

Corso di Sistemi informativi, primo modulo

Prova scritta parziale — 4 dicembre 1999

Soluzioni

Le risposte alle prime tre domande sono indicate una sola volta, in quanto nei tre compiti era solo diverso l'ordine, sia delle domande sia delle risposte.

Domanda 1

Indicare quali delle seguenti affermazioni riguardo ai vincoli di integrità sono vere:

NO *garantiscono la qualità dei dati*

SÌ *contribuiscono alla qualità dei dati*

SÌ *possono essere utilizzati durante la progettazione logica come elementi su cui basare scelte progettuali*

NO *vengono definiti dai progettisti del DBMS*

SÌ *sono utilizzati dal DBMS nella scelta delle strategie di realizzazione delle interrogazioni*

NO *vengono specificati in ciascuno dei programmi che utilizzano una base di dati*

Domanda 2

Indicare quale o quali delle seguenti affermazioni sono vere:

SÌ *l'indipendenza dei dati permette di scrivere programmi senza conoscere le strutture fisiche dei dati*

SÌ *l'indipendenza dei dati permette di modificare le strutture fisiche dei dati senza dover modificare i programmi che accedono alla base di dati*

NO *l'indipendenza dei dati permette di scrivere programmi conoscendo solo lo schema concettuale della base dei dati*

SÌ *l'indipendenza dei dati permette di formulare interrogazioni senza conoscere le strutture fisiche dei dati*

Domanda 3

Indicare quale o quali delle seguenti affermazioni sono vere:

NO *il fatto che le basi di dati siano condivise favorisce l'efficienza dei programmi che le utilizzano*

SÌ *il fatto che le basi di dati siano condivise rende necessaria la gestione della privacy e delle autorizzazioni*

SÌ *il fatto che le basi di dati siano condivise permette di ridurre ridondanze e inconsistenze*

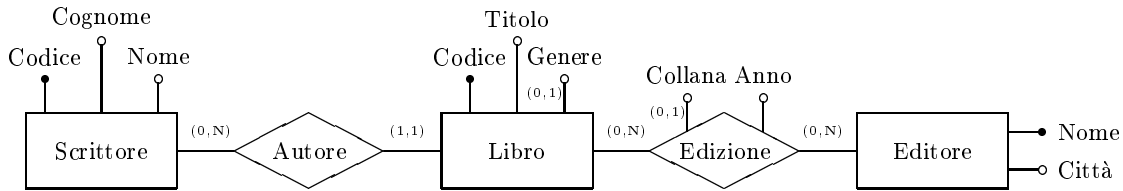
NO *il fatto che le basi di dati siano persistenti ne garantisce l'affidabilità*

NO *il fatto che le basi di dati siano persistenti favorisce l'efficienza dei programmi che le utilizzano*

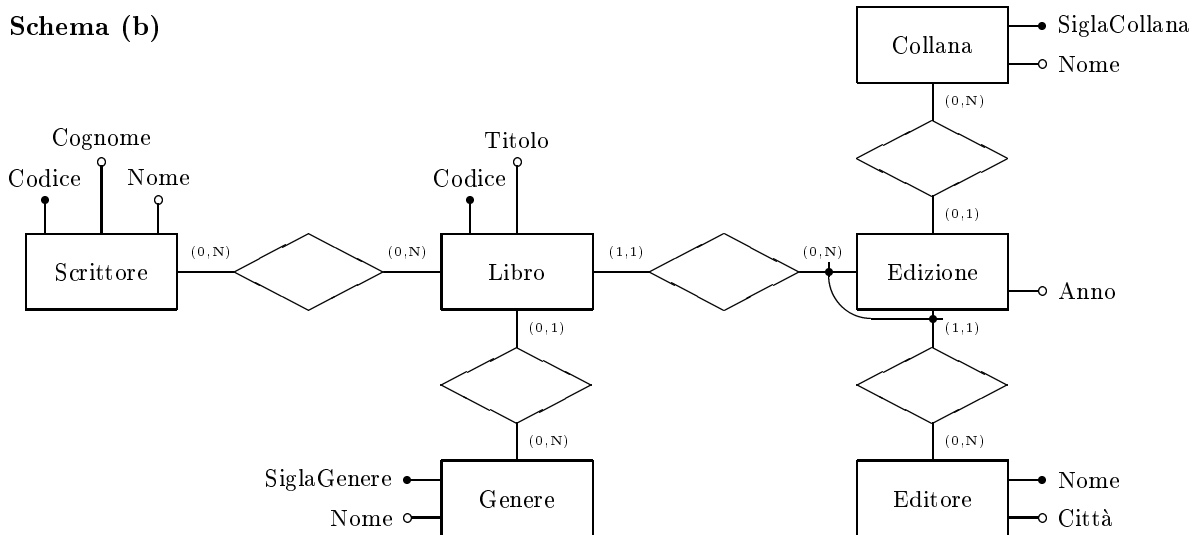
NO *il fatto che le basi di dati siano condivise ne garantisce l'affidabilità*

