

MODULO 2

TITOLO		DBMS e SQL	
DESCRIZIONE		In questo Modulo si affronta lo studio dei DBMS Access e MySQL. In particolare per Access, si descrive come progettare, impostare e modificare gli strumenti di lavoro (tabelle, maschere, report), come creare o modificare relazioni e come utilizzare i controlli per le interfacce grafiche. Si illustra anche l'utilizzo delle query di vario tipo, l'ordinamento e i filtri sui dati. Per quanto riguarda MySQL, se ne mostra il funzionamento tramite il DBMS server EasyPhp. In particolare, si affronta lo studio del linguaggio SQL, trattando prima i comandi DDL e successivamente i comandi DML e la creazione di query. Si affronta infine, a livello dimostrativo, l'uso di Java come linguaggio ospite, per la manipolazione di basi di dati create sia con Access che con MySQL.	
OBIETTIVI		<ul style="list-style-type: none"> • Tabelle • Record • Attributi • DB relazionale • Maschere tabulari, a colonne, foglio dati e giustificate • Report giustificato, tabulare e standard • Query normali e parametriche • Query di: <ul style="list-style-type: none"> – creazione – aggiornamento – eliminazione – accodamento • Vincoli sugli attributi • Relazioni uno a uno • Relazioni uno a molti • Relazioni molti a molti • Integrità referenziale 	<ul style="list-style-type: none"> • Controlli di vario tipo • Filtri in base a selezione e in base a maschera • Filtri a più livelli • Sottomaschere • Report avanzati e rottura di codice • Importazione ed esportazione dati • Comandi su database • Comandi su tabelle • Utilizzo di indici • Utilizzo di chiave primaria • Comandi DML (inserimento, modifica, eliminazione e sostituzione)
UdA	Titolo	Tema	Argomento
L2A1.1	Concetti di base	1.-Introduzione	1.1.-Definire il DBMS 1.2-Saper distinguere un DB da un DBMS
		2.-Elementi di un DB	2.1-Definire e riconoscere le tabelle e le loro caratteristiche 2.2-Definire e riconoscere i record e le loro caratteristiche 2.3-Definire e riconoscere i campi e le loro caratteristiche
		3.-I DB relazionali	3.1-Definire il concetto di relazione
		4.-Progettare un DB	4.1-Saper progettare le tabelle 4.2-Saper progettare le maschere 4.3-Saper progettare i report 4.4-Saper realizzare un DB con tabelle, maschere e report.
		5.-Amministrazione di un DB	4.1-Conoscere e descrivere i compiti dell'amministratore
		6.-Utilizzo di un DB	5.1-Conoscere e descrivere l'utilizzo di un DB da parte di un utente
L2A1.2	Strumenti di Access	1.-L'ambiente di Access	1.-Saper entrare ed uscire da Access
		2.-Operazioni su un DB	2.1-Saper creare un DB 2.2-Saper aprire un DB 2.3-Saper popolare un DB 2.4-Saper chiudere un DB

		3-Glistrumenti di Access	3.1-Saper creare, aprire, modificare, eliminare tabelle 3.2-Saper, creare, aprire, modificare, eliminare maschere 3.3-Saper creare, aprire, modificare, eliminare report 3.4-Saper creare, aprire, modificare, eliminare query 3.5-Saper creare, aprire, modificare, eliminare macro 3.6-Saper creare, aprire, modificare, eliminare moduli 3.7-Saper creare, aprire, modificare, eliminare pagine
L2A1.3.1	Struttura delle tabelle	1.-Gli oggetti di Access	1.1-Conoscere le operazioni di creazione e di utilizzo
		2.-Modalità di creazione	2.1-Saper usare la creazione rapida 2.2-Saper usare la creazione in Visualizzazione struttura 2.3-Sapere utilizzare tabelle campione
		3.-Modalità di modifica	3.1-Saper aggiungere un attributo 3.2-Saper eliminare un attributo 3.3-Saper eliminare una tabella
