

---

## PIANO DI LAVORO PREVENTIVO DI INFORMATICA

---

**Docenti:** Pastorino Giacomo, Bonanno Alessandro

**Ore settimanali:** 6 di cui 3 di laboratorio

---

### MODALITÀ DI INSEGNAMENTO E MATERIALE DIDATTICO

---

L'insegnamento prevede diversi tipi di lezione.

- Lezioni frontali effettuate alla lavagna. Se disponibile verrà utilizzata la lavagna interattiva multimediale o il proiettore.
- Lezioni parlate con ampio coinvolgimento dei discenti ed interazioni docente-discenti e discenti-discenti.
- Svolgimento di esercizi al posto, singolarmente o a gruppi.
- Svolgimento di esercizi alla lavagna.
- Lavori al pc in laboratorio o a casa (DDI), singoli o di gruppo.
- Presentazioni di ricerche effettuate dagli studenti.
- In caso di DDI le lezioni verranno svolte utilizzando Google Meet.

Materiali di documentazione e studio:

- appunti delle lezioni.
- Siti web di riferimento indicati dai docenti.
- Materiale didattico prodotto dai docenti e messo a disposizione mediante piattaforma e-learning (Google GSuite).

La consegna dei compiti a casa potrà avvenire in aula, mediante posta elettronica o utilizzando piattaforma e-learning.

## VALUTAZIONE E TIPO DI VERIFICHE

---

Nel seguito è riportata la griglia di valutazione utilizzata dai docenti del Dipartimento di Informatica.

Gli studenti verranno valutati mediante test scritti, test orali e test pratici. Verrà valutato inoltre l'impegno dimostrato durante le esercitazioni in laboratorio e il lavoro domestico. In caso di DDI la valutazione avverrà anche attraverso la condivisione del monitor da parte del discente. Il docente potrà valutare le competenze acquisite durante la scrittura di codice da parte dello studente. Per quanto riguarda i compiti di laboratorio, alla consegna seguiranno discussioni sul codice prodotte e sulle strategie utilizzate per la risoluzione dei problemi.

Il voto finale non scaturirà da una media aritmetica delle varie valutazioni. Ai fini della valutazione finale saranno determinanti la partecipazione, l'attenzione, la puntualità nelle consegne, il rispetto delle regole ed il rispetto dei compagni.

Studenti con bisogni educativi speciali: in accordo con i PDP degli alunni, saranno applicate misure dispensative e strumenti compensativi.

## SVOLGIMENTO

---

### ALGORITMI E STRUTTURE DATI (DA CONSEGUIRE/CONSOLIDARE – VEDI PIA)

---

Conoscenze	Abilità	Competenze
Successioni e operazioni su di esse. Stringhe, stack e code. Implementazione delle successioni. Gli alberi. Visite degli alberi. Implementazione degli alberi.	Saper descrivere, definire e implementare strutture semplici e complesse.	Comprendere i principi fondamentali teorici delle scienze dell'informazione. Saper argomentare, utilizzando il linguaggio naturale e specifico.

### INTRODUZIONE ALLE BASI DI DATI

---

Conoscenze	Abilità	Competenze
Sistemi informativi e sistemi informatici. Concetti essenziali sulle basi di dati. I DBMS.	Saper descrivere in modo corretto i concetti essenziali sulle basi di dati.	Comprendere i principi fondamentali teorici delle scienze dell'informazione. Saper argomentare, utilizzando il linguaggio naturale e specifico.

## MODELLO E ALGEBRA RELAZIONALE

Conoscenze	Abilità	Competenze
<p>Il concetto di relazione come sottoinsieme del prodotto cartesiano.</p> <p>Chiavi candidate e chiave primaria. Le chiavi esterne.</p> <p>Le operazioni di base dell'algebra relazionale: unione, differenza, prodotto cartesiano, proiezione e selezione. La ridenominazione.</p> <p>Le operazioni derivate: Join, Join naturale, differenza e intersezione.</p>	<p>Saper definire formalmente i concetti alla base del modello e dell'algebra relazionale utilizzando la corretta terminologia. Saper utilizzare le operazioni di base e le operazioni derivate per risolvere esercizi.</p>	<p>Saper argomentare, utilizzando il linguaggio naturale e specifico.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.</p>

## MODELLO ENTITY-RELATIONSHIP

Conoscenze	Abilità	Competenze
<p>Concetti di entità, domini, attributi, nomi di attributi.</p> <p>Associazioni e cardinalità. Associazioni uno a uno, uno a molti, molti a uno e molti a molti.</p> <p>Ristrutturazione di uno schema E/R.</p> <p>Trasformazione da schema E/R a schema logico.</p>	<p>Saper progettare una base di dati utilizzando il modello E/R e saper indicare, per ogni associazione, le cardinalità massime e minime.</p>	<p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.</p> <p>Saper argomentare, utilizzando il linguaggio naturale e specifico.</p> <p>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni.</p>

## IL LINGUAGGIO SQL

Conoscenze	Abilità	Competenze
Dall'algebra relazionale al linguaggio SQL: il comando SELECT. Interrogazioni in SQL. Funzioni di aggregazione e clausola di raggruppamento. MySQL/MariaDB/Oracle DB. I comandi DDL di SQL: CREATE, ALTER e DROP. I comandi DML di SQL: INSERT, UPDATE, DELETE. Trigger, cursori e stored procedure.	Saper utilizzare il linguaggio SQL per creare un DataBase, modificarlo, inserire i dati e formulare interrogazioni su di esso.	Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi. Acquisire la padronanza di strumenti dell'informatica.

