

Esercizio(Gestione di un magazzino)

Un'azienda commerciale che vende prodotti IT (computers, periferiche, accessori) è organizzata in reparti (reparto desktop, reparto netbook, reparto stampanti ecc.). Ogni prodotto, individuato da un codice alfanumerico di 20 caratteri e associato ad un codice a barre, è fornito da un unico fornitore. Ciascun fornitore viene codificato con la Partita Iva e ciascun reparto è codificato con un codice numerico interno.

L'azienda vuole:

- produrre il listino dei prodotti suddivisi per reparto
- calcolare il valore della giacenza, ovvero dei prodotti in magazzino, suddivisi per reparto, in base al prezzo di vendita
- calcolare la media dei prezzi di acquisto dei prodotti suddivisi per fornitori

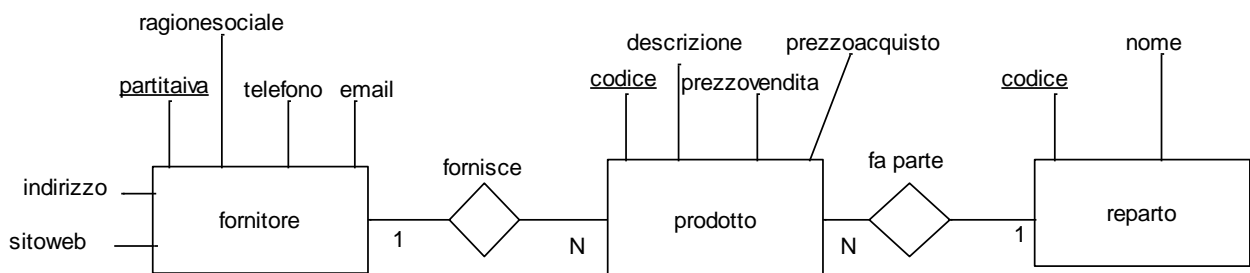
Facendo eventuali ipotesi aggiuntive, realizzare:

1. lo schema concettuale per mezzo di un diagramma ER
2. lo schema logico relazionale
3. la definizione delle relazioni della base di dati in SQL

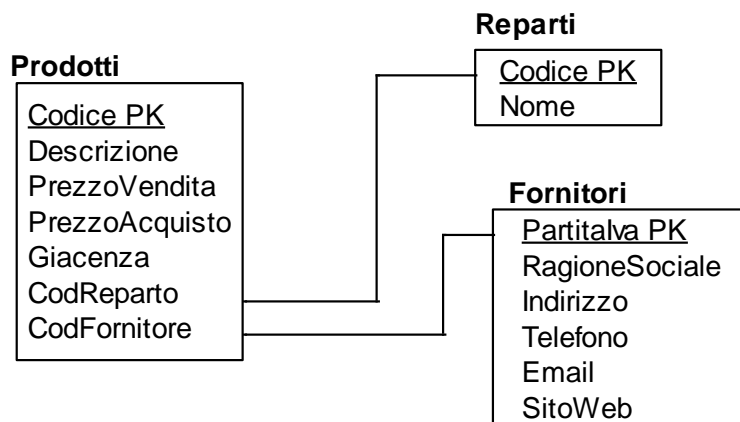
Ipotesi aggiuntive

Per semplicità e per una migliore leggibilità del diagramma ER, per ciascuna entità sono previste le proprietà strettamente necessarie per la soluzione dei quesiti.

Diagramma ER



Schema logico relazionale



Definizione delle relazioni della base di dati in linguaggio SQL (ACCESS)

Tabella	Nome campo	Key	Tipo	Dim	Dec	Null	Descrizione
Reperti	Codice	Pk	Long			No	Codice (contatore)
	Nome		Char	30		No	
Fornitori	PartitaIva	PK	Char	11		No	
	RagioneSociale		Char	40		No	
	Indirizzo		Char	50			
	Telefono		Char	30			
	Email		Char	30			
	SitoWeb		Char	30			
Prodotti	Codice	PK	Char	20		No	
	Descrizione		Char	40		No	
	PrezzoVendita		Double				
	PrezzoAcquisto		Double				
	Giacenza		Integer				
	CodReparto	FK	Long			No	Chiave esterna che fa riferimento a Reparti.Codice
	CodFornitore	FK	Char	11		No	Chiave esterna che fa riferimento a Fornitori.PartitaIva

Create Table Reparti

```
( Codice Autoincrement Primary Key,
  Nome Char(20) Not Null
);
```

Create Table Fornitori

```
(PartitaIva Char(11) Not Null Primary Key,
  RagioneSociale Char(40) Not Null,
  Indirizzo Char(50),
  Telefono Char(30),
  Email Char(30),
  SitoWeb Char(30)
);
```

Create Table Prodotti

```
(Codice Char(20) Not Null Primary Key,
  Descrizione Char(40) Not Null,
  PrezzoVendita Double,
  PrezzoAcquisto Double,
  Giacenza Integer,
  CodReparto Long Not Null,
  CodFornitore Char(11) Not Null,
  Foreign Key (CodReparto) References Reparti(Codice),
  Foreign Key (CodFornitore) References Fornitori(PartitaIva)
);
```

Eliminare la tabella Prodotti

Drop Table Prodotti

Aggiungere il campo ScortaMinima Integer alla tabella Prodotti

Alter Table Prodotti **Add Column** ScortaMinima Long;

Modificare il campo RagioneSociale della tabella Fornitori ampliandolo a 50 caratteri

Alter Table Fornitori **Alter Column** RagioneSociale Char(50)

