

### **Problema 1**

Si richiede di progettare lo schema concettuale Entità-Relazione di un'applicazione relativa alla gestione delle domande per l'iscrizione alle scuole materne per il prossimo anno scolastico. Di una scuola interessa il nome (identificativo), l'indirizzo, ed il numero di posti disponibili per il prossimo anno scolastico. Di una domanda di iscrizione interessa sapere quale è la scuola (una ed una sola) a cui è stata presentata, il numero associato alla domanda (unico nell'ambito della scuola), il bambino che presenta la domanda (uno ed uno solo), e le fasce orarie per le quali si presenta la domanda. Si noti che esistono solo due fasce orarie: turno antimeridiano e tempo pieno. Una domanda deve indicare una di queste fasce orarie, ma può anche indicarle entrambe (il che significa che vanno bene entrambe le opzioni). Dei bambini interessa il nome (identificativo) e l'età. Entro il mese successivo alla data di chiusura del periodo di presentazione delle domande, ciascuna scuola pubblica la graduatoria delle domande di iscrizione. Della graduatoria interessa sapere la posizione occupata da ciascuna domanda, il punteggio che le è stato assegnato e l'indicazione (opzionale) del turno per cui è stata accettata la domanda (antimeridiano o tempo pieno). Si noti che ovviamente nella graduatoria di una scuola possono comparire solo domande che sono state presentate in quella scuola. Interessa anche conoscere eventuali domande ritirate (rinunce). Si noti che una rinuncia può essere solo relativa ad una domanda che è inserita nella graduatoria.

Di una scuola interessa conoscere anche le classi che la costituiscono, e per ciascuna di queste si vuole sapere la sezione ed il numero (identificativi), ed il numero di bambini che la compongono. Inoltre si vuole conoscere quali sono i nuovi bambini (e quindi che hanno presentato una domanda quest'anno che è stata accettata, e per la quale non c'è stata una rinuncia) che frequentano ciascuna classe. Si noti che alcune classi sono classi speciali, che accolgono bambini disabili. Di ciascuna classe speciale interessa sapere, fra i bambini nuovi che la frequentano, quali sono i bambini disabili. Per ciascun bambino disabile interessa sapere il tipo di disabilità da cui è affetto.

### **Problema 2**

Si richiede di effettuare la progettazione logica dell'applicazione, producendo (in qualunque forma) lo schema relazionale completo di vincoli.

### **Problema 3**

Si consideri uno schema relazionale in cui la relazione Palestra(Codice, Sport, Anno, Incasso) memorizza per le varie palestre, i vari anni ed i vari sport, gli incassi ottenuti, e la relazione Dove(Codice, Città) specifica in quali città si trovano le palestre. Si chiede di esprimere in SQL le seguenti interrogazioni:

1. Per ogni palestra di Pisa e per ogni anno, calcolare in quali sport la palestra ha ottenuto in quell'anno un incasso maggiore di 5.000 euro.
2. Calcolare la città per la quale nell'anno 2010 si è registrato l'incasso complessivo massimo.
3. Per ogni anno e per ogni città calcolare gli sport per i quali la somma degli incassi ottenuti dalle palestre di quella città in quell'anno supera 100.000 euro.