Biblioteca

Capucci Fabio

Matricola: 757969

fabio.capucci@studio.unibo.it

Cortesi Emanuele

Matricola: 758226

emanuele.cortesi2@studio.unibo.it

Fabbri Matteo

Matricola: 753186

matteo.fabbri27@studio.unibo.it

1) Analisi dei requisiti

1.a) Requisiti espressi in linguaggio naturale

Si vuole realizzare un database per la biblioteca cittadina in grado di semplificare l'organizzazione delle varie attività. Per quanto riguarda i libri verranno memorizzati tramite un id univoco, il codice ISBN, la quantità di copie dello stesso volume, il suo titolo ed un attributo cancellato, quest'ultimo ci permetterà di segnalare se un libro non è più presente in inventario continuando però a rispettare i vincoli di integrità. Per gli autori saranno necessari un nome, un cognome ed un identificativo (id). Ci saranno poi le collane dei vari libri che verranno registrate con una descrizione un id ed il loro nome. La posizione dei libri sarà caratterizzata dalla stanza, da un espositore e dal ripiano in cui si trovano. La casa editrice avrà il suo nome ed un codice (id). Per i generi letterali si vorrà sapere nome ed identificativo. Il personale che ha l'unico compito della gestione dei prestiti dei libri sarà descritto da il proprio nome e cognome, la data di nascita ed un id. Gli utenti saranno registrati con il loro nome, cognome, città ed indirizzo di residenza, data di nascita ed un codice (id). Occorrerà registrare anche la totalità dei prestiti di libri effettuati verso gli utenti mediante l'intervento del personale, descrivendo quest'operazione tramite la data di inizio, la data di scadenza (o data di fine), un campo "restituito" per indicare se la restituzione del prestito è andata a buon fine ed un id univoco.

1.b) Glossario dei termini

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Termine | Descrizione | Collegamenti |
| Libri | Elenco di tutti i libri che fanno parte dell'inventario della biblioteca | Autori,Collane,Posizioni libri,Casa editrice, Generi, Personale, Utenti, Prendono in prestito |
| Autori | Scrittori dei vari libri | Libri |
| Collane | Sono una serie di libri riguardanti il medesimo contesto narrativo | Libri |
| Posizione libri | Descrivono la posizione esatta di ogni libro, se un libro è presente in molteplici copie sono sempre considerate raggruppate nella stessa pozione | Libri |
| Casa editrice | Enti che si occupano della pubblicazione dei libri | Libri |
| Generi | I vari generi narrativi nei quali sono caratterizzati i libri | Libri |
| Personale | L' insieme dei dipendenti della biblioteca che hanno lo scopo di essere intermediari nei prestiti tra i libri e gli utenti | Libri, Prendono in prestito, Utenti |
| Utenti | L'insieme delle persone fisiche che si recano in biblioteca per chiedere i libri in prestito, ne possono richiedere massimo 3 contemporaneamente | Libri, Personale,Prendono in prestito |
| Prendono in prestito | L'attività del concedere un libro in prestito | Libri, Personale, Utenti |

1c) Specifica operazioni

per questa fase verrà presa in esame una biblioteca avente sede in una città di medie dimensioni, come Faenza (Ra)