		4.-Strumenti ausiliari	4.1-Saper impostare, modificare ed eliminare la chiave primaria 4.2-Saper imporre e modificare vincoli sui campi 4.3-Saper usare l'Help in linea
L2A1.3.2	Utilizzo delle tabelle	1.-Operazioni sulle tabelle	1.1-Saper aprire una tabella 1.2-Saper aggiungere record 1.3-Saper eliminare record 1.4-Saper modificare record 1.5-Saper ricercare record in base a vari criteri
L2A1.4	Maschere	1.-Modalità di creazione	1.1-Saper usare la creazione guidata 1.2-Saper usare la creazione in Visualizzazione struttura 2.3-Sapere utilizzare tabelle campione
		2.-Modalità di modifica	2.1-Saper modificare la posizione di un attributo 2.2-Saper modificare le proprietà di un attributo
		3.-Modalità di apertura	3.1-Saper aprire una maschera a colonne 3.2-Saper aprire una maschera tabulare 3.3-Saper aprire una maschera come foglio dati 3.4-Saper aprire una maschera giustificata
L2A1.5	Report	1.-Modalità di creazione	1.1-Saper usare la creazione standard 1.2-Saper utilizzare la creazione guidata 1.3-Saper usare la creazione in Visualizzazione struttura
		2.-Modalità di modifica	2.1-Saper modificare la posizione di un attributo 2.2-Saper modificare le proprietà di un attributo 2.3-Saper comporre una pagina di un report
		3.-Modalità di apertura	3.1-Saper aprire un report giustificato 3.2-Saper aprire un report tabulare 3.3-Saper aprire un report standard
L2A2.1	Relazioni	1.-I tipi di relazioni	1.1-Saper impostare e modificare una relazione 1:1 1.2-Saper impostare e modificare una relazione 1:N 1.3-Saper impostare e modificare una relazione N:1 1.4-Saper impostare e modificare una relazione N:M
		2.-Relazioni fra tabelle	2.1-Definire il concetto di relazione fra tabelle

			2.2-Saper modificare il tipo di relazione fra tabelle 2.3-Definire e saper impostare vincoli di integrità referenziale su tabelle.
L2A2.2	Controlli	1.-I controlli	1.1-Conoscere i principali tipi di controllo
		2.-Utilizzo di controlli	2.1-Saper impostare e modificare le etichette 2.1-Saper impostare e modificare le caselle di testo 2.1-Saper impostare e modificare i pulsanti di opzione 2.1-Saper impostare e modificare le caselle di controllo 2.1-Saper impostare e modificare le caselle combinate 2.1-Saper impostare e modificare le caselle di riepilogo 2.1-Saper impostare e modificare i pulsanti 2.1-Saper impostare e modificare le immagini
		3.-Altri elementi grafici	3.1-Saper impostare linee 3.2-Saper impostare rettangoli
		4.-Sottomaschere	4.1-Definire il concetto di sottomaschera 4.2-Saper impostare e modificare una sottomaschera
L2A2.3.1	Le query	1.-Le query	1.1-Cosa è una query 1.2-Cosa permette di fare una query
		2.-Creazione di una query	2.1-Saper utilizzare la creazione guidata 2.2-Saper usare la creazione in Visualizzazione struttura
		3.-Impostare una query	3.1-Saper impostare criteri in una query 3.2-Saper usare il generatore di espressioni 3.3-Saper usare gli operatori aritmetici, di relazione e logici
		4.-Salvare una query	4.1-Saper salvare una query
		5.-Modificare una query	5.1-Saper aggiungere/togliere campi 5.2-Saper aggiungere/togliere/modificare criteri
		6.-Utilizzare una query	6.1-Saper aprire una query 6.2-Saper visualizzare il codice SQL di una query
		7.-Le query parametriche	7.1-Saper definire cosa è una query parametrica 7.2-Saper creare/modificare/salvare una query parametrica 7.3-Saper aprire una query parametrica
