



Denominazione	BASI DI DATI + LABORATORIO
Moduli componenti	-
Settore scientifico-disciplinare	ING-INF/05
Anno di corso e semestre di erogazione	2° anno, 1° semestre
Lingua di insegnamento	Italiano
Carico didattico in crediti formativi universitari	9
Numero di ore di attività didattica frontale	72
Docente	
Risultati di apprendimento specifici	<p>Il corso mira a fornire agli studenti una solida comprensione delle principali tecniche di memorizzazione dei dati con particolare riferimento alle basi di dati relazionali. Più specificatamente il corso si propone di fornire conoscenze e capacità di comprensione in tre ambiti importanti della gestione dei dati:</p> <ol style="list-style-type: none">modellazione e progettazione di una base di dati;interrogazione ed utilizzo della stessa attraverso l'uso di un DataBase Management System (DBMS);conoscenza di paradigmi emergenti per la memorizzazione delle informazioni. <p><i>Conoscenze e comprensione.</i> Lo studente acquisirà conoscenze relative a: nozioni fondamentali per la modellazione di dati strutturati; linguaggio SQL per la manipolazione ed interrogazione delle informazioni; funzionamento di un DBMS e dei relativi moduli fondamentali; tecnologie in ambito NoSQL.</p> <p><i>Capacità di applicare conoscenze e comprensione.</i> Lo studente svilupperà competenze per essere in grado di: elaborare autonomamente i requisiti di scenario per la memorizzazione strutturata delle informazioni; produrre uno schema relazionale dei dati corretto ed efficiente; proporre soluzioni e valutando scenari spesso complesse e di non univoca soluzione; interpretare il progetto di una base di dati già esistente identificandone le criticità.</p> <p><i>Autonomia di giudizio e pensiero critico:</i> Al termine del corso lo studente sarà in grado di esprimere in modo efficace le conoscenze acquisite e descrivere, con linguaggio tecnico, la struttura ed il contenuto di un sistema informativo.</p>
Programma	<p>Il programma del corso è composto dai seguenti contenuti didattici:</p> <ul style="list-style-type: none">● Progettazione di basi di dati<ul style="list-style-type: none">○ Progettazione concettuale e modello Entità-Relazione (E-R)○ Progettazione logica: il modello relazionale ed i suoi elementi○ Generalizzazioni e vincoli di integrità○ Analisi delle ridondanze e dipendenze funzionali● Algebra e calcolo relazionale● Il linguaggio SQL<ul style="list-style-type: none">○ Definizione e modifica dei dati○ Interrogazioni in linguaggio SQL○ Viste e trigger○ Utilizzo di un DBMS relazionale● Sistemi di gestione di basi di dati<ul style="list-style-type: none">○ Supporto transazionale e proprietà ACID○ Controllo di affidabilità e concorrenza○ Memoria principale, secondaria e gestione del buffer○ Strutture ed indici per l'organizzazione di file○ Interazioni con software esterni: protocolli e API● Data Warehouse e architetture per l'analisi dei dati



	<ul style="list-style-type: none">• Database NoSQL: caratteristiche e principali implementazioni
Tipologie di attività didattiche previste e relative modalità di svolgimento	L'insegnamento è strutturato in lezioni di didattica frontale, incoraggiando l'interazione e la partecipazione attiva degli studenti, ed esercitazioni, integrate con le lezioni e svolte con l'ausilio di un elaboratore mirate alla progettazione di basi di dati e alla definizione di query in linguaggio SQL. È previsto inoltre l'utilizzo di tecnologie digitali per l'erogazione delle lezioni e delle esercitazioni.
Metodi e criteri di valutazione dell'apprendimento	<p>La valutazione dell'apprendimento (sia per gli studenti frequentanti sia per gli studenti non frequentanti) consiste nello svolgimento di una prova scritta contenente:</p> <ul style="list-style-type: none">• la progettazione di una base di dati (partendo da specifiche di scenario fornite dal docente);• la definizione di comandi SQL per la risoluzione di quesiti pratici;• quesiti teorici relativi ai contenuti del corso proposti attraverso domande a risposta multipla. <p>La valutazione del quesito progettuale terrà conto della comprensione delle specifiche di progetto e della qualità implementativa della soluzione proposta. Sarà prevista inoltre una prova orale <u>facoltativa</u>. In questo caso, la prova scritta concorrerà alla composizione del voto finale, nella misura del 70%. Il restante 30% della valutazione si baserà sul colloquio orale finale. La valutazione del colloquio orale è espressa in trentesimi e terrà conto della proprietà di linguaggio, della capacità argomentativa, di analisi critica e di ragionamento.</p>
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	La valutazione dell'apprendimento prevede l'attribuzione di un voto finale espresso in trentesimi. Il voto finale sarà determinato attraverso l'esame scritto sopra dettagliato. La lode sarà valutata per i soli studenti che abbiano raggiunto la valutazione complessiva di 30/30 analizzando la capacità di proporre soluzioni corrette ed efficienti nella risoluzione di problemi.
Propedeuticità	Fondamenti di Informatica
Materiale didattico utilizzato e materiale didattico consigliato	<ul style="list-style-type: none">- Report, documenti e slides fornite dal docente- BASI DI DATI 6/ED CON CONNECT. Paolo Atzeni, Stefano Ceri, Piero Fraternali, Stefano Paraboschi, Riccardo Torlone. McGraw Hill, 2023 (ISBN: 9788838656545)