando il linguaggio SQL, le seguenti interrogazioni:

Q1: Dato il nominativo di un autore, visualizzare i libri da lui scritti presenti in biblioteca;

Q2: Dato il nominativo di un socio, visualizzare i libri attualmente in prestito;

Q3: Data una parola chiave, ricercare i libri che la contengono;

Q4: Per ogni autore, determinare il numero dei libri presenti in biblioteca;

Q5: Dato il titolo di un libro, determinare il numero di copie presenti in biblioteca;

Q6: Determinare il numero di copie di libri attualmente in prestito;

Q7: Visualizzare il codice dei soci che attualmente non hanno libri in prestito;

Q8: Visualizzare l'elenco dei libri di cui esistono più copie in biblioteca.

e) Si realizzi, mediante opportuni linguaggi, un form che consenta di instaurare una connessione al web server, creare il database e connettersi ad esso, creare una tabella a scelta del candidato e popolarla opportunamente.

Simulazione II prova
A.S. 2024-2025 – Classe 5°G (Art. Telecomunicazioni)
Disciplina: TELECOMUNICAZIONI
Prof. Russetti Salvatore

Tema di: Sistemi e Reti
Tipologia: c

Il candidato svolga la prima parte della prova e due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

Un dipolo Hertziano di lunghezza $l = 5 \text{ m}$ è costituito da un conduttore di alluminio con resistività $\rho = 0,026 \Omega \text{mm}^2/\text{m}$ e diametro $d = 0,6 \text{ mm}$. Determinare:

- a. la frequenza fondamentale di risonanza;
- b. la frequenza delle prime due armoniche;
- c. la potenza di alimentazione del dipolo affinché a una distanza di 20 Km nella direzione di massima irradiazione l'intensità di campo sia 50 mV/m ;
- d. l'efficienza dell'antenna.

SECONDA PARTE

Il candidato scelga due fra i seguenti quesiti e per ciascun quesito scelto formuli una risposta della lunghezza massima di 20 righe esclusi eventuali grafici, schemi e tabelle.

- 1) La rete LAN aziendale è stata suddivisa in una VLAN afferente al reparto amministrativo e una VLAN afferente al reparto produzione. Nella VLAN amministrativa è presente il server del gestionale aziendale che deve essere raggiunto dai PC anche della VLAN di produzione. Il candidato illustri le possibili configurazioni da inserire nel router tra le due LAN per permettere l'accesso al server da parte dei PC di produzione e impedisca ai PC di amministrazione di accedere alla VLAN di produzione.
- 2) In una rete IoT di sensori funzionante su rete Wi-Fi si deve predisporre, da parte dell'apparato remoto, dell'invio al gateway che poi è connesso al Cloud, di una stringa di dati così composta:

ID apparato	valore sensore 1	valore sensore 2	valore timer locale
-------------	---------------------	---------------------	------------------------

Il candidato, fatte tutte le ipotesi che ritiene necessarie sui protocolli da utilizzare, predisponga, con un linguaggio a scelta, un socket di comunicazione che permetta l'invio della stringa.

- 1) Spiegare la natura e l'architettura del routing gerarchico.
- 2) Descrivere il protocollo Stop and Wait e la funzione e le caratteristiche del protocollo RIP.



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE "E. SCALFARO"

GRAFICA E COMUNICAZIONE-ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA-INFORMATICA TELECOMUNICAZIONI-MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA

Piazza Matteotti n. 1- 88100 CATANZARO - Tel. 0961.745155 - Fax 0961.744438

PEC: CZTF010008@PEC.ISTRUZIONE.IT - E-Mail: CZTF010008@ISTRUZIONE.IT - Sito Web www.ittscalvaro.edu.it



Codice Meccanografico CZTF010008 - CZTF01051P Corso Serale INFORMATICA e MECCANICA

Codice Fiscale 97028930796 - Codice Univoco UF791V

DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Disciplina INFORMATICA (II prova scritta)

Criteri di Valutazione classe 5°O – Informatica

Per quanto riguarda i criteri di valutazione verranno presi in considerazione:

1. Livello di conoscenza, comprensione e applicazione dei contenuti disciplinari;
2. Impegno, interesse e partecipazione al dialogo educativo;
3. Capacità di apprendimento;
4. Progressi fatti registrare dai singoli alunni nel corso dell'anno;
5. Autonomia nell'esecuzione dei lavori di laboratorio.

Per la misurazione delle singole verifiche verrà utilizzata la seguente tabella di corrispondenza:

1) CONOSCENZA

VOTO

- | | |
|------|--|
| 2 | non ha nessuna conoscenza |
| 3-4 | ha conoscenze frammentarie e superficiali e commette errori nell'esecuzione di compiti semplici |
| 5 | ha conoscenze non molto approfondite e commette qualche errore nella esecuzione di compiti semplici |
| 6 | ha conoscenze non molto approfondite, ma non commette errori nell'esecuzione di compiti semplici |
| 7-8 | ha conoscenze complete, che gli consentono di non commettere errori nell'esecuzione di compiti complessi |
| 9-10 | possiede conoscenze complete ed approfondite e non commette errori né imprecisioni |

2) COMPRENSIONE

VOTO

- | | |
|------|--|
| 2 | non sa sintetizzare le conoscenze e non ha autonomia di giudizio |
| 3-4 | confonde i concetti fondamentali e manca di autonomia di giudizio |
| 5 | non ha autonomia nella rielaborazione delle conoscenze |
| 6 | sa trarre conclusioni autonomamente sui concetti più semplici |
| 7-8 | è autonomo nella sintesi e rielabora correttamente i concetti |
| 9-10 | rielabora correttamente e criticamente i concetti, collega concetti affini anche di altre discipline |

3) APPLICAZIONE

VOTO

- | | |
|------|---|
| 2 | non riesce ad applicare le conoscenze in situazioni nuove e non è in grado di effettuare alcuna analisi |
| 3-4 | applica le sue conoscenze commettendo errori gravi e non riesce a condurre analisi con correttezza |
| 5 | commette errori sia nell'applicazione che nell'analisi |
| 6 | sa applicare le sue conoscenze ed è in grado di effettuare analisi anche se con qualche imprecisione |
| 7-8 | sa applicare le sue conoscenze e sa effettuare analisi anche se non particolarmente approfondite |
| 9-10 | sa applicare le sue conoscenze senza errori né imprecisioni ed effettua analisi abbastanza approfondite |

PROGETTI PER L'AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA E ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO

PROGETTI DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA E ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO SVOLTI NELL'ANNO SCOLASTICO			
TIPOLOGIA	DESCRIZIONE	LUOGO	DURATA
Visite guidate Viaggio di istruzione	Crociera nel Mediterraneo (5O-5G)		Dal 27/01/2025 al 3/02/2025
	Open-Day UMG Catanzaro (5O-5G)		26/02/2025
Progetti e Manifestazioni culturali	Partecipazione ai Giochi di Archimede (5O-5G)	ITTS "E.Scalfaro" Liceo scientifico Siciliani (CZ)	Dicembre Aprile
	Partecipazione alle Olimpiadi di Informatica (5O - 5G)	ITTS "E.Scalfaro"	Da dicembre a giugno
	Partecipazione alla rappresentazione Teatrale " <i>The strange case of Dr Jekyll and Mr Hyde</i> " (5O-5G)	Teatro Comunale (Catanzaro)	05/12/2024
	Giornata Internazionale contro la violenza di genere	ITTS "E.Scalfaro".	25/11/2023
	Patentino Robotica (5O) InfoDay Erasmus plus (Tutte le quinte)	ITTS "E.Scalfaro"	Da dicembre a maggio 17/03/2025
Incontri con esperti	Incontro "Intelligenza Artificiale" tenuto dal docente di informatica Guzzi Pietro Hiram - UMG Cz (5O-5G)	Sala Cenacolo ITTS Scalfaro	03/03/2025
	TOD System SRL (5O - 5G)	Sala Cenacolo ITTS Scalfaro	11/03/2025
	Incontro motivazionale e presentazione offerta formativa dell'Università di Reggio Calabria (Classi coinvolte Tutte le quinte)	Sala Cenacolo ITTS Scalfaro	30/04/2025

Attività di Orientamento	4FM – For Future Makers (5O - G)	ITTS “E.Scalfaro”	24/01/2025
	XII Edizione OrientaCalabria – ASTERCalabria (5O – 5G)	LUC.MAR – Rende(CS)	22/01/2025
	ASSORIENTA - Incontro con rappresentanti delle forze armate per fornire informazioni sulle carriere dei componenti delle forze armate nonché orientamento. (Tutte le quinte)	Sala Cenacolo ITTS Scalfaro Online.	2 ore 27/11/2024
	Open-Day UMG Catanzaro (5O - 5G)	Università di Catanzaro	26/02/2025
	Incontro motivazionale e presentazione offerta formativa dell’Università di Reggio Calabria (Classi coinvolte Tutte le quinte)	ITTS “E.Scalfaro”	30/04/2025
	Attività UNICAL Visita e attività in laboratori presso l’università (5G)	Università di Cosenza Aule didattiche e laboratori	A.S. 2024/2025

ALLEGATO n. 1

Progettazioni educativo-didattiche delle singole discipline*

* Esplicitano i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi, i tempi, i criteri e gli strumenti di valutazione, gli obiettivi raggiunti.

