

# BASE DI DATI

Esercitazione: Campionato italiano 2015/2016

- Raggruppamenti
- Nidificazione

Informatica Umanistica  
Università di Pisa

# Testo: campionato di calcio italiano del 2015/2016

- Lo schema della base di dati relazionale usata da tale programma è organizzato come segue. La chiave primaria di ogni relazione è sottolineata. Il carattere \* indica che c'è un vincolo di integrità referenziale.

Squadre (CodiceSquadra, NomeSquadra, AnnoFondazione, Regione)

Allenatori (Matricola\*, codiceSquadra\*)

Persone (Matricola, Nome, Cognome, RedditoAnnuo, cittaNascita)

Giocatori (Matricola\*, Ruolo, codiceSquadra, NumeroReti)

Partita (SquadraInCasa\*, SquadraFuoriCasa\*, data)

- Supponiamo che ogni allenatore e ogni giocatore può essere assegnato ad una sola squadra.
- La relazione `Persone` descrive l'anagrafe di tutte le persone, includendo l'allenatore e i giocatori di ciascuna squadra, ma anche arbitri, ecc. Il campo `cittaNascita` può avere valori nulli.
- La relazione `Squadre` descrive i dettagli di ciascuna squadra, includendo il nome, l'anno di fondazione e la regione.
- La relazione `Allenatori` descrive per ogni squadra la matricola dell'allenatore.
- La relazione `Giocatori` descrive tutti i giocatori di ciascuna squadra. In particolare, "ruolo" può essere "A" (attaccante), "D" (difensore), "P" (portiere), ecc., mentre "NumeroReti" è il numero dei gol effettuati da ciascun giocatore.
- La relazione `Partita` descrive il calendario delle partite, dove la chiave primaria è formata dalla coppia SquadraInCasa, SquadraFuoriCasa.

# Domanda 1

- Squadre (CodiceSquadra, NomeSquadra, AnnoFondazione, Regione)  
Allenatori (Matricola\*, codiceSquadra\*)  
Persone (Matricola, Nome, Cognome, **RedditoAnnuo**, cittaNascita)  
Giocatori (Matricola\*, Ruolo, **codiceSquadra**, NumeroReti)  
Partita (SquadraInCasa\*, SquadraFuoriCasa\*, data)
- Visualizzare la media dei redditi dei giocatori della squadra con codice "P1". Rinominare la colonna con la frase "Media Redditi".

```
select avg(REDDITOANNUO) as "media redditi"  
from giocatori, persone  
where CODICESQUADRA='P1' and  
       giocatori.matricola=persone.matricola
```

# Domanda 2

- Squadre (CodiceSquadra, NomeSquadra, AnnoFondazione, Regione)  
Allenatori (Matricola\*, codiceSquadra\*)  
Persone (Matricola, Nome, Cognome, **RedditoAnnuo**, cittaNascita)  
Giocatori (Matricola\*, Ruolo, **codiceSquadra**, NumeroReti)  
Partita (SquadraInCasa\*, SquadraFuoriCasa\*, data)
- Visualizzare la **media dei redditi dei giocatori per ciascuna squadra**. Visualizzare anche il codice della squadra e il numero di giocatori di ciascuna squadra. Ordinare i risultati secondo il codice della squadra. Rinominare la media dei redditi con la dicitura “media reddito” e il numero di giocatori con la dicitura “Numero giocatori”.

```
select CODICESQUADRA, avg(REDDITOANNUO) as "media reddito",  
       count(*) as "Numero giocatori"  
from giocatori, persone  
where giocatori.matricola=persone.matricola  
group by CODICESQUADRA  
order by CODICESQUADRA
```

# Domanda 3

- Squadre (CodiceSquadra, NomeSquadra, AnnoFondazione, Regione)  
Allenatori (Matricola\*, codiceSquadra\*)  
Persone (Matricola, Nome, Cognome, RedditoAnnuo, cittaNascita)  
Giocatori (Matricola\*, Ruolo, codiceSquadra, NumeroReti)  
Partita (SquadraInCasa\*, SquadraFuoriCasa\*, data)
- Visualizzare il nome, il cognome e il nome della squadra del giocatore che ha effettuato il **numero massimo di gol**. Rinominare il numero dei gol con la dicitura "max numero gol".

```
select nomeSquadra, nome, cognome, NUMERORETI as "max numero gol"  
from giocatori, persone, squadre  
where persone.matricola = giocatori.matricola and  
giocatori.codiceSquadra=squadre.codicesquadra and  
numeroreti = (  
                select max(NUMERORETI) from giocatori  
            )
```

# Domanda 4

- Squadre (CodiceSquadra, NomeSquadra, AnnoFondazione, Regione)  
Allenatori (Matricola\*, codiceSquadra\*)  
Persone (Matricola, Nome, Cognome, RedditoAnnuo, cittaNascita)  
Giocatori (Matricola\*, Ruolo, codiceSquadra, NumeroReti)  
Partita (SquadraInCasa\*, SquadraFuoriCasa\*, data)
- Visualizzare i dettagli delle persone che sono allenatori o giocatori. Nota che nella tabella Persone potrebbero esserci persone che non sono nè allenatori nè giocatori, ad esempio arbitri (utilizzare le select annidate)

```
select * from persone  
where matricola = ANY (select matricola from allenatori)  
OR  
matricola = ANY (select matricola from giocatori)
```