L2A2.3.3	I tipi di query	1.-Le query di selezione	1.1-Definire cosa sono le query di selezione
		2.-Le query a campi incrociati	2.1-Definire cosa sono le query a campi incrociati 2.2-Saper creare/modificare/salvare una query a campi incrociati 2.3-Saper aprire una query a campi incrociati
		3.-Le query di comando	3.1-Definire cosa sono le query di comando 3.2-Elencare i vari tipi di query di comando
		4.-Le query di creazione tabella	4.1-Saper creare e salvare una query di creazione tabella 4.2-Saper modificare/aprire una query di creazione tabella
		5.-Le query di aggiornamento	4.1-Saper creare e salvare una query di aggiornamento 4.2-Saper modificare/aprire una query di aggiornamento
		6.-Le query di eliminazione	4.1-Saper creare e salvare una query di eliminazione 4.2-Saper modificare/aprire una query di eliminazione
		7.-Le query di accodamento	4.1-Saper creare e salvare una query di accodamento 4.2-Saper modificare/aprire una query di accodamento

L2A2.4	Ordinamento e filtri	1.-L'indicizzazione	1.1-Sapere cosa è un indice 1.2-Sapere a cosa servono gli indici
		2.-Utilizzo di indici	2.1-Saper creare un indice 2.2-Saper creare un indice multicampo 2.3-Saper utilizzare gli indici
		3.-L'ordinamento	3.1-Saper ordinare in base a dati criteri
		4.-I filtri	4.1-Saper creare un filtro in base a selezione 4.2-Saper creare un filtro in base a maschera 4.3-Saper creare un filtro a più livelli 4.4-Saper salvare un filtro 4.5-Saper utilizzare un filtro
L2A2.5	Sottomaschere e report avanzati	1.-Blocco e sblocco colonne	1.1-Saper bloccare e sbloccare colonne
		2.-Le sottomaschere	2.1-Sapere cosa è una sottomaschera 2.2-Saper creare una sottomaschera 2.3-Saper modificare una sottomaschera 2.4-Saper salvare una sottomaschera 2.5-Saper aprire una sottomaschera
		3.-I report avanzati	3.1-Sapere cosa è la rottura di codice 3.2-Saper inserire in un report il numero di pagina 3.3-Saper inserire in un report il numero di record 3.4-Saper inserire in un report i totali
		4.-Importare/Esportare dati	4.1-Sapere in cosa vuol dire importare/esportare i dati 4.2-Descrivere l'utilità di esportare/importare i dati 4.3-Saper esportare/importare i dati
L2B1	Introduzione	1.-I primi comandi SQL	1.1-Conoscere e saper usare i comandi help e quit 1.2-Conoscere e saper usare i comandi per data e ora 1.3-Conoscere e saper usare i comandi di ambiente 1.4-Conoscere e saper usare i comandi per la gestione utenti
L2B2.1	Comandi sui database	1.-I domini predefiniti	1.1-Conoscere i principali domini di SQL 1.2-Saper usare i principali domini di SQL
		2.-I comandi DDL sui database	2.1-Saper classificare i comandi DDL 2.2-Saper creare un database 2.3-Saper eliminare un database 2.4-Saper mostrare i database presenti 2.5-Saper selezionare un database 2.6-Saper aprire un database
L2B2.2	Comandi sulle tabelle	1.-I comandi DDL sulle tabelle	1.1-Saper creare una tabella 1.2-Saper eliminare una tabella 1.3-Saper mostrare l'elenco delle tabelle presenti 1.4-Saper visualizzare lo schema di una tabella 1.5-Saper usare la clausola CHECK
		2.-Comandi sulle colonne	2.1-Saper aggiungere/eliminare colonne ad una tabella 2.2-Saper modificare nome e dominio di un attributo
L2B2.3	Indici e chiave primaria	1.-Gli indici	1.1-Saper a cosa serve l'indicizzazione 1.2-Descrivere i vantaggi e gli svantaggi dell'indicizzazione

			gli indici
		2.-Gestire gli indici	2.1-Saper creare un indice in una tabella 2.2-Saper aggiungere un indice ad un tabella 2.3-Saper eliminare un indice da una tabella
