



Basi di Dati  
Progetto A.A. 2022/2023

# NOLEGGIO DI FILM

0257344

Luca Moretti

## Indice

<b>1. Descrizione del Minimondo.....</b>	<b>2</b>
<b>2. Analisi dei Requisiti.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Progettazione concettuale.....</b>	<b>7</b>
<b>4. Progettazione logica .....</b>	<b>8</b>
<b>5. Progettazione fisica .....</b>	<b>10</b>
<b>Appendice: Implementazione .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

Tutto il testo su sfondo grigio, all'interno di questo template, deve essere eliminato prima della consegna. Viene utilizzato per fornire informazioni sulla corretta compilazione del report di progetto.

Non modificare il formato del documento:

- Carattere: Times New Roman, 12pt
- Dimensione pagina: A4
- Margini: superiore/inferiore 2,5cm, sinistro/destro: 1,9cm

## 1. Descrizione del Minimondo

Inserire all'interno di questo riquadro la specifica così come è stata fornita. Riportare nella colonna a sinistra la numerazione delle righe. Questi numeri dovranno essere utilizzati per riferirsi al testo nelle sezioni successive.

1 Si vuole realizzare un sistema informativo per la gestione di un negozio per il noleggio  
2 delle videocassette e DVD, tenendo conto delle seguenti informazioni.  
3 Il sistema mantiene le informazioni relative a tutte le persone impiegate presso il negozio.  
4 Per ciascun impiegato sono noti il codice fiscale, il nome, ed un recapito. Inoltre si vuole  
5 tenere traccia della carica che ha rivestito in un determinato periodo (per esempio, cassiere,  
6 commesso, addetto di magazzino, ...) considerando che tale qualifica può cambiare nel  
7 tempo. Le informazioni sul personale sono gestite dal proprietario del negozio, che è in  
8 grado di inserire nuovo personale nel sistema e di visualizzare report mensili ed annuali  
9 sulle ore lavorate dai dipendenti. I turni di lavoro sono inseriti, su base mensile, sempre dal  
10 proprietario. I film disponibili presso il negozio sono identificati dal titolo e dal nome del  
11 regista; inoltre sono noti l'anno in cui il film è stato girato, l'elenco degli attori principali  
12 del film, il costo corrente di noleggio della videocassetta ed eventualmente i film  
13 disponibili presso la catena di cui il film in questione rappresenta la versione "remake". Per  
14 ogni film è nota la collocazione all'interno del negozio. In particolare, sono noti il settore,  
15 la posizione all'interno del settore ed il numero di copie in cui il film è disponibile.  
16 Ciascun settore è identificato attraverso un codice numerico univoco all'interno del  
17 negozio. I clienti della catena, al momento della registrazione al negozio, ricevono una  
18 tessera cliente. Per ciascun cliente devono essere mantenute tutte le informazioni  
19 anagrafiche e viene associato anche un numero arbitrario di recapiti (telefono, email,  
20 cellulare) a cui possono essere contattati. Quando un cliente effettua un noleggio, viene  
21 registrata la data entro cui il film dovrà essere restituito. Il personale della catena può  
22 gestire l'anagrafica dei clienti e gestire gli ordini. Inoltre, può visualizzare in ogni  
23 momento, per ciascun centro di servizio, quali titoli sono associati ad un noleggio scaduto  
24 e quali sono i clienti che hanno effettuato tali noleggi.

## 2. Analisi dei Requisiti

Lo scopo di questa sezione è raffinare la specifica fornita, andando ad effettuare un'operazione preliminare di disambiguazione.

### Identificazione dei termini ambigui e correzioni possibili

Compilare la seguente tabella, facendo riferimento alla specifica del minimondo di riferimento precedentemente indicata. Individuare i termini ambigui nella specifica (indicando la linea in cui essi compaiono), indicare il nuovo termine che si intende adottare nella specifica, ed indicare il motivo del cambiamento che si propone.

Linea	Termine	Nuovo termine	Motivo correzione
3	Persone Impiegate	Impiegati	Semplificazione del testo
4	Recapito	telefono, email, cellulare	Specificazione del recapito
5	Carica	Incarico	Accorpato come sinonimo di Incarico
6	Qualifica	Incarico	Accorpato come sinonimo di Incarico
7	Personale	Impiegato	Accorpato come sinonimo di Impiegato
8	Personale	Impiegato	Accorpato come sinonimo di Impiegato
9	Dipendenti	Impiegati	Accorpato come sinonimo di Impiegato
9	Su base mensile	Mensilmente	Semplificazione del testo
10	Film Disponibili	Copie di Film	Disambiguare concetti
12	Videocassetta	Copia di Film	Disambiguare concetti
12-13			i film presso la catena di cui il film in questione rappresenta la versione "remake"  le copie di film che hanno un remake?
14	Film	Copia di film	Dividere il concetto di film dalla sua copia
15	Film	Copia di film	Dividere il concetto di film dalla sua copia
17	Catena	Negozi	Accorpato come sino
17-18	Informazioni anagrafiche	Nome,Cognome sesso,luogo di nascita, data di nascita, età, codice fiscale	Esplicitazione dei dati anagrafici
21	Film	Copia di film	Dividere il concetto di film dalla sua copia
21	Personale della catena	Impiegato	Accorpato come sinonimo di Impiegato
23	Centro Di Servizio	Negozi	Accorpato come sinonimo di Negozi
23	Titoli	Copia di film	Esplicitazione del concetto

