

Esercitazione Progettazione Concettuale

14 Aprile 2010

Giuseppe Amato

Esercitazione Progettazione Concettuale

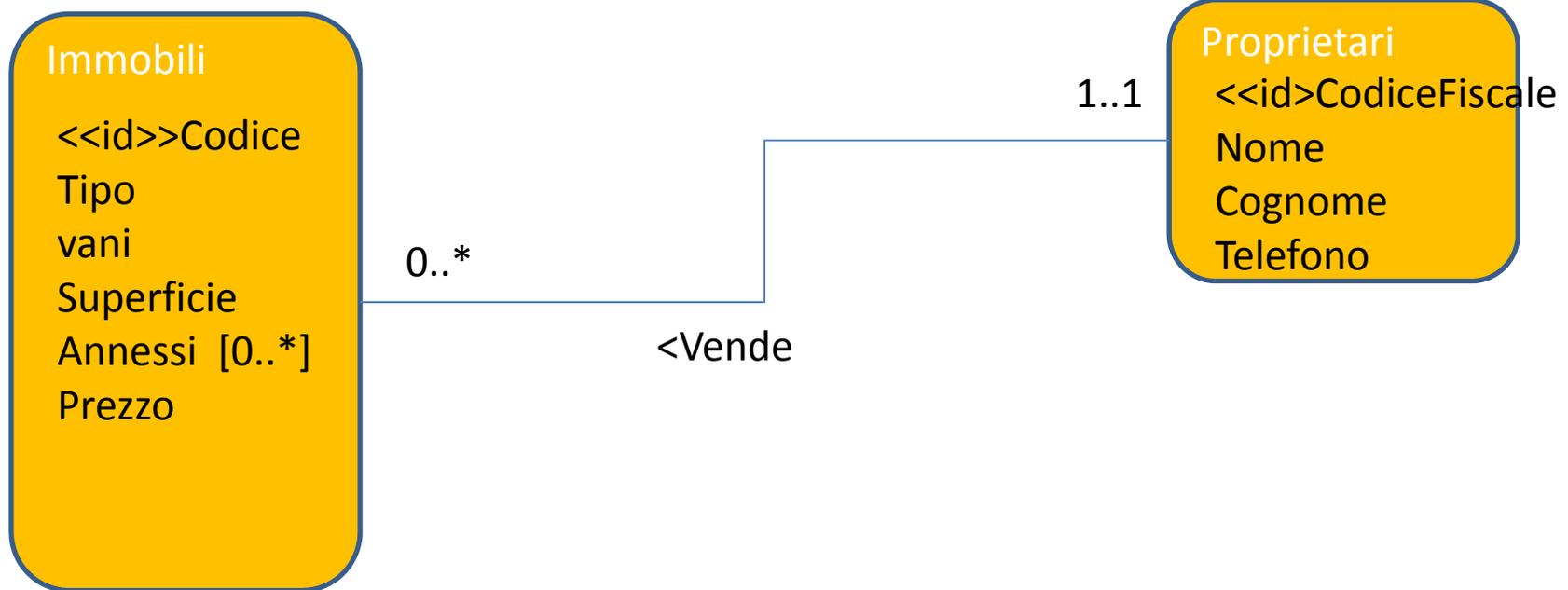
Si considerino i seguenti fatti di interesse di un'agenzia immobiliare.

Immobili in vendita: di un immobile, identificato da un codice, interessa il tipo (appartamento, villa, ...), la superficie, il numero di vani, eventuali annessi (garage, cantina, giardino, ...), il prezzo richiesto, il proprietario.

Proprietari: un proprietario è identificato dal codice fiscale; di ogni proprietario interessa il cognome, il nome, il num. Telefonico, gli immobili in vendita di cui è proprietario.

