



SAPIENZA  
UNIVERSITÀ DI ROMA

## Basi di Dati, Modulo 2

Sapienza Università di Roma

Facoltà di Ing. dell'Informazione, Informatica e Statistica

Laurea in Informatica

Prof. Toni Mancini, Prof. Federico Mari

<http://tmancini.di.uniroma1.it>

<http://mari.di.uniroma1.it>

### Esercitazione A.1.4.1 (E.A.1.4.1)

Analisi Concettuale

Il Linguaggio Entity-Relationship

Relazioni IS-A tra Entità

## Voli Aerei 2

– Testo e Soluzione –

Versione 2016-02-03

## Obiettivi

Si vuole sviluppare un sistema informativo per la gestione di dati relativi a voli aerei. Durante la fase di raccolta dei requisiti è stata prodotta la seguente specifica dei requisiti.

Si chiede di iniziare la fase di Analisi Concettuale ed in particolare di:

1. raffinare la specifica dei requisiti eliminando inconsistenze, omissioni o ridondanze e produrre un elenco numerato di requisiti il meno ambiguo possibile
2. produrre un diagramma ER concettuale che modelli i dati di interesse, utilizzando solo i costrutti di entità, relationship, attributo, relazione is-a tra entità
3. produrre il relativo dizionario dei dati.



Questo materiale è concesso a  
Filippo Borsi  
esclusivamente per uso personale.  
È vietata la sua diffusione in qualsiasi forma.

# 1

## Specifica dei Requisiti

I dati di interesse per il sistema sono voli, compagnie aeree ed aeroporti.

Dei voli interessa rappresentare codice, durata, compagnia aerea ed aeroporti di partenza e arrivo.

Degli aeroporti interessa rappresentare codice, nome, città (con nome e numero di abitanti) e nazione.

Delle compagnie aeree interessa rappresentare nome, anno di fondazione, e la città in cui ha sede la direzione.

Un tipo particolare di voli sono voli charter. Questi possono prevedere tappe intermedie in aeroporti. Delle tappe intermedie di un volo charter interessa mantenere l'ordine con cui esse si susseguono (ad esempio, un certo volo che parte da "Milano Linate" e arriva a "Palermo Punta Raisi", prevede tappe intermedie prima nell'aeroporto di Bologna e poi in quello di Napoli). Dei voli charter interessa rappresentare anche il modello di velivolo usato.



Questo materiale è concesso a  
Filippo Borsi  
esclusivamente per uso personale.  
È vietata la sua diffusione in qualsiasi forma.

# 2

## Una Possibile Soluzione

### 2.1 Raffinamento dei Requisiti

1. Dati di interesse sui voli
  - 1.1. codice (un intero positivo)
  - 1.2. durata (in minuti)
  - 1.3. compagnia
  - 1.4. aeroporto di partenza
  - 1.5. aeroporto di arrivo
  - 1.6. per la categoria dei voli charter:
    - 1.6.1. modello di velivolo usato (una stringa)
    - 1.6.2. la sequenza ordinata (anche vuota) degli aeroporti oggetto di tappe intermedie.
2. Dati di interesse sugli aeroporti
  - 2.1. codice (una stringa secondo lo standard IATA)
  - 2.2. nome
  - 2.3. città.
3. Dati di interesse sulle città
  - 3.1. nome
  - 3.2. numero di abitanti
  - 3.3. nazione (una stringa).

