



REPUBBLICA ITALIANA

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE

“*D. Scano – O. Bacaredda*”

Via Cesare Cabras, Monserrato - Cagliari

DOCUMENTO FINALE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe V sez. A

Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni

Articolazione Informatica

Anno scolastico 2025/26

**Il coordinatore di
classe:**

Prof. Alberto Saba

**Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Miriam Sebastiana Etzo**

Il Documento predisposto dal Consiglio di Classe contiene:

- 1) Elenco alunni
- 2) Composizione del Consiglio di Classe
- 3) Profilo Professionale
- 4) Composizione e caratteristiche della classe
- 5) Scelte didattiche, strumenti utilizzati e risultati conseguiti
- 6) Criteri di valutazione del consiglio di classe
- 7) Note sulle prove scritte d'esame
- 8) Schede delle singole discipline
- 9) Programmi svolti nelle diverse discipline
- 10) Firme degli insegnanti del Consiglio di classe.

1. Elenco alunni

Alunni frequentanti la classe VA

	Cognome e Nome
1	...Omissis...
2	...Omissis...
3	...Omissis...
4	...Omissis...
5	...Omissis...
6	...Omissis...
7	...Omissis...
8	...Omissis...
9	...Omissis...
10	...Omissis...
11	...Omissis...
12	...Omissis...
13	...Omissis...
14	...Omissis...

Alunni Privatisti associati alla classe che sosterranno l'esame preliminare di ammissione all'esame di maturità

	Cognome e Nome
1	...Omissis...
2	...Omissis...
3	...Omissis...

2. Il Consiglio di Classe

Materia	Docente	Ore di lezione	Note
Religione	Spettu Paolo	1	continuità nel triennio
Italiano e Storia	Dessì Paolo	6	continuità nel triennio
Lingua Inglese	Anedda Valeria	3	continuità nel triennio
Matematica	Cogoni Franca	3	continuità nel triennio
Informatica	Alberto Saba	2+4 (lab)	continuità nel triennio
Sistemi e reti	Murgia Andrea	2+2 (lab)	continuità nel triennio
Gestione del progetto e organizzazione d'impresa	Murgia Andrea	2+1 (lab)	V anno
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni	Ledda Emanuele	1+3 (lab)	V anno
Scienze motorie	Murgia Celestino	2	IV e V anno
Laboratorio di : Informatica , Sistemi Tecnologie	Paola Collu	4 (lab)	IV e V anno
Laboratorio di Gestione del progetto e organizzazione d'impresa	Ricciu Salvatore	1 (lab)	V anno
Laboratorio di Sistemi e Tecnologie	Mascolo Enrico	6	

Coordinatore	Alberto Saba
Segretario	Andrea Murgia

3.Profilo Professionale

L'indirizzo "Informatica e Telecomunicazioni" ha lo scopo di far acquisire allo studente, al termine del percorso quinquennale, specifiche competenze nell'ambito del ciclo di vita del prodotto software e dell'infrastruttura di telecomunicazione, declinate in termini di capacità di ideare, progettare, produrre e inserire nel mercato componenti e servizi di settore. La preparazione dello studente è integrata da competenze trasversali che gli consentono di leggere le problematiche dell'intera filiera.

Dall'analisi delle richieste delle aziende di settore sono emerse specifiche esigenze di formazione di tipo umanistico, matematico e statistico; scientifico-tecnologico; progettuale e gestionale per rispondere in modo innovativo alle richieste del mercato e per contribuire allo sviluppo di un livello culturale alto, a sostegno di capacità ideativo - creative.

L'indirizzo prevede le articolazioni "Informatica" e "Telecomunicazioni" .

Nell'articolazione "Informatica" si acquisiscono competenze che caratterizzano il profilo professionale in relazione ai processi, ai prodotti, ai servizi con particolare riferimento agli aspetti innovativi e alla ricerca applicata, per la realizzazione di soluzioni informatiche a sostegno delle aziende che operano in un mercato interno e internazionale sempre più competitivo. Il profilo professionale dell'indirizzo consente l'inserimento nei processi aziendali, in precisi ruoli funzionali coerenti con gli obiettivi dell'impresa.

Ampio spazio è riservato allo sviluppo di competenze organizzative, gestionali e di mercato che consentono, grazie anche all'utilizzo dell'alternanza scuola-lavoro, di realizzare progetti correlati ai reali processi di sviluppo dei prodotti e dei servizi che caratterizzano le aziende del settore.

Il quinto anno, dedicato all'approfondimento di specifiche tematiche settoriali, è finalizzato a favorire le scelte dei giovani rispetto a un rapido inserimento nel mondo del lavoro o alle successive opportunità di formazione: conseguimento di una specializzazione tecnica superiore, prosecuzione degli studi a livello universitario.

4. Composizione e caratteristiche della classe

La classe è composta da 14 alunni dei quali uno ha frequentato molto sporadicamente a causa di vari problemi rendendo difficile la valutazione delle competenze. I restanti 13 alunni hanno quasi tutti compiuto il percorso di studi nella stessa sezione. Di questi circa il 70% presenta un curriculum regolare, mentre alcuni hanno perso qualche anno.

Nella classe non sono presenti alunni con sostegno, mentre per un alunno è stato predisposto un piano educativo didattico personalizzato.

L'obiettivo principale che il Consiglio di Classe ha ritenuto opportuno perseguire nel corso del triennio e in particolare nel quinto anno, è stato quello di consentire agli alunni di raggiungere competenze e abilità al fine di agevolare l'inserimento nelle diverse realtà produttive e, altresì, il proseguimento degli studi universitari.

Particolare attenzione è stata data all'acquisizione di appropriati linguaggi di tipo tecnico e di capacità espressive nelle lingue italiana e inglese.

Durante il corrente anno scolastico la frequenza è stata regolare per la maggior parte degli alunni. Alcuni alunni, tuttavia, hanno registrato un numero di assenze superiore alla media.

Dal punto di vista disciplinare gli alunni nell'arco del triennio hanno maturato un comportamento complessivamente corretto fra loro e con i loro insegnanti.

La partecipazione al dialogo educativo è stata mediamente adeguata: alcuni alunni hanno partecipato attivamente e proficuamente mentre per altri la partecipazione è stata meno continua.

Alcuni alunni che presentavano lacune all'inizio dell'anno e al termine del primo quadrimestre hanno cercato di colmare le proprie carenze non sempre raggiungendo i risultati attesi nelle diverse discipline.

Le attività volte al recupero delle carenze sono state attuate in orario curricolare.

Nel corso del triennio la classe ha avuto una continuità didattica quasi completa ad eccezione della materia Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni il cui docente è subentrato questo anno scolastico. Anche per i laboratori si è avuta continuità tranne che nell'ultimo anno in cui il docente titolare è risultato assente da metà Dicembre in poi ed è quindi stato sostituito da alcuni colleghi nel corso dell'anno.

Dal punto di vista del profitto la classe è eterogenea e può essere divisa in tre gruppi: il primo è formato da studenti dotati di buone capacità, di un discreto bagaglio culturale, che hanno mostrato interesse allo studio delle diverse discipline e nel complesso hanno dato prova di possedere una buona e, per alcuni, ottima preparazione in più discipline;

Un secondo gruppo è formato da alunni che nonostante l'impegno profuso conserva delle carenze nella propria preparazione in particolare nelle materie di indirizzo mentre nell'area umanistica e linguistica è la preparazione è decisamente migliore.

