

22-01-2019 B

$$d) R\phi := \sigma_{\text{STATO}='INEVASO'} (OR) \quad R1 := \pi_{\text{CODORDINE, IDNESOZIO}} (R\phi)$$

$$R2 := \rho_{C \leftarrow \text{CODORDINE}} R1$$

$$R3 := \pi_{\text{IDNESOZIO}} \sigma_{C \neq \text{CODORDINE}} (R1 \bowtie R2)$$

$$R\phi \bowtie R3$$

$$e) R\phi := \pi_{\text{CODPRODOTTO, PREZZO DISTRIBUTORE VP}}; R1 := \rho_{P \leftarrow \text{PREZZO DISTRIBUTORE}} R\phi$$

$$R2 := \pi_{\text{CODPRODOTTO, PREZZO DISTRIBUZIONE}} \sigma_{\text{PREZZO DISTRIBUZIONE} < P} (R\phi \bowtie R1)$$

$$R3 := VP \bowtie (R\phi - R2)$$

$$R4 := \rho_{\text{CODICE} \leftarrow \text{CODPRODOTTO}} \pi_{\text{CODVERSIONE, CODPRODOTTO, PREZZO DISTRIBUTORE}} (R3)$$

$$R5 := PR \bowtie R4$$

$$PT \bowtie \rho_{\text{PIVA} \leftarrow \text{PRODUTTORE}} (R5)$$

$$f) R\phi := \pi_{\text{CITA}} (NE) \quad R1 := \pi_{\text{CODICE}} (PR) \quad R2 := R\phi \bowtie R1 \text{ con 'lonci'}$$

