

Elaborato per il corso di Basi di dati

Davide Carità - 0000873616

# Contents

<b>Analisi dei requisiti</b>	<b>2</b>
Requisiti in linguaggio naturale . . . . .	2
Estrazione dei concetti principali . . . . .	2
<b>1 Progettazione concettuale</b>	<b>4</b>
1.1 Schema scheletro . . . . .	4
1.2 Divisione in zone e di immobili . . . . .	5
1.3 Espansione delle valutazioni . . . . .	6
1.4 Schema finale . . . . .	7
<b>Progettazione logica</b>	<b>8</b>
Stima del volume dei dati . . . . .	9
Descrizione delle operazioni principali e stima della loro frequenza .	9
Schemi di navigazione e tabelle degli accessi . . . . .	9
Analisi delle ridondanze . . . . .	9
Traduzione di entità e associazioni in relazioni . . . . .	9
Schema relazionale finale . . . . .	9
Descrizione dell'architettura dell'applicazione realizzata . . . . .	9
<b>Progettazione dell'applicazione</b>	<b>10</b>
Traduzione delle operazioni in query SQL . . . . .	11
*	

# Analisi dei requisiti

Si vuole realizzare una base di dati che supporti le funzionalità di un'applicazione di compravendita di immobili nonché il monitoraggio del welfare delle principali città europee. Uno dei servizi sarà quello di filtrare le città in base alle proprie esigenze: si potrà vedere ad esempio quale città ha ottenuto i migliori punteggi a livello europeo in tema di qualità dell'aria, costo della vita o efficienza sanitaria. Una volta trovata la propria città ideale, verranno visualizzati vari annunci immobiliari suddivisi per zone della città. All'interno dell'annuncio, verranno mostrati i dettagli relativi all'immobile: metratura, numero stanze, prezzo, etc. . . Inoltre, il servizio fornirà la funzionalità di avviare una conversazione tra acquirente e venditore, offrendo loro la possibilità di scambiarsi informazioni in modo rapido.

Sarà offerta ai giudici d'esecuzione l'opportunità di creare un utente che avrà il privilegio di gestire aste immobiliari

## Requisiti in linguaggio naturale

### Estrazione dei concetti principali

A seguito della lettura e comprensione dei requisiti richiesti dal cliente, si procede sviluppando un testo che ne riassume tutti i concetti e in particolare ne estragga quelli principali, risultando essere in questo modo meglio fruibile per la realizzazione della base di dati.

Termine	Breve descrizione	Sinonimi
---------	-------------------	----------

Di seguito le azioni che sono richieste:

1. a
2. b
3. c

4. d

# Chapter 1

## Progettazione concettuale

La progettazione concettuale, derivata dall'analisi dei concetti principali del dominio, è stata incrementale in termini di complessità. Di seguito passeremo quindi in rassegna gli stadi dello schema cronologicamente ordinati, illustrando le motivazioni che hanno portato ad effettuare i vari raffinamenti.

### 1.1 Schema scheletro

Il primo schema è il risultato della trasposizione su E/R delle astrazioni formulate nel capitolo precedente. In primo piano figura l'entità *città*, caratterizzata da al più  $N$  *valutazioni* generiche, ciascuna delle quali espressa con un punteggio intero nell'intervallo  $[0,10]$ .

La città è identificata da un codice univoco, in modo da evitare di incappare in uno dei ricorrenti scenari di città omonime nella medesima nazione (dove lo stato ed il nome della città non sarebbero sufficienti a distinguerle). Sebbene in molti casi ciò possa essere risolto specificando la regione di appartenenza delle città "doppione", rimarrebbero comunque insolite casistiche tipiche del territorio britannico, dove città omonime potrebbero situarsi in contee diverse ma all'interno della stessa "Government Office *Region*". A titolo di esempio, basti pensare che nell'intero UK compaiono 14 città chiamate Newport! <sup>1</sup>

Un annuncio riguarda un solo immobile, mentre lo stesso immobile può comparire in più annunci diversi. Quest'ultima cardinalità, meno ovvia, deriva dall'esigenza di conservare lo storico di tutte le vendite/affitti di ciascuna

---

<sup>1</sup><https://www.southwalesargus.co.uk/news/19433701.newports-across-world/>

abitazione, in modo da formulare in seguito un trend del prezzo in funzione del tempo (da presentare agli interessati).