Progettazione Didattica della disciplina: Lingua e Letteratura italiana

Prof.ssa Talarico Veronica

Contenuti della disciplina

1. La Scapigliatura: Praga, Boito e Tarchetti
2. Confronto tra Naturalismo e Verismo
3. Giovanni Verga:
 - la vita
 - il pensiero e la tecnica narrativa: pessimismo; tecnica della regressione; effetto di straniamento
 - “Vita dei campi”: struttura e temi principali; lettura della novella “Rosso Malpelo”
 - “Novelle rustiche”: cenni
 - “I Malavoglia” e “Mastro don Gesualdo”: trama, temi e personaggi
4. Decadentismo, Estetismo e Simbolismo
5. Giovanni Pascoli:
 - la vita
 - la poetica del fanciullino e lo stile
 - “Myricae”: titolo, struttura e temi principali; lettura, analisi e commento delle poesie “Temporale” e “X agosto”
 - “Canti di Castelvecchio”: cenni
6. Gabriele D’Annunzio:
 - la vita
 - il pensiero e lo stile
 - la fase dell’estetismo: “Il piacere” (trama, temi e personaggi)
 - la fase del superuomo: rapporto con la filosofia di Nietzsche; “Il Trionfo della morte”, “Le vergini delle rocce” e “Il fuoco” (trama, temi e personaggi)
 - “Le laudi”: titolo, struttura e temi principali; lettura, analisi e commento della poesia “La pioggia nel pineto”
7. Italo Svevo:
 - la vita
 - il pensiero e la tecnica narrativa: l’inetto, il rapporto con Freud e Joyce
 - “Una vita” e “Senilità”: trama, temi e personaggi
 - “La coscienza di Zeno”: trama, temi e personaggi; lettura dei brani “L’ultima sigaretta” e “La morte del padre”
8. Luigi Pirandello:
 - la vita
 - il pensiero: il conflitto tra vita e forma; l’umorismo
 - Novelle per un anno: struttura e temi principali; lettura della novella “Il treno ha fischiato”
 - “Il Fu Mattia Pascal”: trama, temi e personaggi; lettura del brano “Lo strappo nel cielo di carta”
 - “Uno, nessuno, centomila”: trama, temi e personaggi
 - Il meta-teatro: “Sei personaggi in cerca d’autore”
9. Ermetismo
10. Giuseppe Ungaretti:
 - la vita
 - la poetica e lo stile
 - L’Allegria: titolo, struttura e temi principali; lettura, analisi e commento delle poesie “Veglia” e “S. Martino del Carso”
11. Montale:
 - la vita

- la poetica e lo stile
- Ossi di seppia: titolo, struttura e temi principali; lettura, analisi e commento delle poesie “Meriggiare pallido e assorto” e “Spesso il male di vivere ho incontrato”

Metodologie didattiche, spazi di apprendimento e materiale didattico

- lezione frontale
- lezione segmentata
- apprendimento cooperativo
- tutorato fra pari
- lezione digitale integrata
- brain – storming

Tecnologie e strumenti

- Monitor screen touch 65
- pollici in aula
- Libri di testo
- Risorse digitali integrate
- E-book
- Dispense
- Appunti
- Mappe concettuali
- Schemi
- Video

Tipologie di verifiche e criteri di valutazione

- Test a risposta multipla
- Test a risposta chiusa
- Trattazione sintetica
- Tema
- prova strutturata
- prova semistrutturata
- relazione
- comprensione del testo
- questionario
- colloquio
- tipologia prova scritta Esame di Stato
-

La valutazione degli apprendimenti è avvenuta sulla base delle griglie definite nei dipartimenti, approvate dagli OO.CC. e inserite nel PTOF

Obiettivi raggiunti

- Padroneggiare strumenti espressivi ed argomentativi relativi all’epoca letteraria studiata;
- Saper distinguere e padroneggiare testi di varia tipologia, sviluppando capacità di ascolto e di lettura;
- Saper confrontare le caratteristiche di epoche letterarie e di scrittori;
- Acquisire competenze minime per comprendere le linee generali di evoluzione della cultura e del sistema letterario italiano dall’800 al ‘900;
- Saper scrivere ed esprimersi in modo corretto e lineare, chiaro.

Progettazione Didattica della disciplina: Storia
Prof.ssa Talarico Veronica

Contenuti della disciplina

1. La Belle Époque: progresso economico e scientifico; la “società di massa”
2. L'Italia nell'età giolittiana
3. L'Europa e il mondo all'inizio del '900: imperialismo; nazionalismo; relazioni internazionali
4. La Prima Guerra Mondiale: le cause, il conflitto e le sue tappe fondamentali
5. La rivoluzione russa
6. Il primo dopoguerra in Europa; crisi del '29 e New Deal; guerra civile spagnola
7. L'età dei totalitarismi: fascismo, stalinismo e nazismo
8. La Seconda Guerra Mondiale: le cause, il conflitto e le sue tappe fondamentali

Metodologie didattiche e spazi di apprendimento

- lezione frontale
- lezione segmentata
- apprendimento cooperativo
- tutorato fra pari
- lezione digitale integrata
- brain – storming

Tecnologie, Strumenti e Materiale didattico

- Monitor screen touch 65 pollici in aula
 - Libri di testo
 - Risorse digitali integrate
 - E-book
 - Dispense
 - Appunti
 - Mappe concettuali
 - Schemi
 - Video

Tipologie di verifiche e criteri di valutazione

- Test a risposta multipla
- Test a risposta chiusa
- Trattazione sintetica
- Tema
- prova strutturata
- prova semistrutturata
- relazione
- comprensione del testo
- questionario
- colloquio

La valutazione degli apprendimenti è avvenuta sulla base delle griglie definite nei dipartimenti, approvate dagli OO.CC. inserite nel PTOF

<i>Obiettivi raggiunti</i>

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Saper collocare gli eventi, con le loro caratteristiche, nello spazio e nel tempo;• Approfondire le relazioni causa/effetto dei fenomeni storici;• Saper analizzare fenomeni e relazioni storiche;• Conoscere il lessico storico più comune. |
|---|

Progettazione Didattica della disciplina: Matematica
Prof. Rubino Vincenzo

Contenuti della disciplina

Introduzione all'analisi matematica

- Elementi di topologia in $\mathbb{R}$: intorni, punti di accumulazione, insiemi aperti e chiusi.
- Limiti di successioni e limiti di funzioni reali.
- Teoremi sui limiti.
- Limiti notevoli.

Studio analitico di funzioni reali

- Funzioni continue su un intervallo chiuso.
- Il rapporto incrementale e la derivata: il problema delle tangenti di Newton.
- Andamento e punti stazionari.
- Concavità e derivata seconda.
- Teoremi di Rolle, Lagrange, Cauchy
- Teorema di De l'Hopital
- Polinomi di Taylor-McLaurin
- Sviluppo in serie di potenze delle funzioni elementari

Integrale definito e indefinito

- Nozione di integrale definito
- Teorema fondamentale del calcolo integrale
- Tecniche di integrazione: Integrazione delle funzioni elementari, per parti, per sostituzione. Integrazione di funzioni razionali, di funzioni irrazionali, dei binomi differenziali, di particolari funzioni goniometriche.

Metodologie didattiche e spazi di apprendimento

- Lezione frontale
- Lezione per problemi
- Apprendimento cooperativo
- Brainstorming

Tecnologie e strumenti e Materiale Didattico

- Monitor screen touch 65 pollici in aula
- Libri di testo o Risorse digitali integrate
- E-book
- Dispense
- Appunti
- Calcolatrice grafica – Geogebra

Strumenti e criteri di valutazione

- Interrogazioni, colloqui, risoluzione di problemi, prove strutturate e semi-strutturate, creazione di applet di Geogebra.
- La valutazione degli apprendimenti si è stata effettuata sulla base delle griglie definite nei dipartimenti, approvate dagli OO.CC. ed inserite nel PTOF.
- Un 10% della classe si attesta su buoni livelli di preparazione, un altro 20% su livelli più che sufficienti ed il 50% circa sulla sufficienza, al di sotto della quale rimane il restante 20%.

