

**Basi di Dati**  
*Appello del 29 Gennaio 2019*  
**(Tempo a disposizione 2.15 ore)**

Parte A

Rispondere sinteticamente alle seguenti domande:

1. Spiegare il concetto di indipendenza logica e fisica in un DBMS.
2. Dare la definizione formale di chiave nel modello relazionale.
3. Illustrare le principali tipologie di soluzioni per sviluppare una applicazione che si interfaccia a una base di dati relazionale.
4. Spiegare brevemente le fasi della progettazione di una base di dati, illustrando per ogni fase le operazioni compiute ed il suo input ed output.
5. Dare il comando SQL per la definizione di una vista illustrando tutte le clausole in esso presenti.

# **Basi di Dati**

## *Appello del 29 Gennaio 2019*

### **Parte B**

#### **Esercizio 1 (punti 8)**

Si consideri il seguente schema di base di dati:

ROBOT(Codice, Modello, Serie, Colore, Funzione, Prezzo)

CLIENTE(CF, Cognome, Nome, Tel, DataNascita, Città)

ACQUISTO(CFCliente, CodRobot, DataAcq, ModPagamento)

Dove gli attributi sottolineati costituiscono la chiave della relazione.

Scrivere i comandi SQL per:

1. Creare la tabella ACQUISTO specificando gli opportuni vincoli di integrità e le opzioni per gestire l'integrità referenziale (motivando le scelte effettuate per la gestione dell'integrità referenziale).
2. Cancellare gli acquisti di Robot verdi avvenuti prima dell'1/1/2015.
3. Aggiungere alla tabella CLIENTE la colonna email.
4. Aumentare del 10% il prezzo dei ROBOT di serie S1.

#### **Esercizio 2 (punti 12)**

In riferimento allo schema proposto nell'Esercizio 1, formulare in SQL le interrogazioni per restituire:

1. il CF ed il cognome dei clienti che hanno acquistato un robot con funzione 'aspirapolvere' e un robot con funziona 'lavapavimenti'.
2. il CF dei clienti che hanno acquistato tutti i robot della serie 'AX500'.
3. Il codice e il modello dei robot acquistati da almeno 3 clienti di Milano.
4. Il codice ed il modello dei robot di colore rosso di prezzo massimo.
5. Il codice fiscale e la città dei clienti che non hanno mai fatto acquisti con modalità di pagamento Paypal.

#### **Esercizio 3 (punti 10)**

Si consideri lo schema ER di seguito illustrato, dove la gerarchia di generalizzazione è totale/esclusiva ed il seguente carico di lavoro: lettura di E1 (50 volte al giorno)

Si richiede di:

1. In base al carico di lavoro, produrre uno schema ER ristrutturato giustificando, ove necessario, le scelte effettuate. Elencare in linguaggio naturale gli eventuali vincoli derivanti dalla ristrutturazione non rappresentabili nello schema ristrutturato.
2. Tradurre lo schema ER ottenuto al punto 1, in uno schema logico equivalente indicando, per ogni relazione, chiavi, chiavi esterne e vincoli di obbligatorietà.
3. Tradurre in SQL gli eventuali vincoli generati al punto 1.

