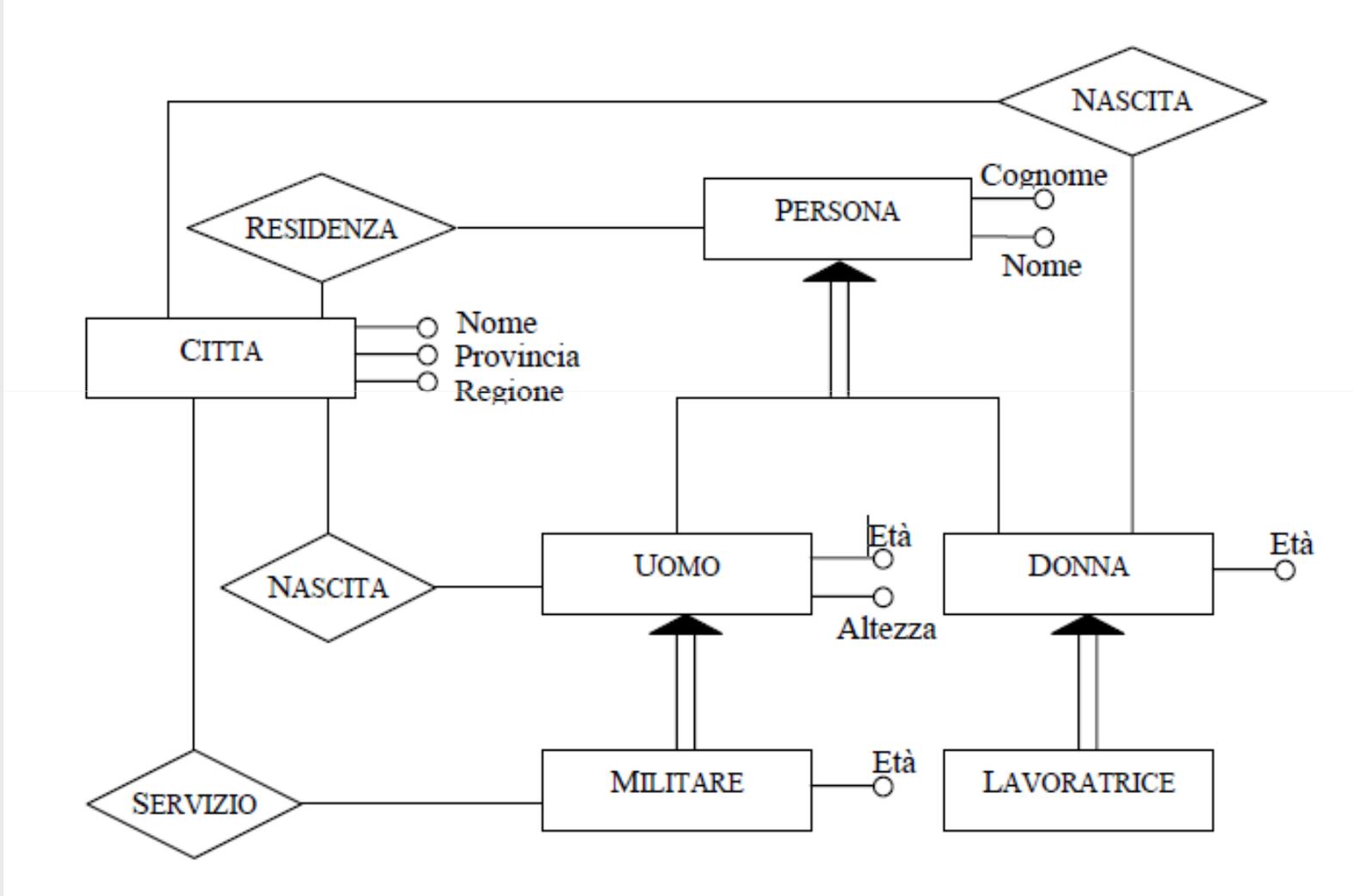
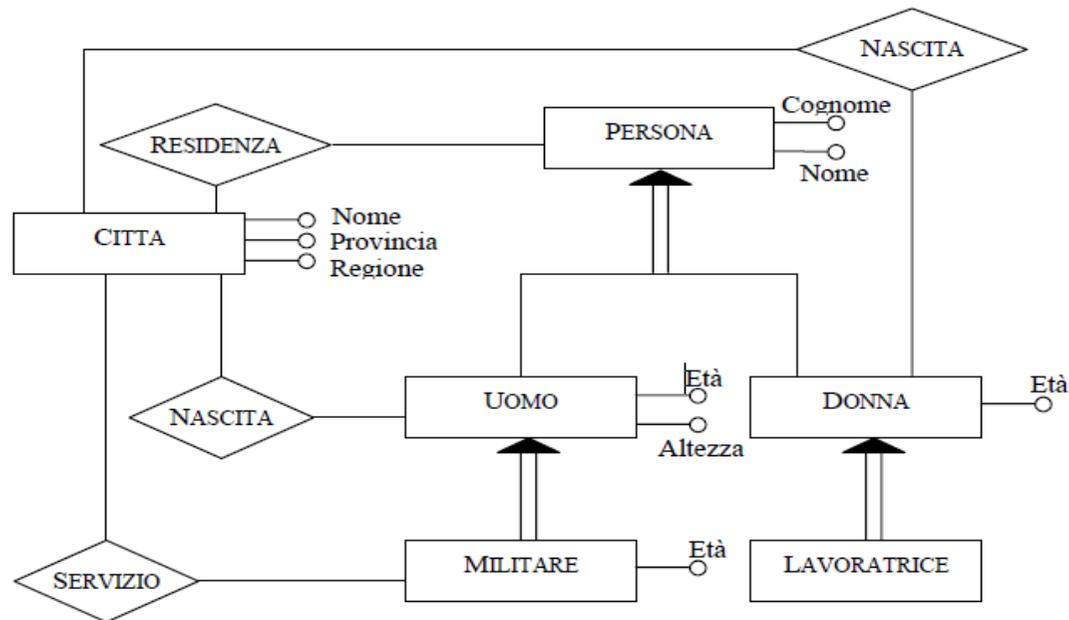


Considerate lo schema ER in figura: lo schema rappresenta varie proprietà di uomini e donne.