Obiettivi raggiunti

Gli studenti hanno partecipato alle lezioni in maniera apprezzabile, sia durante le lezioni ordinarie sia durante quelle dedicate alla preparazione ai TOLC o alle prove INVALSI.

I nuclei fondanti della programmazione, ovvero le tecniche e i metodi dell'analisi matematica per la risoluzione di problemi di massimo e minimo, nonché quelli più generali legati allo studio di funzione, sono stati recepiti dalla maggior parte della classe in maniera soddisfacente.

Contenuti della disciplina

CIVILIZATION:

- The poverty in the world (Goal n.1 “*No poverty*”-Agenda 2030).
- The elections in the U.S.A.
- Surveillance of cameras in our society: do you agree or not?

GRAMMAR

- Phrasal verbs of "GO"
- Revision of all conditionals (zero-first-second-third)

LITERATURE

- Hints of the Victorian Age (XIX century).
- Robert Louis Stevenson: life and works. “*The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde*”- themes, characters, narrative: "The scientist and the monster" (text analysis)
- The Age of Anxiety (XX century).
- Hints of Freud and the psychoanalysis.
- The meaning of “dystopia”. The dystopian novel.
- George Orwell: life and works. “*1984*”- themes, characters, features, Winston Smith, the Big Brother, Newspeak, style and language
 - "Big brother is watching you" (text analysis)
 - Power points about “The themes of “*1984*” and the parallelisms with the society of our era” (Cooperative working)
- Hints of The theatre of the Absurd and Samuel Beckett’s “*Waiting for Godot*” – themes and meanings

INFORMATICS/TELECOMMUNICATIONS

- Database (5O)
- Types of area networks: network standards and protocols (5O)
- Layers (5O)
- The cryptography (5O-5G)
- Fibres Optic (5G)
- Cables (5G)
- Antennas (5G)

INVALSI: Reading and Listening B1 e B2.

ED. CIVICA:

- NATO
- ONU

Metodologie didattiche e spazi di apprendimento

- Lezione frontale
- Lezione laboratoriale
- Brainstorming
- Lavori di gruppo (COOPERATIVE WORKING) • Discussione in classe

Tecnologie e strumenti e Materiale didattico

- LIM in aula;
- Libri di testo:
 - “*Shaping Ideas*”: Spiazzi, Tavella, Layton – Zanichelli
 - “*Information Technology*”: Mirella Ravecca – Minerva (5O art. Informatica)
 - “*Hands-on Electronics and Electrotechnology*”: Paola Gherardelli – Zanichelli (5G art. Telecomunicazioni)
- Risorse digitali integrate
- Piattaforma Zanichelli (per le prove Invalsi B1-B2)
- E-book
- Dispense
- Video
- Materiale su fotocopie fornite dall’insegnante
- Classroom

Strumenti e criteri di valutazione

- Verifiche in itinere e finali:
- Test a risposta aperta
- Test a risposta multipla
- Test a risposta chiusa
- Trattazione sintetica
- Prova strutturata
- Prova semistrutturata
- Relazione
- Comprensione del testo
- Questionario
- Colloquio
- Tipologia prova INVALSI

La valutazione degli apprendimenti è avvenuta sulla base delle griglie definite nel dipartimento di Lingue, approvate dagli OO.CC. e inserite nel PTOF.

Obiettivi raggiunti

La classe ha raggiunto gli obiettivi qui di seguito elencati, con riferimento alle linee guida di indirizzo:

Reading: mettere in relazione schemi con i concetti espressi in un testo, interpretare le idee contenute in un testo, identificare i rapporti di causa-effetto, descrivere un dispositivo con l’aiuto di uno schema. Listening: prendere nota di informazioni importanti. Speaking: spiegare come funziona uno schema con l’aiuto di un sistema. Writing: produrre semplici testi su argomenti studiati.

Interagire con relativa spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti alla sfera personale, lo studio o il lavoro.

Progettazione Didattica della disciplina: Religione cattolica
Docente: Fabiano Cinzia

Contenuti Teorici della disciplina

- Sensibilizzare al dialogo interculturale e al rispetto per l'ambiente.
- Fede e scienza.
- Educare all'amore e alla vita di relazione.
- Educare al rispetto della vita.
- Religione e vita morale

Metodologie didattiche

- Lezioni dialogante con rilievo di situazioni particolari.

Tecnologie e strumenti e Materiale Didattico

- Brani tratti da: libro di testo, giornali e siti web.
- Video.

Strumenti e criteri di valutazione

- Dialoghi e dibattiti

Obiettivi raggiunti

- Lo studente motiva le proprie scelte di vita confrontandole con la visione cristiana, e dialoga in modo aperto, libero e costruttivo.

Progettazione Didattica della disciplina: Scienze Motorie
Docente: Rizzo Pasquale

Contenuti Teorici della disciplina

- L'educazione fisica e lo sport dal XIX secolo ad oggi.
- Anatomia e fisiologia dei vari apparati.
- Le qualità motorie di base.
- Il tennis tavolo: Fondamentali individuali e di squadra
- La pallavolo: Fondamentali individuali e di squadra
- Alimentazione: le piramidi alimentari
- ATP E ADP: reintegro dell'energia
- Anoressia e bulimia
- Nozioni di primo soccorso
- Alcolismo e dipendenze
- Il doping

Metodologie didattiche

- Lezione frontale
- Gruppi di lavoro
- Processi individualizzati
- Attività di recupero

Tecnologie e strumenti e Materiale Didattico

- Testo adottato
- Attrezzature
- Tecnologie audiovisive e/o multimediali, ecc.

Strumenti e criteri di valutazione

- Verifiche orali
- Prove pratiche

Obiettivi raggiunti

Gli studenti della classe 5^a hanno assicurato una costante presenza nel corso del primo quadrimestre e del secondo quadrimestre. La programmazione di Educazione Fisica è stata svolta in maniera soddisfacente. Da un punto di vista teorico vivo interesse hanno destato le lezioni di fisiologia e pronto soccorso. Durante le lezioni gli alunni sono stati, spesso, stimolati a intervenire con domande volte a stabilire l'interesse per l'argomento. Tutti gli alunni, sia pur con qualche differenza, hanno consolidato le loro capacità fisiche e motorie, raggiungendo una maturità e preparazione tale da poter affrontare gli esami finali. Il profitto medio è da ritenersi buono in quanto quasi tutti gli allievi hanno dimostrato un progressivo avanzamento sul piano delle conoscenze e competenze.

**Progettazione Didattica della Disciplina: Gestione progetto,
organizzazione d'impresa (G.P.O.I.) – (art. Informatica 50)**

Docenti: Scarpino Franco – De Munda Cesare

Contenuti Teorici della disciplina

Le aziende e i mercati: L'azienda e le sue attività, i costi aziendali, il modello microeconomico, la formazione del prezzo, la quantità da produrre: il Break Even Point.

Elementi di organizzazione aziendale: l'organizzazione in azienda, i processi aziendali, il ruolo delle tecnologie informatiche nella organizzazione dei processi, enterprise Resource Planning - ERP.

La qualità e la sicurezza in azienda*: la qualità in azienda, la sicurezza in azienda, l'organizzazione della prevenzione aziendale, fattori di rischio, misure e tutele.

Principi e tecniche di project management: il progetto e le sue fasi, il principio chiave nella gestione di un progetto e gli obiettivi di progetto, l'organizzazione dei progetti, risorse umane e comunicazione nel progetto, la stima dei costi.

Il project management nei progetti informatici e TLC: i progetti informatici, il processo di produzione del software, pre-progetto: fattibilità e analisi dei requisiti, pre-progetto: raccolta e verifica dei requisiti, pre-progetto: pianificazione temporale del progetto, la documentazione del progetto e il controllo qualità.

*in programma nel mese di maggio

Metodologie didattiche e spazi di apprendimento

- La strategia didattica praticata prevede da un lato che l'acquisizione di determinate conoscenze venga sollecitata attraverso tecniche induttive che spingono alla ricerca della soluzione corretta e dall'altro che vengano generate situazioni problematiche per risolvere le quali non si richiede una semplice riproduzione di conoscenze bensì una loro ristrutturazione per effetto dell'intuizione e della scoperta (problem solving).