## Specifica disambiguata

Riportare in questo riquadro la specifica di progetto corretta, applicando le disambiguazioni proposte.

Si vuole realizzare un sistema informativo per la gestione di un negozio per il noleggio delle videocassette e DVD, tenendo conto delle seguenti informazioni.

Il sistema mantiene le informazioni relative a tutti gli **impiegati** presso il negozio. Per ciascun **impiegato** sono noti :

- Codice Fiscale;
- Nome;
- uno tra (telefono,email,cellulare);
- l' incarico che ha rivestito in un determinato periodo (per esempio, cassiere, commesso, addetto di magazzino, ...) considerando che tale incarico può cambiare nel tempo.

Le informazioni degli impiegati sono gestite dal **proprietario del negozio**, che può:

- Inserire un nuovo impiegato nel sistema;
- Visualizzare report mensili ed annuali sulle ore lavorate dagli impiegati;
- Inserire mensilmente i turni di lavoro.

Le **copie di film** disponibili presso il negozio sono identificate da:

- Titolo;
- Nome del regista.

Inoltre per i **film** sono noti:

- l'anno in cui è stato girato;
- l'elenco degli attori principali.

Inoltre della **copia di film**:

- Il costo corrente di noleggio;
- ed eventualmente i [film disponibili presso la catena di cui il film in questione rappresenta la versione "remake"];
- Settore;
- La posizione all'interno del settore

- Il numero di copie in cui è disponibile.

Ciascun **settore** :

- è identificato attraverso un codice numerico univoco all'interno del negozio.

I **clienti** al momento della registrazione ricevono:

- Tessera cliente.[Codice? Identificatore?]

Per ciascun **cliente** sono noti:

- Nome;
- Cognome;
- Sesso;
- Luogo di nascita;
- Data di nascita;
- Età;
- Codice Fiscale;
- Numero arbitrario di recapiti (telefono, email, cellulare).

Quando un **cliente effettua un noleggio**:

- viene registrata la data entro cui la copia di film dovrà essere restituita.

Un **impiegato** può gestire:

- Anagrafica dei clienti;
- Noleggi.[ordini = noleggi?]

Inoltre un **impiegato** può visualizzare in ogni momento, per ciascun negozio:

- Quali copie di film sono associate ad un noleggio scaduto;
- Quali clienti che hanno effettuato tali noleggi.

## Glossario dei Termini

Realizzare un dizionario dei termini, compilando la tabella qui sotto, a partire dalle specifiche precedentemente disambiguate

Termine	Descrizione	Sinonimi	Collegamenti
---------	-------------	----------	--------------

Impiegato	Lavoratore all interno del negozio, può ricoprire diversi incarichi	Personale,Dipendente	
-----------	--	----------------------	--

## Raggruppamento dei requisiti in insiemi omogenei

Per ciascun elemento “più importante” della specifica (riportata anche nel glossario precedente), estrapolare dalla specifica disambiguata le frasi ad esso associate. Compilare una tabella separata per ciascun elemento individuato.

Frasi relative a ...

### 3. Progettazione concettuale

#### Costruzione dello schema E-R

In questa sezione è necessario riportare tutti passi seguiti per la costruzione dello schema E-R finale, a partire dalle specifiche raccolte ed organizzate nel capitolo precedente. Non è richiesto un procedimento specifico: si può adottare una strategia top-down, bottom-up, a macchia d'olio o mista. L'importante è descrivere e commentare tutti i passi della costruzione, andando anche ad inserire "schemi parziali" utilizzati nel processo.

#### Integrazione finale

Nell'integrazione finale delle varie parti dello schema E-R è possibile che si evidenzino dei conflitti sui nomi utilizzati e dei conflitti strutturali. Prima di riportare lo schema E-R finale, descrivere quali passi sono stati adottati per risolvere tali conflitti.

#### Regole aziendali

Laddove la specifica non sia catturata in maniera completa dallo schema E-R, corredare lo stesso in questo paragrafo con l'insieme delle regole aziendali necessarie a completare la progettazione concettuale.