Infine un altro gruppo è composto da allievi che sinora si sono applicati allo studio in maniera discontinua, mostrandosi poco inclini e interessati alle attività in classe e allo studio nelle diverse materie. La loro preparazione presenta attualmente aspetti carenti in diverse discipline e si confida in un maggior impegno nella parte finale dell'anno per poter affrontare l'esame di stato.

La materia Educazione Civica è stata svolta da tutti gli insegnanti secondo una suddivisione per nuclei tematici: Costituzione, diritto, legalità e solidarietà; Sviluppo sostenibile; Cittadinanza digitale.

Tutti hanno completato il percorso di FSL raggiungendo e in alcuni casi superando il monte ore previsto nell'arco del triennio.

Di seguito sono riportate le principali attività di FSL proposte e svolte dagli alunni nell'arco del triennio. Le schede dei percorsi specifici di ciascun alunno verranno presentate in sede d'esame

Formazione Sicurezza - Modulo Generale e Specifico
Progetto Asimov
Cisco English for IT
Cisco networking basics
Cisco introduction to IoT
Cisco Introduction To Cybersecurity
Master Your Talent
Giornate di orientamento presso l'Università di Cagliari
Partecipazione a monumenti aperti
Partecipazione alle giornate della colletta alimentare
Corso sull'intelligenza artificiale
Visita didattica a Cracovia

Per quanto riguarda gli alunni privatisti eventualmente la commissione disporrà dei fascicoli degli studenti.

5. Scelte didattiche, strumenti utilizzati e risultati conseguiti

CONTENUTI

Le scelte degli argomenti proposti alla classe sono state suggerite dalle seguenti considerazioni:

- Una valutazione realistica delle conoscenze e delle competenze acquisite dagli studenti negli anni precedenti.
- Il tempo disponibile.
- La possibilità di stimolare l'interesse, la partecipazione attiva e l'impegno della classe.
- L'obiettivo di mettere gli alunni in grado di affrontare problemi legati alla professionalità specifica e di sostenere positivamente l'esame finale.

I programmi dettagliati delle singole discipline sono allegati al presente documento.

Sono stati utilizzati i testi in adozione, manuali attinenti alla professione, schemi riassuntivi e dispense. Si sono, inoltre, utilizzati strumenti tecnologici quali le LIM, la piattaforma didattica GSUITE, internet, mezzi audiovisivi e attrezzature sportive.

L'aula, i laboratori e la palestra sono stati gli spazi quotidianamente usati.

Le conoscenze acquisite dalla maggior parte degli allievi risultano sostanzialmente di tipo disciplinare, per cui l'analisi e la soluzione dei problemi sono talvolta confinate nell'ambito della stessa materia e solo in parte in modo trasversale o multidisciplinare. L'acquisizione dei fondamenti teorici delle singole discipline rispecchia la suddivisione specificata nel precedente punto.

Tale valutazione può essere estesa anche alle competenze infatti diversi alunni non dispongono di adeguata autonomia nel selezionare, raccogliere, pianificare i dati e le informazioni da elaborare.

6. Criteri di valutazione del consiglio di classe:

Si è adottata la griglia di valutazione del P.T.O.F.

<i>VOTO</i>	<i>VALUTAZIONE</i>	<i>CONOSCENZA</i>	<i>CAPACITA'</i>	<i>COMPETENZA</i>
10	ECCELLENTE	Ampia, completa, approfondita	Compie relazioni dei concetti chiave in modo trasversale ed interdisciplinare	Comprende e rielabora i contenuti in modo critico ed originale
9	OTTIMO	Ampia, completa ed approfondita	Organizza in modo autonomo e corretto le conoscenze	Comprende e rielabora i contenuti in modo articolato
8	BUONO	Completa ed approfondita	Sa classificare e ordinare in modo corretto le conoscenze	Comprende e rielabora i contenuti in modo autonomo
7	DISCRETO	Completa ma approfondita	Ordina, sintetizza i contenuti anche se talvolta necessita di una guida	Comprende e rielabora i contenuti in modo personale ma non sempre autonomo
6	SUFFICIENTE	Essenziale, nozionistica e approfondita	Organizza le conoscenze in modo semplice e non del tutto autonomo	Comprende e rielabora i contenuti in modo elementare ma corretto
5	MEDIOCRE (INSUFF. NON GRAVE)	Superficiale	Compie valutazioni molto elementari e non sempre adeguate	Comprende i contenuti ma non sempre è in grado di rielaborarli in modo corretto
4	INSUFFICIENTE	Superficiale frammentaria	Non riesce a fare valutazioni di quanto appreso	Comprende e rielabora i contenuti in modo non corretto
3	SCARSO	Lacunosa incompleta	Non è in grado di correlare i concetti chiave	Non rielabora i contenuti
2	MOLTO SCARSO	Nessuna conoscenza	Non è in grado di individuare i concetti base	Non rielabora i concetti base
1	NULLO	Nessuna nozione	Nessuna	Nessuna

7. Note sulle prove scritte d'esame

Note sulla prima prova :

Per la materia Lingua e Letteratura italiana sono stati svolti compiti in classe in linea con le tipologie previste per l'esame di stato; è prevista inoltre una simulazione della prima prova scritta dopo il 15 Maggio

Note sulla seconda prova :

Sono stati proposti alcuni problemi attinenti alle seconde prove d'esame degli anni passati.
E' prevista una simulazione della seconda prova scritta dopo il 15 Maggio.

Materiali di consultazione

Poiché è difficile reperire un manuale tecnico che non riporti spiegazioni, esempi e porzioni di codice il Consiglio di Classe ha predisposto e raccolto una serie di schede che contengono solo la sintassi delle varie operazioni, senza spiegazioni, esempi e codice, e ritiene che esse possano essere consultate durante lo svolgimento della seconda prova scritta.

8. Schede delle singole discipline

Materia: RELIGIONE

Ore settimanali: 1

Docente: Prof. Paolo Spettu

Finalità

L'insegnamento della religione Cattolica così com'è delineato dal dettato neoconcordatario e nel rispetto dei programmi ministeriali intende abilitare lo studente a:

SAPER LEGGERE la propria realtà storico-culturale con strumenti specifici, così da trovare quelle risposte alle esigenze di verità e di ricerca sul senso della vita, delle proprie scelte etiche, della sofferenza, della morte.

CONOSCERE oggettivamente ed in modo organico i contenuti del cristianesimo e il conseguente sviluppo nella storia con le connessioni letterarie, artistiche, filosofiche, valoriali.

ACOSTARE correttamente il documento della Bibbia ed i principali documenti della Tradizione cristiana e del Magistero della Chiesa Cattolica.

CONOSCERE il significato ed usare con proprietà le molteplici forme di linguaggio religioso e quello specifico cattolico, così da acquisire abilità linguistiche e lessicali nuove.

Obiettivi didattici

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

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

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

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

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

Argomenti e/ o moduli svolti:

I rapporti fra le persone e l'etica cristiana: i problemi etici di oggi. La coscienza morale. La libertà, responsabilità e verità.

L'uomo e il suo essere per amare: l'uomo essere in relazione. L'alterità come valore. Il rapporto uomo-donna. Il significato della sessualità. Il rapporto uomo-donna nel cristianesimo.

Il problema etico e l'agire morale: l'etica della vita. L'etica delle relazioni: con se stessi, con l'altro, con il diverso.

L'etica della solidarietà sociale, nel politico e nell'economico.

La maturità cristiana rispetto alla fede e alla morale.

Metodologie di svolgimento:

Lezioni frontali, dialogo e discussione.