- Le metodologie didattiche utilizzate sono:

1. lezioni Frontali per la trasmissione delle informazioni;
2. formulazione di problemi vari sia per contenuti che per difficoltà per stimolare l'alunno a scoprire soluzioni nuove e via via più efficaci;
3. utilizzo del laboratorio (didattica laboratoriale) per l'applicazione, la verifica e la sperimentazione delle varie strategie risolutive (lavori individuali e di gruppo).

Tecnologie, Strumenti e Materiale Didattico

- Libro di testo o Nuovo Gestione del progetto e organizzazione d'impresa –M.Conte, P. Camagni, R.Nikolassy - Hoepli
- Monitor screen touch 65 pollici
- Materiali tratti da internet
- Dispense del docente
- Laboratorio di G.P.O.I.
- Piattaforme didattiche digitali (Classroom)

Strumenti e criteri di valutazione

La valutazione degli apprendimenti è avvenuta sulla base delle griglie definite nei dipartimenti, approvate dagli OO.CC. e inserite nel PTOF.

- Verifiche orali (1 o 2 a quadrimestre)
- ☐ Prove pratiche e/o esercitazioni di laboratorio (1 o 2 a quadrimestre)

Obiettivi raggiunti

- Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti;
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza;
- Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi;
- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive ed agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

**Progettazione Didattica della disciplina: Laboratorio TIPSIT
(Articolazione Telecomunicazioni 5G)
Docente: Francesco Ciliberto**

Contenuti della disciplina

Esperienza di laboratorio Progetto luci led stroboscopiche. Progetto realizzazione e collaudo del circuito, con l'utilizzo di Arduino utilizzato per lo sviluppo di oggetti interattivi stand-alone che può anche interagire, tramite un collegamento e un opportuno codice, con software residenti su computer. Produzione della Relazione tecnica. Progetto di un Filtro Attivo passa alto del 1° ordine. (obiettivo: Ripasso dei circuiti RC e degli amplificatori invertenti e non invertenti con Amp Op studiati lo scorso anno, misure di modulo e fase al variare della frequenza con oscilloscopio sui quadripoli). Progetto Dissuasore per cani con ultrasuoni. Montaggio e Collaudo del circuito. Produzione della Relazione tecnica.

Metodologie didattiche e spazi di apprendimento

Le lezioni sono state tenute in aula e nel laboratorio 9.
Lezioni teoriche di tipo frontale.
Esercitazioni pratiche individuali e di gruppo.

Tecnologie e strumenti e Materiale Didattico

Libro di testo preparato dal docente.
Manuali e testi del settore.
Appunti.
Software applicativi.

Strumenti e criteri di valutazione

La valutazione degli apprendimenti avverrà sulla base delle griglie definita nei dipartimenti, approvate dagli OO.CC. e inserite nel PTOF

Strumenti della valutazione
Colloqui
Prove di laboratorio e relative relazioni
Verifiche pratiche

Obiettivi raggiunti

Gli studenti hanno raggiunto un livello medio di conoscenze quasi soddisfacente per quanto concerne tutti gli argomenti del programma affrontato. Le capacità di analisi sono migliorate nel corso dell'anno scolastico, mentre quelle di sintesi restano per alcuni su un livello non del tutto soddisfacente. La maggior parte degli studenti, ha ottenuto risultati complessivamente sufficienti.

Contenuti della disciplina

- Architettura di rete, Il livello Applicazione:
- Il WWW: storia, funzionamento ed evoluzione
- Il protocollo HTTP: richiesta e risposta
- I metodi GET e POST
- Servizio per la risoluzione dei nomi: DNS
- La posta elettronica: protocolli SMTP, POP3 e IMAP
- Il trasferimento dei file: il protocollo FTP
- Sicurezza di un sistema informatico
- Principi e obiettivi della sicurezza informatica
- Vulnerabilità, minacce e attacchi
- Il GDPR
- Elementi di base della crittografia
- Crittografia simmetrica a chiave privata
- Crittografia asimmetrica a chiave pubblica
- Firma digitale e certificati digitali
- Algoritmi di hashing: MD5 e SHA
- VPN
- Protocolli sicuri: IPsec, SSL/TLS,
- HTTPS
- Sicurezza perimetrale: firewall, ACL e DMZ
- Sicurezza nelle reti wireless: WEP, WPA e WPA2
- Sicurezza perimetrale e applicazioni per la sicurezza,ACL, DMZ
- Virtual Local Area Network (VLAN)
- Le Virtual LAN (VLAN)
- Il protocollo VTP e l'InterVLANRouting
- Il Cloud Computing e l'IOT
- Evoluzione dei data center
- La virtualizzazione delle risorse
- Layer fisico e layer virtuale
- Architetture delle macchine virtuali
- La gestione dello storage
- Il virtual networking
- Evoluzione dei servizi di virtualizzazione
- Modelli del cloud computing
- Servizi in cloud
- Microservizi e container
- Modelli di distribuzione del cloud
- Internet of Things (IoT)
- Architettura di IoT
- Gateway, edge e fogging computing
- IoT: l'accesso alla rete
- IoT: l'analisi dei dati
- IoT e problemi di sicurezza

Metodologie didattiche e spazi di apprendimento

Coerentemente con le scelte di fondo e gli obiettivi descritti, poiché lo scopo primario è quello di far acquisire non solo conoscenze ma anche abilità e competenze, è necessario adottare una metodologia che privilegi momenti di scoperta a

partire da problemi semplici e stimolanti. Di conseguenza, la strategia didattica praticata prevede da un lato che l'acquisizione di determinate conoscenze venga sollecitata attraverso tecniche induttive che spingono alla ricerca della soluzione corretta e dall'altro che vengano generate situazioni problematiche per risolvere le quali non si richiede una semplice riproduzione di conoscenze bensì una loro ristrutturazione per effetto dell'intuizione e della scoperta (problem solving).

Le metodologie didattiche utilizzate sono:

1. lezioni Frontali per la trasmissione delle informazioni;
2. formulazione di problemi vari sia per contenuti che per difficoltà per stimolare l'alunno a scoprire soluzioni nuove e via via più efficaci;
3. utilizzo del laboratorio (didattica laboratoriale) per l'applicazione, la verifica e la sperimentazione delle varie strategie risolutive (lavori individuali e di gruppo).
4. altre metodologie didattiche a sostegno del successo formativo degli alunni con difficoltà e per la valorizzazione delle eccellenze da concordare di volta in volta nell'ambito dei consigli di classe: lavori di gruppo, lavori a coppie, cooperative learning, didattica laboratoriale, ecc.

Tecnologie, Strumenti e Materiale didattico

- Libro di testo
- Contenuti digitali integrativi on line del libro di Testo
- Espansioni multimediali nella versione e-book del libro di testo
- Materiali tratti da Internet
- Dispense integrative fornite dal docente
- Laboratorio di Sistemi
- Uso di piattaforme didattiche digitali:
- Classroom (tramite piattaforma GSuite9)

Tipologie di verifiche e criteri di valutazione

Criteri Valutativi

La valutazione degli apprendimenti e degli obiettivi formativi è avvenuta secondo la griglia riportata nel PTOF e le griglie definite in ogni dipartimento di indirizzo.

Verifiche

1. Verifiche scritte (1/2 per quadrimestre);
2. Verifiche orali (1/2 per quadrimestre per ciascun alunno);
3. Esercitazioni di laboratorio (1/2 lavori individuali e/o di gruppo per quadrimestre)

Obiettivi raggiunti

Al termine dell'anno scolastico, il livello medio delle conoscenze, competenze e capacità previste dalla programmazione iniziale è stato raggiunto in modo soddisfacente. Infatti, la classe, anche se a livelli diversi, ha acquisito gli obiettivi specifici della disciplina. Al termine dell'anno scolastico, si possono individuare le seguenti fasce: una prima fascia, più ristretta, composta da alunni che hanno dimostrato autonomia, partecipazione, impegno e interesse adeguati, con una preparazione di base solida, che ha permesso loro di raggiungere buoni, in alcuni casi eccellenti, risultati; una seconda fascia, costituita dalla maggior parte degli alunni, che, nel complesso, presenta una preparazione discreta, pur dimostrando, talvolta, livelli alterni di partecipazione, impegno e interesse; una terza fascia, composta da un gruppo esiguo di alunni, che presenta una preparazione appena sufficiente, risultante da livelli scarsi di partecipazione, impegno, interesse e conoscenze/competenze di base.

