**DATABASE E-COMMERCE PRODOTTI DI ELETTRONICA DI CONSUMO**

Il seguente caso riguarda la progettazione di una base dati utilizzabile per la gestione di un magazzino di un e-commerce per l'evasione degli ordini di prodotti di elettronica di consumo, con una vasta gamma di dispositivi, tra cui telefoni cellulari, pc, smart tv e altri dispositivi. L’obiettivo è quello di gestire al meglio le informazioni riguardanti i prodotti, i clienti, gli ordini e le spedizioni.

**ENTITA'**

**Cliente**: rappresenta un cliente che effettua ordini sull’e-commerce

(ATTRIBUTI: ID cliente, nome, cognome, indirizzo e-mail, indirizzo di spedizione);

**Prodotto**: rappresenta un prodotto ordinabile/disponibile sull’e-commerce

(ATTRIBUTI: ID prodotto, nome prodotto, descrizione, prezzo, quantità disponibile);

**Ordine**: rappresenta un ordine effettuato da un cliente

(ATTRIBUTI: ID ordine, data ordine, stato ordine (ad esempio, in elaborazione, spedito, consegnato);

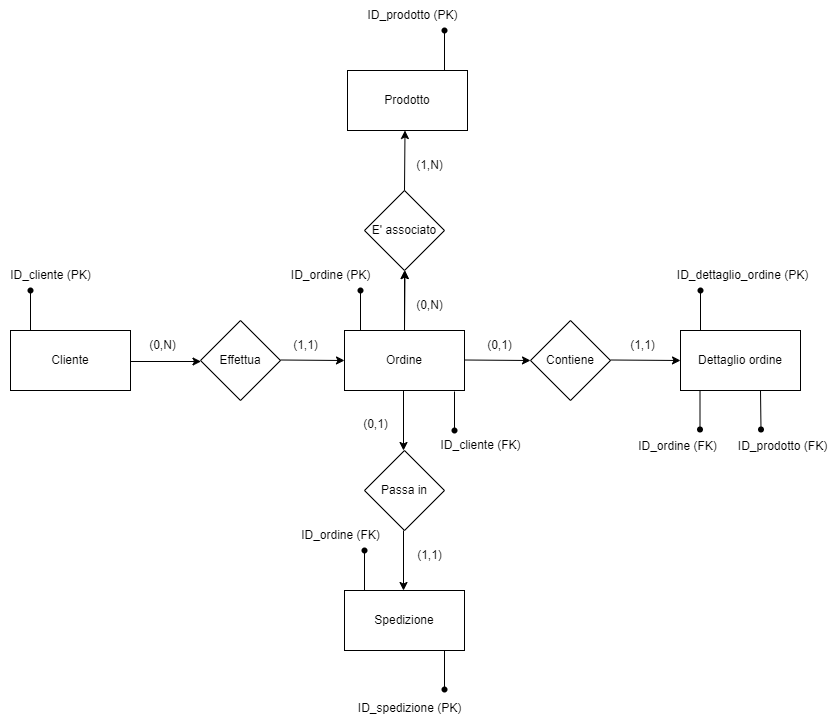
**Dettaglio ordine**: rappresenta i dettagli di un ordine, come i prodotti acquistati e le loro quantità. (ATTRIBUTI: ID dettaglio ordine, ID ordine, ID prodotto, quantità);

**Spedizione**: rappresenta la spedizione di un ordine a un cliente

(ATTRIBUTI: ID spedizione, ID ordine, data spedizione, tracking number);

**RELAZIONI**

* Un cliente può effettuare più ordini (relazione 1 a molti tra Cliente e Ordine)
* Un ordine può contenere più prodotti (relazione molti a molti tra Ordine e Prodotto)
* Un ordine può avere una sola spedizione (relazione 1 a 1 tra Ordine e Spedizione)
* Un ordine può avere un solo Dettaglio ordine (relazione 1 a 1 tra Ordine e Dettaglio ordine)



