## Basi di Dati - Modulo 1

## **Prof. De Marsico**

# 18 gennaio 2022

# 1) Sia data la seguente base di dati relativa ad una compagnia aerea

AEREO(ID, Costruttore, Modello, NPosti, AnnoC, AnnoR)

VOLO(Sigla, Partenza, Arrivo, Orario)

AEROPORTO(Sigla, Città)

VIAGGIO(ID, SiglaVolo, Aereo, Data)

PERSONALE(CF, ID, Nome, Cognome, DataNascita)

EQUIPAGGIO(Viaggio, Pers)

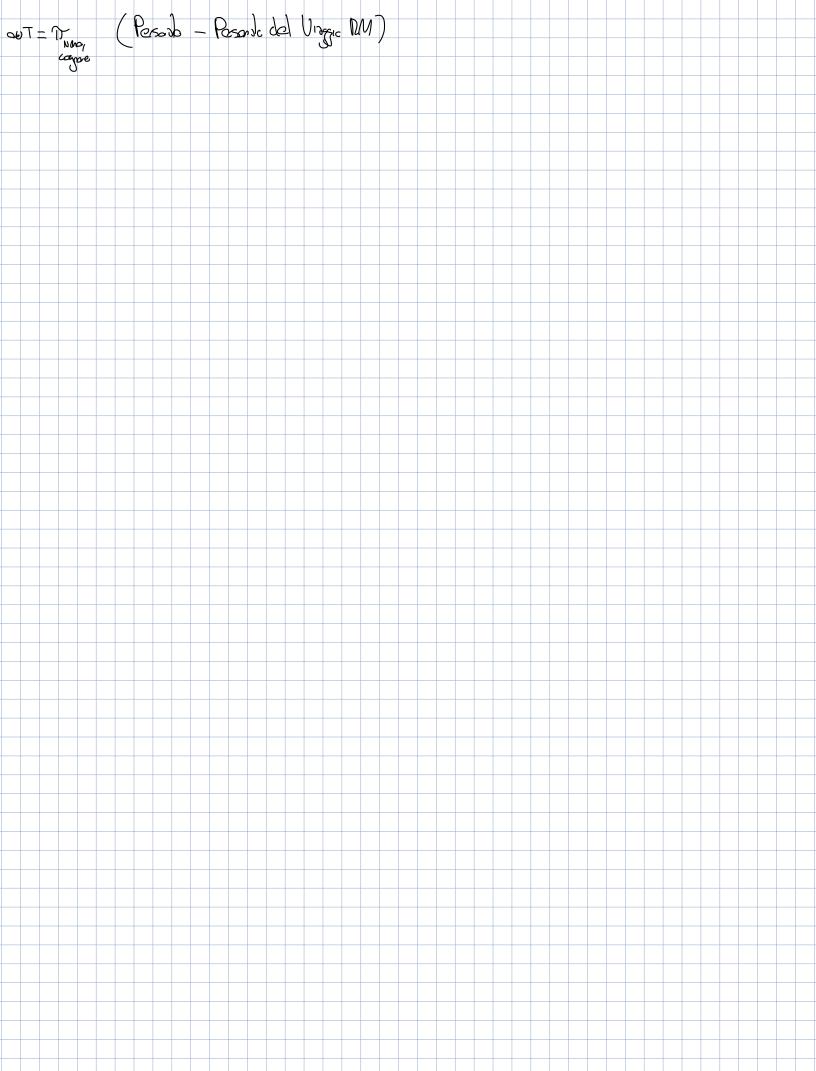
#### **NOTE**

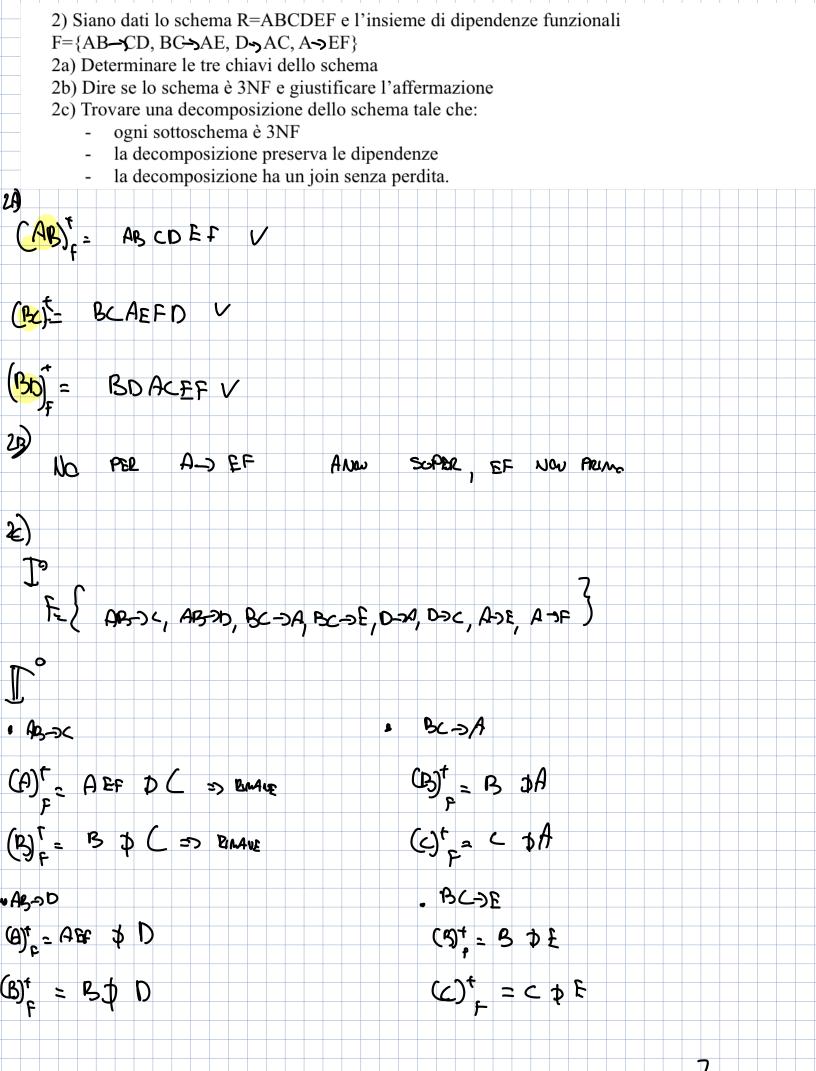
- AEREO.AnnoC e AEREO.AnnoR sono rispettivamente l'anno di costruzione e l'anno di ultima revisione di un aereo (se l'aereo non è stato mai revisionato AnnoR=00/00/00)
- VOLO.Sigla è la sigla di un volo
- VOLO.Partenza e VOLO.Arrivo sono sigle di aeroporti