L'operatore = ANY  
può essere  
sostituito da  
IN

# Domanda 5 – Soluzione con 2 join + 1 select annidata

- Squadre (CodiceSquadra, NomeSquadra, AnnoFondazione, Regione)  
Allenatori (Matricola\*, codiceSquadra\*)  
Persone (Matricola, Nome, Cognome, RedditoAnnuo, cittaNascita)  
Giocatori (Matricola\*, Ruolo, codiceSquadra, NumeroReti)  
Partita (SquadraInCasa\*, SquadraFuoriCasa\*, data)
- Il nome degli allenatori per cui **almeno un** giocatore in squadra guadagna **più** di 150.000 euro (usare le select annidate).

```
SELECT Nome
FROM Persone, allenatori
WHERE persone.matricola=allenatori.matricola and
      allenatori.CODICESQUADRA = any
      (SELECT CODICESQUADRA
       FROM giocatori.matricola = persone.matricola
       WHERE REDDITOANNUO > 150000)
```

Equivalente a IN

# Domanda 5 – Soluzione con 1 join + 2 select annidate

- Squadre (CodiceSquadra, NomeSquadra, AnnoFondazione, Regione)  
Allenatori (Matricola\*, codiceSquadra\*)  
Persone (Matricola, **Nome**, Cognome, RedditoAnnuo, cittaNascita)  
Giocatori (Matricola\*, Ruolo, codiceSquadra, NumeroReti)  
Partita (SquadraInCasa\*, SquadraFuoriCasa\*, data)
- Il nome degli allenatori per cui **almeno un** giocatore in squadra guadagna **più** di 150.000 euro (usare le select annidate).



# Domanda 6

- Squadre (CodiceSquadra, NomeSquadra, AnnoFondazione, Regione)  
Allenatori (Matricola\*, codiceSquadra\*)  
Persone (Matricola, Nome, Cognome, RedditoAnnuo, cittaNascita)  
Giocatori (Matricola\*, Ruolo, codiceSquadra, NumeroReti)  
Partita (SquadraInCasa\*, SquadraFuoriCasa\*, data)
- Il codice della squadra e il numero di matricola dell'allenatore per cui **tutti** i giocatori di tale squadra guadagnano **meno** di 150000 euro (usare le select annidate).

```
SELECT matricola, CODICESQUADRA
FROM allenatori
WHERE CODICESQUADRA
    <> all (
        SELECT CODICESQUADRA
        FROM giocatori, Persone
        WHERE giocatori.MATRICOLA = Persone.MATRICOLA
            AND REDDITOANNUO > 150000)
```

# Domanda 7

- Squadre (CodiceSquadra, NomeSquadra, AnnoFondazione, Regione)  
Allenatori (Matricola\*, codiceSquadra\*)  
Persone (Matricola, Nome, Cognome, RedditoAnnuo, cittaNascita)  
Giocatori (Matricola\*, Ruolo, codiceSquadra, NumeroReti)  
Partita (SquadraInCasa\*, SquadraFuoriCasa\*, data)
- Trovare il codice e il nome delle squadre i cui giocatori "attaccanti" (quindi "Ruolo" = "A") hanno realizzato **più gol del numero medio di gol fatti da tutti i giocatori di tutte le squadre**. Visualizzare il CODICE e il NOME della SQUADRA, la matricola, il nome, il cognome del giocatore e il NUMERO delle RETI.

# Domanda 8

- Squadre (CodiceSquadra, NomeSquadra, AnnoFondazione, Regione)  
Allenatori (Matricola\*, codiceSquadra\*)  
Persone (Matricola, Nome, Cognome, RedditoAnnuo, cittaNascita)  
Giocatori (Matricola\*, Ruolo, codiceSquadra, NumeroReti)  
Partita (SquadraInCasa\*, SquadraFuoriCasa\*, data)
- Visualizzare il codice della squadra e il numero di gol fatti da ogni squadra

# Domanda 9

- Squadre (CodiceSquadra, NomeSquadra, AnnoFondazione, Regione)  
Allenatori (Matricola\*, codiceSquadra\*)  
Persone (Matricola, Nome, Cognome, RedditoAnnuo, cittaNascita)  
Giocatori (Matricola\*, Ruolo, codiceSquadra, NumeroReti)  
Partita (SquadraInCasa\*, SquadraFuoriCasa\*, data)
- Visualizzare il nome della squadra, il codice della squadra e il numero di gol fatti da ogni squadra

# Domanda 10

- Squadre (CodiceSquadra, NomeSquadra, AnnoFondazione, Regione)  
Allenatori (Matricola\*, codiceSquadra\*)  
Persone (Matricola, Nome, Cognome, RedditoAnnuo, cittaNascita)  
Giocatori (Matricola\*, Ruolo, codiceSquadra, NumeroReti)  
Partita (SquadraInCasa\*, SquadraFuoriCasa\*, data)
- Visualizzare il codice della squadra e il numero di gol fatti da ogni squadra solo se il numero di gol fatti è maggiore di 20