Progettazione Didattica della disciplina: TPSIT (art. Informatica -50)
Docente: Gervasi Alessandra

Contenuti della disciplina

- Architettura di rete e formati per lo scambio dei dati
- I sistemi distribuiti
- Evoluzione dei sistemi distribuiti e dei modelli architetturali
- La comunicazione nel Web con protocollo http
- Le applicazioni Web e il modello clientserver
- Le applicazioni di rete
- I socket e la comunicazione con i protocolli TCP/UDP
- I socket e i protocolli per la comunicazione di rete
- La connessione tramite i socket Socket con PHP
- Socket: realizzazione di un server TCP
- Il protocollo UDP
- Applicazioni lato server in PHP Generalità su PHP
- Classi ed Oggetti in PHP Comunicazione Client
- Server in PHP Comunicazione Client Server in PHP con AJAX
- Tecnica AJAX Utilizzo Classe XML
- HTTPREQUEST
- I Web Service e le API
- Introduzione ai Web Service: protocolli SOAP e REST API
- La geolocalizzazione con le API di Google
- Le API di Google
- Android e i dispositivi mobili

Metodologie didattiche e spazi di apprendimento

Coerentemente con le scelte di fondo e gli obiettivi descritti, poiché lo scopo primario è quello di far acquisire non solo conoscenze ma anche abilità e competenze, è necessario adottare una metodologia che privilegi momenti di scoperta a partire da problemi semplici e stimolanti. Di conseguenza, la strategia didattica praticata prevede da un lato che l'acquisizione di determinate conoscenze venga sollecitata attraverso tecniche induttive che spingono alla ricerca della soluzione corretta e dall'altro che vengano generate situazioni problematiche per risolvere le quali non si richiede una semplice riproduzione di conoscenze bensì una loro ristrutturazione per effetto dell'intuizione e della scoperta (problem solving).

Le metodologie didattiche utilizzate sono:

1. lezioni Frontali per la trasmissione delle informazioni;
2. formulazione di problemi vari sia per contenuti che per difficoltà per stimolare l'alunno a scoprire soluzioni nuove e via via più efficaci;
3. utilizzo del laboratorio (didattica laboratoriale) per l'applicazione, la verifica e la sperimentazione delle varie strategie risolutive (lavori individuali e di gruppo).
4. altre metodologie didattiche a sostegno del successo formativo degli alunni con difficoltà e per la valorizzazione delle eccellenze da concordare di volta in volta nell'ambito dei consigli di classe: lavori di gruppo, lavori a coppie, cooperative learning, didattica laboratoriale, ecc.

Tecnologie, Strumenti e Materiale didattico

- Libro di testo
- Contenuti digitali integrativi on line del libro di Testo
- Espansioni multimediali nella versione e-book del libro di testo
- Materiali tratti da Internet
- Dispense integrative fornite dal docente
- Laboratorio di Sistemi
- Uso di piattaforme didattiche digitali: Classroom (tramite piattaforma GSuite9)

Tipologie di verifiche e criteri di valutazione

Criteri Valutativi

La valutazione degli apprendimenti e degli obiettivi formativi è avvenuta secondo la griglia riportata nel PTOF e le griglie definite in ogni dipartimento di indirizzo.

Verifiche

1. Verifiche scritte (1/2 per quadrimestre);
2. Verifiche orali (1/2 per quadrimestre per ciascun alunno);
3. Esercitazioni di laboratorio (1/2 lavori individuali e/o di gruppo per quadrimestre)

Obiettivi raggiunti

Al termine dell'anno scolastico, il livello medio delle conoscenze, competenze e capacità previste dalla programmazione iniziale è stato raggiunto in modo soddisfacente. Infatti, la classe, anche se a livelli diversi, ha acquisito gli obiettivi specifici della disciplina.

Al termine dell'anno scolastico, si possono individuare le seguenti fasce: una prima fascia, più ristretta, composta da alunni che hanno dimostrato autonomia, partecipazione, impegno e interesse adeguati, con una preparazione di base solida, che ha permesso loro di raggiungere buoni, in alcuni casi eccellenti, risultati; una seconda fascia, costituita dalla maggior parte degli alunni, che, nel complesso, presenta una preparazione discreta, pur dimostrando, talvolta, livelli alterni di partecipazione, impegno e interesse; una terza fascia, composta da un gruppo esiguo di alunni, che presenta una preparazione appena sufficiente, risultante da livelli scarsi di partecipazione, impegno, interesse e conoscenze/competenze di base.

Contenuti della disciplina

- Livello 1 ISO/OSI
- Livello 2 ISO/OSI
- Livello 3 ISO/OSI
- Livello 4 ISO/OSI
- Livello 5 ISO/OSI
- Livello 6 ISO/OSI
- Livello 7 ISO/OSI
- Protocollo UDP: pacchetto UDP e comunicazioni UDP.
- Protocollo TCP: pacchetto, connessione e disconnessione TCP.
- DHCP: protocollo DHCP e sicurezza.
- DNS: protocollo DNS e sicurezza.
- HTTP: protocollo HTTP e sicurezza
- NAT e sicurezza NAT.
- Firewall e sicurezza.
- Proxy e sicurezza
- Reti residenziali.
- Reti virtuali
- Terminale remoto, desktop remoto e VPN
- Terminologie e riferimenti normativi.
- Firme digitali

Metodologie didattiche e spazi di apprendimento

- Le lezioni sono state tenute in aula e nel laboratorio 14
- Lezioni teoriche di tipo frontale.
- Esercitazioni pratiche individuali e di gruppo.
- Metodo dei casi. Ricerca.
- Problem Solving.

Tecnologie, Strumenti e Materiale didattico

- Libro di testo preparato dal docente.
- Manuali e testi del settore.
- Appunti.
- Software applicativi.

Tipologie di verifiche e criteri di valutazione

- La valutazione degli apprendimenti avverrà sulla base delle griglie definita nei dipartimenti, approvate dagli OO.CC. e inserite nel PTOF
- Strumenti della valutazione
- ✓ Colloqui
- ✓ Prove di laboratorio e relative relazioni
- ✓ Verifiche pratiche

Obiettivi raggiunti

- Gli studenti hanno raggiunto un livello medio di conoscenze quasi soddisfacente per quanto concerne tutti gli argomenti del programma affrontato. Le capacità di analisi sono migliorate nel corso dell'anno scolastico, mentre quelle di sintesi restano per alcuni su un livello non del tutto soddisfacente. La maggior parte degli studenti, ha ottenuto risultati complessivamente sufficienti.

Contenuti della disciplina

Organizzazione di impresa.

- Processi aziendali generali e specifici. L'impresa e la sua organizzazione.
- Metodologie certificate per l'assicurazione della qualità di progettazione, realizzazione ed erogazione di prodotti/servizi.
- Tecniche per la pianificazione, previsione e controllo di costi, risorse e software per lo sviluppo di un progetto.
- Manualistica e strumenti per la generazione della documentazione di un progetto.
- CICLI AZIENDALI
- Ciclo di vita di un prodotto/servizio.

Stakeholder-modelli organizzativi; sistema informativo aziendale (SIA)- tecnostruttura ERP e logica MRP; pianificazione degli ordini e delle scorte
Tecnostruttura -WEB information system

Metodologie didattiche e spazi di apprendimento

- Le lezioni sono state tenute in aula e nel laboratorio 28
- Lezioni teoriche di tipo frontale.
- Esercitazioni pratiche individuali e di gruppo.
- Metodo dei casi. Ricerca.
- Problem Solving.

Tecnologie, Strumenti e Materiale didattico

- Libro di testo preparato dal docente.
- Manuali e testi del settore.
- Appunti.
- Software applicativi.

Tipologie di verifiche e criteri di valutazione

- La valutazione degli apprendimenti avverrà sulla base delle griglie definita nei dipartimenti, approvate dagli OO.CC. e inserite nel PTOF
- Strumenti della valutazione
- ✓ Colloqui
- ✓ Prove di laboratorio e relative relazioni
- ✓ Verifiche pratiche

Obiettivi raggiunti

- Gli studenti hanno raggiunto un livello medio di conoscenze quasi soddisfacente per quanto concerne tutti gli argomenti del programma affrontato. Le capacità di analisi sono migliorate nel corso dell'anno scolastico, mentre quelle di sintesi restano per alcuni su un livello non del tutto soddisfacente. La maggior parte degli studenti, ha ottenuto risultati complessivamente sufficienti.