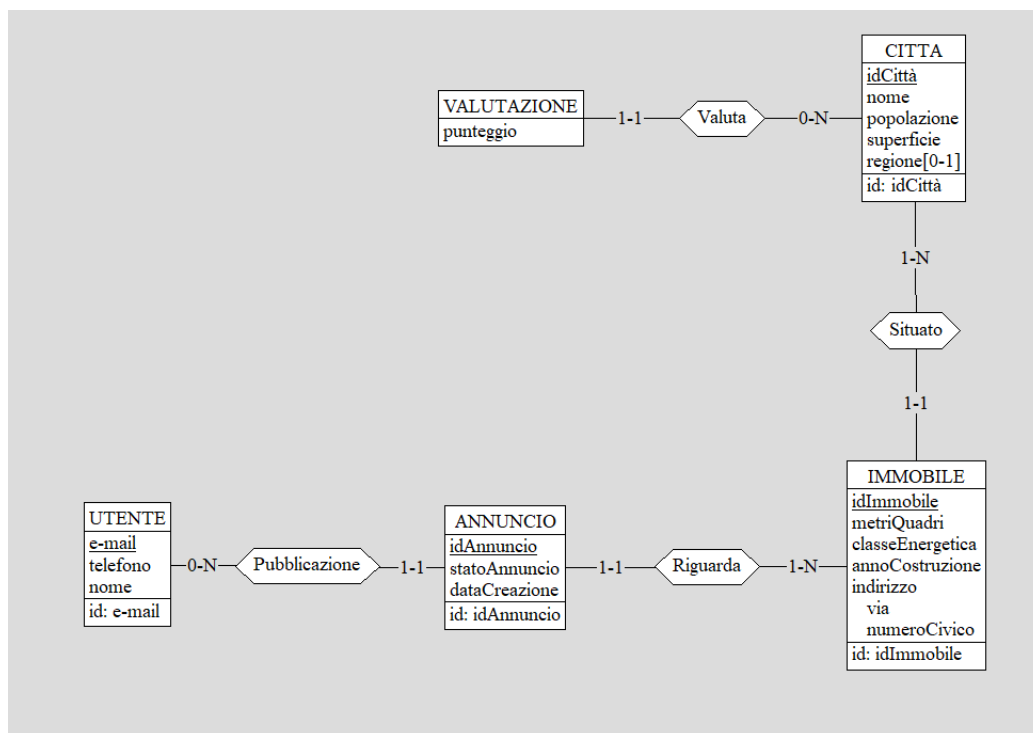


Figure 1.1: La prima versione dello schema concettuale

## 1.2 Divisione in zone e di immobili

...

Introducendo una gerarchia per differenziare le varie tipologie di *immobili* inserite negli annunci, ogni immobile dovrà essere necessariamente contraddistinto da un ID proprio. Perché? Se tutte le dimore fossero case indipendenti, allora potrebbero essere identificate da attributi che ne specificino la posizione. Aggiungendo gli appartamenti poi, basterebbe includere nella chiave un campo che indichi il numero dell'interno. Con l'avvento delle stanze singole tuttavia, la soluzione precedentemente adottata risulterà inadatta, poichè non risponderebbe alla necessità di un utente di affittare più stanze della stessa abitazione (ognuna con un annuncio dedicato).