- a) Modellare i fatti sopra descritti nel modello concettuale
- b) Tradurre lo schema concettuale in uno schema relazionale in SQL
- c) Definire una interrogazione in SQL che restituisca codice fiscale, cognome e nome dei proprietari di appartamenti di 5 vani per i quali è richiesta una cifra inferiore a 300.000 euro

UML:



Schema logico relazionale

```
Create table proprietari(  
    CodiceFiscale char(16) primary key,  
    Nome varchar(15) not null,  
    Cognome varchar(15) not null,  
    telefono varchar(15)  
)
```

Schema logico relazionale

```
Create table immobili(  
    codice integer primary key,  
    tipo varchar(10),  
    vani integer,  
    superficie integer,  
    prezzo integer,  
    proprietario char(16) not null references proprietari(codice Fiscale)  
)
```

```
Create table annessi(  
    nome varchar(10),  
    codiceImmobile integer references Immobili(codice),  
    primary key(nome, codiceImmobile),  
)
```

Proprietari appartamento 5 vani costo <
300.000

Select Nome, Cognome, CodiceFiscale

From immobili join proprietari on
prprietario=CodiceFiscale

Where

vani=5 and prezzo < 300.000

Proprietari immobili con garage

Select p.nome, p.cognome

From annessi a join immobili i on

a.codice=i.immobili join proprietari p on

CodiceFiscale=proprietario

Where

a.nome='Garage'

