



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.1 di 27

Piano di Lavoro Annuale del Docente

Anno Scolastico 2021/2022

Classe QUINTA sez. B - INF

Disciplina INFORMATICA

Docente ROSSELLA PATRACONE

Data di presentazione 25 Ottobre 2021



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.2 di 27

Presentazione della classe

La V B/I è composta da venti allievi, di cui una donna, provenienti nella quasi totalità, da Cassino e da paesi limitrofi, con contesti familiari nel complesso sereni, che demandano soprattutto alla scuola la formazione educativa e culturale dei ragazzi. Nella classe è presente un alunno DSA ed un alunno con certificazione a cui sono state assegnate 9 (nove) ore di sostegno. Gli studenti sono tutti provenienti dalla classe quarta.

In generale, la classe risulta alquanto motivata e interessata al dialogo educativo. Si denota infatti un cospicuo gruppo di alunni interessato alle tematiche della materia, con alcuni elementi di spicco, mentre un altro gruppo meno numeroso mostra di avere una preparazione appena sufficiente.

La presente programmazione, avrà una impostazione piuttosto pratica ed applicativa, pur non trascurando gli sviluppi teorici analitici che aiuteranno nella crescita delle capacità di analisi e di sintesi

La attenta valutazione del grado di apprendimento degli argomenti affrontati in ogni modulo permetterà di decidere "in tempo reale" eventuali modifiche da apportare al percorso didattico programmato, se dovesse ravvisarsene la necessità.

Finalità educative

In accordo con la programmazione annuale del Consiglio di classe, sono state individuate le seguenti finalità educative:

Il corso di Informatica ha come fine principale quello di mettere il Perito in Informatica in grado di affrontare (dall'analisi fino 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. La disciplina fornisce all'alunno le conoscenze e le abilità necessarie per l'uso di un sistema di elaborazione ai più alti livelli della gerarchia che lo modella (linguaggi ad alto o altissimo livello, linguaggi applicativi). Essa deve essere intesa soprattutto come l'ambiente in cui si sviluppano le capacità di analizzare e risolvere problemi (anche di una certa complessità) di varia natura, e dove di volta in volta vengono proposti i paradigmi e gli strumenti linguistici più idonei alla natura del problema. Si ricorre ripetutamente al concetto di paradigma che, in questo contesto, si intende come chiave di interpretazione dei problemi e come modello di costruzione delle soluzioni (imperativo, logico, funzionale, rivolto agli oggetti agli eventi, alle basi di dati,...). Lo studente, allo scopo di raggiungere una certa flessibilità e la capacità di affrontare nuove prospettive, deve acquisire alcune di queste chiavi e la capacità di impiegarle nei contesti appropriati. Il corso di Informatica non deve, in ogni caso, assumere un carattere nozionistico-sintattico né ridursi ad una collezione di corsi sistematici sui vari linguaggi. I contenuti debbono sempre essere organizzati intorno ai nodi concettuali che vanno sempre affrontati a partire dai problemi ed applicati alla loro soluzione. Gli specifici linguaggi debbono essere visti come mezzi espressivi e come strumenti applicativi.



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.3 di 27

Obiettivi

La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni;
- sviluppare sempre maggiore capacità e consapevolezza nell'uso delle tecnologie;
- acquisire sempre maggiore capacità di autonomia nello svolgere i compiti assegnati;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

In particolare, nella classe quarta l'alunno acquisisce le competenze per affrontare progetti di una certa dimensione, fondamentalmente con la metodologia orientata agli oggetti. Nell'adottare un particolare linguaggio che supporti la programmazione orientata ad oggetti si deve comunque avere cura di evidenziarne i limiti rispetto a ciò che è desiderabile e che si può ritrovare in altri linguaggi.

Gli archivi si possono eventualmente vedere come particolari oggetti emergenti dal livello del sistema operativo; anche i temi classici sulle strutture dati (sequenze, pile, code, alberi, etc) si possono vedere con il paradigma degli oggetti in un'ottica unificante.

È auspicabile che in questo anno si ponga una certa attenzione all'efficienza delle soluzioni, fornendo qualche minima nozione di analisi della complessità computazionale degli algoritmi e che si usi qualche strumento in grado di individuare colli di bottiglia.

Obiettivi specifici disciplinari:

L'azione didattica mirerà ad aiutare l'allievo a meglio orientarsi fra le problematiche curriculari cercando di sviluppare in loro una sufficiente capacità di analisi e sintesi nella realizzazione di prove pratiche e, anche se guidati, di orientarsi sufficientemente negli argomenti trattati durante l'anno.

In particolare si prevede di raggiungere i seguenti obiettivi:

- Applicare il paradigma della programmazione orientata agli oggetti.
- Conoscere ed usare classi notevoli di oggetti contenitori.
- Definire e manipolare strutture di dati connesse da puntatori (strutture dati dinamiche).