Domanda 4

Schema (a)



Schema (b)



Domanda 5

1.

$$\pi_{\text{Cog,Nom}}(((\sigma_{\text{Citta}='Milano'}(\rho_{\text{NomeE} \leftarrow \text{Nome}}(\text{Editori})) \bowtie_{\text{NomeE}=\text{Editore}}(\text{Edizioni})) \bowtie_{\text{Libro}=\text{CodiceL}}(\rho_{\text{CodiceL} \leftarrow \text{Codice}}(\text{Libri})) \bowtie_{\text{Autore}=\text{Codice}}(\text{Scrittori})))$$

```
select distinct cognome, s.nome
from scrittori s, libri l, edizioni, editori e
where s.codice=autore and
      l.codice=libro and
      editore=e.nome and
      citta='Milano'
```

2.

$$\pi_{\text{Autore}}(\text{Libri}) -$$

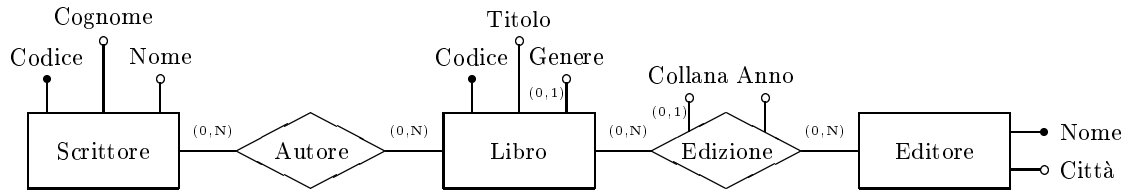
$$\pi_{\text{Autore}}(\sigma_{\text{Codice} <> \text{Codice}'}(\text{Libri} \bowtie_{\text{Autore}=\text{Autore}'} \rho_{X' \leftarrow X}(\text{Libri})))$$

```
select distinct autore
from libri unlibro
where not exists (select * from libri altrolibro
                  where unlibro.autore = altrolibro.autore
                  and unlibro.codice <> altrolibro.codice)
```

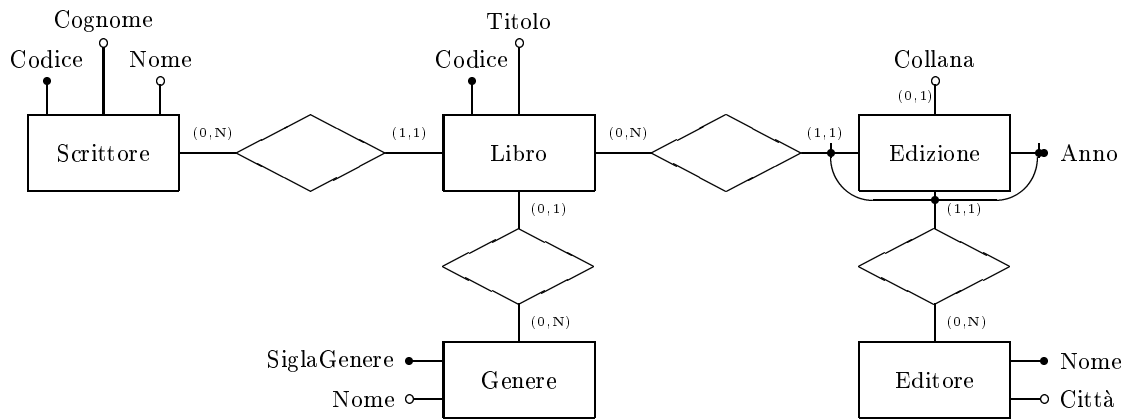
Domanda 6

```
select A,B,R1.C,D
from R1,R3
where R1.C=R3.C
union
select A,B,R2.C,D
from R2,R3
where R2.C=R3.C
```