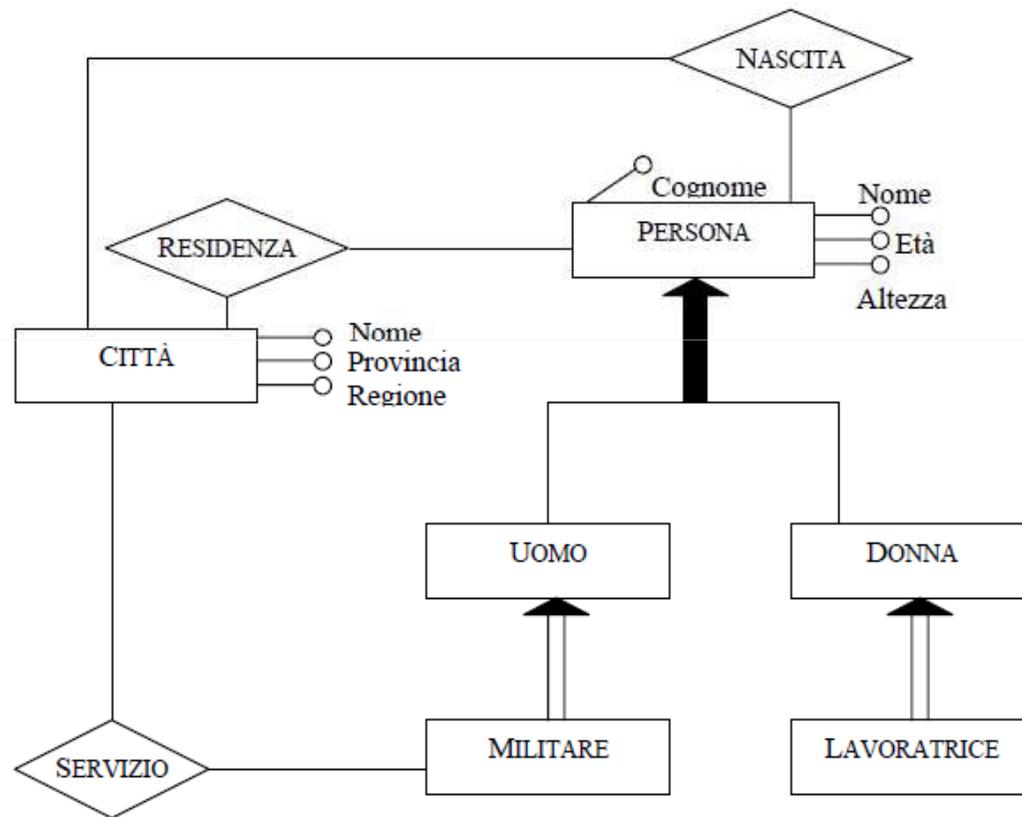




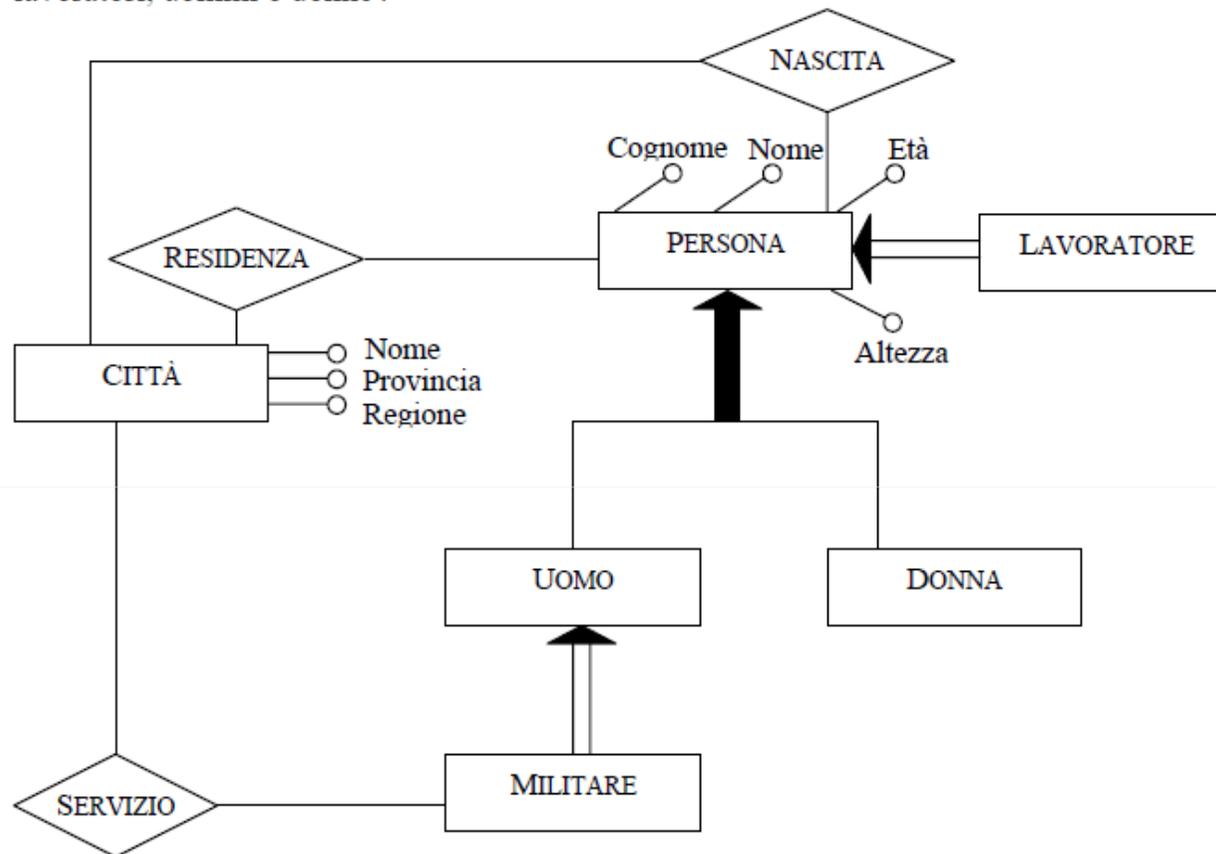
- Correggete lo schema tenendo conto delle proprietà fondamentali delle generalizzazioni.
- Lo schema rappresenta solo le lavoratrici donne; modificare lo schema rappresentando ora tutti i lavoratori, uomini e donne.
- Tra le proprietà delle città, l'attributo Regione può essere visto anche come un attributo del concetto **PROVINCIA**. Ristrutturare lo schema in tal senso.