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.4 di 27

CONOSCENZE:

- Concetto di archivio
- Gestione dei dati su supporto di massa
- Tipologie di accesso ai dati
- Significato di classe
- Comprendere il concetto di astrazione
- Acquisire il concetto di allocazione statica e dinamica della memoria
- Acquisire il concetto di tipo di dato astratto
- Acquisire il concetto di lista, pila, coda

COMPETENZE:

- Distinguere file di testo e file binari
- Definire un file sequenziale e binario
- Definire una classe con attributi e metodi
- Classificare classi e relazioni tra di esse
- Riconoscere la gerarchia tra le classi
- Acquisire le modalità di classificazione dei tipi di dati
- Saper operare con i puntatori
- Acquisire le tecniche di implementazione delle liste lineari

CAPACITÀ:

- Scrivere, leggere e caricare dati da un file
- Effettuare l'accesso diretto ai dati
- Usare la progettazione orientata agli oggetti
- Applicare i concetti di ereditarietà e polimorfismo
- Definire liste semplici a puntatore e codificare le primitive
- Riconoscere le situazioni adeguate all'utilizzo di liste lineari
- Realizzare pile e code staticamente e dinamicamente

Obiettivi minimi:

- Concetto di archivio
- Significato di classe
- Acquisire il concetto di tipo di dato astratto
- Acquisire il concetto di lista, pila, coda



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.5 di 27

Metodologie e strategie didattiche

Il traguardo formativo potrebbe essere raggiunto privilegiando momenti di scoperte e di successiva generalizzazione a partire da casi semplici e stimolanti. Gli allievi vengono così impegnati in attività che favoriscono il consolidamento di meccanismi mentali di base. Si procederà per unità didattiche, verrà utilizzato il metodo induttivo. Gli argomenti trattati saranno studiati cercando sempre di seguire i ritmi di apprendimento degli alunni, ma senza perdere di vista obiettivi e finalità che vanno comunque conseguiti. Il docente dovrà apparire come una guida e, fornendo agli allievi la sua esperienza, analizzerà con essi degli esempi concreti di applicazione di quanto si sta studiando, privilegiando così l'aspetto applicativo rispetto a quello teorico. Sarà privilegiata la lezione dialogata, poiché tale tecnica consente rapidamente di valutare lo stato di apprendimento ed apportare tempestivamente azioni di recupero e correttive.

Mezzi e strumenti

Lezioni frontali: Il docente descrive con l'aiuto degli strumenti disponibili, gli aspetti importanti dell'argomento trattato. Il docente non si limita all'esposizione degli argomenti di studio, ma stimola la partecipazione costruttiva della classe, privilegiando il metodo deduttivo e cercando quindi di far giungere passo-passo gli allievi stessi, ove sia possibile, alle conclusioni.

Verifiche formative orali: Sono parte integrante dell'attività didattica, essenzialmente sono un momento in cui l'intera classe prende atto del proprio grado di apprendimento e interviene con domande critiche chiarificatrici, mentre il singolo alunno "interrogato" ha modo di esercitare le proprie abilità espressive, valutando, inoltre, la propria preparazione e correggendo, grazie all'intervento dell'insegnante, i propri errori.

Lavoro di gruppo: Durante le attività di gruppo gli studenti tenderanno a sviluppare diverse strategie formative. L'attenzione principale sarà dedicata ai seguenti aspetti:

- a) La cooperazione. Gli studenti opereranno all'interno del gruppo per svolgere il lavoro loro affidato, aiutandosi vicendevolmente. Durante questa attività il compito del docente sarà quello di osservare il lavoro dei componenti i gruppi ed in qualche caso di partecipazione alle attività dei gruppi.
- b) Il confronto. Gli studenti affronteranno piccoli esercizi/progetti in modo "competitivo" con altri gruppi, al fine di evidenziare le proprie particolarità, gli aspetti di creatività e l'acquisizione di nuove competenze. Il ruolo del docente sarà maggiormente orientato alla gestione dei progetti ed al controllo della tempistica del lavoro da svolgere.
- c) Aspetti di professionalità. In questo caso saranno proposti, come attività di gruppo dei semplici problemi. La finalità del lavoro è quella di abituare a risolvere casi reali progressivamente più difficili. I gruppi saranno invitati a relazionare agli altri studenti il lavoro svolto.

Discussione: Situazione di confronto su tematiche inerente agli argomenti trattati al fine di far emergere problemi, dubbi e contributi utili al rafforzamento dell'azione formativa.



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.6 di 27

Esercitazioni pratiche ed in laboratorio: Il docente, dopo aver illustrato gli aspetti teorici dell'argomento, assegna agli allievi la realizzazione di un compito da svolgere al fine di produrre un risultato pratico. Questo aspetto è fondamentale per rafforzare l'identità e la vocazione occupazionale dell'allievo. Grazie alla pratica laboratoriale sono provate e sperimentate le abilità progettuali e realizzative acquisite.

DDI: Data l'attuale emergenza sanitaria COVID-19, ove si rendesse necessario da parte della scuola, sarà attivata la didattica digitale integrata. In tale contesto si intende utilizzare tutte le risorse tecnologiche necessarie a sviluppare una idonea didattica a distanza: tavoletta grafica, condivisione dello schermo, e-book, software di simulazione, dispense e materiali di supporto consultabili on-line ed off-line, Google Classroom e piattaforma Classeviva di Spaggiari.

DAD: Data l'attuale emergenza sanitaria COVID-19, ove si rendesse necessario da parte della scuola, sarà attivata la didattica digitale integrata. In tale contesto si intende utilizzare tutte le risorse tecnologiche necessarie a sviluppare una idonea didattica a distanza: tavoletta grafica, condivisione dello schermo, e-book, software di simulazione, dispense e materiali di supporto consultabili on-line ed off-line, Google Classroom e piattaforma Classeviva di Spaggiari.