- Le città più grandi possono avere più aeroporti
- Un volo viene effettuato sempre alla stessa ora in più date
- VIAGGIO.SiglaVolo è la sigla di un volo effettuato in data VIAGGIO.Data
- VIAGGIO. Aereo è l'ID di un aereo
- EQUIPAGGIO. Viaggio è l'ID di un viaggio
- EQUIPAGGIO, Pers è l'ID di un membro del personale
- Un membro del personale può partecipare a più viaggi in date diverse.
- 1a) Trovare i modelli di aerei mai revisionati con cui sono stati effettuati voli diretti a New York nel 2021
- 1b) Trovare nome e cognome di membri del personale che non hanno mai volato verso Milano partendo da Roma.
- 2) Siano dati lo schema R=ABCDEF e l'insieme di dipendenze funzionali

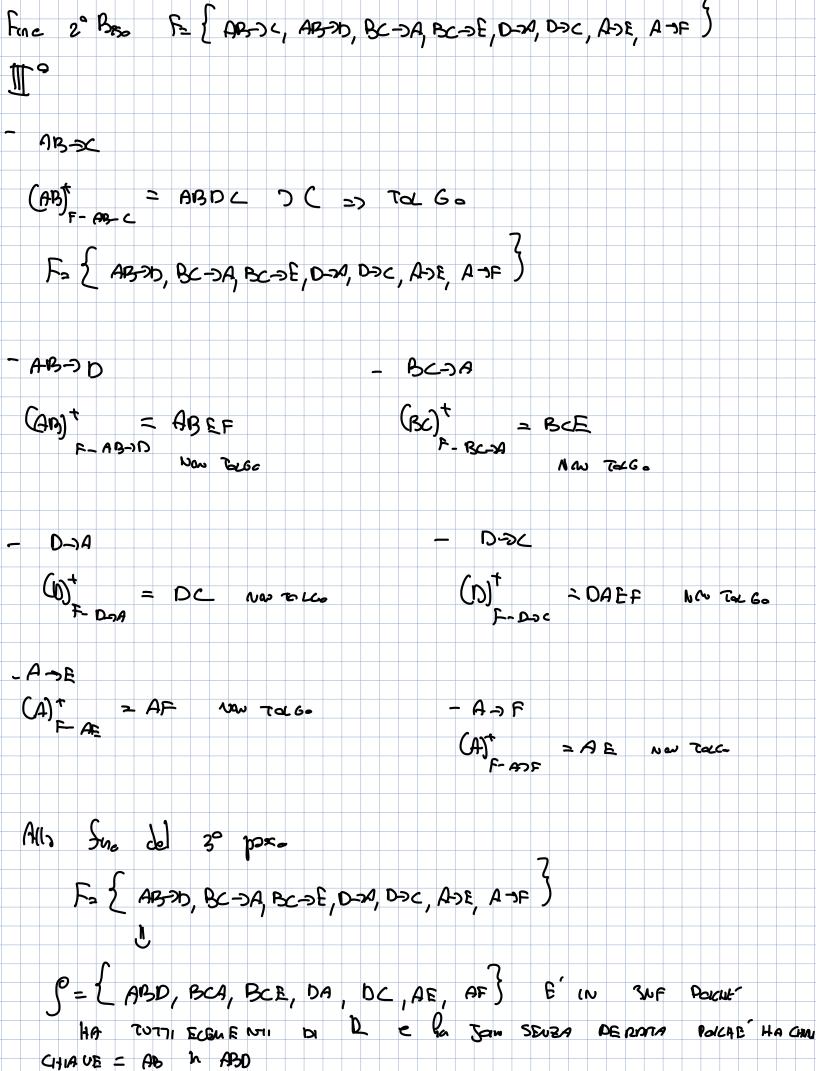
 $F=\{AB \ CD, BC \ AE, D \ AC, A \ EF\}$ 