Progettazione Didattica della disciplina: Gestione di Progetto e Organizzazione d'Impresa (G.P.O.I. Art. Telecomunicazioni – 5G)

Prof. FRANGIPANE Salvatore

Prof. CILIBERTO Francesco

Contenuti Teorici della disciplina

UDA 1 – Le Tecnologie Informatiche nell'Organizzazione dei Processi

- Il sistema impresa
- Risorse e processi
- Il sistema informativo aziendale
- Le attività aziendali
- Flussi informativi
- Il sistema informatico e le sue fasi

UDA 2 – L'Azienda e le sue attività

- Definizione di azienda e di impresa
- Classificazione delle aziende
- La gestione di un'azienda
- L'azienda di produzione: il sistema produttivo

UDA 3 – I Costi aziendali

- Definizione di efficacia ed efficienza
- Classificazione dei costi: produzione e periodo
- Costi fissi, costi variabili e costi semivariabili
- Costi evitabili e non evitabili
- Curva dei costi e dei ricavi: area di perdita e di profitto
- Determinazione dei costi: dati storici e preventivi

UDA 4 – L'organizzazione aziendale

- Definizione di organizzazione aziendale
- La specializzazione del lavoro
- I meccanismi di coordinamento: ex-post e ex-ante
- La microstruttura
- La macrostruttura

UDA5 – Il Breakeven point – BEP

- Il metodo analitico per l'individuazione del BEP
- Ipotesi per il calcolo del BEP

UDA6 – I Sistemi Informativi Integrati

- Definizione e classificazione dei sistemi ERP
- Le caratteristiche dei sistemi ERP
- I componenti dei sistemi ERP
- La presentazione e l'analisi dei dati

UDA7 – Strumenti di Project Manager

- Concetti fondamentali del Project Manager
- Definizione e ambito progettuale
- Ruoli e aspetti progettuali
- Strumenti di pianificazione
- Monitoraggio
- Controllo
- Chiusura del progetto

UDA8 – La Sicurezza in Azienda

- Normativa in materia di sicurezza D.Lgs. 81/2008
- Pericolo, rischio e danno
- Definizioni generali: salute, sicurezza, prevenzione, protezione
- Fasi operative di valutazione del rischio
- Magnitudo dei rischi

Contenuti Laboratoriali della disciplina

- Il foglio Excel
- I tipi di dato
- I riferimenti a celle
- La formattazione dei dati
- Il riempimento automatico
- Le formule
- Le funzioni: somma, media, conteggio
- Realizzazione di tabelle di calcolo automatizzate
- La rappresentazione grafica dei dati.

Metodologie didattiche

In classe

- lezione frontale partecipata centrata sui discenti atta a sollecitare la partecipazione attiva degli studenti, cercando di valorizzare il più possibile il metodo di apprendimento induttivo. Durante la lezione si propongono domande per stimolare gli studenti alla riflessione e si cerca di condurre gradualmente gli studenti a scoprire da soli i contenuti della disciplina.
- Cooperative Learning per anticipare contenuti di laboratorio che verranno affrontati in seguito allo scopo di sviluppare specifiche competenze oppure per realizzare in classe attività che simulano quelle di laboratorio.

In laboratorio

Cooperative Learning per lo svolgimento dell'esperienza di laboratorio: il docente teorico, in collaborazione con l'insegnante tecnico pratico, organizza la classe in gruppi di studenti con un grado eterogeneo di stili di apprendimento.

Ogni studente è chiamato a partecipare attivamente a tutte le fasi dell'esperienza apportando il proprio contributo in base alle proprie potenzialità. Dopo aver illustrato il compito da svolgere ed aver fornito adeguato materiale didattico, i docenti assistono i gruppi ed intervengono all'occorrenza per fornire supporto o risolvere delle situazioni di ambiguità;

- Project Based Learning: metodologia di apprendimento induttivo/cooperativo in cui il compito della classe riguarda lo sviluppo di un progetto (l'organizzazione dell'attività è simile a quella esposta prima);
- Learning by doing.

Tecnologie e strumenti

- Lavagna ardesia, lavagna touch;
- Cloud/local learning environment per la simulazione e la progettazione di circuiti e/o impianti;
- Strumenti di laboratorio per la misura di grandezze, la realizzazione ed il test di setup e/o prototipi;
- Digital sharing environment per la condivisione di materiali didattici e/o elaborati prodotti dagli studenti;
- Software di office automation locale e/o web-based;
- Strumenti compensativi per studenti con DSA.

Materiale Didattico

- Libro di testo in formato cartaceo e digitale: “Nuovo gestione del progetto e organizzazione d’impresa” per Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni, M. Conte, P. Camagni, R. Nikolassy - Hoepli;
 - Contenuti Digitali Integrativi (CDI) del libro di testo: esercizi, test e materiale di approfondimento;
 - Contenuti Digitali selezionati dal docente;
 - Manuali tecnici e riviste specifiche di settore;
- Tutti i materiali forniti sono resi disponibili in apposite cartelle google Drive (associate ai singoli studenti o gruppi di studenti) oppure nelle sezioni google Classroom di disciplina oppure nell’apposita sezione destinata alla didattica del registro elettronico.

Strumenti e criteri di valutazione

La valutazione degli apprendimenti e degli obiettivi formativi è avvenuta secondo la scala numerica di riferimento e le griglie di valutazione definite dal dipartimento di indirizzo, approvate dagli OO.CC. e inserite nel PTOF.

La valutazione complessiva ha tenuto conto degli elementi di valutazione sommativa e formativa.

Gli elementi sommativi che hanno concorso alla formulazione della valutazione parziale e finale sono stati ottenuti mediante:

- verifiche scritte e orali;
- rendicontazione delle attività di laboratorio (lavoro individuale: valutazione individuale; lavoro cooperativo: giudizio di gruppo e valutazione individuale).

Alcuni degli elementi più significativi che hanno riguardato la valutazione formativa sono:

- portfolio formativo progressivo: raccolta di elaborati prodotti dagli studenti (quaderno degli appunti e degli esercizi svolti, ricerche condotte, lavori individuali coerenti con il piano di lavoro);
- la capacità di dialogo e di rielaborazione personale degli appunti delle lezioni;
- le attività di ricerca e di approfondimento condotte;
- la partecipazione alle attività didattiche ed a quelle integrative, la progressione nell’apprendimento rispetto ai livelli di partenza, il metodo di studio, l’impegno, la situazione personale.

La proposta di giudizio del primo quadrimestre, per la parte scritta/orale/pratica della disciplina, ha tenuto conto della media delle valutazioni nelle singole tipologie di prove e degli elementi di valutazione formativa.

La proposta di giudizio finale ha tenuto conto della media delle valutazioni nelle singole tipologie di prove nel secondo quadrimestre, del giudizio complessivo del primo quadrimestre, dell’eventuale recupero delle lacune evidenziate al termine del primo quadrimestre e degli elementi di valutazione formativa.

Obiettivi raggiunti

Con riferimento alle linee guida di indirizzo, la classe ha nel complesso raggiunto gli obiettivi qui di seguito elencati:

- Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi;
- Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti;
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità
- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive ed agli strumenti tecnici della comunicazione in rete

Contenuti Teorici della disciplina

Principi e tecniche di elaborazione/sintesi numerica dei segnali, anche in tempo reale:

- ☐ Segnali analogici, discreti e digitali
- ☐ Analisi armonica e banda dei segnali
- ☐ Banda di trasmissione: Banda di segnale e banda di canale
- ☐ Elaborazione e sintesi analogica del segnale: Modulazione AM, Spettro del segnale AM, tipi di modulazione AM: DSB-SC, SSB, Modulazione di frequenza (FM) e spettro del segnale FM
- ☐ Elaborazione e sintesi digitale del segnale:

Tecniche digitali (analogico e digitale (differenze), multiplazione di conversazioni, immunità al rumore, campionamento

- ☐ Campionamento e teorema di Shannon: Periodo e frequenza di campionamento, Teorema del campionamento di Shannon
- ☐ Elaborazione e trasmissione dei segnali digitali:

Trasmissione digitale a divisione di tempo (digitalizzazione dei segnali e serializzazione dei bit (campionamento, quantizzazione, codifica e serializzazione), Multiplazione digitale, intervallo di trama e tempo di bit.