Verifiche e valutazioni

Le verifiche formative saranno svolte durante lo svolgimento delle unità di apprendimento tramite domande a risposta multipla o aperta saranno inoltre somministrati esercizi on-line e off-line. Le verifiche avranno lo scopo di guidare gli allievi e verificare il raggiungimento degli obiettivi ed eventualmente poter colmare le lacune. Gli strumenti utilizzati saranno colloqui, interrogazioni ed esercitazioni al computer. Le verifiche sommative serviranno a valutare la competenza disciplinare acquisita e il raggiungimento degli obiettivi cognitivi prefissati. Gli strumenti utilizzati saranno verifiche orali individuali, verifiche scritte, test o risposte aperte e chiuse, soluzione di problemi. Il numero delle verifiche sommative previste per il primo periodo è pari a tre (una scritta, una orale e una pratica); per il secondo pentamestre sono previste almeno due verifiche orali e due scritte e due pratiche. Per la valutazione minima di sufficienza nei colloqui orali l'alunno deve dimostrare la conoscenza, anche se non approfondita dei concetti oggetto del programma, deve saperli esporre in modo semplice con termini appropriati e deve saper risolvere semplici esercizi e problemi. Inoltre nella valutazione complessiva scritta per il raggiungimento degli obiettivi minimi si terrà conto della completezza dell'elaborato, della correttezza, dell'organicità nell'esecuzione e della giustificazione delle procedure attuate, delle conoscenze, competenze e abilità acquisite da ogni singolo allievo in relazione ai livelli di partenza e ai livelli finali raggiunti, tenuto conto dell'impegno, della partecipazione e della costanza nello studio.

Nel caso si rendesse necessario attivare attività di DDI e DAD, le verifiche sommative saranno espletate attraverso l'implementazione della didattica digitale integrata e quindi attraverso l'utilizzo di Google moduli e/o di Classeviva e saranno somministrati agli studenti dei compiti da svolgere on-line che avranno valore di valutazione.



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.7 di 27

La griglia di valutazione per la sola attività di didattica a distanza sarà la seguente:

Indicatori Descrittori	Nulla 1	Insufficiente 2	Sufficiente 3	Buono 4	Ottimo 5
Frequenza alle attività sincrone proposte					
Partecipazione alle attività sincrone e asincrone proposte					
Quantità e puntualità nelle consegne					
Qualità dei contenuti delle consegne					
Il punteggio si ottiene come somma dei punteggi attribuiti ai quattro descrittori					
Punteggio: / 20					
(Voto = Punteggio diviso 2)					
Voto: /10					

Griglia di valutazione delle attività didattiche a distanza

Criteri e metodi di valutazione

La misurazione delle prestazioni consentirà di acquisire informazioni continue ed analitiche sul modo in cui gli allievi procedono nell'apprendimento e potrà essere effettuata con prove strutturate e non strutturate (scritte ed orali).



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.8 di 27

Tipologia di verifiche e misurazione delle prestazioni

Verifica	Misurazione delle prestazioni		
1	Orale	Viene attribuito un punteggio in base alle capacità dello studente di esprimere correttamente le proprie conoscenze, motivandole con gli opportuni riferimenti ed utilizzando un linguaggio appropriato.	
2	Test	Quesiti a risposta multipla	Viene attribuito un punteggio in base al numero di risposte esatte, di quelle errate e di quelle a cui lo studente non ha risposto
		Quesiti a risposta chiusa	Viene attribuito un punteggio in base al numero di risposte esatte, di quelle errate e di quelle a cui lo studente non ha risposto.
		Quesiti a risposta aperta	Viene attribuito un punteggio in base alla correttezza e alla completezza della risposta. Nelle richieste relative a questa tipologia sarà specificato il numero di righe entro il quale lo studente deve formulare la risposta ed inoltre sarà fornito un modello di risposta ottimale: "risposta criterio". Per le risposte parziali saranno precisati punteggi parziali.
		Trattazione sintetica di argomenti	Viene attribuito un punteggio sulla base di griglie da stabilire in itinere.
3	Pratica	Viene attribuito un punteggio in base alla correttezza dell'impostazione risolutiva	

La valutazione costituisce un punto cruciale per tutta l'azione didattica educativa e non può semplicemente ridursi all'accertamento del profitto individuale dello studente classificandone il livello di apprendimento, bensì deve essere intesa come conoscenza che influisce direttamente sulle dinamiche del processo di insegnamento-apprendimento. È uno strumento indispensabile per lo studente, infatti gli consente di prendere coscienza delle proprie potenzialità e di svilupparle in modo concreto e coerente incentivandone la motivazione allo studio ed alla partecipazione alle attività didattiche.



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.9 di 27

Voto	Dimostra
1 o 2	Totale disimpegno con conseguente disturbo per l'attività didattica, rifiuto di ogni dialogo educativo, disinteresse alla materia e/o „scena muta“ con rifiuto della valutazione. Tale discrezionalità è legata alla tipologia della prova ed al contesto in cui si svolge
3 Gravemente insufficiente	Generale assenza di argomenti e/o la loro comprensione del tutto errata
4 Insufficienza	Sensibile diffusione di lacune con comprensione incerta
5 Mediocrità	Incertezza diffusa e misconoscenza di qualche argomento (specie se essenziale), con possesso di una conoscenza superficiale e una comprensione parziale
6 Sufficienza	Possesso dei requisiti minimi di conoscenza e comprensione, con particolare riguardo all'acquisizione dei concetti fondamentali (anche se con qualche aiuto e avvio al ragionamento logico-deduttivo, ove sia presente incertezza); capacità di operare in laboratorio seguendo le istruzioni date
7 Discreta	In relazione agli obiettivi minimi: possesso di conoscenza e comprensione degli argomenti, di essere autonomo nelle attività di laboratorio, adeguata capacità espositiva e possesso del lessico.
8 Buona	Conoscenza e comprensione completa, buona organizzazione degli argomenti trattati ed autonomia espositiva. Capacità di operare autonomamente in laboratorio
9 o 10 Ottima o eccellente	Sicurezza e padronanza. Negli aspetti teorici e pratici e nelle esercitazioni in laboratorio. I livelli di una preparazione ottima sono attribuiti all'alunno che dimostra capacità di rielaborazione propria con sicura competenza lessicale.