Strumenti e mezzi:

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

La Bibbia.

Documenti del Magistero.

Verifiche e valutazioni:

Le verifiche e le valutazioni hanno avuto come criterio il raggiungimento degli obiettivi conoscitivi ed affettivi delle singole unità didattiche. Tali verifiche sono state effettuate attraverso questionari, riflessioni sull'esperienza vissuta e conversazioni. E' stato valutato il contributo dello studente alla realizzazione della lezione, l'impegno (soprattutto nella partecipazione alla didattica a distanza), l'interesse, la capacità di saper riferire, la comprensione e la conoscenza degli argomenti.

Ore settimanali: 4

Materia: ITALIANO

Docente: Prof. Paolo Dessì

Finalità

Potenziare le conoscenze fondamentali della materia. Acquisire ulteriori competenze linguistiche, espressive e culturali. Saper applicare in modo autonomo, specifico e trasversale, i concetti appresi ed elaborati in ambito umanistico.

Obiettivi didattici

Conoscere i movimenti di pensiero, letterari e artistici più significativi, che hanno segnato storicamente la cultura italiana ed europea dalla fine del XIX secolo alle fasi più salienti del XX secolo, attraverso i loro più importanti autori e interpreti, cogliendo i riflessi sull'attualità. Acquisire consapevolezza e valore del rapporto fra cultura, contesto storico e sociale. Individuare elementi di richiamo e relazione fra opere e stili artistico-letterari coevi e di epoche precedenti e successive.

Metodologie di svolgimento

Lezioni frontali; lettura e analisi dei documenti storici, dei testi relativi alla produzione letteraria dei vari autori; visione di filmati riguardanti gli argomenti trattati; dialogo educativo con particolare attenzione alle varie forme del rispetto reciproco e all'approfondimento, con riferimenti all'attualità.

Verifiche orali

Interrogazioni periodiche; interventi nel quadro del dialogo educativo, sui contenuti trattati, con riferimenti a tematiche trasversali.

Tipologia verifiche scritte

Periodico svolgimento di temi e simulazioni sulle tipologie previste per la prima prova scritta dell'Esame di Stato.

Debiti formativi e modalità di svolgimento dei recuperi

Recupero curricolare e verifiche individuali.

Ore settimanali: 2

Docente: Prof. Paolo Dessì

Materia: STORIA

Finalità

Potenziamento delle conoscenze fondamentali relative alla materia. Comprendere il valore dell'esperienza storica rispetto al presente. Acquisire ulteriore consapevolezza delle responsabilità individuali nelle scelte civili, attraverso l'elaborazione di un'analisi critica degli eventi accaduti.

Obiettivi didattici

Conoscere gli aspetti più rilevanti e i rapporti di causa – effetto, che hanno caratterizzato la complessità e gli sviluppi della storia del XX secolo.

Metodologie di svolgimento

Lezioni frontali; lettura e analisi di documenti scritti e audiovisivi; dialogo educativo.

Verifiche orali

Normali interrogazioni, test strutturati e semi-strutturati, interventi e dialogo educativo sui contenuti trattati con riferimenti a tematiche trasversali.

Tipologia verifiche scritte

Non previste per questa materia.

Debiti formativi e modalità di svolgimento dei recuperi

Sono stati attivati recuperi curricolari e individuali.

Ore settimanali: 3

Materia: LINGUA INGLESE

Docente Prof.ssa Valeria Anedda

Obiettivi didattici

Listening: capire il significato globale e specifico di un messaggio, cogliendo la situazione e il contesto; capire informazioni esplicite e implicite; capire le intenzioni del parlante

Reading: capire il significato globale di un testo; individuare informazioni specifiche; anticipare il contenuto di un testo dal titolo e dalle immagini; inferire il significato di parole sconosciute servendosi del contesto; comprendere informazioni esplicite e implicite di un testo anche a carattere tecnico e specialistico

Speaking: produrre testi su argomenti specifici, con sufficiente chiarezza e precisione dal punto di vista formale, lessicale e fonetico; utilizzare il linguaggio tecnico in modo appropriato; esprimere il proprio punto di vista durante una conversazione. Tradurre un testo da L2 a L1

Writing: rispondere a questionari; scrivere riassunti; produrre testi espositivi e argomentativi adeguati alla richiesta e al contesto

Metodi e attività:

Lezione frontale/pair work/group work
Conversazione

Ascolto di materiale autentico

Riempimento di griglie, tabelle ecc

Elaborazione di diagrammi di flusso, tabelle, grafici

Sintesi orali e scritte (individuazione parole chiave, divisione in paragrafi ecc)

Brevi relazioni orali e composizioni scritte

Descrizione di processi/avvenimenti con particolare attenzione alla situazione di comunicazione

Lettura estensiva e/o intensiva alla ricerca d'informazioni

Compilazione di questionari

Traduzione dalla lingua inglese

Criteri di valutazione:

Valutazione orale

Coerenza tra proposta e performance

Efficacia comunicativa e capacità di interazione, correttezza, pronuncia e intonazione, fluency e appropriatezza e ricchezza lessicale

Valutazione scritta per prove a carattere non strutturato

Coerenza tra proposta e performance

Efficacia comunicativa, correttezza grammaticale, correttezza formale e riutilizzo creativo della lingua straniera

Strumenti di valutazione:

Questionari a risposta aperta/chiusa, prove semi strutturate, esercizi di trasformazione e completamento, produzione di testi coerenti e coesi

Sintesi e interazione orale (per descrivere processi, situazioni, rapporti di causa ed effetto)

Conversazione su argomenti noti allo scopo di sostenere e motivare una scelta

Contenuti:

Argomenti pertinenti la comunicazione in L2 che interessano espressioni complesse della cultura e aspetti riferiti al settore professionale e l'impatto che essi hanno sulla vita quotidiana per stimolare gli studenti a riflettere ed esprimere le proprie opinioni

Mezzi:

Libri di testo

Piattaforme didattiche (Gsuite for Education)

Spazi:

Aula

Materia: MATEMATICA

Ore settimanali: 3

Docente: Prof.ssa Franca Cogoni

Obiettivi generali e specifici (Competenze, Conoscenze, Abilità):

Capacità di comprendere un testo scientifico ed esprimere i concetti matematici mediante l'uso di un linguaggio semplice e corretto.

Saper collegare, coordinare e rielaborare le conoscenze acquisite

Capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse.

Capacità di risolvere problemi utilizzando opportunamente le relazioni matematiche connesse a ciascun problema e le nozioni teoriche apprese, anche attraverso mezzi informatici.

Capacità di riesaminare criticamente e sistemare logicamente le conoscenze acquisite.

Criteri di valutazione:

Conoscenza specifica degli argomenti richiesti

Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite

Capacità di discutere e approfondire i diversi argomenti

Uso appropriato del linguaggio disciplinare.

Per la valutazione in itinere si è tenuto conto dell'attenzione e della partecipazione attiva alle lezioni in classe e del lavoro svolto a casa.

Metodi e attività:

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

Esercitazioni individuali a casa e individuali o di gruppo in classe.

Correzione esercizi assegnati per casa.

Contenuti (macro argomenti):

Derivate:

Massimi, minimi e flessi

Studio di una funzione

L'integrale indefinito

L'integrale definito e le sue proprietà

Applicazioni del calcolo integrale.