Domanda 4
Schema (a)



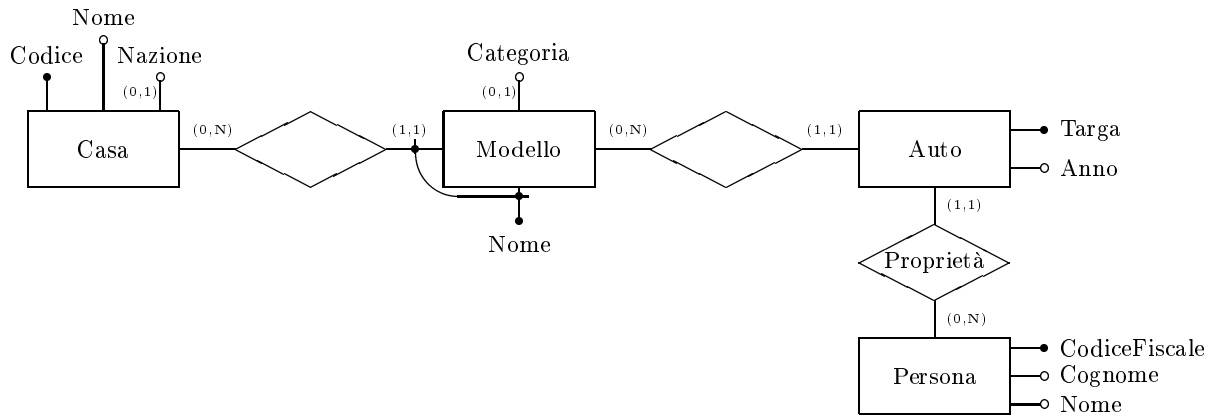
Schema (b)



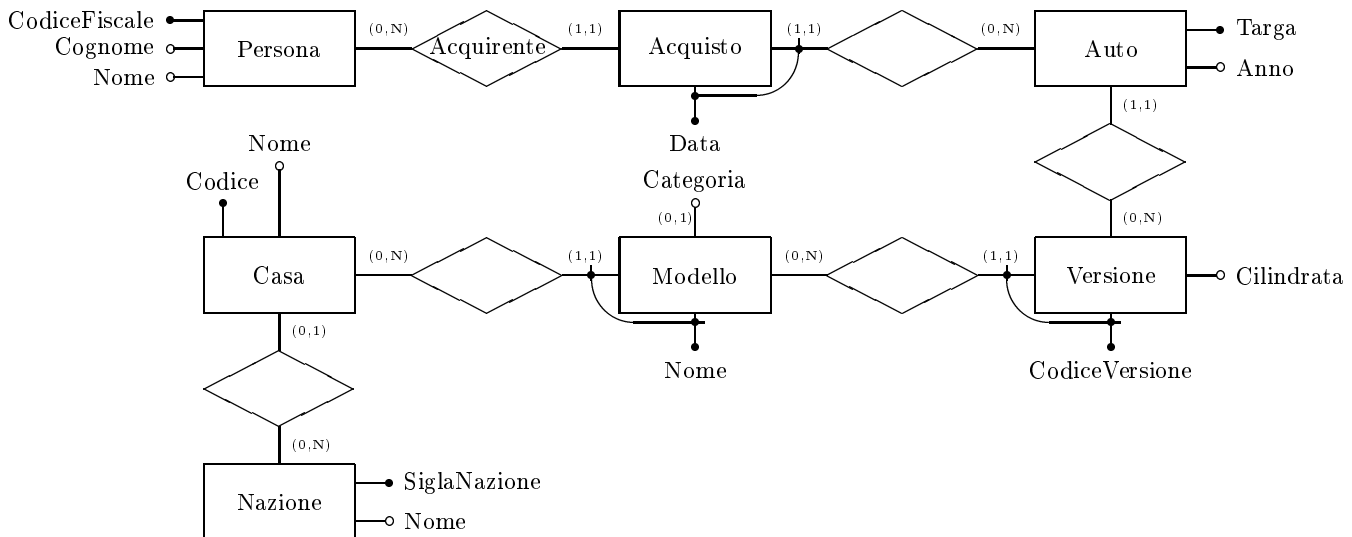
Le risposte alle domande 5 e 6 sono concettualmente simili a quelle del compito A e pertanto vengono omesse.