## CONCORRENZA E SICUREZZA NELLE BASI DI DATI

Conoscenze	Abilità	Competenze
Transazioni e proprietà ACID. Controllo della concorrenza. Sicurezza dei dati. Crittografia.	Saper descrivere in modo corretto ed utilizzando l'opportuno linguaggio tecnico argomenti avanzati relativi alle basi di dati.	Saper argomentare, utilizzando il linguaggio naturale e specifico.

## ANALISI E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI RELATIVI ALLA PROVA D'ESAME

---

Conoscenze	Abilità	Competenze
La seconda prova d'esame: struttura del testo e del tema. I database e l'infrastruttura di rete.	Saper scegliere, progettare e implementare database in base all'infrastruttura e alle esigenze del committente.	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni. Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.

Genova, 15 novembre 2020

I docenti

Alessandro Bonanno

Giacomo Pastorino

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL DIPARTIMENTO DI INFORMATICA**

<b>Conoscenze</b>		Risulta impreparato e non possiede alcuna nozione	3
		Possiede conoscenze lacunose	4
		Conosce in modo incompleto gli argomenti trattati	5
		Conosce la maggior parte degli argomenti trattati	6
		Conosce e comprende quasi tutti gli argomenti	7
		Conosce in modo completo tutti gli argomenti trattati	8
		Conosce approfonditamente tutti gli argomenti trattati	9-10
<b>Abilità</b>	<i>esposizione</i>	Non riesce a descrivere gli argomenti trattati	3
		Descrive in modo scorretto e disorganico gli argomenti trattati	4
		Descrive in modo non sempre chiaro gli argomenti trattati	5
		Descrive in modo comprensibile gli argomenti trattati	6
		Dimostra chiarezza espositiva e un lessico sostanzialmente corretto	7
		Si esprime con sicurezza utilizzando il corretto lessico e termini tecnici	8
		Si esprime con fluidità e sicurezza utilizzando sempre i termini corretti ed è in grado di rielaborare le conoscenze acquisite	9-10
	<i>risoluzione di esercizi e problemi</i>	Non riesce a risolvere alcun tipo di esercizio o problema	3
		Non riesce a risolvere esercizi o problemi o commette gravi errori	4
		Non risolve autonomamente gli esercizi e/o i problemi	5
		Risolve autonomamente gli esercizi e/o i problemi semplici	6
		Risolve autonomamente gli esercizi e/o guidato risolve problemi	7
		Risolve autonomamente esercizi e/o problemi	8
		Risolve autonomamente esercizi e/o problemi complessi	9-10
<b>Competenze</b>	<i>Espositive</i>	Non è in grado di orientarsi all'interno della disciplina	3
		Non è in grado di contestualizzare gli argomenti trattati	4
		Spesso non è in grado di contestualizzare gli argomenti trattati	5
		Se guidato è in grado di collegare quanto appreso	6
		E' in grado di confrontare gli argomenti trattati	7
		E' in grado di rielaborare personalmente gli argomenti	8
		E' in grado di approfondire le tematiche trattate	9-10
	<i>Risoluzione</i>	Non è in grado di orientarsi all'interno dei problemi	3
		Non è in grado di contestualizzare gli argomenti trattati ed utilizzarli nella risoluzione dei problemi	4
		Non è in grado di risolvere problemi mal strutturati	5
		Se guidato è in grado di utilizzare l'informatica per risolvere problemi mal strutturati	6
		A volte è in grado di risolvere autonomamente problemi mal strutturati / è in grado di applicare le conoscenze e le abilità raggiunte al di fuori del contesto e dei semplici problemi.	7
		Riesce a risolvere autonomamente problemi non strutturati / applica le conoscenze e le abilità raggiunte per risolvere alcune situazioni sfidanti	8
		Trova la soluzione migliore per risolvere problemi non strutturati / applica le conoscenze e le abilità raggiunte per risolvere situazioni sfidanti	9-10
	<i>Lavoro in gruppo</i>	Ostacola o disturba il lavoro dei compagni	3
		Si rifiuta di partecipare	4
		Partecipa in modo passivo, non contribuisce alle discussioni o non lascia esprimere gli altri componenti	5
		Contribuisce se incoraggiato, offre al gruppo un contributo non sempre costante	6
		Contribuisce alle discussioni e alla realizzazione del lavoro assegnato, spesso condivide idee	7
		Contribuisce costantemente e attivamente, condivide idee, a volte guida il gruppo verso il raggiungimento degli obiettivi	8
		Contribuisce costantemente, attivamente, condivide molte idee e contribuisce con informazioni rilevanti, guida il gruppo verso il raggiungimento degli obiettivi	9-10

Il voto di ogni singola prova scaturisce dalla media, eventualmente pesata, degli elementi valutabili.  
Gli alunni sorpresi a copiare ricevono il voto 2 e una nota sul registro.