Proprietari con più di 3 immobili in vendita

Select Nome, Cognome, CodiceFiscale

From immobili join proprietari on
proprietario=CodiceFiscale

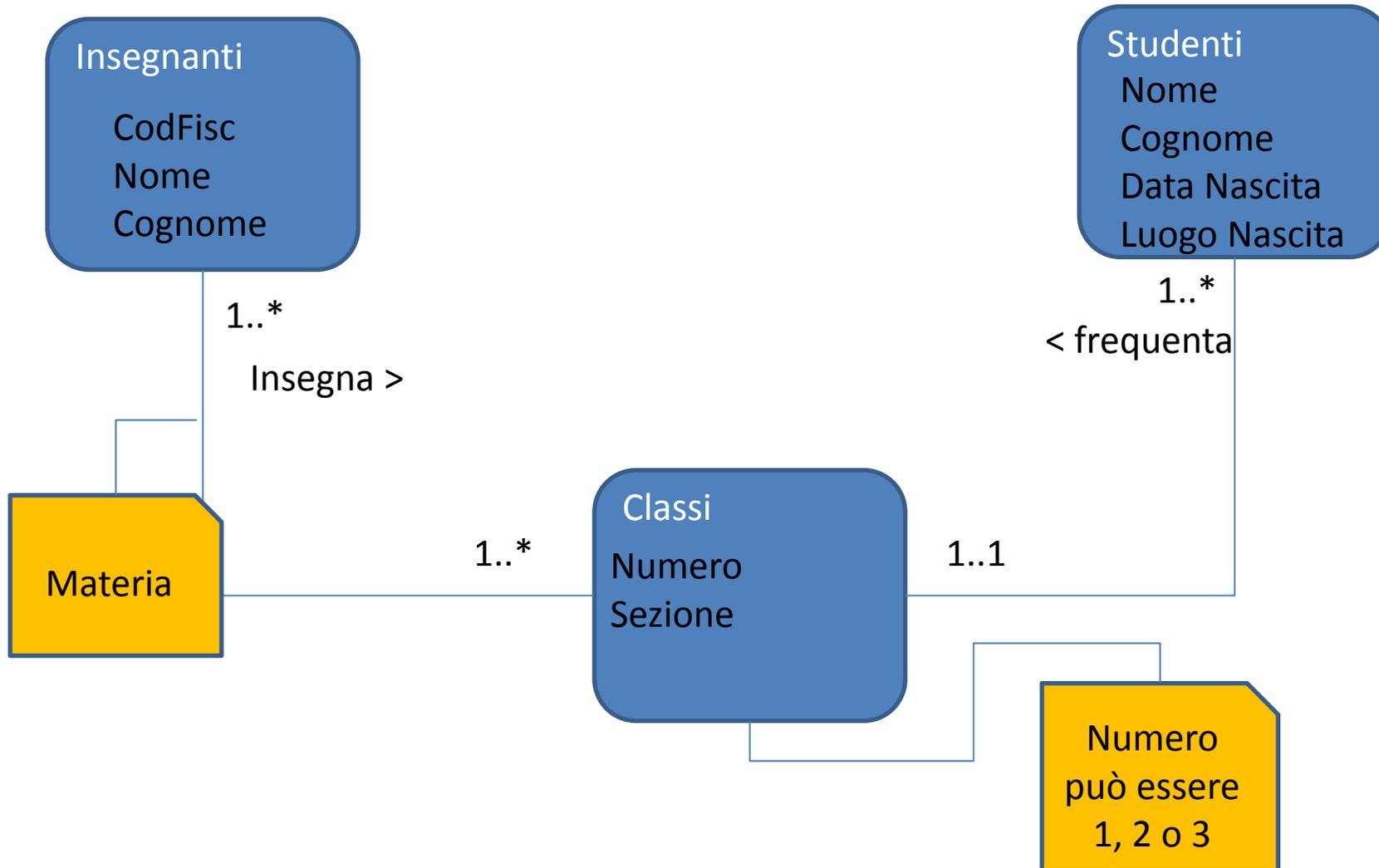
Group by CodiceFiscale, Nome, Cognome

Having count(*)>3

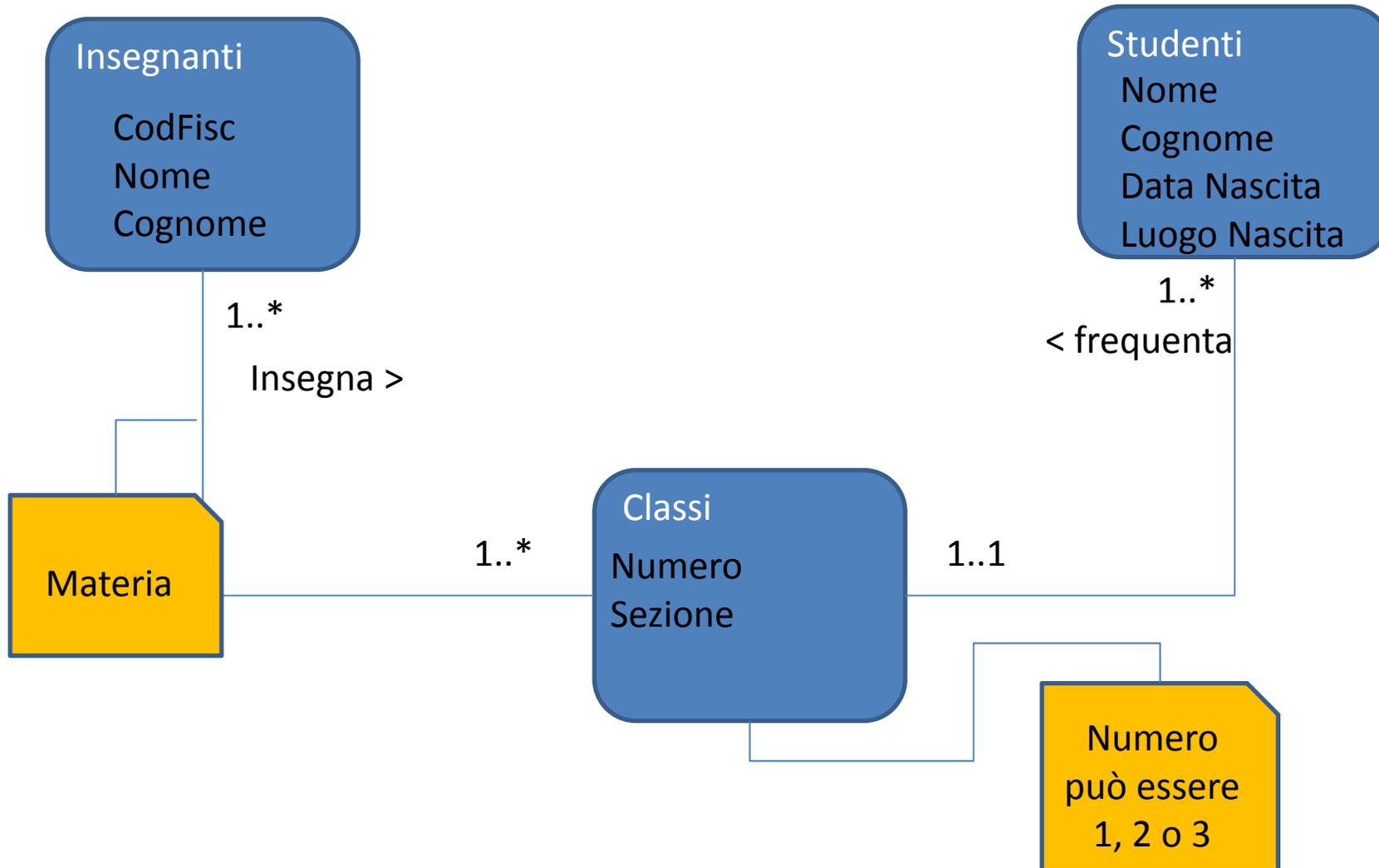
Esercitazione Progettazione Concettuale

- Si considerino i seguenti fatti di interesse di una scuola media.
 - Insegnanti: un insegnante è identificato dal codice fiscale; di ogni insegnante interessa il cognome, il nome, le classi in cui insegna (supponiamo che un insegnante possa insegnare materie diverse in classi diverse, ad es. Italiano in una classe e Storia e Geografia in un'altra classe).
 - Studenti: uno studente è identificato da cognome, nome, di ogni studente interessa inoltre il luogo di nascita, la data di nascita, la classe che frequenta.
 - Classi: una classe è identificata da un numero (1, 2 o 3) e dalla sezione; di ogni classe interessa inoltre il numero di studenti che la frequentano, gli insegnanti che vi insegnano e gli studenti che la frequentano.
- a) Modellare i fatti sopra descritti nel modello concettuale
 - b) Tradurre lo schema concettuale in uno schema relazionale in SQL
 - c) Definire un'interrogazione in SQL che restituisca il numero di studenti della classe frequentata da Paoli Piero
 - d) Definire un'interrogazione in SQL che restituisca il numero di studenti di ogni classe
 - e) Definire un'interrogazione in SQL che restituisca gli insegnanti di classi con più di 15 Studenti

UML:



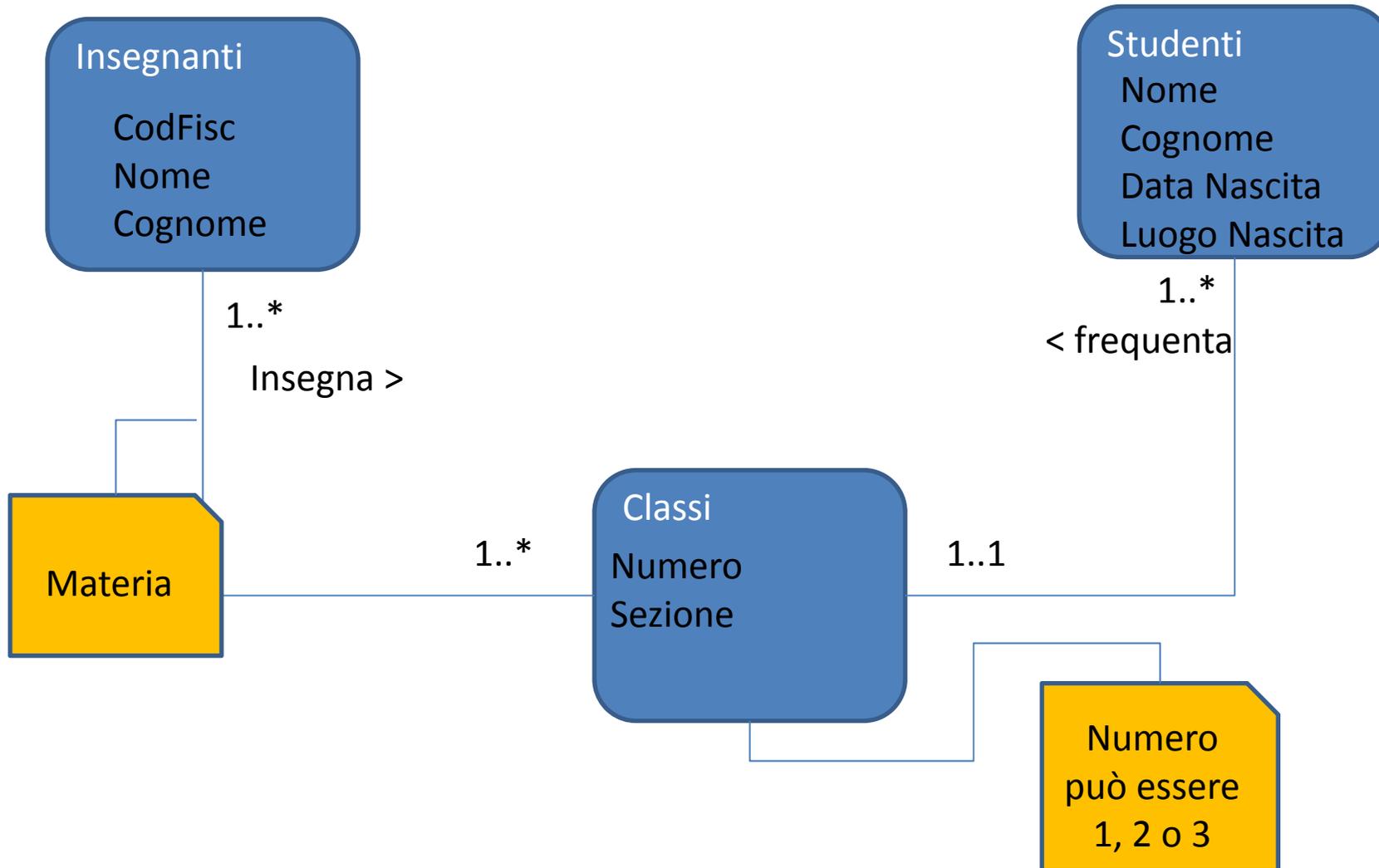
UML:



Modello Logico Relazionale

```
Create table classi(  
  classe integer ,  
  sezione char(1) ,  
  primary key(classe,sezione),  
  check(classe<=3 and classe>=1)  
)
```