Dispositivi di comunicazione e protocolli standard wired/wireless per sistemi embedded:

- ☐ Architetture embedded: Introduzione dei sistemi embedded, Architetture embedded (ISA, CISC, RISC, ARM, ARC)
- ☐ Memorie e dispositivi di I/O
- ☐ Interfacciamento dispositivi esterni
- ☐ Reti di sensori wireless (WSN): definizione, applicazioni, tipologie, applicazioni, sfide di progettazione, accesso al canale, protocolli MAC per reti di sensori, standard 802.15.4
- ☐ Protocolli comunicazione: Protocollo CAN (caratteristiche, livelli, struttura dei frame e tipi di nodi)
- ☐ Metodologie per sistemi embedded di rete

Principi di comunicazione machine-to-machine e reti di sensori:

- ☐ Principali meccanismi di comunicazione machine-to-machine: Reti di sensori (generalità e campi di applicazione), Protocolli Machine to Machine (M2M), Architettura one M2M (caratteristiche e meccanismi), Protocolli di comunicazione M2M (COAP, MQTT)

- ☐ Reti di sensori e tipologie di reti wireless

- ☐ Protocolli di comunicazione: IEEE 802.15.4, ZigBee, 6LoWPAN, KNX, Bluetooth Low Energy (BLE),

Confronto fra protocolli

- ☐ Modelli analitici per reti di sensori wireless: Affidabilità e tempo di vita di una rete di sensori wireless (WSN), energia spesa dai sensori Esens e relativo calcolo, calcolo del PER(H) e PERtot, Throughput di una WSN (caso di rete a singolo hop senza perdite e senza duty-cycle, caso di rete a singolo hop con perdite e senza duty-cycle).

Funzionalità e standard dei dispositivi di identificazione a radiofrequenza attivi e passivi:

- ☐ Caratteristiche ed applicazioni dei sistemi RFID: Introduzione e caratteristiche dei sistemi RFID
- ☐ Classificazione dei TAG e caratteristiche dei Reader
- ☐ Frequenze di esercizio di un sistema RFID, tipi di memorie impiegate nei TAG
- ☐ Funzionamento degli RFID: accoppiamento Reader-Tag nei sistemi passivi (campo vicino e campo lontano), Principi di funzionamento dei Tag passivi, Antenne ed accoppiamenti, Modello dell'accoppiamento induttivo, Modello dell'accoppiamento elettromagnetico
- ☐ Sicurezza dei sistemi RFID: intercettazioni e misure efficaci, clonazione dei TAG e possibili difese, TAG tempering, malware.

Metodologie didattiche e spazi di apprendimento

- ☐ Lezione frontale
- ☐ Lezione dialogata
- ☐ Apprendimento cooperativo
- ☐ Dialogo formativo
- ☐ Esercitazioni
- ☐ Problem solving
- ☐ Aula classica
- ☐ Laboratorio

Tecnologie e strumenti e Materiale Didattico

- ☐ Monitor screen touch 65 pollici in aula
- ☐ Lavagna classica in ardesia
- ☐ Aula virtuale sulla piattaforma Google Classroom
- ☐ Registro elettronico
- ☐ Libri di testo
- ☐ Dispense

Strumenti e criteri di valutazione

- ☐ Test a risposta chiusa
- ☐ prova strutturata
- ☐ prova semistrutturata
- ☐ soluzione di problemi
- ☐ prova scritta
- ☐ colloquio - prova orale
- ☐ interesse ed impegno

CRITERI DI VALUTAZIONE:

La valutazione degli apprendimenti è avvenuta sulla base delle griglie definite nei dipartimenti, approvate dagli OO.CC. e inserite nel PTOF.

Obiettivi raggiunti

La classe ha raggiunto gli obiettivi di seguito elencati, con riferimento alle linee guida di indirizzo:

- Cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale.
- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.

- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.
- Interpretare il proprio ruolo nel lavoro di gruppo
- Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio;
- Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa;
- Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

Progettazione Didattica della disciplina: INFORMATICA

Docente: Dioguardi Elisa

Contenuti Teorici della disciplina

- Introduzione ai database
- I vantaggi di un DBMS
- Le operazioni di base dell'algebra relazionale
- Le proprietà degli attributi
- Il concetto di integrità dei dati
- Il ruolo dei diversi tipi di query
- Le caratteristiche di DDL, DML e QL
- I principali elementi dei comandi SQL
- Il ruolo del linguaggio SQL
- I principali comandi SQL
- Il concetto di dipendenza funzionale
- Le motivazioni alla base della normalizzazione
- I comandi HTML principali
- Formattazione delle pagine HTML con CSS
- Le differenze tra script lato client e script lato server
- Il ruolo della comunicazione client/server in HTTP
- I principali elementi di uno script PHP
- Il ruolo dei form nella programmazione PHP
- I principali elementi provenienti dai form
- ☐ La sintassi PHP

Metodologie didattiche

- Le lezioni sono state tenute in aula e nel laboratorio 25.
- Lezioni teoriche di tipo frontale.
- Esercitazioni pratiche individuali e di gruppo.
- Metodo dei casi. Ricerca.
- Apprendimento Cooperativo.
- Problem Solving.
- Attività di progettazione

Tecnologie e strumenti e Materiale Didattico

- Libro di testo preparato dal docente.
- Manuali e testi del settore.
- Appunti.
- Documenti di approfondimento.
- Software applicativi.

Strumenti e criteri di valutazione

- La valutazione degli apprendimenti avverrà sulla base delle griglie definite nei dipartimenti, approvate dagli OO.CC. e inserite nel PTOF
- Strumenti della valutazione
 - ☐ Colloqui
 - ☐ Verifiche Scritte
 - ☐ Prove di laboratorio
 - ☐ Verifiche pratiche
 - ☐ Attività progettuali

Obiettivi raggiunti

- Gli studenti hanno raggiunto un livello medio di conoscenze quasi soddisfacente per quanto concerne tutti gli argomenti del programma affrontato. Le capacità di analisi sono migliorate nel corso dell'anno scolastico, mentre quelle di sintesi restano per alcuni su un livello non del tutto soddisfacente. La maggior parte degli studenti, ha ottenuto risultati nel complesso sufficienti. Altri studenti si sono distinti per aver ottenuto risultati molto soddisfacenti.

**Progettazione Didattica della disciplina: Sistemi
(art.Telecomunicazioni – 5G)
Docente: Persia Giovanni**

Contenuti della disciplina

- Livello 1 ISO/OSI
- Livello 2 ISO/OSI
- Livello 3 ISO/OSI
- Livello 4 ISO/OSI
- Livello 5 ISO/OSI
- Livello 6 ISO/OSI
- Livello 7 ISO/OSI
- Protocollo UDP: pacchetto UDP e comunicazioni UDP.
- Protocollo TCP: pacchetto, connessione e disconnessione TCP.
- DHCP: protocollo DHCP e sicurezza.
- DNS: protocollo DNS e sicurezza.
- HTTP: protocollo HTTP e sicurezza
- NAT e sicurezza NAT.
- Firewall e sicurezza.
- Proxy e sicurezza
- Reti residenziali.
- Reti virtuali
- Terminale remoto, desktop remoto e VPN
- Terminologie e riferimenti normativi.
- Firme digitali

Metodologie didattiche e spazi di apprendimento

- Le lezioni sono state tenute in aula e nel laboratorio 14
- Lezioni teoriche di tipo frontale.
- Esercitazioni pratiche individuali e di gruppo.
- Metodo dei casi. Ricerca.
- Problem Solving.

Tecnologie e strumenti e Materiale Didattico

- Libro di testo preparato dal docente.
- Manuali e testi del settore.
- Appunti.
- Software applicativi.

Strumenti e criteri di valutazione

- La valutazione degli apprendimenti avverrà sulla base delle griglie definita nei dipartimenti, approvate dagli OO.CC. e inserite nel PTOF
- Strumenti della valutazione
 - ☐ Colloqui
 - ☐ Prove di laboratorio e relative relazioni
 - ☐ Verifiche pratiche

Obiettivi raggiunti

Gli studenti hanno raggiunto un livello medio di conoscenze quasi soddisfacente per quanto concerne tutti gli argomenti del programma affrontato. Le capacità di analisi sono migliorate nel corso dell'anno scolastico, mentre quelle di sintesi restano per alcuni su un livello non del tutto soddisfacente. La maggior parte degli studenti, ha ottenuto risultati complessivamente sufficienti.