Eliminare la colonna SitoWeb della tabella Fornitori

Alter Table Fornitori **Drop Column** SitoWeb

Tabella Reparti

Codice	Nome
1	Pc Desk Top
2	Pc Portatili
3	Stampanti
4	Periferiche Video
5	Periferiche Audio
6	Accessori

Tabella Fornitori

Partitalva	RagioneSocia	Indirizzo	Telefono	Email
000000000001	Hp Italia Spa	Via Po, 23 Teramo	0861-201010	info@hp.it
000000000002	Toshiba	Via dei bit snc Teramo	0861-200300	info@toshiba.it
000000000003	Epson	Via FaceBook Roma	06-1111111	info@epson
000000000004	Samsung	Viale Internet, 23 Roma	06-5000000	info@samsung.
000000000005	Prink	Piazza del toner, 256 Milano	02-600000	prink@tin.it

Tabella Prodotti

Codice	Descrizione	PrezzoVendita	PrezzoAcquisto	Giacenza	CodReparto	CodFornitore
C001	Cartuccia Epson D68 nero	8,00	5,43	210	6	000000000005
C002	Cartuccia HP 2100	5,00	3,21	123	6	000000000005
EpAudiG	Scheda Audio bomba	123,00	87,45	10	5	000000000003
EpL6200	Stampante Laser 16MB	230,00	189,00	12	3	000000000003
EpV200	Video proiettore 2000 lumen	832,00	765,25	21	4	000000000003
Hp NetBook	NetBook i3 4GRam	800,00	580,00	10	2	000000000001
HP Pavillon 21	Pc Pavillon i5	780,00	549,20	4	1	000000000001
HPDJ100	Stampante Hp DeskJet Color	123,00	87,25	23	3	000000000001
HPPavillon 234	Pc Pavillon Dual Core 5300	567,00	432,35	2	1	000000000001
SamNetBook	Net Book 10 pollici	340,00	287,40	10	2	000000000004
SamVideo18	Video 18,5 pollici	120,00	100,00	20	4	000000000004
SamVideo22	Video 22 pollici	145,00	120,00	60	4	000000000004
SatellitePro	NetBook i7 4GB	1200,00	987,00	10	2	000000000002
SatellitePro2	NetBook 17"	1490,00	1010,00	4	2	000000000002

Query 1: produrre il listino dei prodotti suddivisi per reparto

```
Select Prodotti.*,Reparti.Nome
From Prodotti Inner Join Reparti
On Prodotti.CodReparto=Reparti.Codice
Order by Reparti.Nome, Prodotti.Descrizione
```

Query 2: calcolare il valore della giacenza, ovvero dei prodotti in magazzino, suddivisi per reparto, in base al prezzo di vendita

```
Select Reparti.Nome,sum(Prodotti.Giacenza*Prodotti.PrezzoVendita)
as [Valore giacenza]
from Prodotti Inner Join Reparti
On Prodotti.CodReparto=Reparti.Codice
group by Reparti.Nome;
```

Query 3: calcolare la media dei prezzi di acquisto dei prodotti suddivisi per fornitori

```
Select Fornitori.RagioneSociale,Round(Avg(Prodotti.PrezzoAcquisto),2)
as [Media Prezzi di acquisto]
from Prodotti Inner Join Fornitori
On Prodotti.CodFornitore=Fornitori.PartitaIva
group by Fornitori.RagioneSociale;
```

Promemoria

Database e DBMS

Un **database** è un insieme di informazioni correlate a un oggetto o a uno scopo particolare, ad esempio la gestione di un'azienda commerciale.

Un **DBMS** è una raccolta di programmi che permette all'utente di creare e mantenere un database. I vantaggi principali offerti da un DBMS sono i seguenti: riduzione delle ridondanze e delle inconsistenze, protezione di accesso ai dati, sicurezza ed ottimizzazione dell'uso dei dati, backup e ripristino

Progettazione di un Database

La progettazione di un DB consta di 4 passi:

1. Raccolta ed analisi dei requisiti
2. Progettazione concettuale
3. Progettazione logica
4. Progettazione fisica

Raccolta ed analisi dei requisiti

Interagendo con gli utenti si devono definire i dati e le operazioni, e quindi i requisiti hardware e software

Progettazione concettuale

Serve a tradurre la descrizione informale della realtà, descritta nei requisiti del DB tipicamente sottoforma di documenti Word, in uno schema indipendente dai criteri di rappresentazione del DBMS usato: il prodotto si chiama schema concettuale (Diagramma E-R)

Progettazione logica

Consiste nella traduzione dello schema concettuale nel modello logico dei dati usato dal DBMS che si intende utilizzare. Il risultato è lo schema logico. Il più utilizzato è il modello relazionale.

Progettazione fisica

Si produce lo schema fisico che fa riferimento ad un certo modello fisico dei dati che dipende dal DBMS scelto.

Modello E-R

Il modello Entita'-Relazione (E-R) è un modello concettuale di dati che contiene alcuni costrutti atti a descrivere la realtà in maniera semplice, indipendente dalla organizzazione dei dati nel computer

Il modello relazionale

Un database è un insieme di relazioni (tabelle)

Ciascuna tabella è un insieme di tuple (righe)

Ciascuna tupla (riga) è una sequenza di attributi (colonne)

L'attributo (colonna) è l'unità elementare di informazione, contraddistinto dal dominio, cioè dall'insieme predefinito di valori che può assumere

SQL (Structured Query Language) è un linguaggio standardizzato per la gestione dei dati di un data base relazionale.

Le istruzioni SQL sono suddivise in 4 gruppi:

DDL (Data Definition Language)	Create, Drop, Alter
DML (Data Manipulation Language)	Insert, Update, Delete
DCL (Data Control Language)	Grant, Revoke
QL (Query Language)	Select