

MODELLO RELAZIONALE

RELAZIONE MATEMATICA

- PRODOTTO CARTESIANO**: $D_1 \times D_2 \times \dots \times D_n$ è l'insieme di tutte le n -uple ordinate (d_1, d_2, \dots, d_n) tali che $d_1 \in D_1, d_2 \in D_2, \dots, d_n \in D_n$
- RELAZIONE MATEMATICA**: è un sottoinsieme del PRODOTTO CARTESIANO $D_1 \times D_2 \times \dots \times D_n$
- Se R è una RELAZIONE MATEMATICA, gli insiemi D_1, D_2, \dots, D_n sono detti **DOMINI**.
- Il numero di DOMINI è detto **GRADO**

RELAZIONE NEL MODELLO RELAZIONALE

- Le posizioni che determinano le varie componenti delle tuple sono dette **ATTRIBUTI**
- Ogni **ATTRIBUTO** ha un **NOME** e un insieme di valori atomici, detto **DOMINIO** dell'attributo
- Due attributi della stessa relazione **NON** possono avere lo stesso nome.
- Si può rappresentare come una **TABELLA**: **ATTRIBUTI** = **COLONNE**

nome di attributo

Tupla o
ennupla

Casa	Fuori	RetiCasa	RetiFuori
'Juve'	'Lazio'	3	1
'Lazio'	'Milan'	2	0
'Juve'	'Roma'	1	2
'Roma'	'Milan'	0	1

attributo

ALGEBRA RELAZIONALE

OPERATORI INSERISTICI

- UNIONE** \cup
- INTERSEZIONE** \cap
- DIFFERENZA** $-$

Laureato

Matricola	Nome	Età
7274	Rossi	42
7432	Neri	54
9824	Verdi	45

Dirigente

Matricola	Nome	Età
9297	Neri	33
7432	Neri	54
9824	Verdi	45

Laureato \cup Dirigente

Matricola	Nome	Età
7274	Rossi	42
7432	Neri	54
9824	Verdi	45
9297	Neri	33

Laureato \cap Dirigente

Matricola	Nome	Età
7432	Neri	54
9824	Verdi	45

Laureato - Dirigente

Matricola	Nome	Età
7274	Rossi	42

RIDENOMINAZIONE

- operatore **MONADICO** (1 argomento)
- cambia nome di uno o più attributi, lasciando inalterata l'istanza dell'operando

ridenomina l'attributo
"Padre" in "Genitore"

Paternità

Padre	Figlio
Adamo	Abele
Adamo	Caino
Abramo	Isacco

REN_{Genitore} ← Padre (Paternità)

Genitore	Figlio
Adamo	Abele
Adamo	Caino
Abramo	Isacco

SINTASSI: $REN_{A_1 \leftarrow B_1, A_2 \leftarrow B_2, \dots, A_n \leftarrow B_n}$ (Operando)

SELEZIONE

- operatore **monadico** che prevede la formulazione di condizione.

SINTASSI: $SEL_{condizione}$ (Operando)
↳ ESPRESSIONE BOOLEANA

Impiegato

Matricola	Cognome	Filiale	Stipendio
7309	Rossi	Roma	55
5998	Neri	Milano	64
9553	Milano	Milano	44
5698	Neri	Napoli	64

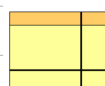
- impiegati che
 - guadagnano più di 50
 - guadagnano più di 50 e lavorano a Milano
 - hanno lo stesso nome della filiale presso cui lavorano

$SEL_{Stipendio > 50}$ (Impiegato)

SELEZIONE E PROIEZIONE

Sono due OPERATORI "ORTOGONALI"

- **SELEZIONE**: DECOMPOSIZIONE ORIZZONTALE
- **PROIEZIONE**: DECOMPOSIZIONE VERTICALE



selezione

proiezione

PROIEZIONE

- operatore monadico
- produce un risultato che:
 - ha parte degli attributi dell'operando
 - contiene le tuple ottenute dall'operando eliminando gli attributi che non compaiono nella lista espressamente indicata nell'operatore

Matricola	Cognome	Filiale	Stipendio
7309	Neri	Napoli	55
5998	Neri	Milano	64
9553	Rossi	Roma	44
5698	Rossi	Roma	64

— matricola e cognome di tutti gli impiegati

Impiegato

Matricola	Cognome
7309	Neri
5998	Neri
9553	Rossi
5698	Rossi

PROJ Matricola, Cognome (Impiegato)

SINTASSI: PROJ_{listaAttributi} (Operando)