**TABELLE**

**Cliente**: (ID\_cliente (PK) - Nome - Cognome - Email - Indirizzo\_spedizione)

**Prodotto**: (ID\_prodotto (PK) - Nome\_prodotto - Descrizione - Prezzo - Quantità\_disponibile)

**Ordine**: (ID\_ordine (PK)- Data\_ordine - Stato\_ordine - ID\_cliente)

**Dettaglio\_ordine**: (ID\_dettaglio\_ordine (PK) - ID\_ordine - ID\_prodotto - Quantità)

**Spedizione**: (ID\_spedizione (PK) - ID\_ordine - Data\_spedizione - Tracking\_number)

**CREAZIONE TABELLE**

CREATE DATABASE ecommerce;

USE ecommerce;

CREATE TABLE Cliente (

ID\_cliente INT PRIMARY KEY,

Nome VARCHAR(50),

Cognome VARCHAR(50),

Email VARCHAR(100),

Indirizzo\_spedizione VARCHAR(200)

);

CREATE TABLE Prodotto (

ID\_prodotto INT PRIMARY KEY,

Nome\_prodotto VARCHAR(100),

Descrizione TEXT,

Prezzo DECIMAL(10,2),

Quantità\_disponibile INT

);

CREATE TABLE Ordine (

ID\_ordine INT PRIMARY KEY,

Data\_ordine DATE NOT NULL,

Stato\_ordine VARCHAR(20),

ID\_cliente INT,

FOREIGN KEY (ID\_cliente) REFERENCES Cliente(ID\_cliente)

);

CREATE TABLE Dettaglio\_ordine (

ID\_dettaglio\_ordine INT PRIMARY KEY,

ID\_ordine INT,

ID\_prodotto INT,

Quantità INT,

FOREIGN KEY (ID\_ordine) REFERENCES Ordine(ID\_ordine),

FOREIGN KEY (ID\_prodotto) REFERENCES Prodotto(ID\_prodotto)

);

CREATE TABLE Spedizione (

ID\_spedizione INT PRIMARY KEY,

ID\_ordine INT,

Data\_spedizione DATE NOT NULL,

Tracking\_number VARCHAR(50),

FOREIGN KEY (ID\_ordine) REFERENCES Ordine(ID\_ordine)

);

**INSERIMENTO DATI**

**(Tabelle popolate con valori casuali)**

INSERT INTO Cliente (ID\_cliente, Nome, Cognome, Email, Indirizzo\_spedizione)

VALUES (1, 'Mario', 'Rossi', 'mario.rossi@example.com', 'Via Roma 1, Milano'),

(2, 'Luigi', 'Verdi', 'luigi.verdi@example.com', 'Via Milano 2, Roma'),

(3, 'Anna', 'Bianchi', 'anna.bianchi@example.com', 'Via Napoli 3, Torino');

INSERT INTO Prodotto (ID\_prodotto, Nome\_prodotto, Descrizione, Prezzo, Quantità\_disponibile)

VALUES (1, 'iPhone 14 Pro', 'Telefono cellulare Apple iPhone 14 Pro', 999.99, 100),

(2, 'Samsung Galaxy S23', 'Telefono cellulare Samsung Galaxy S23', 899.99, 200),

(3, 'MacBook Pro', 'Computer portatile Apple MacBook Pro', 1299.99, 50),

(4, 'Sony Bravia', 'Televisore Sony Bravia 4K Ultra HD', 799.99, 75);

INSERT INTO Ordine (ID\_ordine, Data\_ordine, Stato\_ordine, ID\_cliente)

VALUES (1, '2023-08-01', 'In elaborazione', 1),

(2, '2023-08-05', 'Spedito', 2),

(3, '2023-08-10', 'Consegnato', 3);

INSERT INTO Dettaglio\_ordine (ID\_dettaglio\_ordine, ID\_ordine, ID\_prodotto, Quantità)

VALUES (1, 1, 1, 2),

(2, 1, 2, 1),

(3, 2, 3, 1),

(4, 3, 4, 2);

INSERT INTO Spedizione (ID\_spedizione, ID\_ordine, Data\_spedizione, Tracking\_number)

VALUES (1, 2, '2023-08-07', 'AB123456789'),

(2, 3, '2023-08-12', 'CD987654321');

**VISTA**

CREATE VIEW Vista\_ordini AS

SELECT o.ID\_ordine, o.Data\_ordine, o.Stato\_ordine, c.Nome AS Nome\_cliente

FROM Ordine o

JOIN Cliente c ON o.ID\_cliente = c.ID\_cliente;

SELECT \* FROM Vista\_ordini;

