

## APPELLO DI BASI DI DATI DEL 20/6/2008 - I

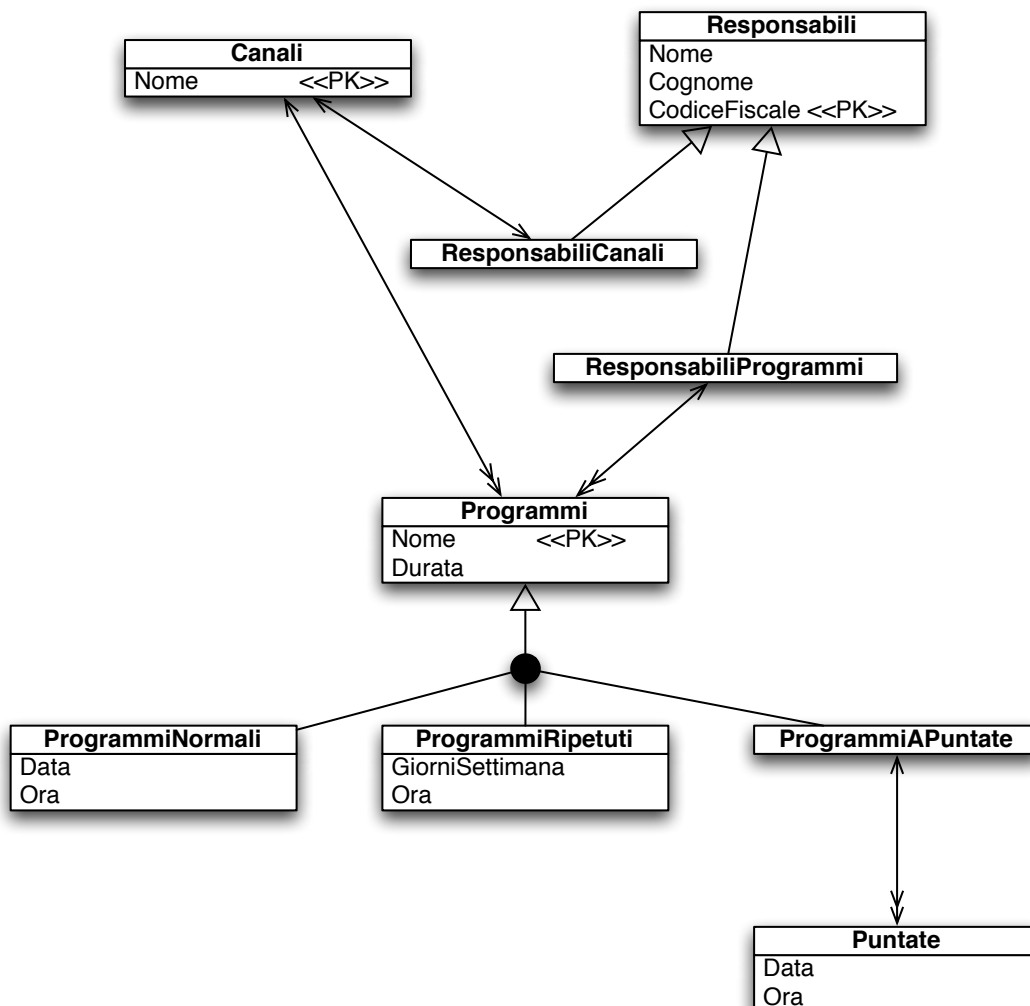
Cognome

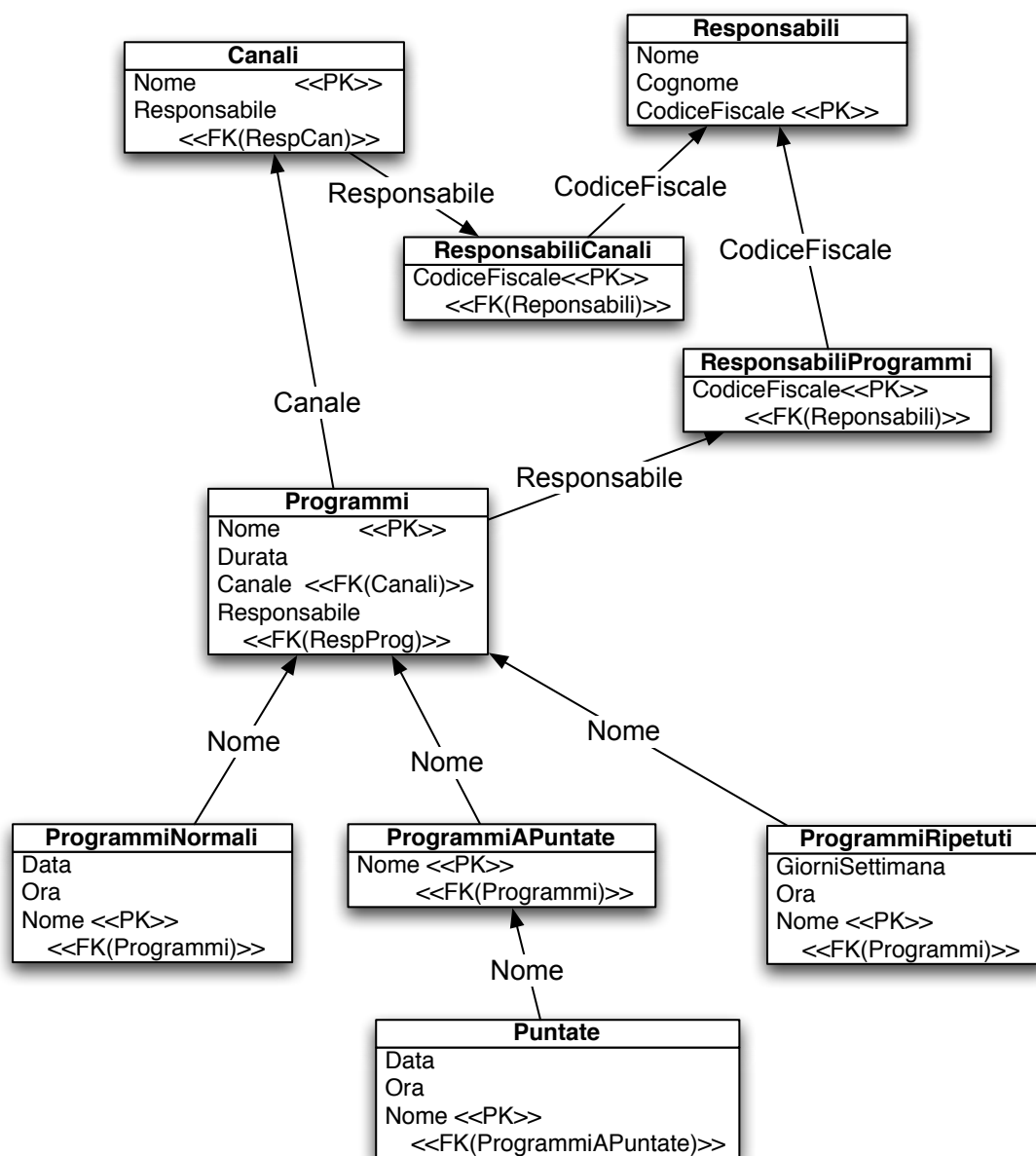
Nome

Matricola

1. Si vogliono rappresentare i palinsesti dei canali di una rete televisiva. Un canale ha un nome, un responsabile di canale e trasmette dei programmi. Ogni programma ha un nome (unico), una durata (in minuti), e un responsabile di programma. Un programma "ripetuto" può essere trasmesso in certi giorni della settimana, sempre ad una stessa ora. Un programma normale viene trasmesso in una certa data ad una certa ora. Un programma a puntate ha un numero di puntate, ognuna delle quali viene trasmessa ad una certa data e in una certa ora. Dei responsabili di canale e di programma interessano nome, cognome e codice fiscale.

Si dia uno schema grafico a oggetti (secondo la notazione del libro di testo) della base di dati e si trasformi nello schema relazionale mostrandone la rappresentazione grafica (anche questa secondo la notazione del libro di testo, indicando la chiave primaria e le chiavi esterne).





2. Dati i seguenti schemi relazionali (la chiave primaria è sottolineata, le chiavi esterne sono indicate con un asterisco):

Aule(Nome, NumPosti)

Corsi(Nome, Docente, Semestre)

Orari(Giorno, Ora, Corso\*, Aula\*)

si scrivano in SQL le seguenti interrogazioni:

- a. Trovare i nomi delle aule che ospitano corsi del primo semestre tenuti da 'Mario Rossi'.

```
SELECT DISTINCT o.Aula
```

FROM Corsi c, Orari o