Strumenti di valutazione:

Verifiche orali

Prove scritte che prevedono risoluzione di esercizi

Mezzi: Libri di testo, appunti, lavagna interattiva

Spazi: Aula

Debiti formativi e modalità di svolgimento dei recuperi: Durante l'attività curricolare ed extracurricolare.

Ore settimanali: 6 (2+4)

Materia: INFORMATICA E LABORATORIO

Docenti: prof. Alberto Saba

prof.ssa Paola Collu

Finalità

Il corso di informatica ha come fine principale quello di mettere il tecnico informatico in grado di affrontare (dall'analisi alla documentazione) la soluzione di un problema, posto dalla richiesta di un ipotetico committente, scegliendo le metodologie e gli strumenti software più idonei offrendogli la formazione per seguire con una certa autonomia l'evoluzione delle tecnologie informatiche

Obiettivi didattici

Progettare, documentare e realizzare una base di dati.

- Analizzare una realtà mettendone in evidenza gli aspetti peculiari
- Raccogliere, archiviare, elaborare e comunicare le informazioni relative alla realtà in esame.
- Conoscere ed utilizzare strumenti informatici per la gestione di una base di dati.

Argomenti e/ o moduli svolti:

Progettazione di Basi di Dati:

- specifica dei requisiti
- progettazione concettuale (modello Entità-Associazioni)
- progettazione logica (modello relazionale)
- progettazione fisica (SQL)
- algebra relazionale
- Forme normali e Normalizzazione (sino alla terza forma normale)
- Linguaggio SQL come linguaggio di interrogazione di basi di dati utilizzo di MariaDB server
- Pagine PHP per accesso ad un database remoto

Metodologie di svolgimento:

- lezione frontale
- creazione in laboratorio di applicazioni relative alla gestione di basi di dati di vario tipo esercitazioni collettive in classe
- esercitazioni assegnate a casa

Strumenti di valutazione:

Scritto:

- analisi di una realtà da modellare e specifica di eventuali ipotesi aggiuntive
- progettazione di uno schema concettuale per una base di dati (schema grafico Entità Associazioni)
- traduzione di uno schema concettuale in uno schema relazionale e verifica della normalizzazione creazione del database in SQL
- interrogazioni in SQL

Pratico:

- utilizzo del linguaggio SQL attraverso MariaDB per la creazione, gestione e interrogazione di databases
- accesso a database remoti tramite PHP e autenticazione

Debiti formativi e modalità di svolgimento dei recuperi

- Recupero in orario curricolare
- Attività di approfondimento in orario curricolare

***Ore settimanali:* 4 (2 +2)**

Materia: SISTEMI E RETI

Docenti: prof Andrea Murgia

prof Enrico Mascolo

Finalità

La materia ha come fine principale quello di fornire al tecnico informatico le conoscenze e le capacità per progettare, cablare e configurare una rete LAN. Sarà inoltre in grado di configurare adeguatamente il router per garantirne la piena funzionalità anche in termini di sicurezza nel web.

Obiettivi didattici

Competenze

- 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;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;

Conoscenze

- Tecniche di filtraggio del traffico di rete.
- Tecniche crittografiche applicate alla protezione dei sistemi e delle reti.
- Modello client/server e distribuito per i servizi di rete.
- Funzionalità e caratteristiche dei principali servizi di rete.
- Strumenti e protocolli per la gestione e il monitoraggio delle reti.

Abilità

- 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 con accesso pubblico.

Argomenti e/o Moduli svolti:

- I livelli superiori, architettura e gestione dei servizi di rete.
- Tecniche di crittografia.
- Sicurezza delle connessioni e dei sistemi.

Metodologie di svolgimento:

- Lezione frontale e partecipata;
- Lavoro di gruppo;
- Esercitazioni in laboratorio

Tipologia verifiche:

- Questionari;
- Esercizi applicativi;
- Sviluppo progetti;
- Attività di laboratorio (progetti e relazioni tecniche)

Debiti formativi e modalità di svolgimento dei recuperi:

- Recupero curricolare attraverso lezioni ed esercitazioni;
- Studio individuale.

Materia: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI***Ore settimanali:* 4 (1 + 3)**Docenti: prof. Emanuele Ledda
prof. Enrico Mascolo**Libro di testo:** Camagni, P. e Nikolassy, R. – Nuovo tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni – vol. 3 Hoepli.**Finalità**

Il corso di Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni ha come fine principale quello di mettere il tecnico informatico in grado di progettare e sviluppare un'applicazione distribuita, rivolgendo particolare attenzione alla tecnologia client-server.

Durante il corso, sono state presentate le metodologie e gli strumenti software più idonei per lo sviluppo.

Argomenti e/o moduli svolti:

- I sistemi distribuiti: classificazione e analisi di vantaggi e svantaggi;
- I modelli architetturali distribuiti;
- Le applicazioni web, i linguaggi del web e il modello client-server;
- Gli strati delle web app: business logic, presentation layer e DAL;
- Architetture a livelli
- Le applicazioni di rete monolitiche e a microservizi
- I socket: famiglie di socket e socket TCP/UDP
- Scripting lato server in PHP
- Cookies in PHP
- Le sessioni in PHP
- Interazione con il database in PHP

Metodologie didattiche:

- Lezione frontale tradizionale;
- Lezione frontale partecipata;
- Esercitazioni pratiche in laboratorio;
- Esercitazioni assegnate per casa;
- Cooperative learning.

Valutazione:

- Tipologia di prove:
- verifiche scritte (questionari e domande aperte);
- verifiche pratiche;

- verifiche orali;
- esercitazioni;

Criteri di valutazione:

• per le verifiche scritte e orali sono adottati i criteri deliberati dal Consiglio di Classe in accordo ai criteri di valutazione individuati dal Collegio Docenti.

- Le verifiche pratiche sono state valutate tenendo conto positivamente dei seguenti elementi:
- conoscenza del supporto informatico in uso (applicazione, linguaggio di programmazione, sistema operativo);
- chiarezza e completezza nell'implementazione della soluzione adottata;
- adeguato utilizzo delle risorse disponibili nell'implementazione dell'algorithm (tempo, memoria, strutture dati e di programmazione);
- adeguata documentazione dell'elaborato prodotto;
- capacità di ottimizzare la condotta risolutiva di un assegnato problema.

I compiti in classe sono stati valutati tenendo conto positivamente dei seguenti indicatori:

- esauriente analisi dell'argomento proposto;
- rispetto delle specifiche assegnate;
- correttezza nell'esposizione ed utilizzo di linguaggio tecnico appropriato;

Strumenti didattici:

- libro di testo;
- dispense e materiali forniti dai docenti;
- lavagna tradizionale;
- lavagna interattiva multimediale LIM;
- computer del laboratorio di informatica;
- rete Internet;
- documentazioni online W3School;
- piattaforma G-Suite.

Spazi:

- aula;
- laboratorio di informatica.

Materia: GESTIONE DEL PROGETTO E ORGANIZZAZIONE DI IMPRESA**Ore settimanali: 3 (2+1)**Docenti: prof. Andrea Murgia
prof Salvatore Ricciu**Finalità:**

Il corso di Gestione del Progetto e Organizzazione d'Impresa ha come fine principale quello di fornire allo studente tecnico informatico gli strumenti per comprendere i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi; comprendere il ruolo delle tecnologie dell'informazione all'interno di un'azienda e apprendere i principali strumenti metodologici per la gestione dei progetti, in particolare quelli relativi alle ICT.