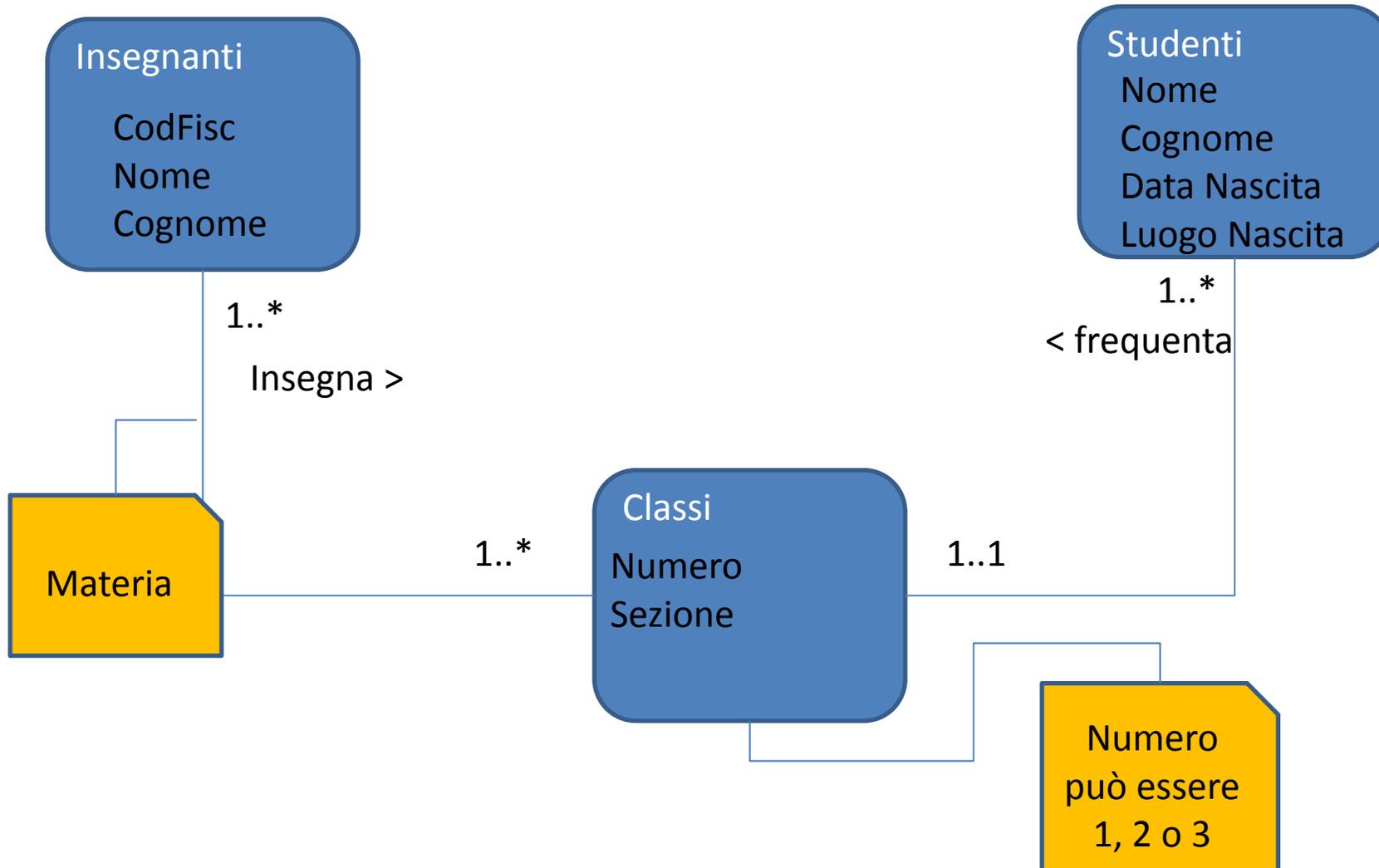
UML:



Modello Logico Relazionale

```
Create table Studenti(  
  Nome varchar(15),  
  Cognome varchar(15),  
  LuogoNascita varchar(10),  
  DataNascita date,  
  classeNumero integer not null,  
  sezione char(1) not null,  
  primary key(Nome, Cognome),  
  foreign key (classeNumero, sezione) references  
    Classi(classe,sezione)  
)
```