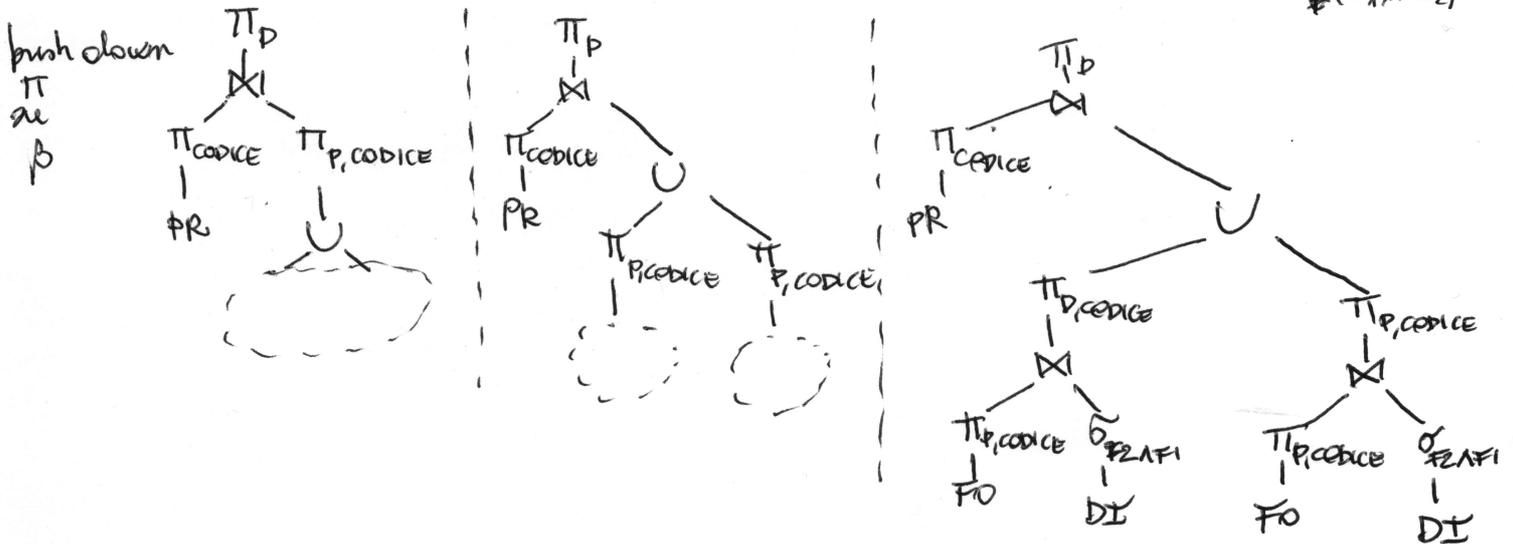
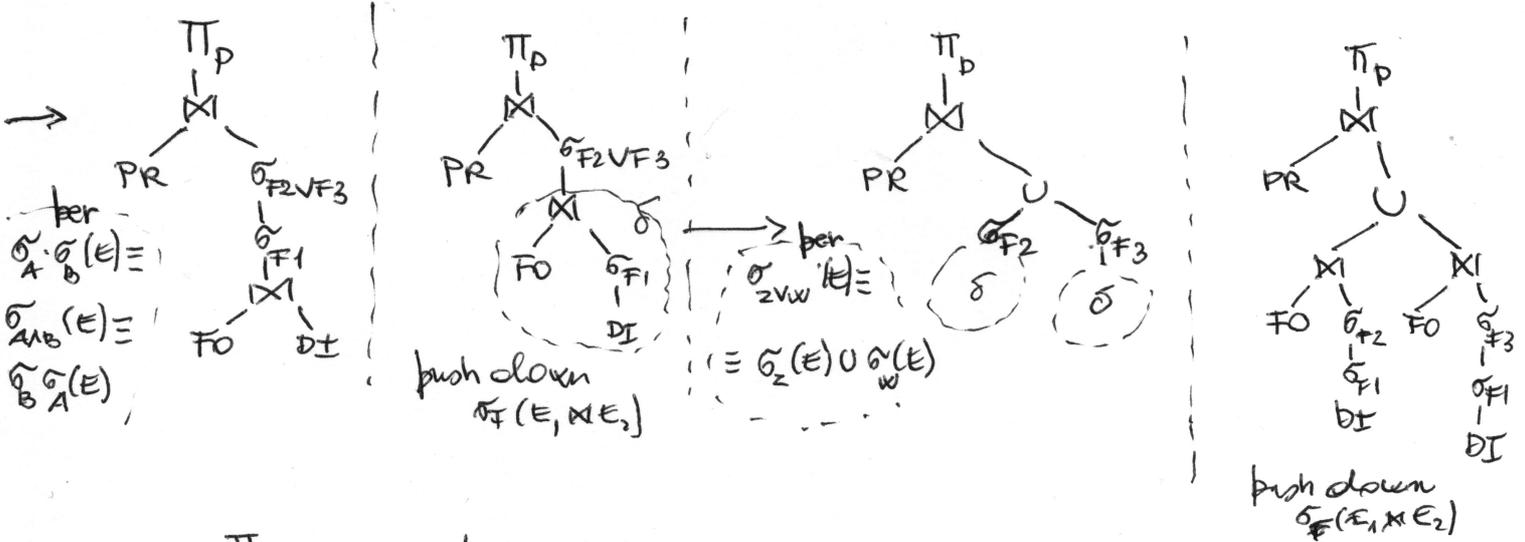
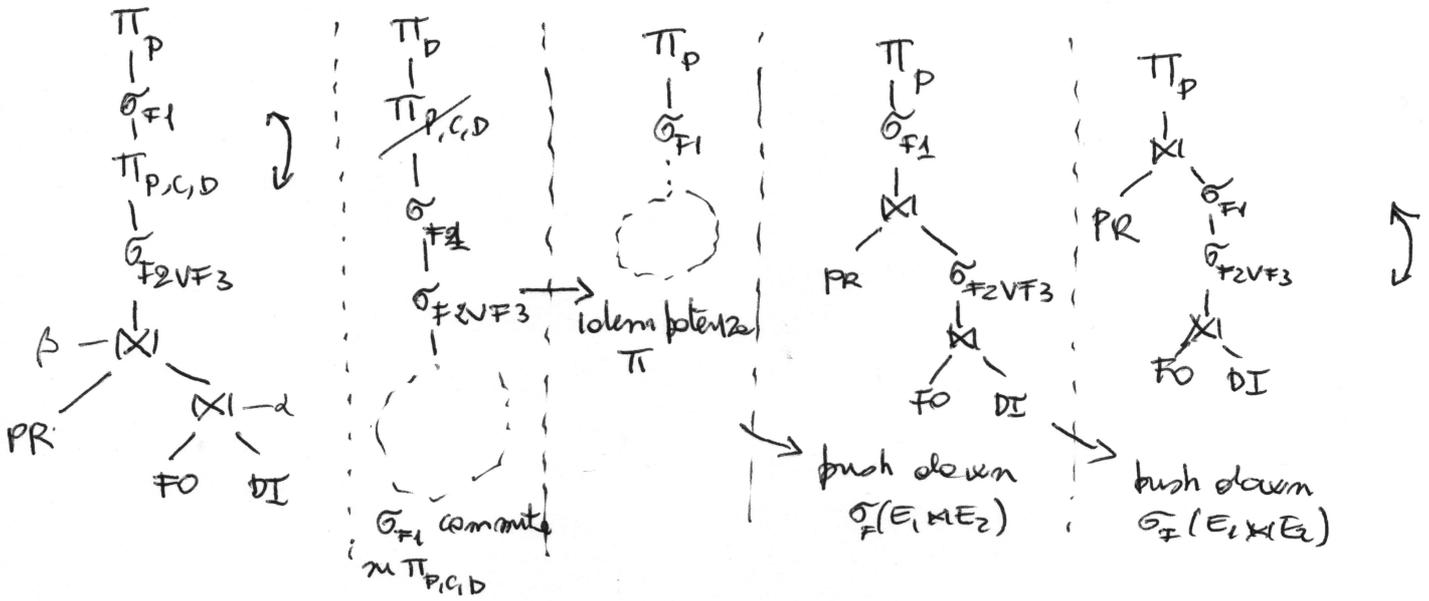
$$R3 := \pi_{\text{CODICE, CITA}} \rho_{\text{CODICE} \leftarrow \text{CODPRODOTTO}} (VE \bowtie NE) \text{ con 'roli'}$$