Soluzione:

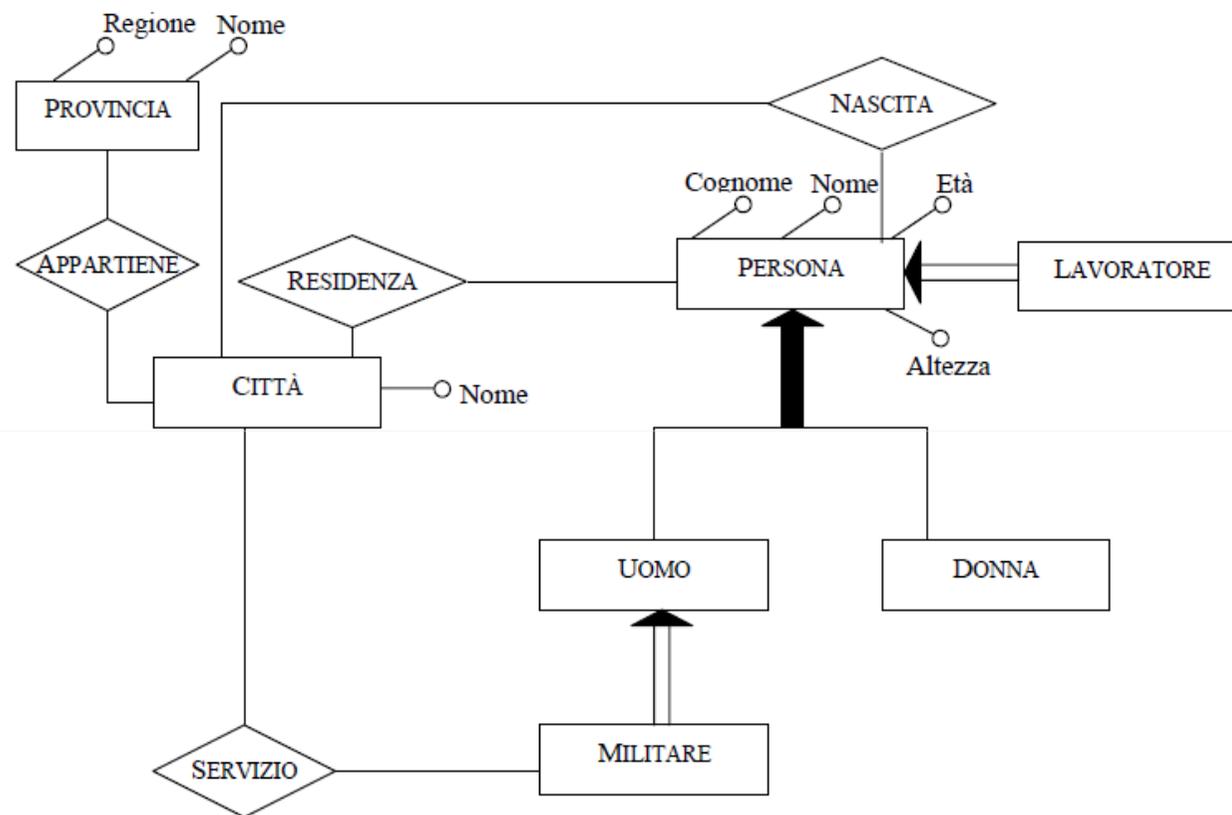
1) Correggete lo schema tenendo conto delle proprietà fondamentali delle generalizzazioni



2) Lo schema rappresenta solo le lavoratrici donne; modificare lo schema rappresentando ora tutti i lavoratori, uomini e donne .

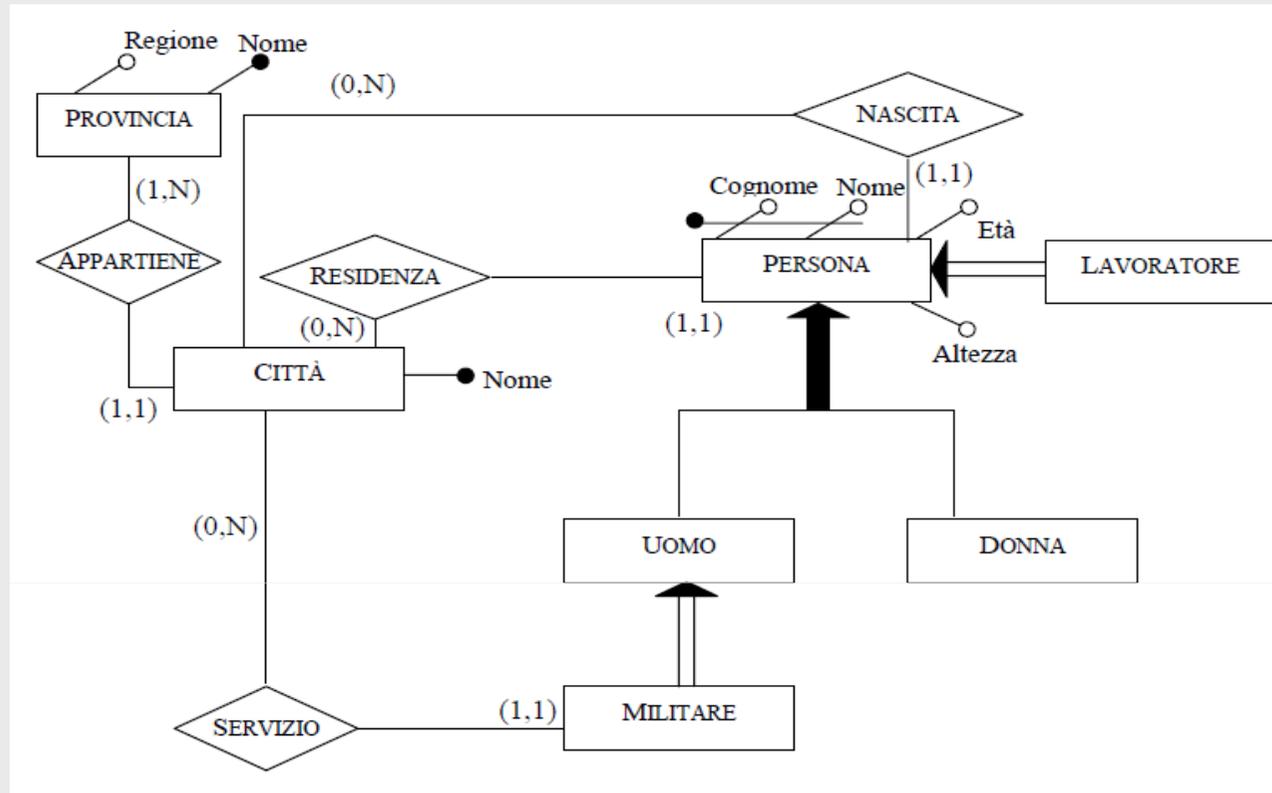


3) Tra le proprietà delle città, l'attributo Regione può essere visto anche come un attributo del concetto PROVINCIA. Ristrutturare lo schema in tal senso.



