

ES1

a)  $\Pi_{\text{Nome, Cognome}} \left( \sigma_{\text{Nazione} = \text{Francia}} (\text{AUTORE}) \right) \bowtie$   
 $\text{Nome} = \text{Nome Autore} \wedge$   
 $\text{Cognome} = \text{Cognome Autore}$

$\sigma_{\text{Anno} = 2018} (\text{PUBBLICAZIONI}) \bowtie$   
 $\text{Rivista} = \text{NomeR}$   
 $\left( \sigma_{\text{Editore} = \text{XYZ}} (\text{RIVISTE}) \right)$   
 $\text{NomeR, NazioneR}$   
 $\leftarrow \text{Nome, Nazione}$

$\left\{ a.\text{Nome}, a.\text{Cognome} \mid a(\text{AUTORI}), p(\text{PUBBLICAZIONI}) \mid \right.$   
 $\left. r(\text{RIVISTE}) \right\}$

$a.\text{Nome} = p.\text{Nome Autore} \wedge$   
 $a.\text{Cognome} = p.\text{Cognome Autore} \wedge r.\text{Nome} = p.\text{Rivista}$   
 $\wedge a.\text{Nazione} = \text{Francia} \wedge r.\text{Editore} = \text{XYZ}$   
 $\wedge p.\text{Anno} = 2018$

b)  $\Pi_{\text{Nome, Editore}} \left( \sigma_{\text{Nazione} = \text{Italia}} (\text{RIVISTE}) \right) -$

$\Pi_{\text{Nome, Editore}} (\text{RIVISTE}) \bowtie$   
 $\text{Nome} = \text{Nome Autore} = \text{Mario}$   
 $\text{Rivista} = \text{Cognome Autore} = \text{Rossi}$   
 $\left( \text{PUBBLICAZIONI} \right)$

ES1

b)  $\{ r. (Nome, Editore) \mid r (RIVISTE) \mid r. Nazione = Italia \}$   
 $\wedge \neg \exists p (PUBBLICAZIONI) (r. Nome = p. Rivista$   
 $\wedge p. Nome Autore = Mario$   
 $\wedge p. Cognome Autore = Rossi) \}$

ES2

Utente (Nome, Cognome, Comune, Regione, Telefono)

a) Nome, Cognome  $\rightarrow$  Comune  
Comune  $\rightarrow$  Regione

b)  $\{ Nome, Cognome, Telefono \}$  è l'unica chiave  
di Utente

c) La relazione utente non è in BCNF  
(ad es. la prima dipendente funz. non contiene  
nella sua parte sinistra l'intera chiave)

d)  $R_1 (\underline{Nome}, \underline{Cognome}, Comune)$

$R_2 (\underline{Comune}, Regione)$

$R_3 (\underline{Nome}, \underline{Cognome}, \underline{Telefono})$

è la decomposizione in Terza forma Normale, che  
è anche una decomposiz. in BCNF.