**INTERROGAZIONI DATABASE**

**1. Trovare tutti i clienti che hanno effettuato un ordine:**

SELECT DISTINCT c.Nome

FROM Cliente c

JOIN Ordine o ON c.ID\_cliente = o.ID\_cliente;

**2. Trovare il totale delle vendite per ogni prodotto:**

SELECT p.Nome\_prodotto, SUM(d.Quantità \* p.Prezzo) AS Totale\_vendite

FROM Prodotto p

JOIN Dettaglio\_ordine d ON p.ID\_prodotto = d.ID\_prodotto

GROUP BY p.Nome\_prodotto;

**3. Trovare il numero di ordini per stato:**

SELECT Stato\_ordine, COUNT(\*) AS Numero\_ordini

FROM Ordine

GROUP BY Stato\_ordine;

**4. Trovare il cliente che ha speso di più:**

SELECT c.Nome AS Nome\_cliente, SUM(d.Quantità \* p.Prezzo) AS Totale\_speso

FROM Cliente c

JOIN Ordine o ON c.ID\_cliente = o.ID\_cliente

JOIN Dettaglio\_ordine d ON o.ID\_ordine = d.ID\_ordine

JOIN Prodotto p ON d.ID\_prodotto = p.ID\_prodotto

GROUP BY c.Nome

ORDER BY Totale\_speso DESC

LIMIT 1;

**5: Trovare i prodotti più richiesti:**

SELECT p.Nome\_prodotto, SUM(d.Quantità) AS Quantità\_venduta

FROM Prodotto p

JOIN Dettaglio\_ordine d ON p.ID\_prodotto = d.ID\_prodotto

GROUP BY p.Nome\_prodotto

ORDER BY Quantità\_venduta DESC;

**6. Trovare il numero di ordini per mese:**

SELECT MONTH(Data\_ordine) AS Mese, COUNT(\*) AS Numero\_ordini

FROM Ordine

GROUP BY Mese;

**7. Trovare il totale delle vendite per mese:**

SELECT MONTH(o.Data\_ordine) AS Mese, SUM(d.Quantità \* p.Prezzo) AS Totale\_vendite

FROM Ordine o

JOIN Dettaglio\_ordine d ON o.ID\_ordine = d.ID\_ordine

JOIN Prodotto p ON d.ID\_prodotto = p.ID\_prodotto

GROUP BY Mese;

**8. Trovare il cliente che ha effettuato più ordini:**

SELECT c.Nome AS Nome\_cliente, COUNT(\*) AS Numero\_ordini

FROM Cliente c

JOIN Ordine o ON c.ID\_cliente = o.ID\_cliente

GROUP BY c.Nome

ORDER BY Numero\_ordini DESC

LIMIT 1;

**9. Trovare il prodotto con il prezzo più alto:**

SELECT Nome\_prodotto, Prezzo

FROM Prodotto

ORDER BY Prezzo DESC

LIMIT 1;

**10. Trovare il totale delle vendite per cliente:**

SELECT c.Nome AS Nome\_cliente, SUM(d.Quantità \* p.Prezzo) AS Totale\_vendite

FROM Cliente c

JOIN Ordine o ON c.ID\_cliente = o.ID\_cliente

JOIN Dettaglio\_ordine d ON o.ID\_ordine = d.ID\_ordine

JOIN Prodotto p ON d.ID\_prodotto = p.ID\_prodotto

GROUP BY c.Nome;

**11. Trovare il numero di prodotti disponibili per categoria:**

SELECT Categoria, COUNT(\*) AS Numero\_prodotti\_disponibili

FROM Prodotto

GROUP BY Categoria;

**12. Trovare il totale delle vendite per categoria:**

SELECT Categoria, SUM(d.Quantità \* p.Prezzo) AS Totale\_vendite\_categoria

FROM Prodotto p

JOIN Dettaglio\_ordine d ON p.ID\_prodotto = d.ID\_prodotto

GROUP BY Categoria;

**13. Trovare i clienti che hanno effettuato un ordine in un determinato periodo di tempo:**

SELECT DISTINCT c.Nome AS Nome\_cliente

FROM Cliente c

JOIN Ordine o ON c.ID\_cliente = o.ID\_cliente

WHERE o.Data\_ordine BETWEEN '2023-08-01' AND '2023-08-31';