



Basi di Dati

Esercitazione

Base di dati «Ricoveri»

pazienti

<u>COD</u>	Cognome	Nome	Residenza	AnnoNascita
A102	Necchi	Luca	TO	1950
B372	Rossigni	Piero	NO	1940
B543	Missoni	Nadia	TO	1960
B444	Missoni	Luigi	VC	2000
S555	Rossetti	Gino	AT	2010

reparti

<u>COD</u>	Nome-Rep	Primario
A	Chirurgia	203
B	Pediatria	574
C	Medicina	530
L	Lab-Analisi	530
R	Radiologia	405

ricoveri

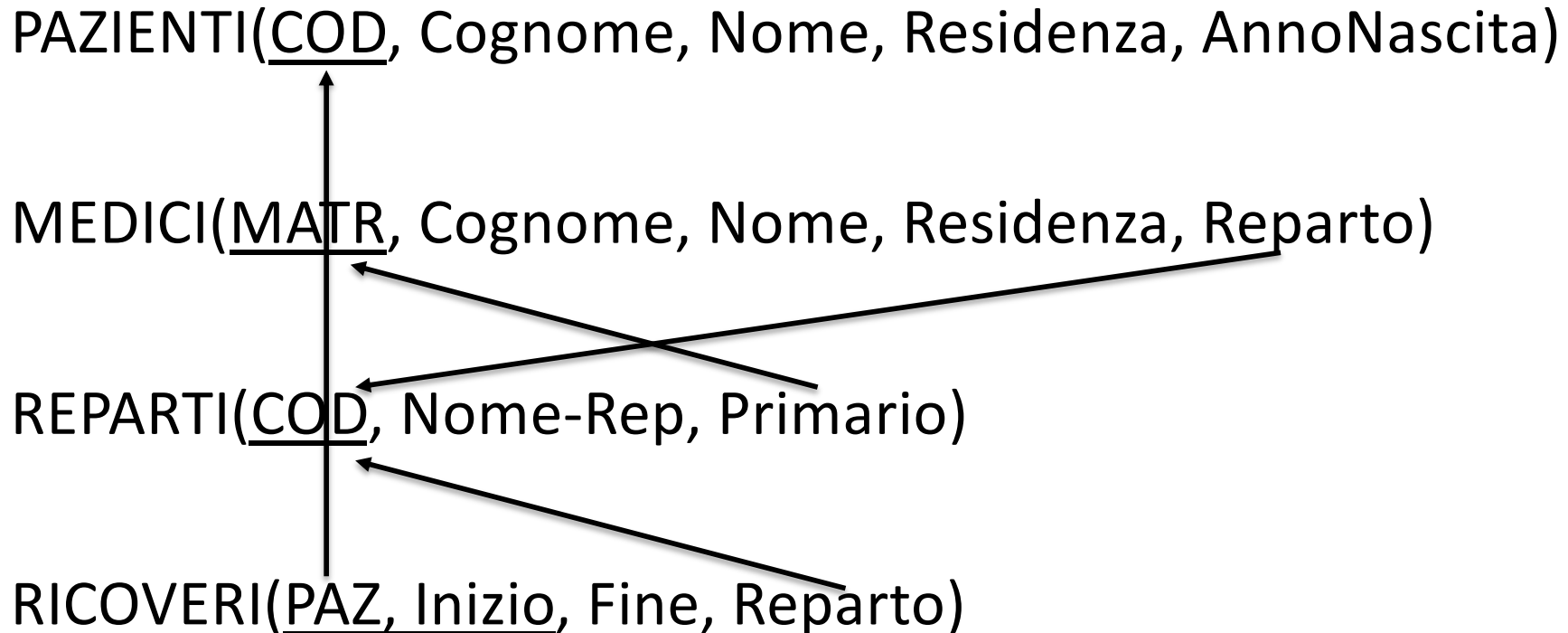
<u>PAZ</u>	Inizio	Fine	Reparto
A102	2/05/2014	9/05/2014	A
A102	2/12/2004	2/01/2005	A
S555	5/10/2014	3/12/2014	B
B444	1/12/2004	2/01/2005	B
S555	6/09/2015	1/11/2015	A

medici

<u>MATR</u>	Cognome	Nome	Residenza	Reparto
203	Neri	Piero	AL	A
574	Bisi	Mario	MI	B
461	Bargio	Sergio	TO	B
530	Belli	Nicola	TO	C
405	Mizzi	Nicola	AT	R
501	Monti	Mario	VC	A

Base di dati «Ricoveri»

- Schema relazionale con vincoli di integrità referenziale



Suggerimento 0

Ricavare i pazienti che sono anche medici (cioè hanno gli stessi nome, cognome e residenza).