- 2a) Determinare le tre chiavi dello schema
- 2b) Dire se lo schema è 3NF e giustificare l'affermazione
- 2c) Trovare una decomposizione dello schema tale che:
  - ogni sottoschema è 3NF
  - la decomposizione preserva le dipendenze
  - la decomposizione ha un join senza perdita.
- 3) E' dato un file di 134.700 record. Ogni record occupa 357 byte, di cui 57 per la chiave. Un blocco contiene 2048 byte. Un puntatore a blocco occupa 4 byte. Si utilizza una organizzazione hash con record distribuiti uniformemente tra 200 bucket.
- 3a) Calcolare l'occupazione della bucket directory e dei bucket
- 3b) Calcolare il costo medio di una ricerca considerando chiavi di hash univoche
- 3c) Quanti bucket occorrerebbero per avere un costo medio di ricerca minore o uguale a 20 accessi?

1) Sia data la seguente base di dati relativa ad una compagnia aerea AEREO(ID, Costruttore, Modello, NPosti, AnnoC, AnnoR) VOLO(Sigla, Partenza, Arrivo, Orario) AEROPORTO(Sigla, Città) VIAGGIO(ID, SiglaVolo, Aereo, Data) PERSONALE(CF, ID, Nome, Cognome, DataNascita) EQUIPAGGIO(Viaggio, Pers) **NOTE** AEREO.AnnoC e AEREO.AnnoR sono rispettivamente l'anno di costruzione e l'anno di ultima revisione di un aereo (se l'aereo non è stato mai revisionato AnnoR=00/00/00) VOLO.Sigla è la sigla di un volo VOLO.Partenza e VOLO.Arrivo sono sigle di aeroporti Le città più grandi possono avere più aeroporti Un volo viene effettuato sempre alla stessa ora in più date VIAGGIO.SiglaVolo è la sigla di un volo effettuato in data VIAGGIO.Data VIAGGIO.Aereo è l'ID di un aereo EQUIPAGGIO. Viaggio è l'ID di un viaggio EQUIPAGGIO, Pers è l'ID di un membro del personale Un membro del personale può partecipare a più viaggi in date diverse. 1a) Trovare i modelli di aerei mai revisionati con cui sono stati effettuati voli diretti a New York nel 1b) Trovare nome e cognome di membri del personale che non hanno mai volato verso Milano partendo da Roma 1 A) Vd. Newbox 2021 = VIA GGIO. SKULL VOLA 3/1/2 2021 Acres & Vd. Newbox 2021 001 MoDELO Va. Newbox 2021. Acre 18) Ve sego de lan Acresports. VI 2992 po Milso Maggin par Milano par Milano par Milano Naggin da Maggin par Milano par Milano VIDER RM W Equi poggio to l'osonole







- 3) E' dato un file di 134.700 record. Ogni record occupa 357 byte, di cui 57 per la chiave. Un blocco contiene 2048 byte. Un puntatore a blocco occupa 4 byte. Si utilizza una organizzazione hash con record distribuiti uniformemente tra 200 bucket.,
- 3a) Calcolare l'occupazione della bucket directory e dei bucket
- 3b) Calcolare il costo medio di una ricerca considerando chiavi di hash univoche
- 3c) Quanti bucket occorrerebbero per avere un costo medio di ricerca minore o uguale a 20 accessi?