$$PR - PR \bowtie (\pi_{\text{CODICE}} (R2 - R3))$$

esercizio 2)

$$\pi_P \sigma_{F1} \pi_{P,C,D} \sigma_{F2VF3} (FO \bowtie PR \bowtie DI) \equiv \dots (FO \bowtie DI) \bowtie PR$$

obv  $F1, F2$  in  $DI, F3$  in  $FO, d = \{ \}, \beta = \{ codice \}$



$$3) \quad \pi_{\text{CodProdotto}}^{DI} \bowtie \pi_{\text{CodProdotto}}^{DS} \equiv E_1 \bowtie E_2 \equiv E_1 \cap E_2$$

CodProdotto è parte di chiave primaria sia in DI sia in DS ed è ondi chiave esterna di PR. Pertanto

$$0 < |E_1| \leq \min(|DI|, |PR|), \quad 0 < |E_2| \leq \min(|DS|, |PR|)$$

Dato che  $E_1 \bowtie E_2 \equiv E_1 \cap E_2$  per la proprietà dell'intersezione

$$0 \leq |E_1 \bowtie E_2| = |E_1 \cap E_2| \leq \min(|DI|, |DS|, |PR|)$$

$$\pi_{\text{Produttore}}^{(FO \bowtie PR \bowtie \beta)} \left( \begin{array}{c} \text{PRODUTTORE} \leftarrow \text{PIVA} \\ \text{PT} \end{array} \right) \equiv \pi_{\text{Produttore}}^{(E_1 \bowtie (E_2 \bowtie E_3))}$$

$\downarrow$   
 $\alpha$

$\downarrow$   
 $\beta$

dove  $\alpha = \{CITTA, REGIONE, CODICE\}$   $\beta = \{PRODUTTORE\}$

Per il vincolo referenziale di Produttore in PR verso PT

$$0 \leq |E_2 \bowtie E_3| \leq |PR|$$

La join su  $\alpha$  è su attributi primari CITTA, REGIONE e su un attributo CODICE chiave ne in  $E_1$  che in  $E_2$ :