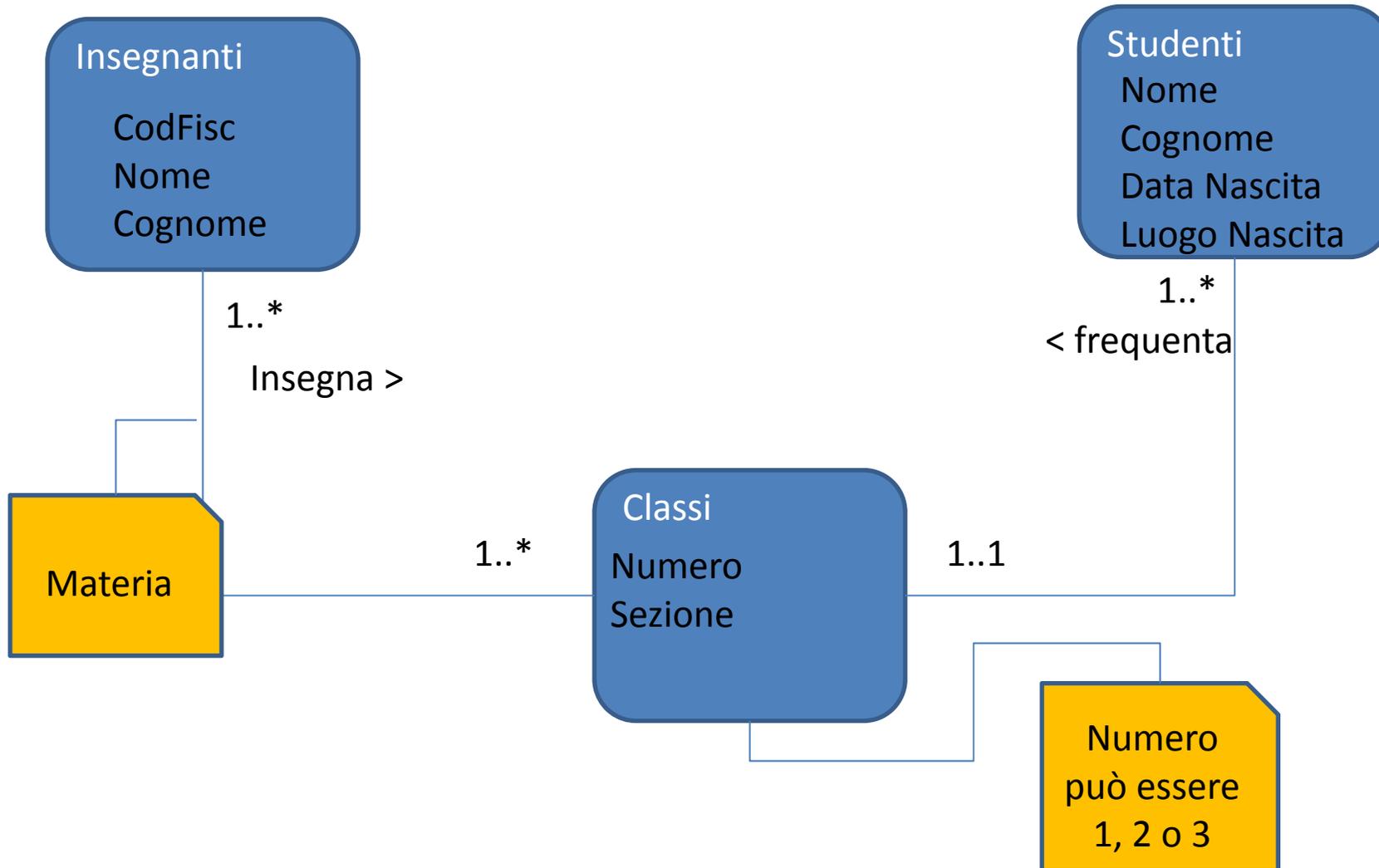
UML:



Modello Logico Relazionale

```
Create table insegnanti(  
    codiceFiscale char 16 primary key,  
    nome varchar(15) not null,  
    cognome varchar(15) not null  
)
```

UML:



Modello Logico Relazionale

```
Create table insegnamenti(  
    codiceFiscale references insegnanti(codiceFiscale),  
    classe integer,  
    sezione char(1),  
    materia varchar(10),  
    foreign key (classe,sezione) references  
        Classi(classe,sezione)  
    primary key(codiceFiscale, Classe, Sezione)  
)
```

Numero di studenti nella classe di Pietro Paoli

- `Select count(*)`
- `From studenti s1 join classi on
s1.classe=classi.classe and
s1.sezione=classi.sezione
join studenti s2 on
s2.classe=classi.classe and
s2.sezione=classi.sezione`
- `Where
s1.cognome=paoli
s1.nome=pietro`

Numero di Studenti per classe

Select classe, sezione, count(*)

From studenti

Group by classe,sezione

Insegnanti di classi con più di 15 Studenti

Select Nome, Cognome

From insegnanti i1 join insegnamenti i2 on
i1.codiceFiscale=i2.codiceFiscale

Where (classe,sezione) in (

Select classe, sezione,

From studenti

Group by classe, sezione

having count(*) >15

)