#### Dizionario dei dati

Completare la progettazione concettuale riportando nella tabella seguente il dizionario dei dati

Entità	Descrizione	Attributi	Identificatori

## 4. Progettazione logica

### Volume dei dati

Questa sezione serve ad illustrare qual è il carico che la base di dati dovrà sopportare. A tal fine, è necessario prevedere un volume di dati attesi. Compilare la tabella sottostante, per ciascun concetto identificato nello schema E-R. I volumi devono essere stimati dallo studente in maniera ragionevole rispetto all'operatività presunta dell'applicativo.

Concetto nello schema	Tipo <sup>1</sup>	Volume atteso

### Tavola delle operazioni

Rappresentare nella tabella sottostante tutte le operazioni sulla base di dati che devono essere supportate dall'applicazione, con la frequenza attesa. Le operazioni da supportare devono essere desunte dalle specifiche raccolte.

Cod.	Descrizione	Frequenza attesa

### Costo delle operazioni

In riferimento a tutte le operazioni precedentemente indicate, calcolarne il costo supponendo, per questa fase del progetto, che il costo in scrittura di un dato sia doppio rispetto a quello in lettura.

### Ristrutturazione dello schema E-R

Descrivere (laddove necessario fornendo anche degli schemi) quali passi vengono adottati per ristrutturare lo schema E-R, ad esempio in termini di:

- 1) Analisi delle ridondanze
- 2) Eliminazione delle generalizzazioni
- 3) Scelta degli identificatori primari

Si noti che in questa fase è possibile fare riferimento al costo delle operazioni precedentemente realizzato per guidare le scelte. Ad esempio, un leggero spreco di memoria legato alla non rimozione di ridondanze può essere facilmente giustificato da un guadagno in termini di prestazioni.

---

<sup>1</sup> Indicare con E le entità, con R le relazioni



## **Trasformazione di attributi e identificatori**

Qualora siano presenti, in questa fase della progettazione, attributi ripetuti o identificatori esterni, descrivere quali trasformazioni vengono realizzate sul modello per facilitare la traduzione nello schema relazionale.

## **Traduzione di entità e associazioni**

Riportare in questa sezione la traduzione di entità ed associazioni nello schema relazionale. Fornire una rappresentazione grafica del modello relazionale completo.

## **Normalizzazione del modello relazionale**

Mostrare se il modello relazionale precedentemente descritto è in forma normale. Se non lo è, descrivere quali trasformazioni si effettuano per normalizzarlo. Se si sceglie di non normalizzarlo, giustificare le motivazioni da un punto di vista prestazionale.

## 5. Progettazione fisica

### Utenti e privilegi

Descrivere, all'interno dell'applicazione, quali utenti sono stati previsti con quali privilegi di accesso su quali tabelle, giustificando le scelte progettuali.

### Strutture di memorizzazione

Compilare la tabella seguente indicando quali tipi di dato vengono utilizzati per memorizzare le informazioni di interesse nelle tabelle, per ciascuna tabella.

Tabella <nome>		
Colonna	Tipo di dato	Attributi <sup>2</sup>

### Indici

Compilare la seguente tabella, per ciascuna tabella del database in cui sono presenti degli indici. Descrivere le motivazioni che hanno portato alla creazione di un indice, facendo riferimento al costo delle operazioni individuate nella sezione precedente.

Attenzione: non è necessario riportare gli indici autogenerati in fase di definizione dello schema (ad esempio, per la gestione della chiave primaria), ma *soltanto* quelli introdotti per motivi prestazionali.

Tabella <nome>	
Indice <nome>	Tipo <sup>3</sup> :
Colonna 1	<nome>

### Trigger

Descrivere quali trigger sono stati implementati, mostrando il codice SQL per la loro istanziazione. Si faccia riferimento al fatto che il DBMS di riferimento richiede di utilizzare trigger anche per realizzare vincoli di check ed asserzioni.

### Eventi

Descrivere quali eventi sono stati implementati, mostrando il codice SQL per la loro istanziazione. Si descriva anche se gli eventi sono istanziati soltanto in fase di configurazione del sistema, o se alcuni eventi specifici vengono istanziati in maniera effimera durante l'esecuzione di alcune procedure.

---

<sup>2</sup> PK = primary key, NN = not null, UQ = unique, UN = unsigned, AI = auto increment. È ovviamente possibile specificare più di un attributo per ciascuna colonna.

<sup>3</sup> IDX = index, UQ = unique, FT = full text, PR = primary.

## Viste

Mostrare e commentare il codice SQL necessario a creare tutte le viste necessarie per l'implementazione dell'applicazione.

## Stored Procedures e transazioni

Mostrare e commentare le stored procedure che sono state realizzate per implementare la logica applicativa delle operazioni sui dati, evidenziando quando (e perché) sono state realizzate operazioni transazionali complesse.