Progettazione Didattica della Disciplina: Telecomunicazioni**Docente: Russetti Salvatore**Contenuti della disciplina

- Onde Elettromagnetiche
- Linee di trasmissione
- Antenne
- Amplificatori operazionali
- 5. Modulazione analogica

Metodologie didattiche e spazi di apprendimento

- Lezioni frontali
- Esercitazioni
- Problem solving
- Dialogo formativo
- Esercitazioni laboratorio
- E-learning

Tecnologie, Strumenti e Materiale didattico

- Attrezzature
- Laboratorio
- Libro di testo
- Dispense

Tipologie di verifiche e criteri di valutazione

- Prove strutturate
- Prove di laboratorio
- Soluzione dei problemi

Obiettivi raggiunti

Conoscenza dei principi generali dell'elettromagnetismo, della propagazione guidata e non, risoluzioni di reti

ALLEGATO 2

Criteri di attribuzione del voto di comportamento

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO

INDICATORI DEL VOTO DI CONDOTTA

- A. Rispetto del Regolamento d'Istituto e del Patto Educativo di Corresponsabilità
 B. Frequenza e puntualità
 C. Partecipazione alle lezioni e alle attività della classe e dell'istituto
 D. Competenze di Cittadinanza

Voto	Descrittori Indicatore A	Descrittori Indicatore B	Descrittori Indicatore C	Descrittori Indicatore D
10	Comportamento eccellente per scrupoloso rispetto del Regolamento d'Istituto e del Patto Educativo di Corresponsabilità, per senso di responsabilità e correttezza nei riguardi di tutti. Assenza di sanzioni disciplinari.	Frequenza assidua (la somma delle ore di assenza, dei ritardi e delle uscite anticipate non è superiore al 7% del monte ore del periodo di valutazione)	Partecipazione critica e costruttiva alle varie attività di classe e di Istituto con valorizzazione delle proprie capacità. Dimostrazione di sensibilità e attenzione per i compagni, ponendosi come elemento trainante. Conseguimento di apprezzamenti e riconoscimenti per il suo Impegno scolastico.	Interagisce in modo collaborativo, partecipativo e costruttivo nel gruppo. Gestisce in modo positivo la conflittualità e favorisce il confronto. Conosce e rispetta sempre e consapevolmente i diversi punti di vista e ruoli altrui.
9	Scrupoloso rispetto del Regolamento d'Istituto e del patto Educativo di corresponsabilità. Assenza di sanzioni disciplinari.	Frequenza puntuale e regolare (la somma delle ore di assenza, dei ritardi e delle uscite anticipate non è superiore al 10% del monte ore del periodo di valutazione)	Partecipazione con vivo interesse e disponibilità a collaborare con docenti e compagni per il raggiungimento degli obiettivi formativi, mostrando senso di appartenenza alla comunità scolastica. Partecipazione attiva e proficua alle attività extra scolastiche di Istituto.	Interagisce in modo partecipativo e costruttivo nel gruppo. Gestisce in modo positivo la conflittualità ed è sempre disponibile al confronto. Conosce e rispetta sempre i diversi punti di vista e ruoli altrui.
8	Rispetto del Regolamento d'Istituto e del Patto Educativo di Corresponsabilità. Comportamento corretto e responsabile. Presenza di qualche sanzione (ammonizione scritta) di lieve entità.	Frequenza regolare (la somma delle ore di assenza, dei ritardi e delle uscite anticipate non è superiore al 15% del monte ore del periodo di valutazione)	Interesse, partecipazione ed impegno costante alle attività del gruppo classe ed alle attività extra scolastiche di Istituto.	Interagisce attivamente nel gruppo. Gestisce in modo positivo la conflittualità ed è quasi sempre disponibile al confronto. Conosce e rispetta i diversi punti di vista e ruoli altrui.
7	Comportamento sostanzialmente corretto e rispettoso del Regolamento d'Istituto e del Patto Educativo di Corresponsabilità. Presenza di qualche sanzione (ammonizione scritta).	Frequenza caratterizzata da assenze e ritardi non sempre puntualmente ed adeguatamente giustificate (la somma delle ore di assenza, dei ritardi e delle uscite anticipate non è superiore al 20% del monte ore del periodo di valutazione)	Interesse e partecipazione accettabile alle lezioni ed alle attività di Istituto. Comportamento non sempre corretto durante le visite ed i viaggi di istruzione.	Interagisce in modo collaborativo nel gruppo. Cerca di gestire in modo positivo la conflittualità. Generalmente rispetta i diversi punti di vista e ruoli altrui.
6	Comportamento non sempre corretto nei confronti dei compagni, dei docenti e del personale ATA e poco rispettoso del Regolamento d'Istituto e del Patto Educativo di Corresponsabilità. Presenza di frequenti sanzioni disciplinari (ammonizioni e/o sospensioni fino a 15 giorni scritta).	Frequenza discontinua caratterizzata da numerose assenze e ritardi che hanno condizionato il rendimento scolastico. La somma delle ore di assenza, dei ritardi e delle uscite anticipate è superiore al 20% del monte ore del periodo di valutazione.	Scarso interesse e passiva partecipazione alle lezioni e dalle attività di Istituto.	Ha difficoltà di collaborazione nel gruppo. Non sempre riesce a gestire la conflittualità. Rispetta saltuariamente i diversi punti di vista e i ruoli altrui.

N.B.: Il voto di condotta, in pratica, è calcolato attribuendo agli indicatori (A, B, C e D) il voto relativo alla **casella della griglia** precedente con la descrizione corrispondente e riportandolo nella tabella di calcolo seguente. La somma dei voti dei 4 indicatori andrà divisa per 4 per avere la media. Il voto sarà pari alla media arrotondata per eccesso se il primo decimale dopo la virgola è maggiore – uguale a 5.

ALLEGATO 3 –

Criteri per l'attribuzione del credito

I punteggi sono attribuiti sulla base della Tabella A prevista dal D.lgs. n.62/17 che riporta la corrispondenza tra la media dei voti conseguiti dagli studenti negli scrutini finali per ciascun anno di corso e la fascia di attribuzione del credito scolastico, predisponendo – come previsto dal D.lgs. di cui sopra - la conversione (secondo la Tabella di conversione per la fase transitoria) del credito attribuito negli anni precedenti (classi III e IV).

Media dei voti	Fasce di credito III ANNO	Fasce di credito IV ANNO	Fasce di credito V ANNO
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE "E. SCALFARO"

GRAFICA E COMUNICAZIONE - ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA - INFORMATICA - TELECOMUNICAZIONI - MECCANICA - MECCATRONICA ED ENERGIA

Piazza Matteotti n. 1 - 88100 CATANZARO - Tel. 0961.745155 - Fax 0961.744438

PEC: CZTF010008@PEC.ISTRUZIONE.IT - E-Mail: CZTF010008@ISTRUZIONE.IT - Sito Web www.itscalfaro.edu.it



Codice Meccanografico CZTF010008 - CZTF01051P Corso Serale INFORMATICA e MECCANICA

Codice Fiscale 97028930796 - Codice Univoco UF791V

FIRME COMPONENTI IL CONSIGLIO DI CLASSE

N°	DISCIPLINE	DOCENTI	FIRMA
1	ITALIANO / STORIA	TALARICO VERONICA	Veronica Talarico
2	MATEMATICA	RUBINO VINCENZO	V. Rubino
3	INGLESE	OCCHIUTO MARIA	Maria Occhiuto
4	RELIGIONE	FABIANO CINZIA	Cinzia Fabiano
5	SCIENZE MOTORIE	RIZZO PASQUALE	Pasquale Rizzo
6	INFORMATICA	DIOGUARDI ELISA	Elisa Dioguardi
7	INFORMATICA	RODOMONTE FABIO	Fabio Rodomonte
8	SISTEMI-TPSIT	GERVASI ALESSANDRA	Alessandra Gervasi
9	SISTEMI	RUOCO ENRICO	Enrico Ruoco
10	GEST. PROG.	SCARPINO FRANCO	Franco Scarpino
11	GEST. PROG.	DE MUNDA CESARE	Cesare De Munda
12	TELECOMUNICAZIONI	RUSSETTI SALVATORE	Salvatore Russetti
13	TELECOMUNICAZIONI	ARGIRO' GIANFRANCO	Gianfranco Argiro'
14	SISTEMI	PERSIA GIOVANNI	Giovanni Persia
15	GSET. PROG.	FRANGIPANE SALVATORE	Salvatore Frangipane
16	TPSIT - SISTEMI - GEST.PROG.	CILIBERTO FRANCESCO	Francesco Ciliberto

17	TPSIT	CANINO GIANLUCA	<i>Gianluca Canino</i>
18	SOSTEGNO	SACCO GRAZIELLA	<i>Graziella Sacco</i>