		3.-Gestire la chiave primaria	3.1-Saper creare una chiave primaria 3.2-Saper aggiungere una chiave primaria 3.3-Saper eliminare una chiave primaria
L2B3	Aggiornamento dati	1.-I comandi DML	1.1-Saper descrivere l'effetto dei comandi DML
		2.-I comandi di aggiornamento	2.1-Descrivere le operazioni di aggiornamento 2.2-Descrivere e saper usare il comando di inserimento 2.3-Descrivere e saper usare il comando di modifica 2.4-Descrivere e saper usare il comando di sostituzione 2.5-Descrivere e saper usare il comando di cancellazione
L2B4.1	Operazioni insiemistiche	1.-Operare sui dati	1.1-Descrivere le operazioni di interrogazione dei dati 1.2-Elencare le operazioni (insiemistiche, ridenominazione, selezione, proiezione, congiunzione e ordinamento)
		2.-Le operazioni insiemistiche	2.1-Descrivere e saper usare l'operazione di unione 2.2-Descrivere e saper usare l'operazione di intersezione 2.3-Descrivere e saper usare l'operazione di differenza 2.4-Descrivere e saper usare l'operazione di prodotto cartesiano
L2B4.2	Selezione e proiezione	1.-La ridenominazione	1.1-Definire l'operazione di ridenominazione 1.2-Conoscere l'utilità della ridenominazione 1.3-Saper usare la ridenominazione
		2.-La selezione	2.1-Definire l'operazione di selezione 2.2-Conoscere l'utilità della selezione 2.3-Saper usare la selezione con espressioni relazionali 2.4-Saper usare la selezione con espressioni logiche 2.5-Saper usare la selezione con espressioni aritmetiche
		3.-La ricerca	3.1-Definire l'operazione di ricerca 3.2-Conoscere l'utilità della ricerca 3.3-Saper usare la ricerca con diverse clausole
		4.-La proiezione	4.1-Definire l'operazione di proiezione 4.2-Conoscere l'utilità della proiezione 4.3-Saper usare la proiezione
L2B4.3	Congiunzione	1.-La congiunzione	1.1-Definire l'operazione di congiunzione 1.2-Conoscere l'utilità della congiunzione 1.3-Saper usare la congiunzione
		2.-I tipi di congiunzione	2.1-Conoscere e saper usare l'equi-join 2.2-Conoscere e saper usare il join esplicito 2.3-Conoscere e saper usare il join esterno 2.4-Conoscere e saper usare l'inner join
		3.-Interrogazioni composte	3.1-Saper scrivere semplici interrogazioni composte 3.2-Saper scrivere interrogazioni composte nidificate 3.3-Riconoscere come il comando SELECT consenta il prodotto cartesiano, la selezione, la proiezione e la congiunzione

			3.4-Saper descrivere l'esecuzione delle interrogazioni secondo il paradigma dichiarativo
L2B5	Aggregazione e raggruppamento	1.-L'aggregazione dei dati	1.1-Descrivere cosa sono le funzioni di aggregazione 1.2-Elencare le principali funzioni di aggregazione
		2.-Le funzioni di aggregazione	2.1-Conoscere e saper usare la funzione COUNT 2.2-Conoscere e saper usare la funzione SUM 2.3-Conoscere e saper usare la funzione MIN 2.4-Conoscere e saper usare la funzione MAX 2.5-Conoscere e saper usare la funzione AVG
		3.-Il raggruppamento dei dati	3.1-Descrivere cosa si intende per raggruppamento dei dati 3.2-Conoscere e saper usare la clausola GROUP BY
		4.-L'ordinamento dei dati	4.1-Descrivere cosa si intende per ordinamento dei dati 4.2-Conoscere e saper usare la clausola ORDER BY 4.3-Conoscere e saper usare le clausole ASC e DESC
		5.-La clausola HAVING	5.1-Descrivere l'uso della clausola HAVING 5.2-Saper usare la clausola HAVING
L2B6	Controlli e sicurezza	1.-Il controllo di accesso	1.1-Descrivere cos'è il controllo sugli accessi 1.2-Descrivere quali vantaggi ha il controllo degli accessi