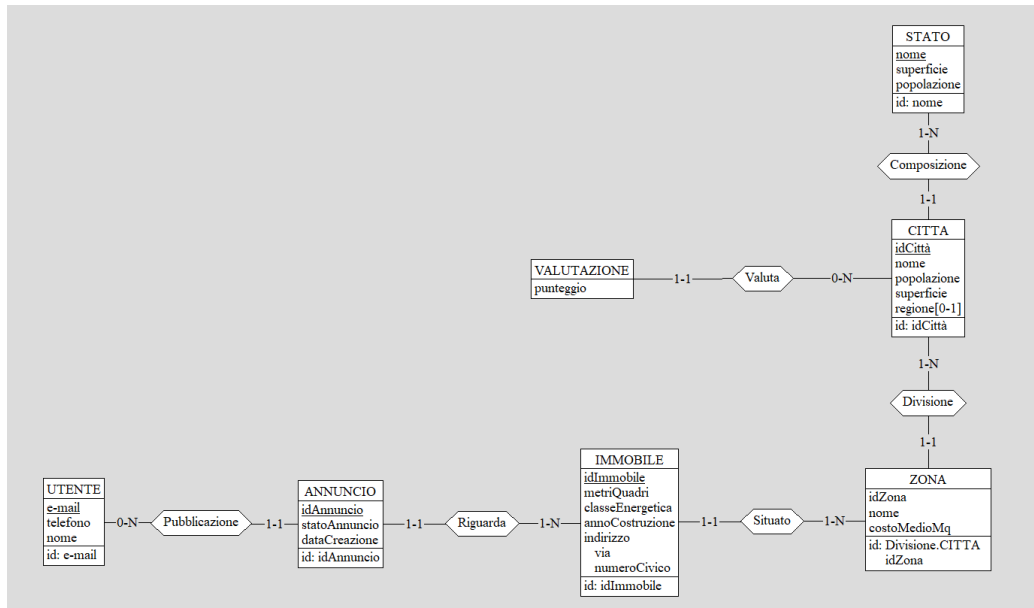


Figure 1.2: La seconda versione dello schema concettuale

### 1.3 Espansione delle valutazioni

Nell'amplificazione della porzione di schema relativa all'analisi delle città abbiamo scisso la precedente entità “segnaposto” *valutazione* in una serie di categorie, come illustrato nei requisiti. Ciascuna di queste è caratterizzata da parametri dal dominio numerico (e.g. *ambiente* da *PM2.5media* e *percentualeSpazioVerdeUrbano*), in base ai cui valori verrà calcolato in automatico un punteggio onnicomprensivo per la categoria, poi conservato nel campo corrispondente di *città\_anno* (*punteggioAmbiente* nell'esempio citato).

Il ruolo dell'entità *città\_anno* è quello di consentire la storicizzazione dei punteggi ottenuti da ciascuna città negli anni passati, in modo da poter computare lo sviluppo, o l'involuzione, a cui il luogo ha assistito. Ciascuna istanza di categoria può far riferimento a più città ed in più anni diversi: Parigi e Londra potrebbero aver registrato stessi *PILProCapite*, *stipendioMedio* e *tassoDisoccupazione* nel 2019, così come Heidelberg potrebbe aver riconfermato gli stessi valori relativi alla *sanità* dell'anno precedente. Ad ogni *città\_anno*, invece, è collegata una ed una sola istanza di tutte le 5 categorie.