- Aggiungere le cardinalità minime e massime allo schema prodotto nell'esercizio 7.1 e gli identificatori principali.
- Dire se esistono dei vincoli di integrità sullo schema che non possono essere espressi con il modello Entità-Relazione.

soluzione



- I vincoli che non possono essere espressi nello schema Entità-Relazione sono:
- L'età degli uomini che svolgono il servizio militare deve essere superiore ai 18 anni.
 - I lavoratori devono avere almeno 18 anni.
 - L'altezza degli uomini che svolgono il servizio militare deve essere almeno uguale ad un minimo richiesto.

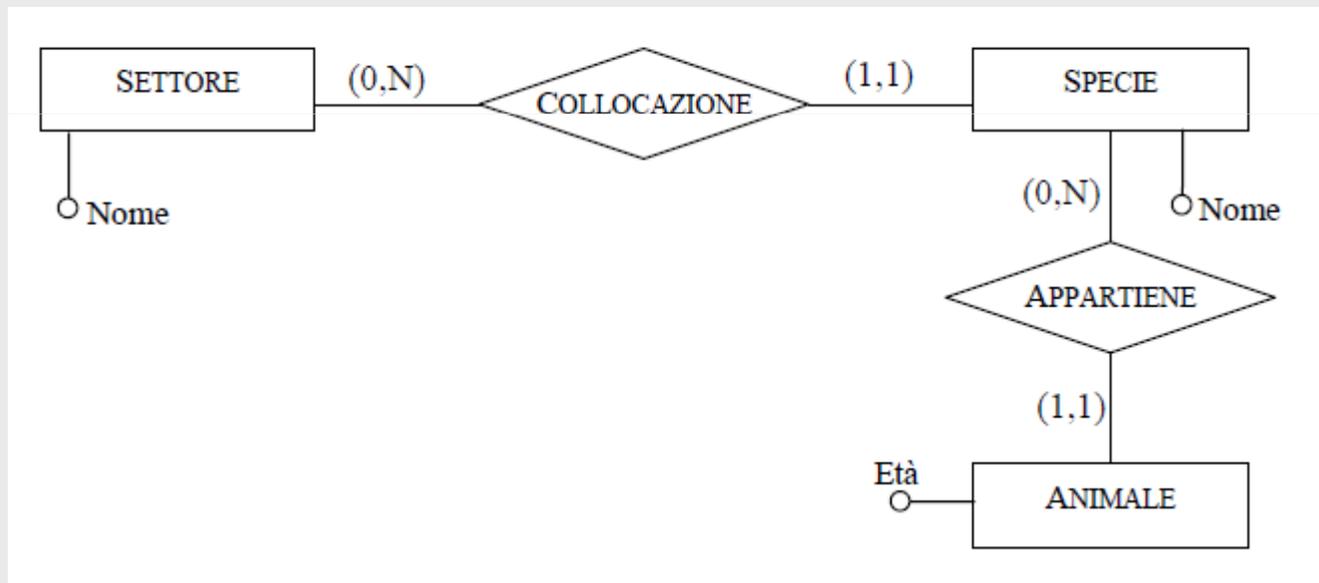
Rappresentare la seguente realtà utilizzando i costrutti del modello Entità-Relazione e introducendo solo le informazioni specificate.

**In un giardino zoologico ci sono degli animali appartenenti a una specie e aventi una certa età;
ogni specie è localizzata in un settore (avente un nome) dello zoo.**

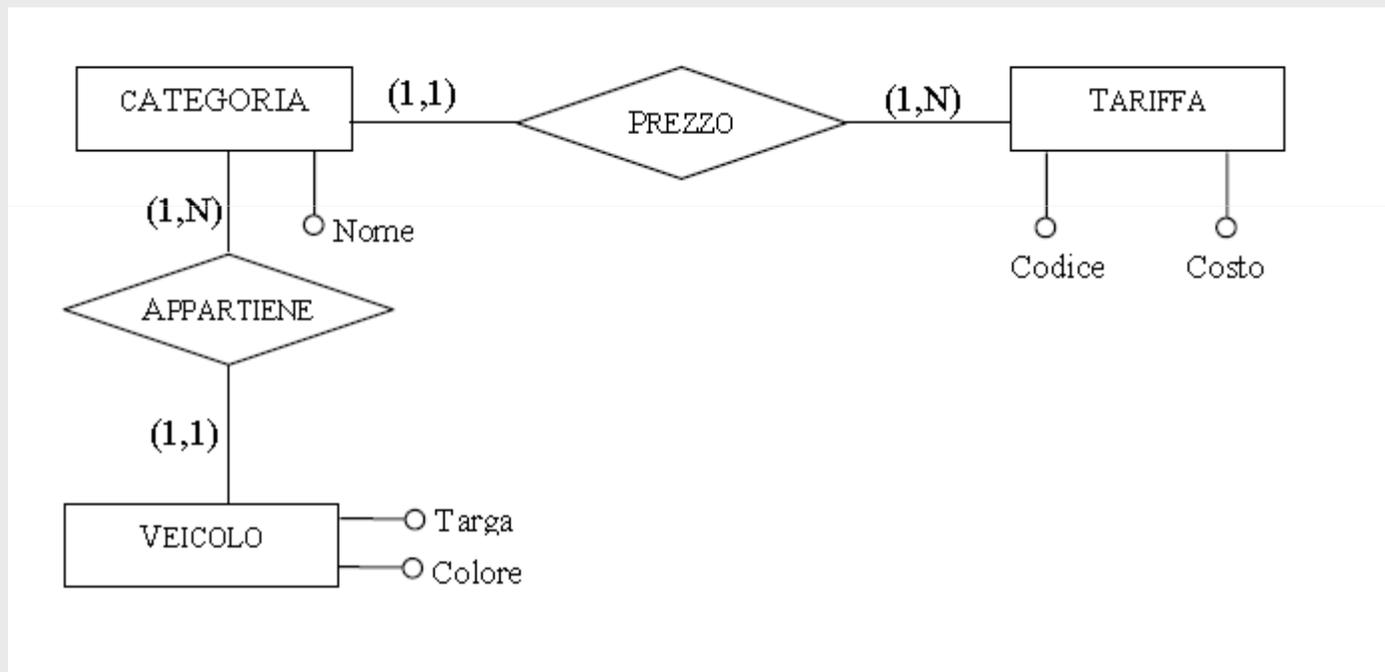
Una agenzia di noleggio di autovetture ha un parco macchine ognuna delle quali ha una targa, un colore e fa parte di una categoria; per ogni categoria c'è una tariffa di noleggio.