Obiettivi e Capacità acquisite:

Saper identificare i meccanismi di coordinamento che regolano le organizzazioni, essere in grado di identificare la tipologia di struttura presente in un'azienda tramite l'organigramma aziendale. Saper identificare le tipologie di costo aziendali. Essere in grado di riconoscere i processi aziendali, distinguendo tra processi primari e di supporto e il ruolo delle tecnologie informatiche in azienda. Saper delineare le fasi del ciclo di vita di un prodotto, le leggi della domanda e della offerta e sul calcolo della quantità da produrre. Conoscere le implicazioni della pianificazione di un progetto.

Argomenti e moduli svolti:

- Elementi di economia e organizzazione aziendale.
- I processi aziendali.
- Principi e tecniche di Project Management.

Metodi e attività:

Lezione interattiva, esercitazioni in laboratorio, compiti a casa.

Criteri di valutazione:**Verifiche orali e compiti in classe:**

- Conoscenza degli argomenti richiesti e di esempi esplicativi.
- Autonomia nell'esposizione.

Verifiche di Laboratorio:

- Conoscenza degli strumenti informatici utilizzati.
- Completezza e coerenza rispetto a quanto richiesto dal problema
- Originalità e ottimizzazione della tecnica risolutiva.

Strumenti di valutazione:

Compiti in classe, verifiche orali e di laboratorio.

Mezzi: Libro di testo con capitoli online, monitor interattivo, LIM, piattaforma didattica Gsuite.

Spazi: Aula e Laboratorio, aula virtuale.

Materia: SCIENZE MOTORIE

Ore settimanali: 2

Docente: prof. Celestino Murgia

Obiettivi generali e specifici:

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

Criteri di valutazione:

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

Contenuti:

Esercitazioni pratiche:

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

Informazioni teoriche:

Informazioni teoriche sulla metodologia dell'allenamento, sulle norme comportamentali e di igiene.

Metodi:

- Analisi dei movimenti degli esercizi proposti;
- Esecuzioni individuali e con piccoli gruppi;
- Esecuzione a squadre complete;
- Esercitazioni per il miglioramento graduale delle capacità motorie.

Strumenti di valutazione:

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

Mezzi: Piccoli e grandi attrezzi per la pratica sportiva.

Spazi: Palestra e impianti sportivi esterni.

Ore totali: 33

Materia: EDUCAZIONE CIVICA

Docenti: tutto il Consiglio di Classe

Obiettivi generali e specifici:

- Conoscere le istituzioni della Repubblica Italiana e le sue interazioni con gli organismi internazionali che concorrono a definire la “carta d’identità” del cittadino del mondo.
- Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari ed internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.
- Conoscere il fenomeno della criminalità organizzata e delle mafie
- conoscere l'utilizzo delle nuove tecnologie digitali nella vita quotidiana dei cittadini e del mondo del lavoro

Competenze:

- Esercitare consapevolmente i propri diritti-doveri di cittadinanza nell'ambito delle istituzioni dello stato.
- Analizzare il diritto-dovere di istruzione come conquista sociale e le caratteristiche di un sistema di istruzione aperto a tutti, equo e di qualità.
- Perseguire, con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e promuovere atteggiamenti di contrasto all’illegalità.
- Prendere coscienza, come cittadini attivi, che il mantenimento della pace nel mondo è responsabilità individuale.
- Conoscere il fenomeno della criminalità organizzata e delle mafie.
- Analizzare le problematiche relative allo sviluppo sostenibile, alla salute e al benessere e all’educazione alimentare
- Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari ed internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.
- Saper rispettare un adeguato codice di comportamento on line.
- Conoscere i principi della legalità nell’utilizzo della rete internet
- Conoscere i principi e gli strumenti fondamentali per la cittadinanza digitale

Metodi:

- Lezione interattiva, visione di Video, Discussioni, Esperienze esterne

Strumenti di valutazione:

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

Spazi: Aula, Laboratori, Uscite esterne alla scuola

9. Programmi svolti nelle diverse discipline

Materia: RELIGIONE

DOCENTE: PAOLO SPETTU

Contenuti Disciplinari

- La libertà, la giustizia, la pace e la guerra
- La scelta etica: relativismo e soggettivismo
- Gli insegnamenti di Gesù Cristo
- La sessualità il valore del corpo, l'amore
- La tecnologia e la ricerca
- La fecondazione artificiale, clonazione
- L'ingegneria genetica
- La famiglia cristiana
- L'unione e la procreazione
- Il principio di gradualità
- Le beatitudini
- La maturità cristiana rispetto alla morale e alla fede

Materia: ITALIANO

DOCENTE: PAOLO DESSI

Libro di testo: "Le occasioni della letteratura" - Baldi-Giusso - Vol. 3- Paravia-

Contenuti Disciplinari

Tipologie di scrittura previste dall'Esame di Stato

GIOVANNI VERGA

Dal Naturalismo al Verismo. Lotta per la vita e "darwinismo sociale". Cenni su L. Capuana.

Giovanni Verga: vita, pensiero, poetica e produzione letteraria.

Testi: Ciclo dei Vinti (contenuto dei Romanzi: I Malavoglia e Mastro-don Gesualdo); Da Tutte le novelle (Analisi di Cavalleria rusticana, La Lupa, La roba)

L'ETÀ DEL DECADENTISMO

Contesto storico-letterario tra XIX e XX secolo. Decadentismo, Simbolismo; Estetismo.

GIOVANNI PASCOLI

Giovanni Pascoli: biografia, opere, pensiero, poetica e produzione letteraria.

Testi: il Manifesto poetico: Il fanciullino (Sintesi dei contenuti); liriche da Myricae (analisi di: X Agosto, Il Lampo, La mia sera);

GABRIELE D'ANNUNZIO

Gabriele D'annunzio La vita, le opere e il pensiero; l'estetismo, il superomismo e il panismo.

Testi: Il piacere (sintesi dei contenuti); da Terra vergine (analisi della novella: Dalfino); da Alcyone (analisi della lirica: La pioggia nel pineto)

PRIMO NOVECENTO

Contesto culturale e nuove correnti artistiche: brevi cenni su Futurismo (Palazzeschi, Marinetti e Manifesto Futurista)

ITALO SVEVO

Italo Svevo: la vita, il pensiero, la poetica dell'inetto, il "caso Svevo" e produzione letteraria.

Testi: Una vita (sintesi dei contenuti); Senilità (sintesi dei contenuti); La coscienza di Zeno (La morte del padre; Il fidanzamento)

LUIGI PIRANDELLO

Luigi Pirandello: vita, pensiero (crisi dell'io), poetica (Umorismo) e produzione letteraria.

Testi: Romanzi (Il fu Mattia Pascal, Uno, nessuno, centomila, sintesi dei contenuti), novelle (analisi): Il treno ha fischiato, Quando s'è capito il giuoco; brano dal saggio L'umorismo (Una vecchia signora imbellettata)

GIUSEPPE UNGARETTI

Precursore dell'ERMETISMO. Giuseppe Ungaretti: vita, pensiero, poetica e produzione letteraria. Testi: da

L'allegria: (analisi) Soldati, Fratelli, San Martino del Carso, Veglia, Mattina

UMBERTO SABA

Umberto Saba: vita, pensiero, poetica (la poesia onesta) e produzione letteraria (Il Canzoniere).