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.10 di 27

Voto	Conoscenze	Abilità	Competenze
1	Nessuna	Nessuna	Nessuna
2	Gravissime lacune	Nessuna	Nessuna
3	Molto frammentarie	Applica le conoscenze solo se guidato, ma con gravi errori. Si esprime in modo scorretto ed improprio. Compie analisi errate	Nessuna
4	Frammentarie	Applica le conoscenze minime solo se guidato, ma con gravi errori. Si esprime in modo scorretto ed improprio. Compie analisi lacunose e con errori	Nessuna
5	Limitate e superficiali	Se guidato applica le conoscenze con imperfezioni. Si esprime in modo impreciso. Compie analisi parziali. Sa utilizzare la strumentazione di laboratorio solo se guidato.	Gestisce con difficoltà situazioni semplici
6	Corrispondenti agli obiettivi minimi	Se guidato applica le conoscenze senza commettere errori sostanziali. Si esprime in modo semplice e corretto. Sa compiere analisi sufficientemente corrette nella soluzione di problemi tipici. Sa utilizzare nelle prove pratiche proposte la strumentazione di base del laboratorio	Rielabora sufficientemente le informazioni e gestisce nuove situazioni semplici solo se opportunamente guidato
7	Complete, se guidato sa approfondire	Applica le conoscenze anche a problemi complessi ma con imperfezioni. Espone in modo corretto e linguisticamente appropriato. Utilizza la strumentazione di laboratorio, consulta i manuali tecnici per organizzare la soluzione. Elabora in modo corretto le informazioni e gestisce le nuove situazioni semplici in modo accettabile	Rielabora sufficientemente le informazioni e gestisce nuove situazioni semplici
8	Complete e approfondite	Applica correttamente le conoscenze anche a problemi complessi. Espone correttamente utilizzando linguaggi disciplinari specifici. Compie analisi corrette, cogliendo implicazioni e relazioni. Sa organizzare le verifiche pratiche autonomamente, consultando la documentazione tecnica	Rielabora e gestisce correttamente nuove situazioni in autonomia
9	Complete e articolate con approfondimenti autonomi	Applica le conoscenze in modo corretto e autonomo, anche a problemi complessi. Espone in modo fluido e utilizza i linguaggi disciplinari specifici. Compie analisi approfondimenti e individua correzioni precise. Organizza le verifiche pratiche, consulta opportunamente la documentazione tecnica, sa relazionare sul lavoro svolto in modo logico e sintetico	Rielabora e gestisce con competenza nuove situazioni
10	Complete, organiche, approfondite e ampliate in modo personale	Applica le conoscenze in modo corretto e autonomo, anche a problemi complessi ed individua soluzioni originali e fondate. Espone in modo fluido, utilizzando un lessico ricco ed appropriato. Organizza le verifiche pratiche, consulta con competenza la documentazione tecnica, sa relazionare sul lavoro svolto in modo logico e sintetico, sa progettare dispositivi	Rielabora e gestisce autonomamente con competenza nuove situazioni



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.11 di 27

Strutturazione della programmazione disciplinare

La programmazione disciplinare è stata suddivisa nelle seguenti unità di apprendimento, suddivise per unità didattiche per rendere più snella, sia la fase di trattazione che quella di verifica dell'avvenuta assimilazione degli argomenti affrontati.

n°	UDA	n° u.d.	Unità didattiche	tempi
1	BASIS DI DATI	1	L'organizzazione degli archivi e le basi di dati	8
		2	DBMS	8
		3	Linguaggi E Utenti	10
2	PROGETTARE UNA BASE DI DATI	1	La progettazione concettuale di un database	5
		2	Modello concettuale E/R	10
		3	Le Associazioni tra entità	10
3	BASIS DI DATI RELAZIONALI	1	Modello relazionale	15
		2	Derivazione delle relazioni dal modello E/R	10
		3	Operazioni relazionali	10
		4	La normalizzazione delle relazioni	16
4	AMBIENTI SOFTWARE PER DATABASE	1	Il programma Access e MariaDB	4
		2	La creazione delle tabelle	4
		3	Le associazioni tra tabelle	2
		4	Le maschere	8
		5	I report e le query	8



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.12 di 27

n°	UDA	n° u.d.	Unità didattiche	tempi
5	IL LINGUAGGIO SQL	1	Definire lo schema	7
		2	Modificare lo schema	8
		3	Funzioni predefinite	8
		4	Ordinamenti, ricerca e raggruppamenti	8
		5	Operazioni complesse	10
6	PHP E MYSQL	1	Il linguaggio PHP	16
		2	Accesso ai DataBase MySQL	8
		3	Le operazioni di manipolazione	8
7	PROGRAMMARE IN RETE	1	Programmare applicazioni web	5
		3	Programmazione lato client	5



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.13 di 27

Descrizione analitica delle UDA

TITOLO: Basi di dati

Relativamente all'unità didattica in oggetto, individuati i seguenti obiettivi specifici, finalizzati alla preparazione degli alunni della classe V B inf. che dovranno acquisire le seguenti Competenze ed abilità:

Competenze:

- Comprendere potenzialità e limiti delle diverse organizzazioni degli archivi
- Acquisire i concetti fondamentali dell'organizzazione di una base di dati
- Valutare potenzialità e limiti delle diverse organizzazioni di archivi
- Comprendere i vantaggi delle basi di dati

Abilità:

- Valutare potenzialità e limiti delle diverse organizzazioni di archivi
- Comprendere i vantaggi delle basi di dati
- Individuare le caratteristiche di un sistema di gestione di basi di dati
- Valutare l'importanza della modellizzazione dei dati nello sviluppo di una base di dati
- Individuare le applicazioni che richiedono l'impiego di transazioni

U.D.A. n°1, 2 (L'organizzazione degli archivi e le basi di dati - DBMS)

Competenze	Conoscenze	Abilità
Comprendere potenzialità e limiti delle diverse organizzazioni degli archivi; Acquisire i concetti fondamentali dell'organizzazione di una base di dati.	Archivi e sistema gestionale Organizzazione degli archivi e metodi di accesso ai dati; Limitazioni dell'approccio <i>file-based</i> ; Modelli dei dati Indipendenza logica e fisica dei dati;	Valutare potenzialità e limiti delle diverse organizzazioni di archivi Comprendere i vantaggi delle basi di dati; Individuare le caratteristiche di un sistema di gestione di basi di dati; Valutare l'importanza della modellizzazione dei dati nello sviluppo di una base di dati;



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.14 di 27

In seno agli argomenti affrontati in questa u. d., sono stati individuati i seguenti:

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Archivi e loro organizzazione	16	Lezione frontale	Libro di testo Appunti del docente E book – tavoletta grafica Lavagna e PC
Le basi di dati			Verifiche
I modelli per Database			Laboratorio, Orali e scritte
Architettura a tre livelli ed indipendenza dei dati			Collegamenti interdisciplinari
Archivi e loro organizzazione			TPSIT, Sistemi e Reti, Inglese, Italiano, Matematica

U.D.A. n°3 (Linguaggi e Utenti)

Competenze	Conoscenze	Abilità
Conoscere la gestione dei dati sul supporto di massa Conoscere tipologie di accesso ai dati	Figure professionali nella gestione dei database; Linguaggio per database Transazioni e sistemi transazionali.	Individuare le applicazioni che richiedono l'impiego di transazioni.

In seno agli argomenti affrontati in questa u. d., sono stati individuati i seguenti:

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
I linguaggi per Database	10	Lezione frontale	Libro di testo Appunti del docente E book – tavoletta grafica Lavagna e PC
Gli utenti			Verifiche
			Laboratorio, Orali e scritte
I linguaggi per Database			Collegamenti interdisciplinari
			TPSIT, Sistemi e Reti, Inglese, Italiano, Matematica



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.15 di 27

Descrizione analitica delle UDA

TITOLO: Progettazione di una base di dati

Relativamente all'unità didattica in oggetto, individuati i seguenti obiettivi specifici, finalizzati alla preparazione degli alunni della classe V B inf. che dovranno acquisire le seguenti Competenze ed abilità:

Competenze:

- Comprendere l'importanza del modello concettuale dei dati come strumento di progettazione e di comunicazione
- Saper usare le tecniche per la definizione di un modello concettuale dei dati, individuando entità, attributi e associazioni
- Sviluppare, disegnare e leggere un modello Entità/Associazioni
- Applicare le regole per derivare il modello logico dal modello E/R
- Controllare l'aderenza di un modello entità/associazioni al problema reale

Abilità:

- Rappresentare situazioni reali o processi aziendali attraverso modelli.
- Precisare le strutture idonee alla rappresentazione e all'elaborazione dei dati.
- Applicare le tecniche fondamentali per la progettazione di basi di dati.
- Conoscere le caratteristiche di un sistema di gestione di basi di dati e degli obiettivi che esso si prefigge
- Individuare le entità di un problema e i relativi attributi
- Riconoscere le associazioni tra entità
- Determinare il grado di una associazione
- Tipi di associazioni tra entità
- Regole di lettura di un modello

U.D.A. n°1 <Progettazione concettuale di un database>

Competenze	Conoscenze	Abilità
Comprendere l'importanza del modello concettuale dei dati come strumento di progettazione e di comunicazione Saper usare le tecniche per la definizione di un modello concettuale dei dati, individuando entità, attributi e associazioni	Modello concettuale	Rappresentare situazioni reali o processi aziendali attraverso modelli. Precisare le strutture idonee alla rappresentazione e all'elaborazione dei dati. Applicare le tecniche fondamentali per la progettazione di basi di dati. Conoscere le caratteristiche di un sistema di gestione di basi di dati e degli obiettivi che esso si prefigge.



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.16 di 27

In seno agli argomenti affrontati in questa u. d., sono stati individuati i seguenti:

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
La progettazione concettuale	5	Lezione frontale	Libro di testo Appunti del docente E book – tavoletta grafica Lavagna e PC
			Verifiche
La progettazione concettuale			Laboratorio, Orali e scritte
			Collegamenti interdisciplinari TPSIT, Sistemi e Reti, Inglese, Italiano, Matematica

U.D.A. n°2 (Modello concettuale E/R)

Competenze	Conoscenze	Abilità
Sviluppare, disegnare e leggere un modello Entità/Associazioni Applicare le regole per derivare il modello logico dal modello E/R	Entità, attributi e associazioni Caratteristiche degli attributi Chiave di una entità	Individuare le entità di un problema e i relativi attributi Riconoscere le associazioni tra entità

In seno agli argomenti affrontati in questa u. d., sono stati individuati i seguenti:

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Il modello entità/associazioni	10	Lezione frontale	Libro di testo Appunti del docente E book – tavoletta grafica Lavagna e PC
			Verifiche
Gli attributi di entità ed associazioni			Laboratorio, Orali e scritte
Il modello entità/associazioni			Collegamenti interdisciplinari TPSIT, Sistemi e Reti, Inglese, Italiano, Matematica



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.17 di 27

U.D.A. n°3 (Le associazioni tra entità)

Competenze	Conoscenze	Abilità
Controllare l'aderenza di un modello entità/associazioni al problema reale	Molteplicità di un'associazione Tipi di associazione tra entità Regole di lettura di un modello	Determinare il grado di una associazione Tipi di associazioni tra entità Regole di lettura di un modello.