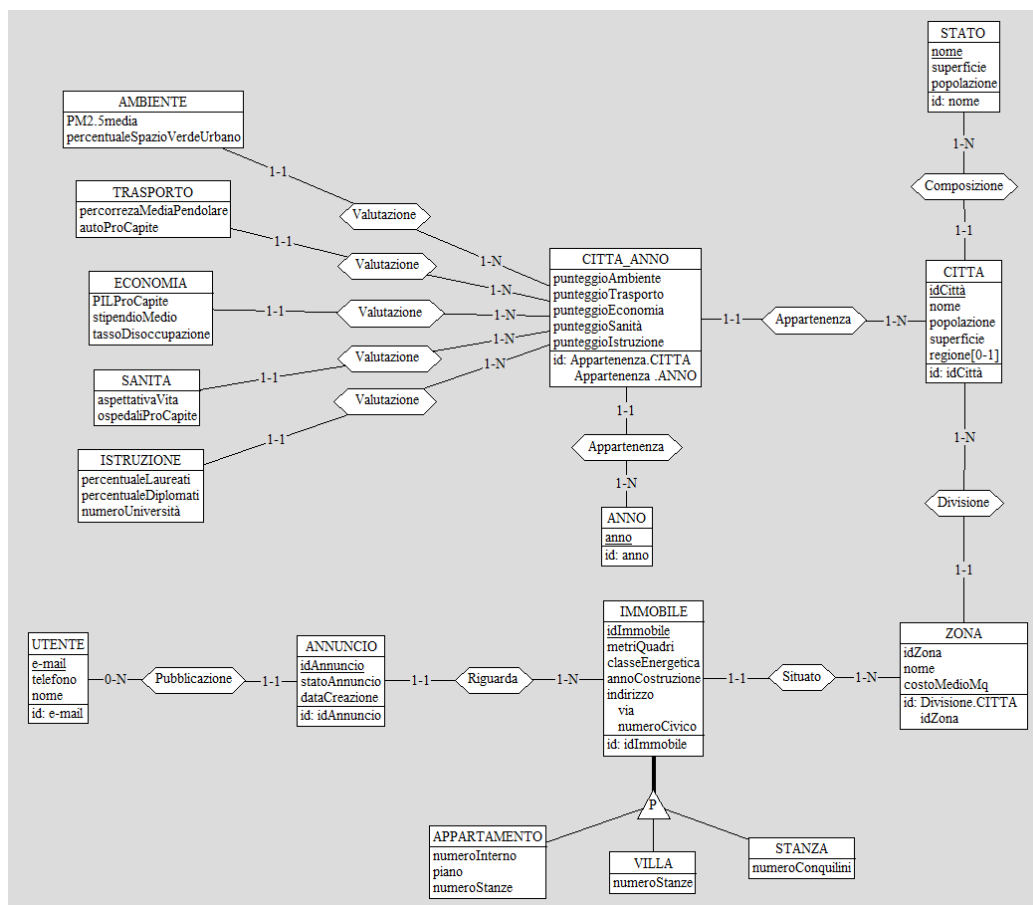


Figure 1.3: La terza versione dello schema concettuale

## 1.4 Schema finale

La messaggistica viene modellata attraverso le associazioni tra le entità *utente*  $\Leftrightarrow$  *messaggio* e *messaggio*  $\Leftrightarrow$  *annuncio\_utente*. In prima battuta ci si potrebbe erroneamente domandare il motivo del non aver optato per una relazione ad anello tra *utenti*, con il testo del messaggio racchiuso in un campo dell'associazione, tuttavia tale configurazione consentirebbe di memorizzare nella base di dati al più un *messaggio* per ogni coppia di utenti!

Sarebbe inoltre fuorviante collegare ogni messaggio direttamente a mittente e destinatario poiché non si terrebbe conto del caso in cui le stesse due persone dovessero contattarsi in merito ad annunci diversi, anche contemporaneamente, e non si riuscirebbe dunque a dedurre il contesto dei messaggi. Per risolvere quest'ultima problematica si è deciso di interporre l'entità *messag-*



Il diagramma ER rappresenta un database per un sito immobiliare. Le entità e le loro attributi sono:

- ACCOUNT**: e-mail, telefono, nome, id e-mail
- AMBIENTE**: PM2.5media, percentualeSpazioVerdeUrbano
- TRASPORTO**: percorsoInIdaDaVenditore, autoProCapite
- ECONOMIA**: PILProCapite, stipendioMedio, tassoDisoccupazione
- SANITA'**: aspettativaVita, ospedaliProCapite
- ISTRUZIONE**: percentualeLaurati, percentualeDiplomati, numeroUniversità
- CITTÀ ANNO**: punteggioAmbiente, punteggioTrasporto, punteggioEconomia, punteggioSanità, punteggioIstruzione, id Appartenenza CITTÀ, Appartenenza ANNO
- APPARTENENZA**: id CITTÀ, nome, popolazione, superficie, regione[0-1], id CITTÀ
- ANNO**: anno, id anno
- ZONA**: idZona, nome, costoMedioMq, id Divisione CITTÀ, idZona
- IMMOBILE**: idImmobile, numeroQuadrati, classeEnergetica, annoCostruzione, indirizzo, via, numeroCivico, id idImmobile
- ANNUNCIO**: idAnnuncio, dataAnnuncio, dataCreazione, id idAnnuncio
- AFFITTO**: costoMensile
- VENDITA**: prezzo
- UTENTE**: (entità generica per Messaggio, Pubblicazione, Affitto, Vendita)
- MESSAGGIO**: testo, mittente, timestamp
- ASTA**: prezzoMinimo, rialzoMinimo, depositoCautionale, dataVendita
- GIUDICE\_ESECUZIONE**: (entità generica per Gestione)

Le relazioni e le loro cardinalità sono:

- Gestione** (1:N) tra **ASTA** e **GIUDICE\_ESECUZIONE**.
- Pubblicazione** (1:N) tra **UTENTE** e **AFFITTO**.
- Pubblicazione** (1:N) tra **UTENTE** e **VENDITA**.
- Riguarda** (1:N) tra **ANNUNCIO** e **IMMOBILE**.
- Situato** (1:N) tra **IMMOBILE** e **ZONA**.
- Appartenenza** (1:1) tra **CITTÀ ANNO** e **APPARTENENZA**.
- Divisione** (1:N) tra **APPARTENENZA** e **ZONA**.

8

# Progettazione logica

## Stima del volume dei dati

asdasd

## Descrizione delle operazioni principali e stima della loro frequenza

asdasd

## Schemi di navigazione e tabelle degli accessi

asdasd

## Analisi delle ridondanze

asdasd

## Traduzione di entità e associazioni in relazioni

asdasd

## Schema relazionale finale

asdasd

## **Descrizione dell'architettura dell'applicazione realizzata**

asdasd

# Progettazione dell'applicazione

## Traduzione delle operazioni in query SQL

asdasd