Testi: dal Canzoniere: A mia moglie (contenuti); Mio padre era per me l'assassino (contenuti); Città vecchia (contenuti); Goal (analisi); La capra (analisi)

Materia: STORIA

DOCENTE: PAOLO DESSI

Libro di testo: *Gli snodi della storia. Il Novecento e il mondo attuale* - Borgognone, Carpanetto– Vol3 - Ed. Scolastiche B. Mondadori-Pearson

Cap. 1 L'EPOCA DELLA SOCIETÀ DI MASSA

Caratteri della società di massa
Trasformazioni economiche e sociali
Politica nell'età delle masse
Clima culturale della società di massa

Cap. 3 ITALIA NELL'ETÀ GIOLITTIANA

Ascesa di Giolitti: quadro politico e socio-economico
Rapporto tra Giolitti e le forze politiche del paese
Luci e ombre del governo Giolitti
Guerra di Libia e declino Giolitti

Cap. 4 LA PRIMA GUERRA MONDIALE

Premesse del conflitto: relazioni internazionali 1900-1914
Scoppio del conflitto nel 1914
Scenari bellici: da guerra di movimento e guerra di posizione
Neutralismo e Interventismo in Italia. Entrata in guerra
Operazioni militari 1915-1916. Guerra "totale"
La svolta del 1917. Da Caporetto alla controffensiva
1918, la fine della guerra
La Conferenza di Parigi e i trattati di pace

Cap. 6 SCENARIO MONDIALE NEL PRIMO DOPOGUERRA

Sviluppo economico in Usa e isolazionismo
Fragile equilibrio economico sociale in Europa
Fragile equilibrio politico-istituzionale in Europa

Cap. 7 CRISI DOPOGUERRA E ASCESA FASCISMO IN ITALIA

"Vittoria mutilata" e "biennio rosso"
Fine dell'Italia liberale
Il fascismo al potere: Marcia su Roma e delitto Matteotti

Cap. 8 CRISI DEL VENTINOVE E NEW DEAL

1929: inizio della Grande crisi
La risposta di Roosevelt: il New Deal. Il bilancio del New Deal
Effetti della Grande crisi in Europa

Cap. 9 L'ITALIA FASCISTA

Costruzione del regime
Organizzazione del consenso
Regime: l'economia e la società
Politica estera e leggi razziali
L'antifascismo

Cap. 10 IL NAZISMO IN GERMANIA

La Repubblica di Weimar e la crisi economica e politica

Hitler al potere: la nascita del Terzo Reich

Il totalitarismo nazista

Cap. 13 LA SECONDA GUERRA MONDIALE

Vittorie naziste e insuccessi italiani

Attacco all'URSS (1941)

La Shoah

Attacco giapponese agli USA (1941)

Svolta nel conflitto (1942-43)

l'Italia: caduta del fascismo e guerra civile (1943-45)

La Resistenza, Liberazione e fine della guerra

Materia: LINGUA INGLESE

DOCENTE: VALERIA ANEDDA

Libri di testo adottati:

Sharman Identity B1 to B1+ Oxford University Press

Kieran O'Malley Working with new technology Pearson

Unit 8: Wish you were here

Competences: talk about holidays and travelling, talk about hypothetical situations, talk about past ability

Grammar: second conditional, wish + past simple, could, was/were able to, managed to

Vocabulary: holidays and travel, travel: collocations and easily confused words

Culture: One girl and her motorbike, Ernest Shackleton, and Endurance

Communication: making recommendations

Unit 9 Do the right thing

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

Grammar: Past perfect, question tags

Vocabulary: Crimes and criminals, the justice system

Culture: Freedom fighters: breaking the law to change the world, the world's first detective story

Communication: reporting a theft

Unit 12: Computer software and programming

System software

An introduction to programming

Computer languages

Programming languages most in demand

How the Windows OS works

Encryption

Alan Turing's "intelligent machines"

Cloud computing

Install/Uninstall a program

Unit 13: Applications

Where computers are used

The spreadsheet

Charts and graphs

The database

Database management system

Computer graphics

Computer games

Is Information Technology making us more stupid?

Technology and health

Unit 14: Computer networks and the Internet

Linking computers

How the Internet began

Internet services

How the Internet works

Web addresses

Internet protocols: OSI & TCP/IP models

Connecting to the Internet

Setting up a wi-fi network

Online dangers

Unit 15: The World Wide Web

Web apps

The man who invented the web

The web today

How top websites were created

How to build a website

Techno revolution in TV and cinema

Web accessibility

Walls around the web

Use the Internet safely

DOCENTI: ALBERTO SABA

Materia: INFORMATICA E LABORATORIO

PAOLA COLLU

Libro di testo: Formichi-Meini Corso di Informatica – vol. 3 ZANICHELLI – Appunti del Docente

La modellazione concettuale E/R

Elementi del diagramma Entità/Associazioni E/R.
Entità, Attributi.
Associazioni, grado, cardinalità, parzialità/totalità delle associazioni.
Associazioni binarie e non binarie fra entità.
Attributi delle associazioni. Associazioni ricorsive.
Chiave di un'entità, chiave primaria, chiave candidata, superchiave.
Esempi di modellazione E/R e rappresentazione grafica.

Progettazione logica di una base di dati

Schema relazionale di un database
Conversione da diagramma E/R a schema logico: trattamento delle entità e delle associazioni 1:1, 1:N, N:N e per le associazioni ternarie 1:1:1, 1:1:N; 1:N:N, N:N:N
Caratteristiche fondamentali degli schemi logico relazionali
Vincoli intrarelazionali e interrelazionali.

Interrogazioni in SQL

Interrogazioni in SQL: l'istruzione select.
Interrogazioni su più tabelle con la clausola "Where" e con "Join".
Selezioni annidate che restituiscono un valore o un insieme .
Funzioni di aggregazione. Ordinamenti e raggruppamenti: la clausola Having e group by
Creazione e gestione utenti e privilegi con MariaDB

Normalizzazione

Normalizzazione di una base di dati.
Anomalie di inserimento, di modifica e di cancellazione.
Forme normali. Definizione della prima forma normale (1NF). Seconda e terza forma normale (2NF e 3NF).
Dipendenze funzionali.
Normalizzazione di uno schema relazionale fino alla terza forma normale

Laboratorio (applicazioni in SQL/HTML/PHP)

Introduzione al linguaggio SQL. Esercitazioni con il DBMS MariaDB. Istruzione SELECT.
Realizzazione di un database MariaDB. Accesso al server MariaDB mediante funzioni PHP.
Comandi di utilità di SQL: insert, update, delete.
Comandi DDL e SQL
Gestione in SQL delle tabelle che presentano riferimenti forward (in particolare chiavi esterne).
Progettazione e Visualizzazione del risultato di una query in PHP.
Creazione sezione riservata ad sito attraverso PHP e MariaDB

Materia: MATEMATICA

DOCENTE: FRANCA COGONI

Libro di testo: Bergamini, Trifone, Barozzi – Matematica.verde (Zanichelli), volumi 4A e 4B.

Macro-argomento 1: studio di funzione

Prerequisiti acquisiti nel corso della classe quarta: individuazione del dominio di una funzione; intersezioni tra il grafico della funzione e gli assi cartesiani; studio della positività della funzione; ricerca di eventuali asintoti orizzontali, verticali e obliqui per una data funzione $f(x)$.

1. Derivate:

- Ripasso sul calcolo delle derivate;
- Derivate di funzioni razionali fratte;
- Differenziale di una funzione: definizione e significato geometrico.
- Teoremi del calcolo differenziale: Teorema di Lagrange, di Rolle, di Cauchy e di De L'Hospital.

