



SAPIENZA  
UNIVERSITÀ DI ROMA

# Appunti di Basi Dati Modulo I

Colacel Alexandru Andrei

## Disclaimer

---

Le fonti sono le Hand Notes del prof tradotte in italiano con l'obiettivo di migliorare la leggibilità.  
**Nota: è vietata assolutamente la vendita di questo materiale in qualsiasi forma senza il mio consenso.**

---

# Indice

<b>1</b>	<b>Lemma della Chiusura</b>	<b>2</b>
1.1	Dimostrazione $\Rightarrow$ . . . . .	2
1.2	Dimostrazione $\Leftarrow$ . . . . .	2
<b>2</b>	<b><math>FA = F^+</math></b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Chiusura di <math>X</math></b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Lemma Chiusura Inclusione</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Chiusura di <math>X</math> in <math>G</math></b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Join senza perdita</b>	<b>7</b>

# 1 Lemma della Chiusura

Sia  $R$  uno schema e sia  $F$  un insieme di dipendenze funzionali definite su  $R$ . Si ha che:

$$X \rightarrow Y \in F^A \iff Y \subseteq X^+ \quad (1)$$

## 1.1 Dimostrazione $\Rightarrow$

Dato  $X \rightarrow Y \in F^A$ , per la regola della decomposizione, otteniamo:

$$X \rightarrow A \in F^A, \quad \forall A \in Y \quad (2)$$

e quindi, per definizione di  $X^+$ , otteniamo che:

$$A \in X^+, \quad \forall A \in Y \quad (3)$$

che significa:

$$Y \subseteq X^+ \quad (4)$$

## 1.2 Dimostrazione $\Leftarrow$

Dato:

$$Y \subseteq X^+ \quad (5)$$

si ottiene che:

$$X \rightarrow A \in F^A \quad \forall A \in Y \quad (6)$$

che implica, per la regola dell'unione, che:

$$X \rightarrow Y \in F^A \quad (7)$$

## 2 $\mathbf{FA} = \mathbf{F}^+$

## 3 Chiusura di X

## 4 Lemma Chiusura Inclusione

## 5 Chiusura di $X$ in $G$

## 6 Join senza perdita