**Una casa discografica produce dischi aventi un codice ed un titolo;
ogni disco è inciso da uno o più cantanti, ognuno dei quali ha un nome, un indirizzo e, qualcuno, un nome d'arte.**

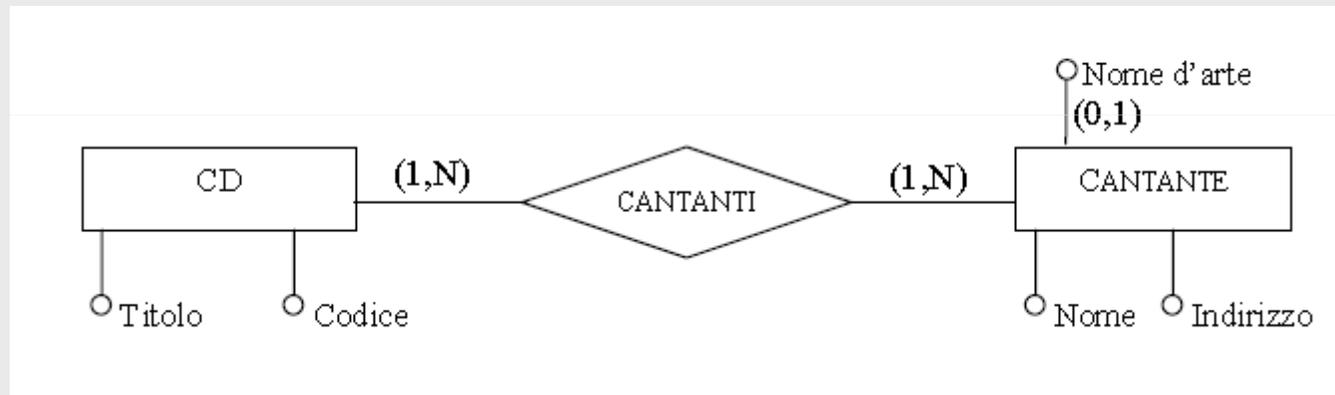
**In un giardino zoologico ci sono degli animali appartenenti a una specie e aventi una certa età;
ogni specie è localizzata in un settore (avente un nome) dello zoo.**



Una agenzia di noleggio di autovetture ha un parco macchine ognuna delle quali ha una targa, un colore e fa parte di una categoria; per ogni categoria c'è una tariffa di noleggio.

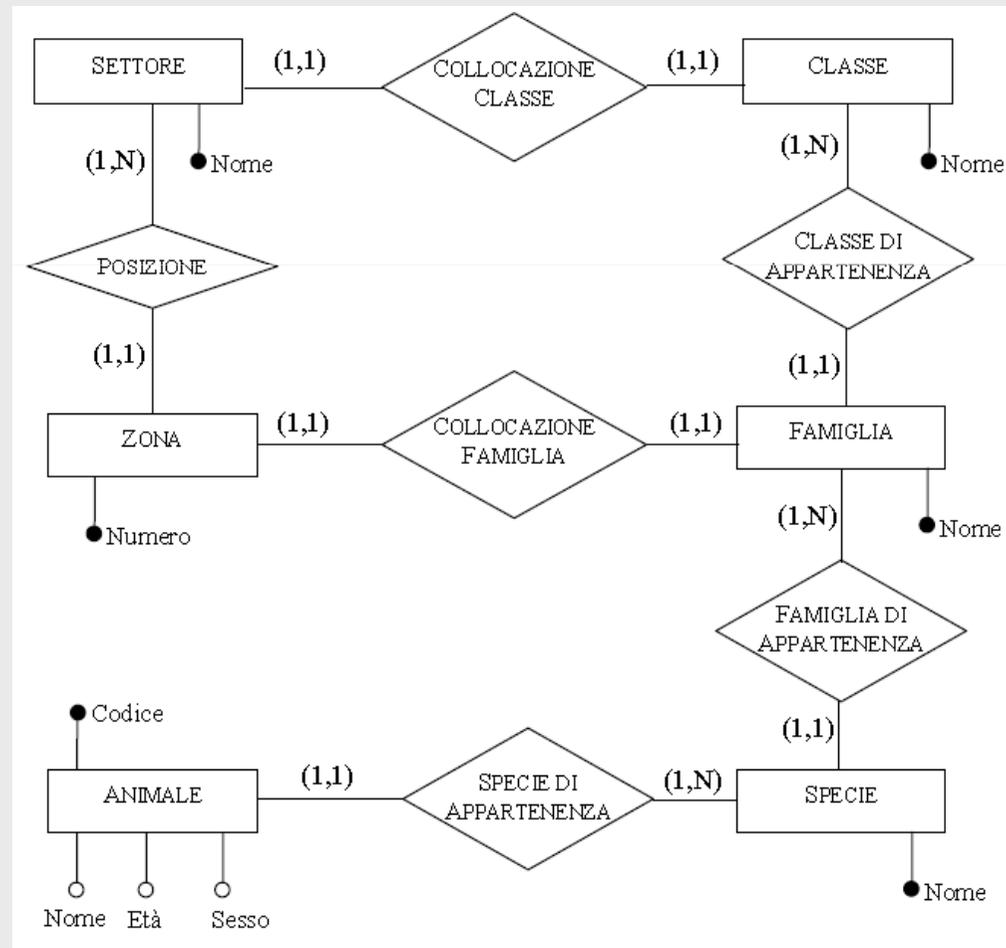


Una casa discografica produce dischi aventi un codice ed un titolo; ogni disco è inciso da uno o più cantanti, ognuno dei quali ha un nome, un indirizzo e, qualcuno, un nome d'arte.