Suggerimento:

A := nome, cognome e residenza dei pazienti

B := nome, cognome e residenza dei medici

Trovare le tuple che sono in entrambe le relazioni

Suggerimento 0 bis

Ricavare il nome e il cognome del paziente più anziano.

U := universo di riferimento: tutti gli anni di nascita dei pazienti

P := anni di nascita maggiori di almeno un anno di nascita

A := anno di nascita minimo come differenza, cioè anno che non è maggiore di nessuno

R := nome e cognome dei pazienti che hanno anno di nascita minimo

Suggerimento 0 ter

Ricavare il nome e il cognome dei medici che hanno curato almeno due pazienti nati prima del 1960.

P60 := pazienti nati prima del 1960

PM := pazienti nati prima del 1960 con i dati dei medici che li curano

M := medici che curano almeno due pazienti diversi nati prima del 1960

R := dati dei medici in M

Suggerimento 1

Elencare i pazienti che sono stati curati da ogni medico

$r(\text{PAZ}, \text{MATR}) := \text{coppie pazienti (A) e medici (B) che li curano}$

$s(\text{MATR}) := \text{tutti i medici}$

$R := \text{pazienti in } r(\text{PAZ}, \text{MATR}) \text{ che sono accoppiati con ogni medico in } s(\text{MATR})$

Suggerimento 2

Elencare i medici che hanno curato tutti i pazienti ricoverati

$r(\text{MATR}, \text{PAZ}) := \text{coppie medico e paziente curato}$

$s(\text{PAZ}) := \text{tutti i pazienti ricoverati}$

$R := \text{medici in } r \text{ che sono accoppiati con ogni paziente in } s$

Base di dati «Offerta formativa»

S = studenti, E = esami, O = Offerta formativa

S

<u>MATR</u>	Nome	Indirizzo
1	Rossi	Reti
2	Verdi	Sistemi
3	Bianchi	Reti

E

<u>MATR</u>	<u>Corso</u>	<u>Indirizzo</u>
2	Programmazione	Sistemi
3	Algebra	Sistemi
2	Basi di dati	Sistemi
3	Programmazione	Reti
2	Algebra	Sistemi

O

<u>Corso</u>	<u>Indirizzo</u>
Programmazione	Sistemi
Basi di dati	Sistemi
Programmazione	Reti
Basi di dati	Reti
Algebra	Sistemi

S(MATR,Nome,Indirizzo)

E(MATR,Corso,Indirizzo), E(MATR) referencia S(MATR)

O(Corso,Indirizzo), E(Corso,Indirizzo) referencia O(Corso,Indirizzo)

Suggerimento 3

Elencare gli studenti che hanno superato tutti gli esami del loro indirizzo

Suggerimenti

- L'interrogazione **non** è meccanicamente riconducibile al quoziente: in questo caso non dobbiamo controllare che i valori di un attributo (es. matricola studente) si combinino *indiscriminatamente* con tutti i valori di un altro attributo (es. corso) perché bisogna considerare solo gli esami relativi all'indirizzo
- Ma il modello astratto a cui si ispira il quoziente è quello giusto

Suggerimento 3

Elencare gli studenti che hanno superato tutti gli esami del loro indirizzo

U := studenti che hanno superato almeno un esame

P := studenti che *non* hanno superato qualche esame del loro indirizzo

Soluzione: $R := U - P$

Suggerimento 3

Elencare gli studenti che hanno superato tutti gli esami del loro indirizzo

I := Elenchiamo per ogni studente tutti gli esami associati al suo indirizzo

J := Cerchiamo gli esami non superati dagli studenti per ogni indirizzo = $I - E$

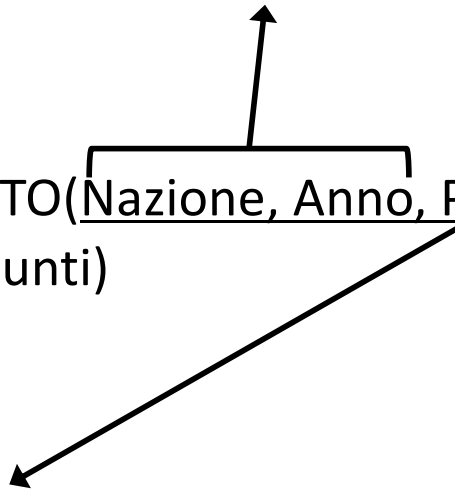
P := studenti che non hanno superato qualche esame del loro indirizzo = studenti in J

Base di dati Formula 1

GRANPREMIO(Nazione, Anno, Data, Circuito)

PIAZZAMENTO(Nazione, Anno, Pilota, Scuderia, PosizioneInProva, PosizioneInGara, Squalifica, Punti)