2. Massimi, minimi e flessi:

- Individuazione degli intervalli di crescita e decrescita di una funzione attraverso lo studio della derivata prima;
- Definizioni di punto di massimo, punto di minimo e punto di flesso;
- Ricerca dei punti stazionari: individuazione dei punti di massimo e minimo relativi e flessi a tangente orizzontale;
- Ricerca dei punti di massimo e minimo assoluto;
- Punti di flesso e derivata seconda: punti di flesso orizzontali, obliqui e verticali;
- Concavità e segno della derivata seconda;
- Ricerca e individuazione dei punti di flesso di una funzione;

3. Studio di una funzione:

- Studio di funzioni razionali fratte;
- Studio di funzioni irrazionali (fratte e non);
- Studio di funzioni esponenziali;
- Studio di funzioni logaritmiche;

Macro-argomento 2: integrali

1. Integrali indefiniti:

- Definizione di integrale indefinito;
- Definizione di funzione primitiva e sua rappresentazione geometrica;
- Proprietà dell'integrale indefinito; Integrali indefiniti immediati. Teorema della media; Teorema fondamentale del calcolo integrale.
- Integrali indefiniti immediati: integrale delle potenze di x , integrale della funzione esponenziale, integrale delle funzioni seno e coseno, integrale delle funzioni le cui primitive sono le funzioni inverse circolari, integrale delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta;
- Metodi di risoluzione per integrali indefiniti: integrali risolubili con il metodo di sostituzione; integrazione per parti;

- Integrazione di funzioni razionali fratte con la divisione di due polinomi. Integrazione di funzioni razionali fratte: il numeratore è la derivata del denominatore. Integrazione di funzioni razionali fratte : il denominatore è di primo grado, il denominatore è di secondo grado con delta maggiore, uguale e minore di zero, il denominatore è di grado superiore al secondo (applicazione del principio di identità dei polinomi);

2. Integrali definiti:

- Definizione di integrale definito secondo la costruzione di Riemann;
- Proprietà dell'integrale definito;

3. Applicazione degli integrali definiti (calcolo aree):

- Calcolo di aree di regioni piane;
- Calcolo dell'area compresa tra una curva piana e l'asse x;
- Calcolo dell'area compresa tra due curve piane;

4. Applicazione degli integrali definiti (calcolo volumi) :

- Definizione del volume di un solido di rotazione.
- Rotazione intorno all'asse x.
- Volume di un solido di rotazione attorno all'asse x generato dall'area di una regione piana delimitata da due curve.
- Volume della sfera
- Volume del cono.

Materia: SISTEMI E RETI

DOCENTI: ANDREA MURGIA

ENRICO MASCOLO

Libro di testo: Anelli, Macchi, Angiani, Ziccheri. GATEWAY 3 Sistemi e reti seconda edizione Petrini editore

Web e http e i Servizi Internet

Web e HTTP: Il mondo di Internet, la nascita del Web. Il livello di applicazione, funzionamento di un server web, architettura client-server, esempio di pagina Web dinamica.

Il protocollo http: URI e URL, la richiesta del client, la risposta del server, il passaggio di parametri, i metodi GET e POST.

Il DNS e la gerarchia di dominio, formato dei messaggi DNS e record delle risorse, struttura Interrogazione del DNS. La posta elettronica, caratteristiche e struttura di un messaggio e-mail, MIME, protocolli SMTP, POP3 e IMAP. Protocollo FTP: accesso, funzionamento del protocollo, comandi FTP.

La sicurezza informatica

Introduzione alla sicurezza, chi attacca e perché, come difendersi.

I principi della sicurezza informatica, il triangolo CIA (Confidentiality, Integrity, Availability). Vulnerabilità, minacce e attacchi.

Conoscere le minacce per difendersi, dove colpisce un attacco, classificazione degli attacchi. I malware e i keylogger. Attività di hacking.

Controllo dell'input: Buffer overflow, validità dell'input. SQL Injection, come proteggersi. Strumenti di monitoraggio e attacco.

Progettare la sicurezza. politiche di sicurezza, gli standard di riferimento. Il GDPR: la privacy e la protezione dei dati personali.

La Crittografia

La crittografia, obiettivi della crittografia. Un po' di storia: da Giulio Cesare a Enigma. Crittografia simmetrica a chiave segreta. Crittografia asimmetrica a chiave pubblica. L'algoritmo RSA.

Autenticazione e affidabilità, controllo degli accessi, autenticazione degli utenti. La firma digitale, i certificati digitali e le autorità di certificazione.

VPN e protocolli sicuri

Cos'è e perché utilizzare una VPN, tipi di VPN (trusted e secure VPN), I servizi di sicurezza nelle VPN.

Protocolli sicuri, IPSec, TLS/SSL, HTTPS. PGP: posta elettronica sicura.

Sicurezza perimetrale e applicazioni per la sicurezza

Sicurezza perimetrale. Le ACL: che cos'è una ACL e come funziona. Che cos'è un firewall. Gateway a livello applicazione e server proxy. Demilitarized Zone (DMZ), Port-forwarding. La sicurezza nelle reti Wi-Fi, consigli per la sicurezza Wi-Fi. Troubleshooting per la sicurezza.

Il Cloud Computing e l'IoT

Dal data center fisico a quello virtuale – Che cos'è un data center: come è fatto un data center, l'evoluzione dei data center, incidenti e interruzioni delle attività. L'astrazione logica dell'hardware: perché virtualizzare.

Il Cloud Computing – I modelli del Cloud Computing. Il modello dei servizi: SaaS, PaaS, IaaS. I modelli di distribuzione.

L'Internet of Things – cos'è l'Internet delle cose. Le tecnologie abilitanti e la raccolta dei dati. Gateway, edge e fog computing. L'accesso alla rete. L'analisi dei dati. I problemi di sicurezza

Lavori svolti in laboratorio

Progetto, configurazione e simulazione del funzionamento di reti LAN.

Implementazione della tecnica del NAT (Network Address Translation).

Simulazione del funzionamento di una rete protette da Access Control List e DMZ.

Simulazione di configurazione di una rete Wan con accesso a Internet tramite modem, Cloud e Datacenter.

Materia: **TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI**

DOCENTI: **EMANUELE LEDDA**
ENRICO MASCOLO

Libro di testo: Camagni P. e Nikolassy R. – Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni - vol. 3 Hoepli.

Teoria

UDA 01 - Architettura di Rete e Metodologia di Sviluppo

L1 – I Sistemi Distribuiti

- I Sistemi distribuiti
- Classificazione dei sistemi distribuiti
 - Sistemi di calcolo (grid e cluster computing)
 - Sistemi informativi
 - Sistemi distribuiti pervasivi
- Vantaggi e svantaggi legati alla distribuzione

L2 – I Modelli Architeturali

- Premesse sulla scalabilità orizzontale contro quella verticale
 - Legge di Moore e bottleneck fisico dei microprocessori
- Architetture distribuite hardware
 - Tassonomia di Flynn (SISD, SIMD, MISD, MIMD)
 - MIMD multiprocessori e multicomputer
 - Cluster computing
 - Grid computing
- Sistemi distribuiti pervasivi
 - Reti domestiche
 - Wearable computing
- Architetture distribuite software
 - Architettura a terminali remoti
 - Architettura client-server
 - Architettura web-centric
 - Architettura a microservizi
- Architettura a livelli

L3 – Le Applicazioni Web e il Modello Client-Server

- Generalità sulle applicazioni web
 - Tecnologie web server- e client-side
 - I linguaggi del web (markup e scripting)
- Il modello client-server