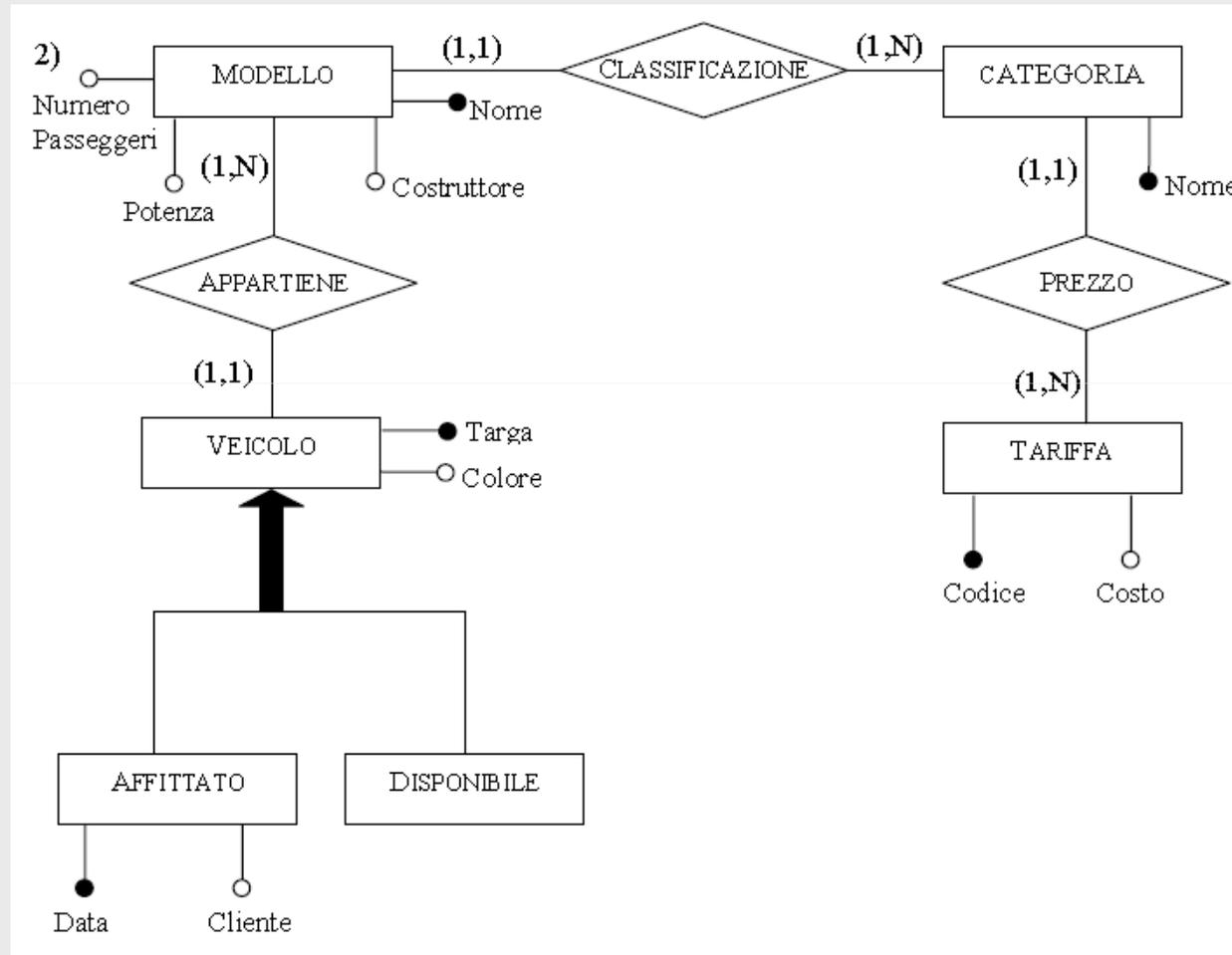


Completare i frammenti di schema prodotti nell'esercizio precedente con ulteriori informazioni, basandosi sulle proprie conoscenze o facendo delle ipotesi sulle rispettive realtà di interesse.

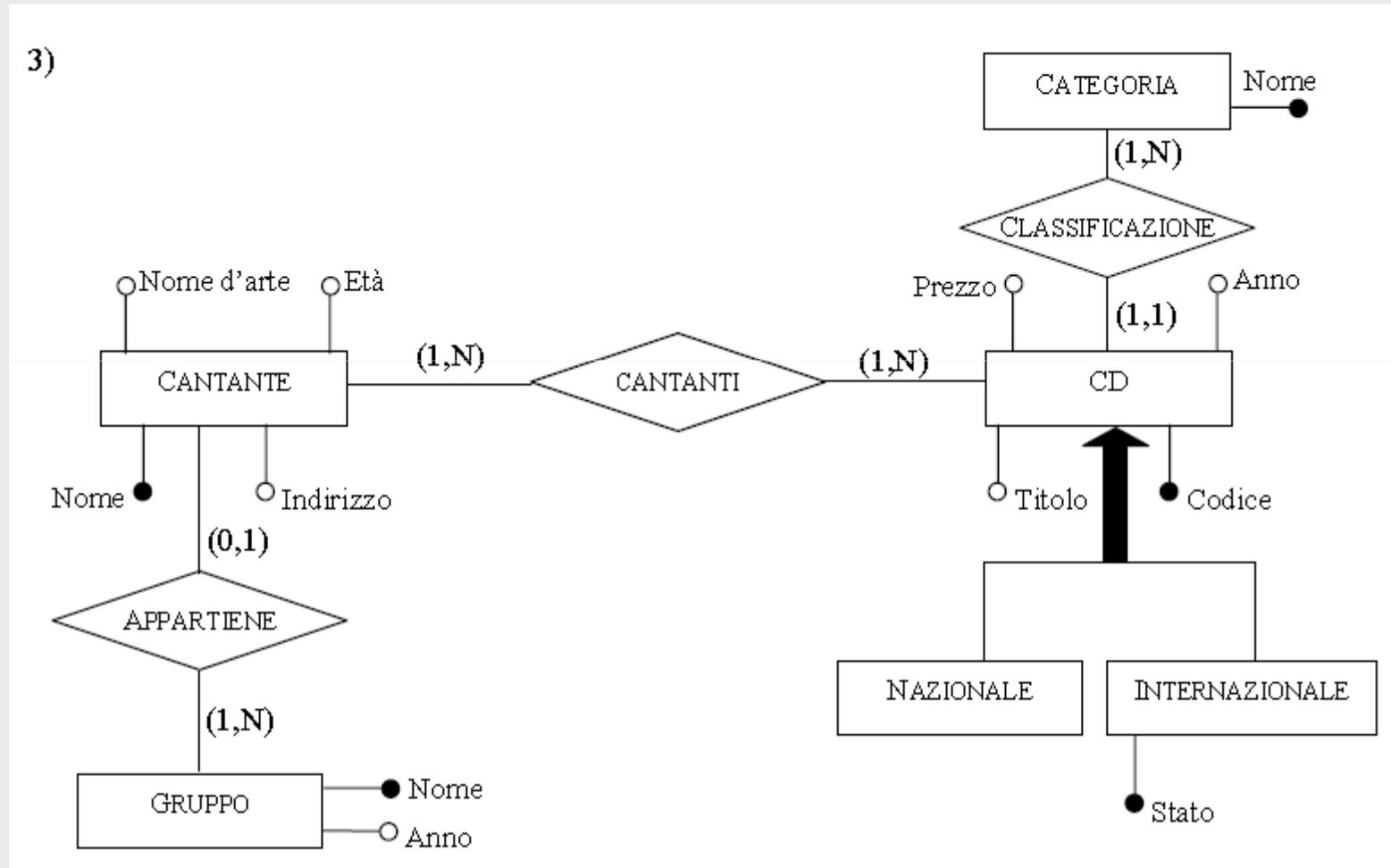
Esercizio 1. Es. Le specie sono raggruppate in famiglie e le famiglie vengono classificate. Le classi vengono sistemate in un determinato settore dello zoo. Le famiglie stanno tutte in una determinata zona del settore.