Domanda 4

Schema (a)



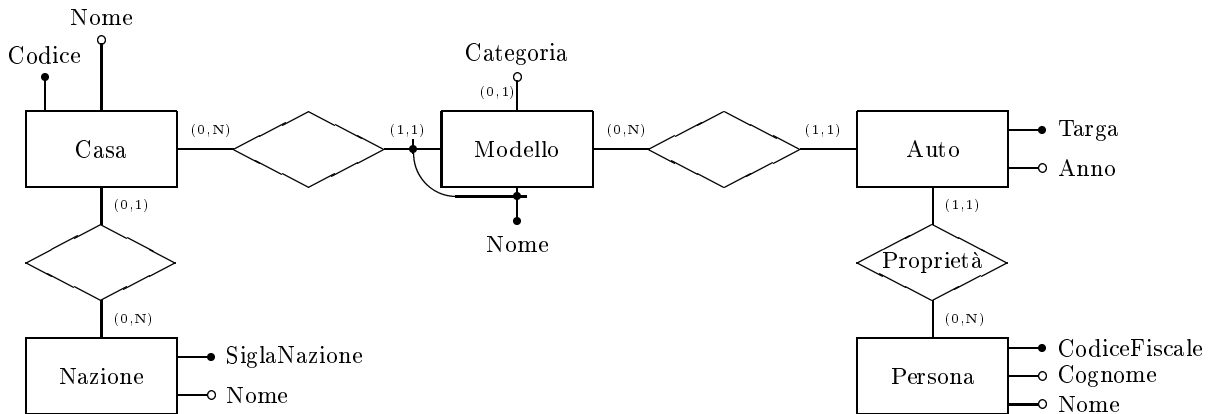
Schema (b)



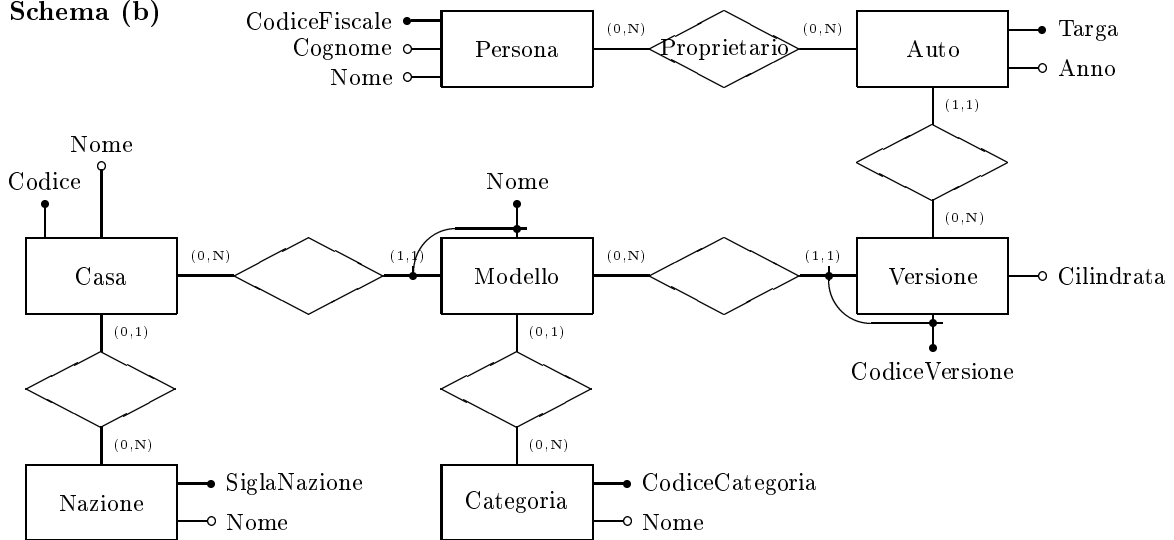
Le risposte alle domande 5 e 6 sono concettualmente simili a quelle del compito A e pertanto vengono omesse.

Domanda 4

Schema (a)



Schema (b)



Le risposte alle domande 5 e 6 sono concettualmente simili a quelle del compito A e pertanto vengono omesse.