- Strati (layer) delle web app
 - Presentation layer (PL)
 - Resource management layer / Data access layer (DAL)
 - Business logic layer (BLL)
- Architetture a livelli
 - 1-Tier
 - 2-Tier (thin client / thick client)
 - 3-Tier

L4 - Le Applicazioni di Rete

- Il modello ISO/OSI e le applicazioni
- Applicazioni di rete
 - Identificazione di un servizio tramite socket
- Architetture per applicazioni di rete
 - Client-Server
 - P2P centralizzato e ibrido
- Strutture delle web app
 - Monolitica
 - A microservizi
- Servizi offerti dallo strato di trasporto alle applicazioni
 - TCP/UDP
 - Necessità di trasmissione
 - Ampiezza di banda
 - Temporizzazione
 - Sicurezza

UDA 02 - I Socket e la Comunicazione con i Protocolli TCP/UDP

L1 – I Socket e i protocolli per la comunicazione

- I socket (IP e porta)
- Le porte di comunicazione
 - Well-known ports
 - Registered ports
 - Porte effimere o dinamiche
- Comunicazione client-server mediante socket

L2 – I Socket e i protocolli per la comunicazione

- Operazioni sui socket (open-read/write-close)
- Le famiglie di socket
 - Socket di Rete (TCP/UDP)
 - Unix Domain Sockets
- Connessione tra client e server

- Socket di benvenuto e di connessione
- Schema logico della comunicazione TCP
- Schema logico della comunicazione UDP

Laboratorio

- Basi di scripting PHP
- Elementi fondamentali del linguaggio PHP
- Array indicizzati e associativi in PHP
- Le funzioni in PHP
- Inclusione di moduli PHP esterni tramite 'include'
- Le sessioni in PHP
- L'interazione col database da script PHP
- I cookies in PHP

Materia: **GESTIONE DEL PROGETTO E
ORGANIZZAZIONE DI IMPRESA**

**DOCENTI: ANDREA MURGIA
SALVATORE RICCIU**

Le aziende e i mercati

L'azienda e le sue attività: l'azienda e l'attività economica, azienda e impresa, la classificazione del sistema azienda, la gestione di un'azienda, le aziende di produzione: il sistema produttivo, la classificazione delle attività, conclusioni.

I costi aziendali: costi ed efficienza aziendale, costi ed efficienza aziendale (l'analisi dei costi, costi di prodotto e di periodo, costi fissi e variabili), introduzione all'analisi dei costi e dei profitti, la determinazione dei costi di prodotto.

Il modello microeconomico: economia e microeconomia, la produzione e la vendita, i mercati e la formazione del prezzo: la domanda e l'offerta.

La quantità da produrre e il Break Even Point: generalità, cenni al Break Even Point e al suo calcolo col metodo grafico.

Elementi di organizzazione aziendale

L'organizzazione in azienda: la specializzazione del lavoro, i meccanismi di coordinamento. la microstruttura: posizione individuale e mansione, la macrostruttura: forme organizzative.

I processi aziendali: il flusso delle attività, i processi aziendali: attori, controllo e interdipendenze, processi primari e processi di supporto, processi di gestione del mercato, elementi di marketing, cenni al ciclo di vita del prodotto.

Il ruolo delle tecnologie informatiche nella organizzazione dei processi: il sistema impresa e la direzione aziendale, risorse e processi, il sistema informativo aziendale, l'informazione come risorsa organizzativa, il sistema informatico, il ciclo di vita di un sistema informativo/informatico.

Enterprise resource planning - ERP

Premessa, i sistemi informativi integrati -ERP, le caratteristiche dei sistemi ERP, i componenti di un ERP, presentazione e analisi dei dati.

Principi e tecniche di project management

Il progetto e le sue fasi: il progetto, breve storia del project management, le fasi di un progetto.

Laboratorio: Esercitazioni proposte

Realizzazione e presentazione di una semplice struttura organizzativa aziendale e sua rappresentazione grafica tramite organigramma. Calcolo del Break Even Point col metodo grafico con Excel. Realizzazione e presentazione di un business plan per la creazione di una attività.

Materia: SCIENZE MOTORIE

DOCENTE: CELESTINO MURGIA

Libro di testo : “In movimento” – Marietti scuola

Esercitazioni Pratiche:

- Esercizi di mobilità articolare e di flessibilità (stretching)
- Esercizi di potenziamento muscolare
- Esercizi con piccoli e grandi attrezzi
- Esercizi per il miglioramento delle capacità di forza, velocità e resistenza
- Esercizi per il miglioramento delle capacità coordinative
- Attività sportive di squadra: pallacanestro, pallavolo, pallamano, calcio e relativi fondamentali tecnici
- Attività sportive individuali: atletica leggera, ginnastica, tennis-tavolo

Informazioni teoriche:

- Informazioni teoriche sulla metodologia dell'allenamento sportivo, sulle norme di comportamento e di igiene
- I principali movimenti del corpo umano
- Anatomia e fisiologia dell'apparato locomotore e cardio-respiratorio

Materia: EDUCAZIONE CIVICA

**DOCENTI: TUTTO IL CONSIGLIO
DI CLASSE**

Macroarea: Costituzione, diritto, legalità, solidarietà

Diritto, legalità e solidarietà- Le Istituzioni dello Stato italiano

Costituzione, diritto, legalità e solidarietà: visione di un video di A. Greco sull'argomento e discussione

Costituzione italiana: i principi fondamentali

Partecipazione all'attività solidale della colletta alimentare (solidarietà) presso Coop Piazza Giovanni XXIII

L'Italia nella comunità internazionale: UE e ONU

Italy in international Organisations: UNO

Italy in international Organisations: the European Union

The UE: main bodies, Schengen, Erasmus, Youth guarantee, European solidarity corp, Health and safety, Consumer rights, high- quality telecommunications, common currency, EU funding, goals to be reached

(2024- 2029)

Educazione alla legalità e contrasto alle mafie

Educazione alla legalità e contrasto alla mafia

La terra dei fuochi e l'ecomafia

Nozioni del Diritto del lavoro

Nozioni del diritto del lavoro: Il mondo del lavoro e i diritti dei lavoratori: cos'è il lavoro, il lavoro come diritto e dovere, i settori del lavoro, le forme di lavoro, tipologie di contratti, i diritti dei lavoratori, scuola e lavoro, il lifelong learning, il mercato del lavoro, i problemi del mercato del lavoro.

Sviluppo sostenibile

Salute e benessere (Obiettivo 3 dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite)

Educazione alimentare

Cittadinanza digitale

Cittadinanza digitale:

I principi della sicurezza informatica,

le vulnerabilità,

i vari tipi di attacchi informatici (i malware e i keylogger),

le attività di hacking, imparare a conoscere le minacce per difendersi.

La firma digitale e la identità digitale, i certificati digitali e le autorità di certificazione.

GDPR e standard per gestione dei dati sensibili e della identità digitale.

Sensibilizzazione all'utilizzo di strumenti basati su AI: che cos'è l'AI oggi, e come questa può essere di supporto all'uomo, e quando invece può danneggiarlo se non usata in modo virtuoso.

I Docenti del Consiglio di Classe

Valeria Anedda

Franca Cogoni

Paola Collu

Paolo Dessì

Emanuele Ledda

Enrico Mascolo

Andrea Murgia

Celestino Murgia

Paolo Spettu

Alberto Saba

Salvatore Ricciu

***Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Miriam Sebastiana Etzo***

Cagliari – Monserrato 13 Maggio 2026