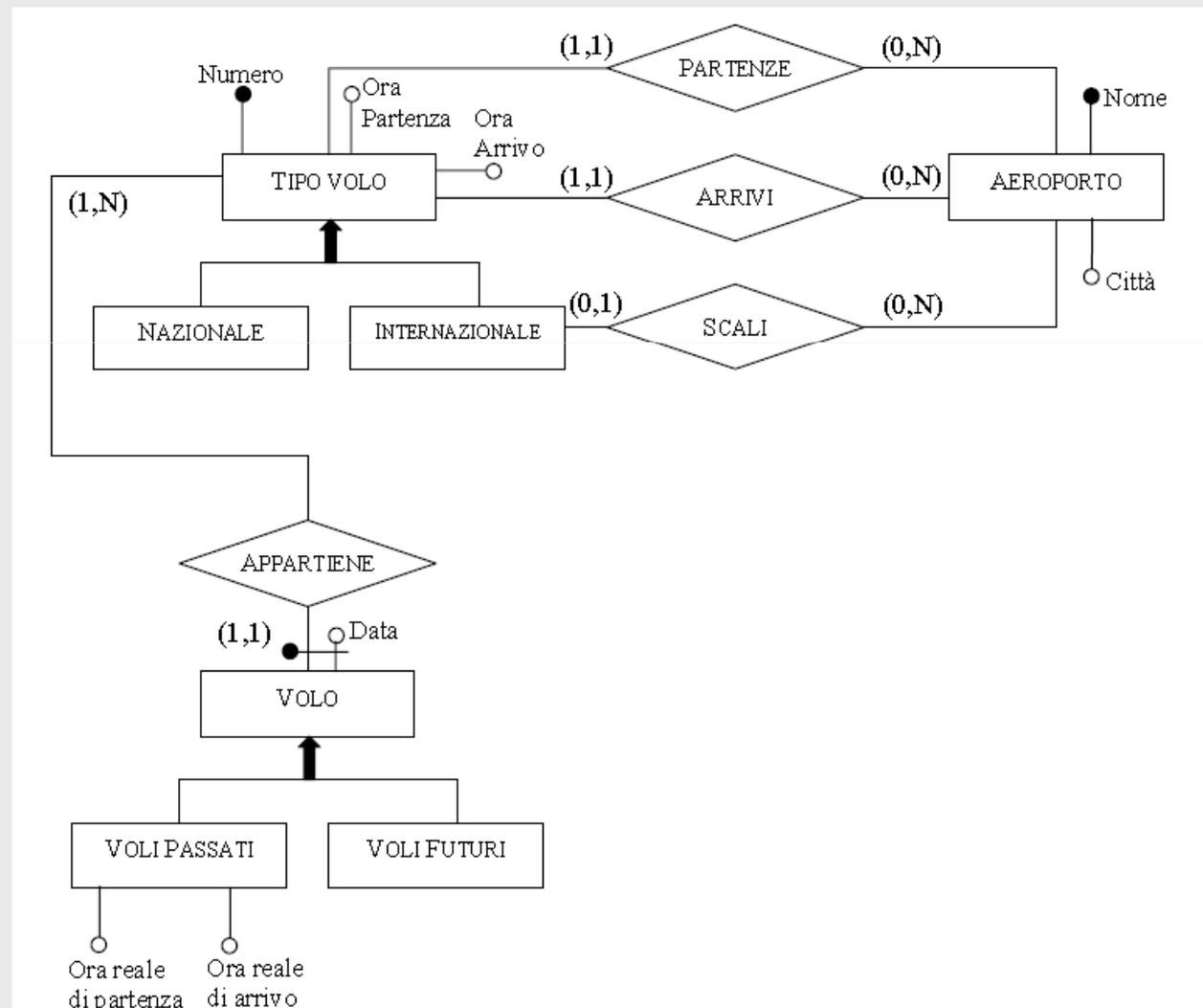
Esercizio 2. Es. Ogni veicolo può essere affittato (e quindi va memorizzato in che data ed il cliente) o disponibile e viene inserito in una certa categoria a seconda del modello. Per ogni modello ci interessa il nome, il costruttore, la potenza max. e il numero dei passeggeri consentiti.



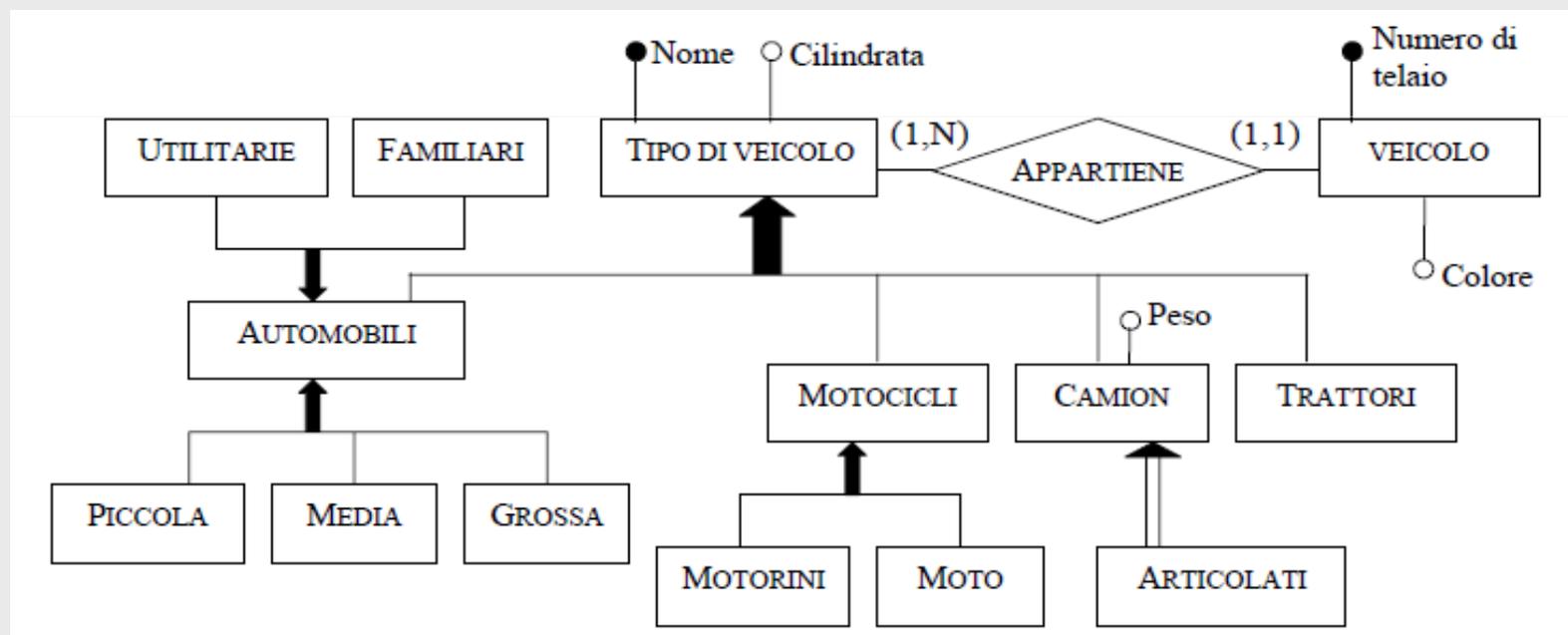
Esercizio 3. Es. I CD vengono classificati a seconda della categoria e ci interessa il titolo, il prezzo e l'anno di edizione. Per i cantanti vogliamo sapere hanno fatto parte di qualche gruppo e in quale anno