In seno agli argomenti affrontati in questa u. d., sono stati individuati i seguenti:

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Le associazioni tra entità	10	Lezione frontale	Libro di testo Appunti del docente E book – tavoletta grafica Lavagna e PC
Le regole di lettura			Verifiche Laboratorio, Orali e scritte
Le associazioni tra entità			Collegamenti interdisciplinari
			TPSIT, Sistemi e Reti, Inglese, Italiano, Matematica

Descrizione analitica delle UDA

TITOLO: Basi dati relazionali

Relativamente all'unità didattica in oggetto, individuati i seguenti obiettivi specifici, finalizzati alla preparazione degli alunni della classe V B inf. che dovranno acquisire le seguenti Competenze ed abilità:

Competenze:

- Possedere i concetti di base del modello relazionale
- Possedere i concetti di base del modello relazionale
- Derivare il modello relazionale dei dati partendo dal modello entità/associazioni
- Progettare interrogazioni a una base dati usando le operazioni relazionali
- Normalizzare un database relazionale
- Identificare i vincoli di integrità in un'associazione tra entità

Abilità:

- Applicare le regole per derivare le tabelle dal modello E/R
- Rappresentare le operazioni relazionali
- Usare le operazioni relazionali per interrogare un database
- Identificare le dipendenze funzionali tra gli attributi di una tabella
- Riconoscere le chiavi candidate, la chiave primaria e le chiavi alternative di una tabella
- Identificare violazioni alla prima, seconda e terza forma normale
- Riconoscere le possibili anomalie dovute alle violazioni alle forme normali
- Normalizzare le tabelle portandole in terza forma normale
- Imporre vincoli di integrità alle tabelle di un database

U.D.A. n°1,2 (Modello relazionale – Derivazione delle relazioni dal modello E/R)

Competenze	Conoscenze	Abilità
Possedere i concetti di base del modello relazionale Possedere i concetti di base del modello relazionale Derivare il modello relazionale dei dati partendo dal modello entità/associazioni	Concetti teorici del modello relazionale Regole di derivazione del modello relazionale dal modello concettuale	Applicare le regole per derivare le tabelle dal modello E/R Rappresentare le operazioni relazionali Usare le operazioni relazionali per interrogare un database Identificare le dipendenze funzionali tra gli attributi di una tabella

In seno agli argomenti affrontati in questa u. d., sono stati individuati i seguenti:

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
I concetti del modello relazionale	25	Lezione frontale	Libro di testo Appunti del docente E book – tavoletta grafica Lavagna e PC
La derivazione delle relazioni dal modello E/R			Verifiche
			Laboratorio, Orali e scritte
			Collegamenti interdisciplinari
			TPSIT, Sistemi e Reti, Inglese, Italiano, Matematica

U.D.A. n°3, 4 (Operazioni relazionali – La normalizzazione delle relazioni)

Competenze	Conoscenze	Abilità
Progettare interrogazioni a una base dati usando le operazioni relazionali Normalizzare un database relazionale Identificare i vincoli di integrità in un'associazione tra entità	Operazioni relazionali e relative proprietà Espressione relazionale Chiave candidata, chiave primaria, attributo non-chiave e chiave esterna Dipendenza funzionale Normalizzazione e forme normali Vincoli di tupla, di chiave e di integrità referenziale	Riconoscere le chiavi candidate, la chiave primaria e le chiavi alternative di una tabella Identificare violazioni alla prima, seconda e terza forma normale Riconoscere le possibili anomalie dovute alle violazioni alle forme normali Normalizzare le tabelle portandole in terza forma normale Imporre vincoli di integrità alle tabelle di un database

In seno agli argomenti affrontati in questa u. d., sono stati individuati i seguenti:

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Le operazioni relazionali	26	Lezione frontale	Libro di testo Appunti del docente E book – tavoletta grafica Lavagna e PC
Le interrogazioni con più operatori			Verifiche
La normalizzazione delle relazioni			Laboratorio, Orali e scritte
L'integrità referenziale			Collegamenti interdisciplinari
Osservazioni sul modello relazionale			TPSIT, Sistemi e Reti, Inglese, Italiano, Matematica



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.20 di 27

Descrizione analitica delle UDA

TITOLO: Gli ambienti software per i database

Relativamente all'unità didattica in oggetto, individuati i seguenti obiettivi specifici, finalizzati alla preparazione degli alunni della classe V B inf. che dovranno acquisire le seguenti Competenze ed abilità:

Competenze:

- Usare un software DBMS per creare e gestire un database
- Utilizzare gli oggetti di un database (tabelle, query, maschere e report)
- Creare query con raggruppamenti e funzioni di calcolo
- Definire query di comando

Abilità:

- Definire o aprire un nuovo database
- Creare e salvare una tabella
- Definire la chiave e le caratteristiche dei campi
- Caricare, modificare e cancellare i dati
- Definire le associazioni tra le tabelle
- Definire ed eseguire una query
- Impostare un left join o un right join
- Creare maschere e sottomaschere
- Creare un report
- Eseguire raggruppamenti e calcoli in una query
- Utilizzare il generatore di espressioni
- Importare, esportare e collegare dati esterni
- Inserire un oggetto in un campo della tabella
- Costruire interrogazioni basate su query
- Usare query di comando

U.D.A. n°1,2,3,4,5 <Il programma Access e MariaDB - La creazione delle tabelle - Le associazioni tra tabelle - Le maschere - I report e le query>

Competenze	Conoscenze	Abilità
<p>Usare un software DBMS per creare e gestire un database</p> <p>Utilizzare gli oggetti di un database (tabelle, query, maschere e report)</p> <p>Creare query con raggruppamenti e funzioni di calcolo</p> <p>Definire query di comando</p>	<p>Software DBMS Access</p> <p>Tabelle, campi e proprietà dei campi</p> <p>Rappresentazione delle associazioni tra tabelle</p> <p>Implementazione delle query</p> <p>Maschere e sottomaschere</p> <p>Report</p> <p>Raggruppamenti e calcoli in una query</p> <p>Utilizzo di dati esterni</p> <p>Tipi di query</p> <p>Viste logiche</p>	<p>Definire o aprire un nuovo database, Creare e salvare una tabella , Definire la chiave e le caratteristiche dei campi,</p> <p>Caricare, modificare e cancellare i dati, Definire le associazioni tra le tabelle, Definire ed eseguire una query, Impostare un left join o un right join, Creare maschere e sottomaschere, Creare un report</p> <p>Eseguire raggruppamenti e calcoli in una query, Utilizzare il generatore di espressioni</p> <p>Importare, esportare e collegare dati esterni, Inserire un oggetto in un campo della tabella, Costruire interrogazioni basate su query</p> <p>Usare query di comando</p>

In seno agli argomenti affrontati in questa u. d., sono stati individuati i seguenti:

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Il programma Access e MariaDB	26	Lezione frontale	Libro di testo Appunti del docente E book – tavoletta grafica Lavagna e PC
La creazione delle tabelle			Verifiche
Le associazioni tra tabelle			Laboratorio, Orali e scritte
Le maschere			Collegamenti interdisciplinari
I report e le query			TPSIT, Sistemi e Reti, Inglese, Italiano, Matematica



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.22 di 27

Descrizione analitica delle UDA

TITOLO: Il linguaggio SQL

Relativamente all'unità didattica in oggetto, individuati i seguenti obiettivi specifici, finalizzati alla preparazione degli alunni della classe V B inf. che dovranno acquisire le seguenti Competenze ed abilità:

Competenze:

- Implementare le tabelle del database
- Codificare nel linguaggio SQL le operazioni relazionali
- Interrogare il database usando le funzioni SQL per estrarre informazioni
- decidere le modalità con le quali gli utenti possono vedere le tabelle e i dati del database

Abilità:

- Creare una tabella con i comandi SQL
- Utilizzare la sintassi dei comandi InSert, Update e delete
- Codificare le query in SQL
- Rappresentare le operazioni di selezione, proiezione e congiunzione
- Rappresentare in SQL il self join e il left join
- Usare le funzioni conteggio, somma, media, minimo e massimo
- Usare Order by, GrOUp by e HavInG
- Annidare le query
- Definire viste logiche sul database
- Usare i comandi per concedere e revocare i permessi Il linguaggio SQL

U.D.A. n°1,2 (Definire lo schema – Modificare lo schema)

Competenze	Conoscenze	Abilità
Implementare le tabelle del database	Linguaggio SQL Comandi per la definizione del database, delle tabelle e delle associazioni Comandi per la manipolazione dei dati	Creare una tabella con i comandi SQL Utilizzare la sintassi dei comandi InSert, Update e delete



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.23 di 27

In seno agli argomenti affrontati in questa u. d., sono stati individuati i seguenti:

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Le caratteristiche generali del linguaggio SQL	25	Lezione frontale	Libro di testo Appunti del docente E book – tavoletta grafica Lavagna e PC
Gli identificatori e i tipi di dati			Verifiche
I comandi DDL per la definizione delle tabelle			Laboratorio, Orali e scritte
I comandi DML per la manipolazione dei dati			Collegamenti interdisciplinari TPSIT, Sistemi e Reti, Inglese, Italiano, Matematica

U.D.A. n°3, 4, 5 (Funzioni predefinite – Ordinamenti, ricerca e raggruppamenti – Operazioni complesse)

Competenze	Conoscenze	Abilità
Codificare nel linguaggio SQL le operazioni relazionali Interrogare il database usando le funzioni SQL per estrarre informazioni Decidere le modalità con le quali gli utenti possono vedere le tabelle e i dati del database	Comando Select per le interrogazioni Operazioni relazionali in SQL Self join e join esterni Ordinamenti, aggregazioni di dati e calcoli sui gruppi Interrogazioni annidate Viste sul database e comandi di tipo DCL	Codificare le query in SQL; Rappresentare le operazioni di selezione, proiezione e congiunzione; Rappresentare in SQL il self join e il left join; Usare le funzioni conteggio, somma, media, minimo e massimo; Usare Order by, GrOUp by e HavInG; Annidare le query; Definire viste logiche sul database; Usare i comandi per concedere e revocare i permessi Il linguaggio SQL



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.24 di 27

In seno agli argomenti affrontati in questa u. d., sono stati individuati i seguenti:

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Le interrogazioni con il comando SELECT	26	Lezione frontale	Libro di testo Appunti del docente E book – tavoletta grafica Lavagna e PC
Il codice SQL nella Ricerca guidata di Access			
Le operazioni relazionali nel linguaggio SQL			
Le funzioni aggregazione			Verifiche
Gli ordinamenti ed i raggruppamenti			Laboratorio, Orali e scritte
Le condizioni di ricerca			Collegamenti interdisciplinari
Le viste logiche			TPSIT, Sistemi e Reti, Inglese, Italiano, Matematica

Descrizione analitica delle UDA

TITOLO: PHP e MySQL

Relativamente all'unità didattica in oggetto, individuati i seguenti obiettivi specifici, finalizzati alla preparazione degli alunni della classe V B inf. che dovranno acquisire le seguenti Competenze ed abilità:

Competenze:

- Progettare applicazioni eseguibili sul server utilizzando il linguaggio PHP
- Gestire l'interazione dell'utente con i dati residenti sul server
- Elaborare, tramite gli script PHP, i dati contenuti nelle tabelle di un database

Abilità:

- Scrivere script in linguaggio PHP
- Realizzare pagine Web contenenti moduli per passare i dati a uno script
- Utilizzare oggetti e metodi delle estensioni MySQLi e PDO
- Effettuare interrogazioni al database
- Effettuare operazioni sul database con parametri forniti da un form
- Effettuare operazioni di manipolazione sul database
- Ritrovare e visualizzare le informazioni contenute

U.D.A. n°1 <Il linguaggio PHP>

Competenze	Conoscenze	Abilità
Saper utilizzare i comandi PHP Saper utilizzare le strutture in PHP Saper creare una pagina in PHP	Caratteristiche del linguaggio PHP Variabili e operatori Tipi di dati e array Strutture di controllo	Utilizzare il codice PHP Gestire variabili, operatori, dati, array e strutture di controllo in PHP

In seno agli argomenti affrontati in questa u. d., sono stati individuati i seguenti:

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Il linguaggio PHP	16	Lezione frontale	Libro di testo Appunti del docente E book – tavoletta grafica Lavagna e PC
La pagina PHP			Verifiche
Le variabili e gli operatori			Laboratorio, Orali e scritte
Gli array			Collegamenti interdisciplinari
Le strutture if, while e for			TPSIT, Sistemi e Reti, Inglese, Italiano, Matematica

U.D.A. n°2, 3 <Accesso ai DataBase MySQL – Le operazioni di manipolazione>

Competenze	Conoscenze	Abilità
Codificare nel linguaggio SQL le operazioni relazionali Interrogare il database usando le funzioni SQL per estrarre informazioni Decidere le modalità con le quali gli utenti possono vedere le tabelle e i dati del database	Variabili predefinite del linguaggio Passaggio di parametri a uno script Estensioni MySQLi e PDO Interazione tra script PHP e database Operazioni di interrogazione e manipolazione Oggetti e metodi per l'accesso ai dati di un file XML	Codificare le query in SQL; Rappresentare le operazioni di selezione, proiezione e congiunzione; Rappresentare in SQL il self join e il left join; Usare le funzioni conteggio, somma, media, minimo e massimo; Usare Order by, GrOUp by e HavInG; Annidare le query; Definire viste logiche sul database; Usare i comandi per concedere e revocare i permessi Il linguaggio SQL



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.26 di 27

In seno agli argomenti affrontati in questa u. d., sono stati individuati i seguenti:

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
L'interazione con l'utente	16	Lezione frontale	Libro di testo Appunti del docente E book – tavoletta grafica Lavagna e PC
Accesso ai database MySQL			Verifiche
Le interrogazioni			Laboratorio, Orali e scritte
Operazioni di manipolazione sulle tabelle			Collegamenti interdisciplinari
Il metodo <i>prepare statement</i>			TPSIT, Sistemi e Reti, Inglese, Italiano, Matematica

Descrizione analitica delle UDA

TITOLO: Programmazione in rete

Relativamente all'unità didattica in oggetto, individuati i seguenti obiettivi specifici, finalizzati alla preparazione degli alunni della classe V B inf. che dovranno acquisire le seguenti Competenze ed abilità:

Competenze:

- oggetti ADO, IIS, PHP, activitix, Apache

Abilità:

- Interrogare DB distribuiti

U.D.A. n°1, 2 (Programmare applicazioni web – Programmare lato client)

Competenze	Conoscenze	Abilità
oggetti ADO, IIS, PHP, activitix, Apache	Esportare un db sul web	Interrogare DB distribuiti



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.27 di 27

In seno agli argomenti affrontati in questa u. d., sono stati individuati i seguenti:

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Programmare applicazioni web	10	Lezione frontale	Libro di testo Appunti del docente E book – tavoletta grafica Lavagna e PC
			Verifiche
			Laboratorio, Orali e scritte
Programmare applicazioni web			Collegamenti interdisciplinari TPSIT, Sistemi e Reti, Inglese, Italiano, Matematica

Scansione temporale

N° UDA	titolo	tempi	Periodo
1	Basi di dati	26	Settembre
2	Progettazione di una base di dati	25	Ottobre
3	Basi di dati relazionali	51	Novembre - Dicembre
4	Ambienti software per database	26	Dicembre
5	Il linguaggio SQL	41	Gennaio Febbraio
6	PHP e MySQL	32	Febbraio - Marzo
7	Programmare in rete	10	Aprile - Maggio
TOTALE		211	

Cassino, 25/10/2021

Il Docente

(prof.ssa Patraccone Rossella)

Rossella Patraccone