

## Basi di Dati 1 - Teoria - Esercizi

### Espressioni in algebra relazionale – 6 punti

Si consideri il seguente schema ideato per gestire una libreria; per ogni relazione sono indicati i vincoli di integrità referenziale (FK = Foreign Key = chiave esterna). N.B.: si assume che ogni libro abbia un unico autore.

SCRITTORE(CodiceScrittore, Nome, Cognome, AnnoDiNascita, Città)

LIBRO(CodiceLibro, Autore, Titolo, Categoria)

FK: Autore = SCRITTORE(CodiceScrittore)

EDIZIONE(Editore, Libro, Anno, Prezzo, NumCopie, NumeroPagine)

FK: Editore = EDITORE(Sigla)

Libro = LIBRO(CodiceLibro)

EDITORE(Sigla, Nome, Città, NumeroImpiegati)

Si scrivano le espressioni in algebra relazionale che traducano le seguenti interrogazioni, disegnando anche gli alberi dell'espressione algebrica:

- 1) Elencare il cognome e il nome degli autori dei libri pubblicati in almeno una edizione con più di mille pagine.
- 2) Elencare il codice di quei libri che sono stati pubblicati soltanto dall'editore di nome "Einaudi".

### Normalizzazione – 3 punti

- 3) Consideriamo la relazione  $R(A, B, C, D, E, F, G, H)$  con dipendenze funzionali:  $A \rightarrow CF$ ;  $FH \rightarrow CD$ ;  $BEH \rightarrow AG$ ;  $AH \rightarrow B$ ;  $ACF \rightarrow H$ . Quali di questi 3 insiemi di attributi sono chiavi di  $R$ :  $\{A\}$ ,  $\{A,E\}$ ,  $\{A,E,G\}$ ? Dimostrarlo.