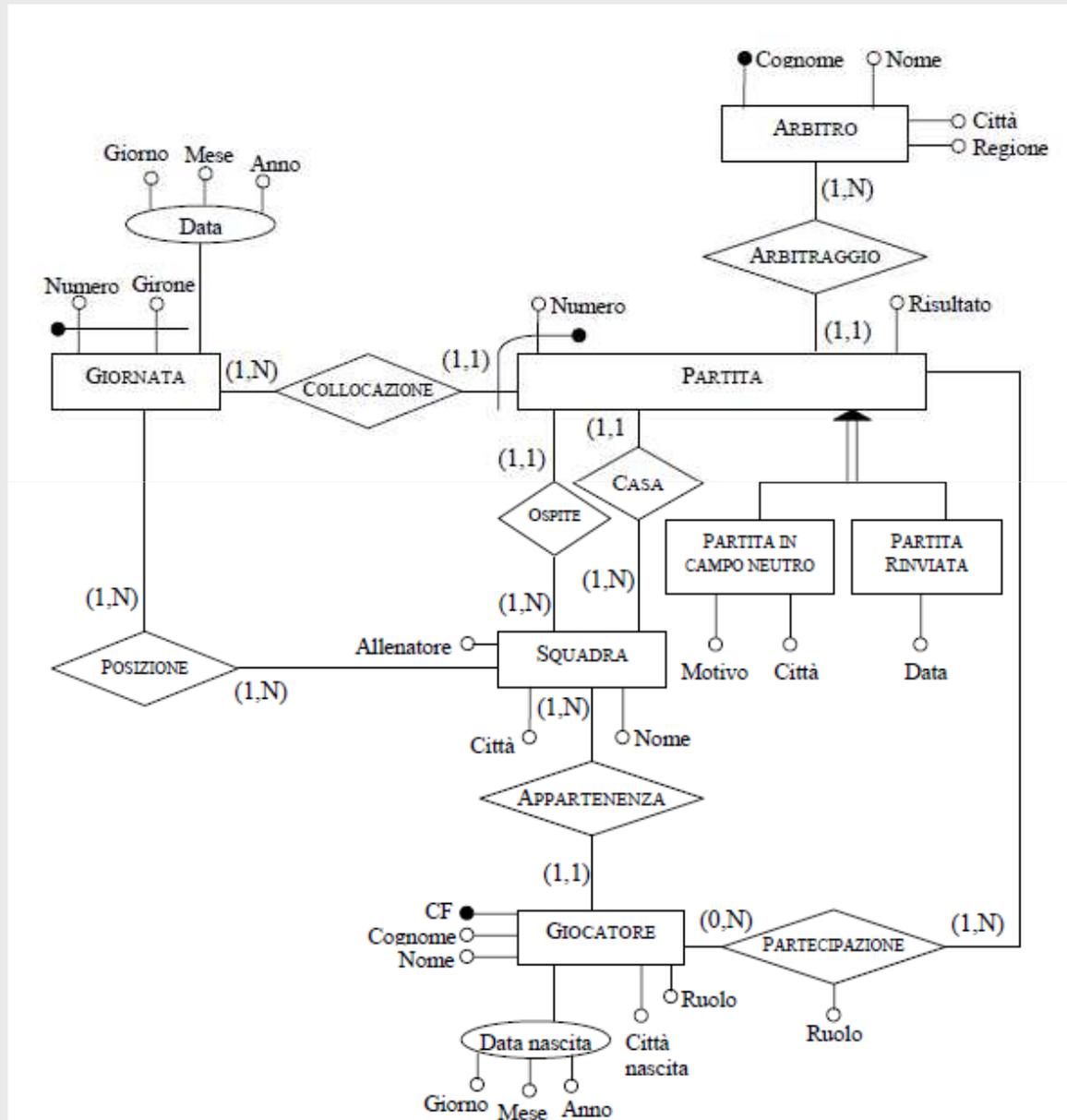
Una compagnia aerea offre voli che possiedono un numero che identifica la tratta (per esempio, Roma-Milano), una data (25 marzo 2001), un orario di partenza (ore 8:00) e uno di arrivo (ore 9:00), un aeroporto di partenza e uno di destinazione. Ci sono voli nazionali e internazionali. I voli internazionali possono avere uno o più scali. Dei voli passati è di interesse l'orario reale di partenza e di arrivo (per esempio, con riferimento al volo suddetto, ore 8:05 e 9:07), di quelli futuri è di interesse il numero di posti disponibili.



Una casa automobilistica produce veicoli che possono essere automobili, motocicli, camion e trattori. I veicoli sono identificati da un numero di telaio e hanno un nome (per esempio, Punto), una cilindrata e un colore. Le automobili si suddividono in utilitarie (lunghezza sotto i due metri e mezzo) e familiari (lunghezza sopra i due metri e mezzo). Vengono anche classificate in base alla cilindrata: piccola (fino a 1200 cc), media (da 1200 cc a 2000cc) e grossa cilindrata(sopra i 2000 cc). I motocicli si suddividono in motorini (cilindrata sotto i 125 cc) e moto (cilindrata sopra i 125 cc). I camion hanno un peso e possono avere un rimorchio.



Si consideri lo schema Entità-Relazione in figura. Descrivere le informazioni che esso rappresenta utilizzando il linguaggio naturale.



Modificare lo schema Entità-Relazione sopra in maniera da descrivere anche i rapporti passati tra giocatori e squadre con dati di inizio e fine del rapporto e il ruolo principale ricoperto da ogni giocatore in ogni squadra. È possibile che un giocatore abbia diversi rapporti con la stessa squadra in periodi diversi. Per i rapporti in corso si vuole conoscere la data di inizio