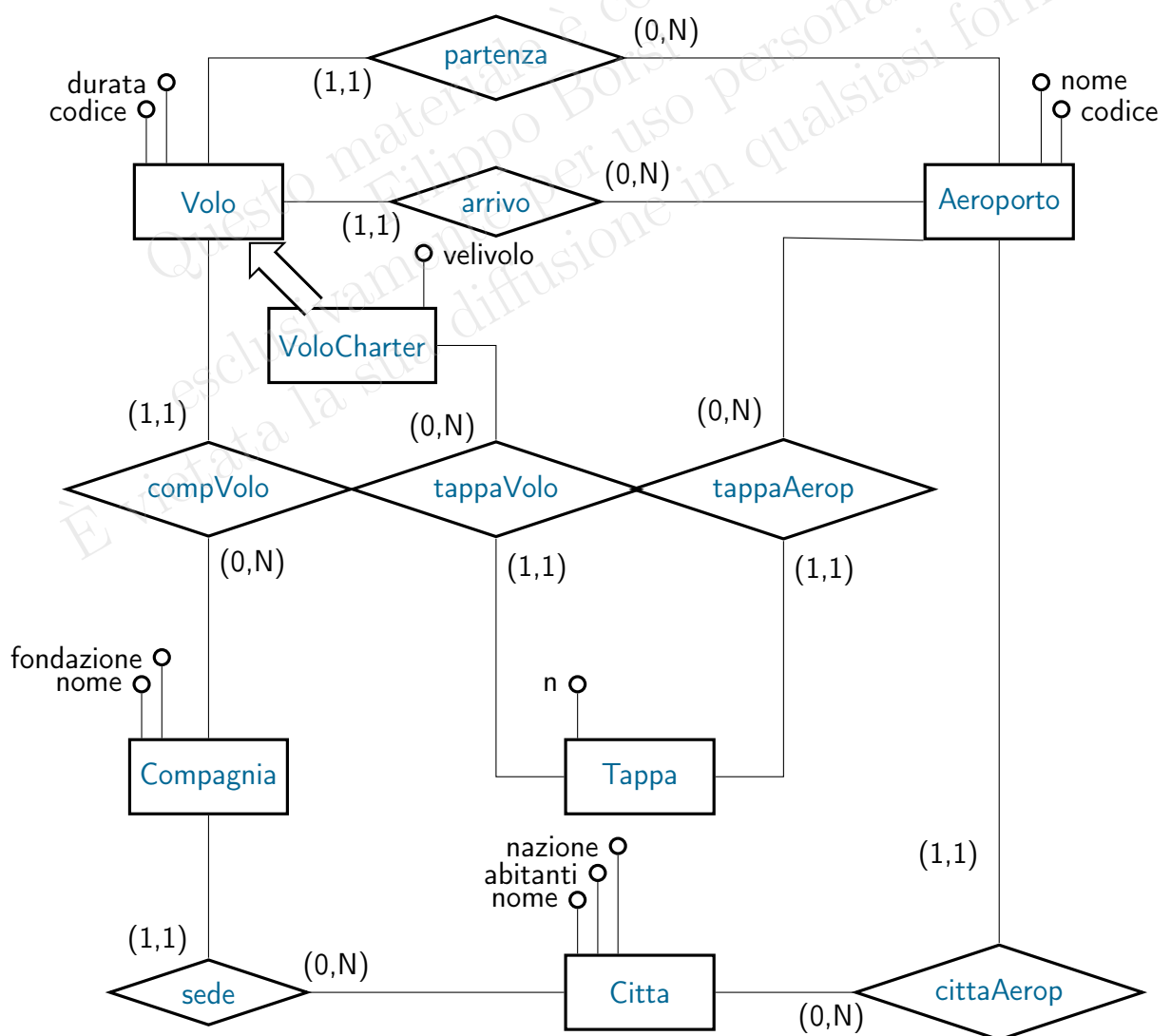
#### 4. Dati di interesse sulle compagnie aeree

4.1. nome

4.2. anno di fondazione

4.3. città in cui ha sede la direzione.

## 2.2 Diagramma ER



## 2.3 Specifiche dei Dati

### Entità **Volo**

Ogni istanza di questa entità rappresenta un volo aereo (Req. 1.)

attributo	dominio	molteplicità	descrizione
codice	intero > 0		Il codice del volo
durata	intero > 0		La durata del volo in minuti

### Entità **Aeroporto**

Ogni istanza di questa entità rappresenta un aeroporto (Req. 2.)

attributo	dominio	molteplicità	descrizione
codice	stringa		Il codice IATA dell'aeroporto
nome	stringa		Il nome dell'aeroporto

### Entità **Città**

Ogni istanza di questa entità rappresenta una città (Req. 3.)

attributo	dominio	molteplicità	descrizione
nome	stringa		Il nome della città
abitanti	intero > 0		Il numero di abitanti della città
nazione	stringa		La nazione della città

### Entità **Compagnia**

Ogni istanza di questa entità rappresenta una compagnia aerea (Req. 4.)

attributo	dominio	molteplicità	descrizione
nome	stringa		Il nome della compagnia
fondazione	intero > 0		L'anno di fondazione della compagnia



### Entità **VoloCharter**

Ogni istanza di questa entità rappresenta un volo aereo di tipo charter (Req. 1.6.)

attributo	dominio	molteplicità	descrizione
velivolo	stringa		Il modello del velivolo usato dal volo charter

### Entità **Tappa**

Ogni istanza di questa entità rappresenta una tappa di un volo charter (Req. 1.6.2.)

attributo	dominio	molteplicità	descrizione
n	intero $> 0$		Il numero d'ordine della tappa nella sequenza di tappe toccate dal volo charter associato all'istanza

### Relationship **tappaVolo**

Ogni istanza di questa relationship lega un volo charter ad una sua tappa

Attributi: Nessuno

### Relationship **tappaAerop**

Ogni istanza di questa relationship lega una tappa all'aeroporto dove tale tappa viene effettuata

Attributi: Nessuno

### Relationship **compVolo**

Ogni istanza di questa relationship lega un volo alla compagnia che lo effettua

Attributi: Nessuno

### Relationship **partenza**

Ogni istanza di questa relationship lega un volo all'aeroporto di partenza

Attributi: Nessuno

### Relationship **arrivo**

Ogni istanza di questa relationship lega un volo all'aeroporto di arrivo

Attributi: Nessuno



### Relationship **cittaAerop**

Ogni istanza di questa relationship lega un aeroporto alla città di appartenenza

Attributi: Nessuno

### Relationship **sede**

Ogni istanza di questa relationship lega una compagnia alla città in cui ha sede la direzione

Attributi: Nessuno

Questo materiale è concesso a  
Filippo Borsi  
esclusivamente per uso personale.  
È vietata la sua diffusione in qualsiasi forma.