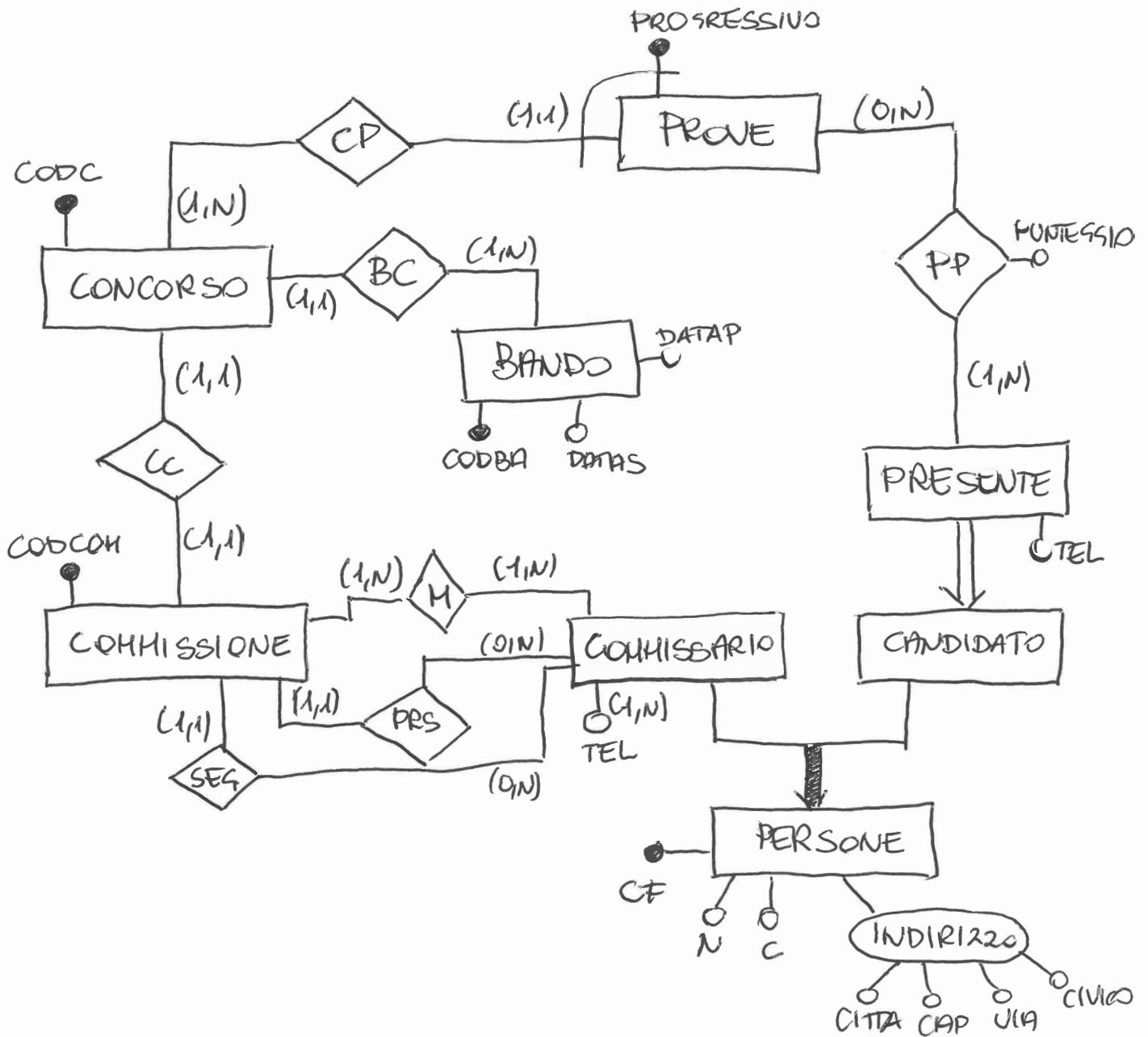
quindi

$$0 \leq |E_1 \bowtie (E_2 \bowtie E_3)| \leq \min(|E_1|, |E_2 \bowtie E_3|) \leq$$

$$\leq \min(|E_1|, |PR|) =$$

$$\min(|FO|, |PR|, |PT|)$$

Per il vincolo di chiave in PT



La specifica relativa alla graduatoria è tutta derivabile, pertanto in questa soluzione non c'è alcuna struttura che la rappresenti.

In alternativa, si potrebbe creare un'entità GRADUATORIA, ad esempio, totalmente debole e identificata da concorso, e un'associazione logica fra questa entità e CANDIDATO, con cardinalità (1,1) lato CANDIDATO, ed un attributo PunteggioGlobale e un attributo Posizione.

5) Quesiti (una sola risposta per ciascun quesito) – gruppo B

Si consideri la relazione R (A,B,C,D,E,F), nella quale valgono le seguenti dipendenze funzionali:

df1:  $A \rightarrow B,C,D$

df2:  $A,B,C \rightarrow E$

df3:  $C \rightarrow D,F$

G. Creare un'istanza valida di R, completando le seguenti 4 tuple:

*NON E' POSSIBILE PERCHE' A E' CHIAVE CANDIDATA*

A	B	C	D	E	F
	B3	C5	D1		F8
A2			D2	E2	
	B3		D1		
A2		C5			

H. L'insieme minimo:

è {df1,df2} perché tutti gli attributi sono determinati direttamente o indirettamente da A, B e C	
è {df1,df2, df3} perché sono necessari sia A, che B che C per determinare tutti i determinanti	
non è {df1,df2,df3} perché ci sono molteplici determinazioni su D	X

I. Sulla base delle df si può affermare che

La chiave primaria è A perché determina tutti gli altri attributi	X
La chiave primaria è A,B,C perché determina tutti gli altri attributi	
La chiave primaria è A,C perché solo così E ed F sono determinati	

J. Siano R1(A,B,C) e R2(A,C,D,E) due relazioni dove AB è chiave in R1 e C è chiave in R2 e chiave esterna in R1 e  $|R1|=100$ ,  $|R2|=50$ . La query

```
Select distinct A
from R2
```

Restituisce 100 tuple	
Restituisce da 0 a 50 tuple	X
Restituisce da 0 a 100 tuple	

K. In uno schema ERA ristrutturato:

Le generalizzazioni sono ammesse solo se totali	
Le generalizzazioni non sono ammesse	X
Le generalizzazioni sono ammesse solo se necessarie alle operazioni principali	

L. In un DMBS, gli schemi esterni

Consentono di creare nuove relazioni	
Consentono di creare nuove viste logiche	X
Consentono sia nuove relazioni che nuove tabelle	