		2.-I diritti di accesso (privilegi)	2.1-Descrivere cosa sono i diritti di accesso 2.2-Descrivere a cosa possono essere applicati i privilegi 2.3-Descrivere le caratteristiche di un privilegio 2.4-Elencare i privilegi più comuni
		3.-Gestire i privilegi	3.1-Definire cosa si intende per gestione dei privilegi 3.2-Conoscere e saper usare il comando GRANT 3.3-Conoscere e saper usare il comando REVOKE
		4.-Le transazioni	4.1-Definire il concetto di transazione 4.2-Descrivere le proprietà delle transazioni 4.3-Descrivere i comandi SQL per le transazioni
L2CA1 (Java e Access)	Comandi DDL e DML	1.-Driver per DBMS	1.1-Conoscere lo scopo di un driver per DBMS 1.2-Conoscere lo scopo di JDBC 1.3-Conoscere e saper impostare ODBC
		2.-Applicazioni Java per DB Access	2.1-Conoscere lo schema generale dell'applicazione 2.2-Conoscere lo schema del caricamento del driver 2.3-Conoscere lo schema dell'accesso al DB 2.4-Saper creare ed istanziare un oggetto Statement
		3.-Operazioni DDL	3.1-Saper creare una tabella da applicazione Java 3.2-Saper aggiungere un attributo da applicazione Java 3.3-Saper usare il metodo executeUpdate()
		4.-Operazioni DML	4.1-Saper inserire un dato in tabella da applicazione Java 4.2-Saper eliminare un dato da applicazione Java 4.3-Saper usare il metodo executeUpdate()
L2CA2 (Java e Access)	Query e comandi parametrici	1.-Esecuzione di una query	1.1-Conoscere lo schema generale dell'applicazione 1.2-Conoscere lo schema del caricamento del driver 1.3-Conoscere lo schema dell'accesso al DB 1.4-Saper creare ed istanziare un oggetto Statement 1.5-Saper usare il metodo executeQuery(...)

		2.-Comandi parametrici	2.1-Descrivere un comando parametrico 2.2-Saper usare la classe PreparedStatement 2.3-Saper usare il metodo executeUpdate()
		3.-Query parametriche	3.1-Descrivere una query parametrica 3.2-Saper usare la classe PreparedStatement 3.3-Saper usare il metodo executeQuery()
L2CB1 (Java e MySQL)	Comandi DDL e DML	1.-Il driver JDBC	1.1-Sapere cosa è e a cosa serve il driver JDBC 1.2-Sapere cosa è e a cosa serve il Connector/J 1.3-Saper scaricare ed installare il Connector/J 1.4-Saper configurare un IDE per l'uso di Connector/J
		2.-Applicazioni Java per DB MySQL	2.1-Conoscere lo schema generale dell'applicazione 2.2-Conoscere lo schema del caricamento del driver 2.3-Conoscere lo schema dell'accesso al DB 2.4-Saper creare ed istanziare un oggetto Statement
		3.-Operazioni DDL	3.1-Saper creare una tabella da applicazione Java 3.2-Saper aggiungere un attributo da applicazione Java 3.3-Saper usare il metodo executeUpdate()
		4.-Operazioni DML	4.1-Saper inserire un dato in tabella da applicazione Java 4.2-Saper eliminare un dato da applicazione Java 4.3-Saper usare il metodo executeUpdate()
L2CB2 (Java e MySQL)	Query e comandi parametrici	1.-Esecuzione di una query	1.1-Conoscere lo schema generale dell'applicazione 1.2-Conoscere lo schema del caricamento del driver 1.3-Conoscere lo schema dell'accesso al DB 1.4-Saper creare ed istanziare un oggetto Statement 1.5-Saper usare il metodo executeQuery(...)
		2.-Comandi parametrici	2.1-Descrivere un comando parametrico 2.2-Saper usare la classe PreparedStatement 2.3-Saper usare il metodo executeUpdate()
		3.-Query parametriche	3.1-Descrivere una query parametrica 3.2-Saper usare la classe PreparedStatement 3.3-Saper usare il metodo executeQuery()