WHERE c.Nome = o.Corso AND c.Semestre = 1 AND c.Docente = 'Mario Rossi'

- b. Elencare le aule con più di cento posti, in ordine decrescente di numero di posti.

SELECT \*

FROM Aule

WHERE NumPosti > 100

ORDER BY NumPosti DESC

- c. Trovare il nome dell'aula (o delle aule) con più posti.

```
SELECT a1.Nome
```

```
FROM Aule a1
WHERE a1.NumPosti >=ALL (SELECT a2.NumPosti FROM Aule a2)
```

- d. Trovare per ogni aula il numero di corsi diversi ospitati.

```
SELECT o.Aula, COUNT(DISTINCT o.Corso)
FROM Orari o
GROUP BY o.Aula
```

- e. Trovare se qualche docente, secondo l'orario, dovrebbe stare in due aule diverse nello stesso giorno e alla stessa ora.

```
CREATE VIEW DocentiOrari(Docente, Giorno, Ora, Aula)
AS SELECT c.Docente, o.Giorno, o.Ora, o.Aula
FROM Corsi c, Orari o
WHERE o.Corso=c.Nome;
```

```
SELECT DISTINCT o1.Docente
FROM DocentiOrari d1, DocentiOrari d2
WHERE d1.Docente = d2.Docente AND d1.Giorno = d2.Giorno AND d1.Ora = d2.Ora
AND d1.Aula <> d2.Aula
```

3. Dato il seguente schema relazionale  $R\langle ABCDEF \rangle$ ,  $\{AD \rightarrow CF, A \rightarrow D, EB \rightarrow CD, EF \rightarrow C, B \rightarrow AD, C \rightarrow E\}$

- a. dare una copertura canonica

```
A → C, A → F, A → D, EF → C, B → A, C → E
```

- b. dare almeno una chiave non superchiave

```
B
```

- c. portare lo schema in terza forma normale.

```
R1(ACDF), R2(CEF) R3(AB)
```

4. Descrivere brevemente le transazioni e le loro proprietà principali.