PILOTA(Nome, Nazione, DataNascita)



Suggerimento 4

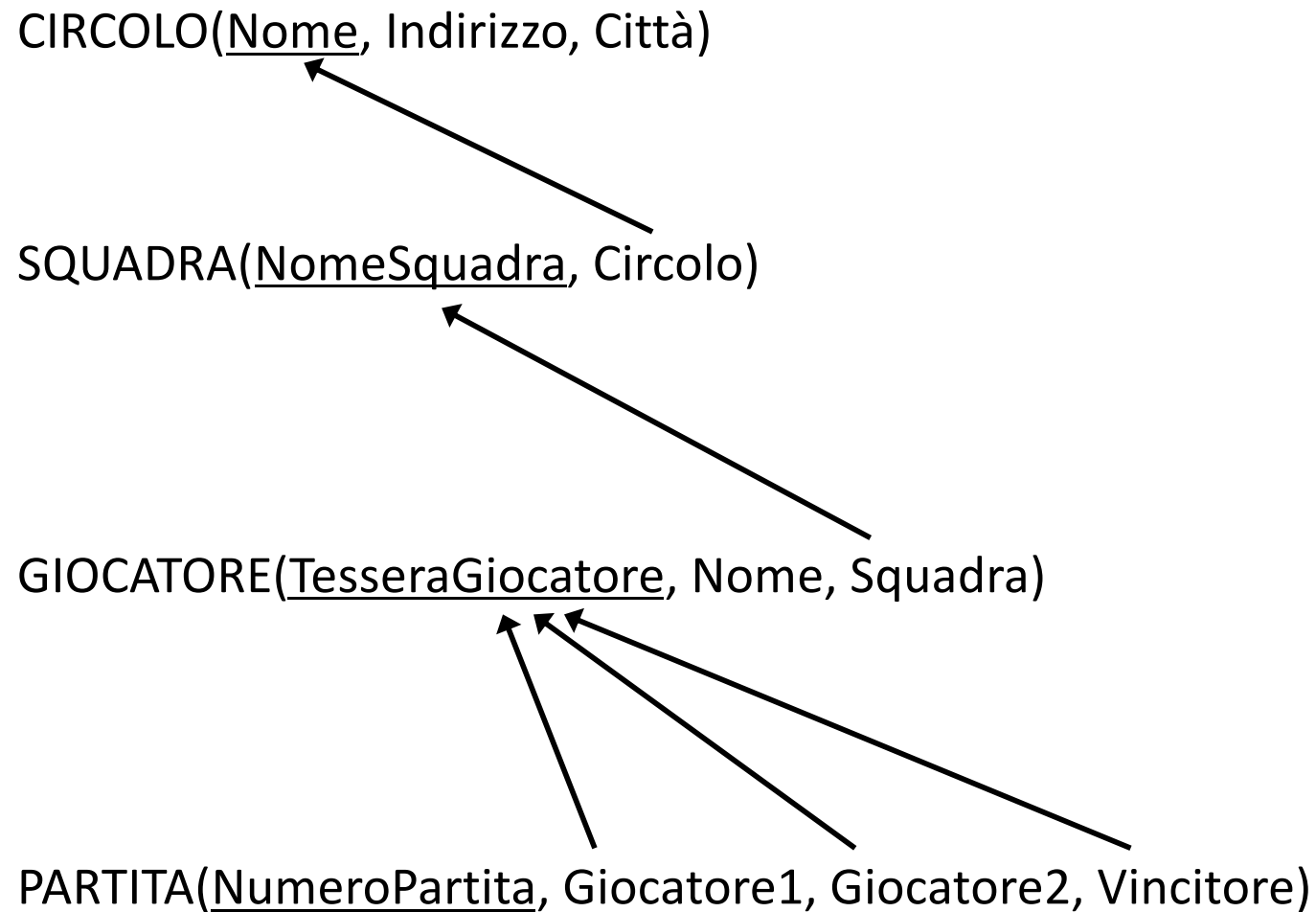
Elencare i nomi dei piloti che **non** hanno partecipato a gare nelle nazioni in cui si sono disputati almeno due gran premi

r_1 := le nazioni con almeno due GP

r_2 := i piloti che hanno partecipato a gare nelle nazioni in r_1

r_3 := i nomi dei piloti che non sono in r_2

Base di dati "Torneo"



Suggerimento 5

Elencare i nomi dei giocatori che hanno **sempre** vinto contro giocatori della loro stessa squadra.

$r1$:= le partite tra giocatori della stessa squadra

$r2$:= i giocatori perdenti nelle partite in $r1$

$r3$:= i nomi dei giocatori che hanno vinto almeno una partita in $r1$ e non sono in $r2$