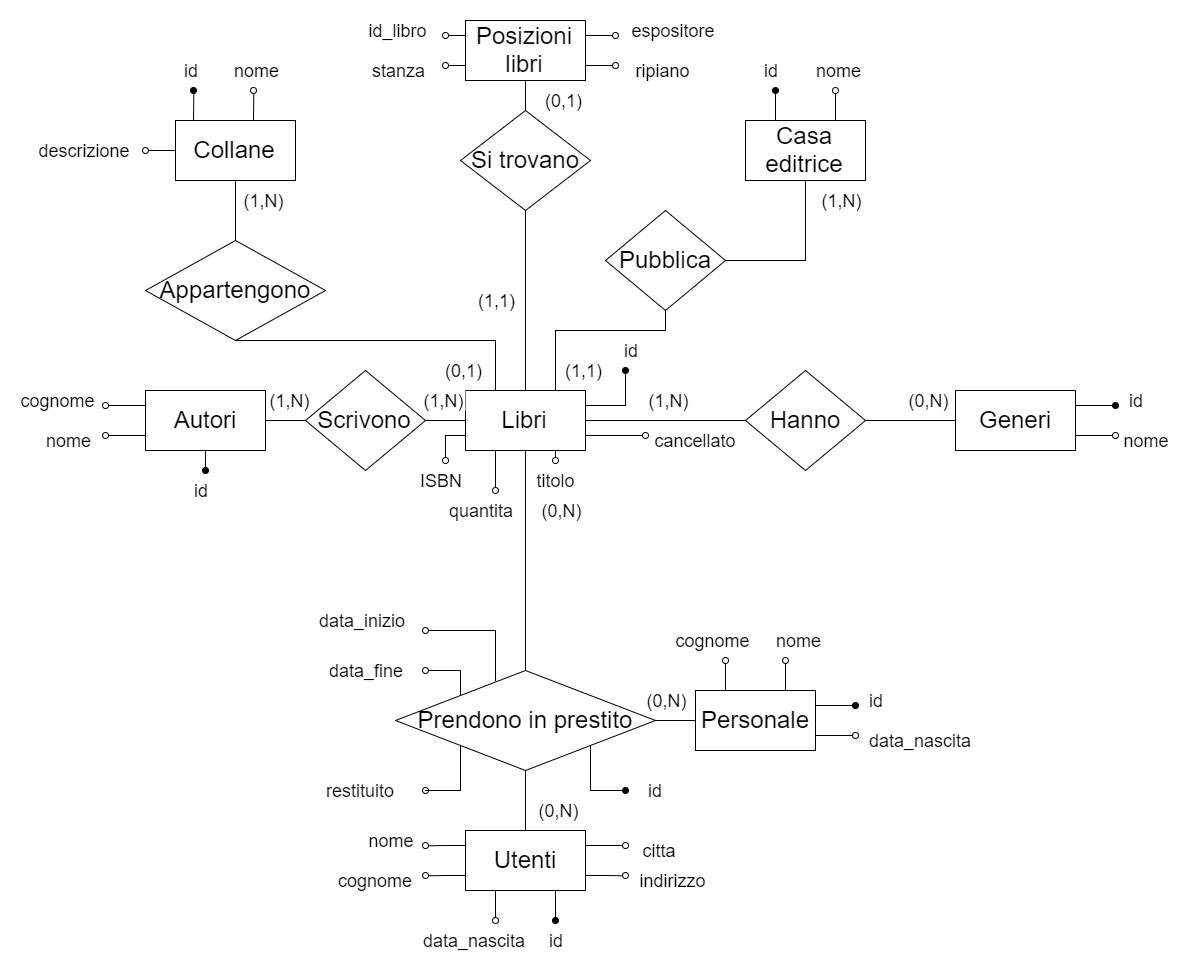
1. Inserire un nuovo autore (in media 50 volte alla settimana)
2. Inserire un nuovo libro (in media 50 volte alla settimana)
3. Inserire una nuova collana (in media 20 volte alla settimana)
4. Inserire una nuova posizione libro (in media 50 volte alla settimana)
5. Inserire una nuova casa editrice (in media 5 volte l'anno)
6. Inserire un nuovo genere (in media 3 volte l'anno)
7. Inserire un nuovo membro del personale (in media 2 volte l'anno)
8. Inserire un nuovo utente (in media 8 volte al giorno)
9. Modificare la posizione dei libri (in media 50 volte al giorno)
10. Registrare un nuovo prestito (in media 40 volte al giorno)
11. Visualizzare l'elenco dei libri presi in presti da un utente (in media 40 volte al giorno)
12. Visualizzare i libri scritti da un certo autore (in media 10 volte al giorno)
13. Visualizzare i libri che appartengo ad un certo genere (in media 20 volte a giorno)
14. Visualizzare i libri presi in prestito non ancora restituiti oltre la scadenza (in media 5 volte al giorno)
15. Visualizzare il numero dei libri presi in prestito in un determinato periodo di tempo (in media 2 volte al giorno)
16. Visualizzare la posizione di un determinato libro (in media 60 volte al giorno)

2) Progettazione concettuale

2a) Identificazione delle entità e relazioni

Per quanto riguarda la progettazione concettuale siamo partiti analizzando il fulcro centrale del nostro database, i libri, per poi iniziare a redarre tutte quelle relazioni ed entità che gli si possono collegare. Siamo partiti dalle più banali come Autore, Collane, Casa Editrice e Generi. Dopo di che abbiamo studiato l’attività del prestare i libri in cui l’entità utenti richiede ad un altra entità personale di ottenere il volume di testo desiderato. Infine abbiamo aggiunto una tabella per descrivere la posizione esatta nella quale vengono organizzati i vari libri, ottenendo il seguente schema Entity Relationship.

2b) Schema Entity Relationship



2c) Regole

|  |
| --- |
| **Regole di vincolo** |
| Un utente può prendere in prestito al massimo 3 libri |
| I libri che sono disponibili in molteplici copie sono sempre considerati nella medesima posizione |
|  |
|  |

3) Progettazione logica

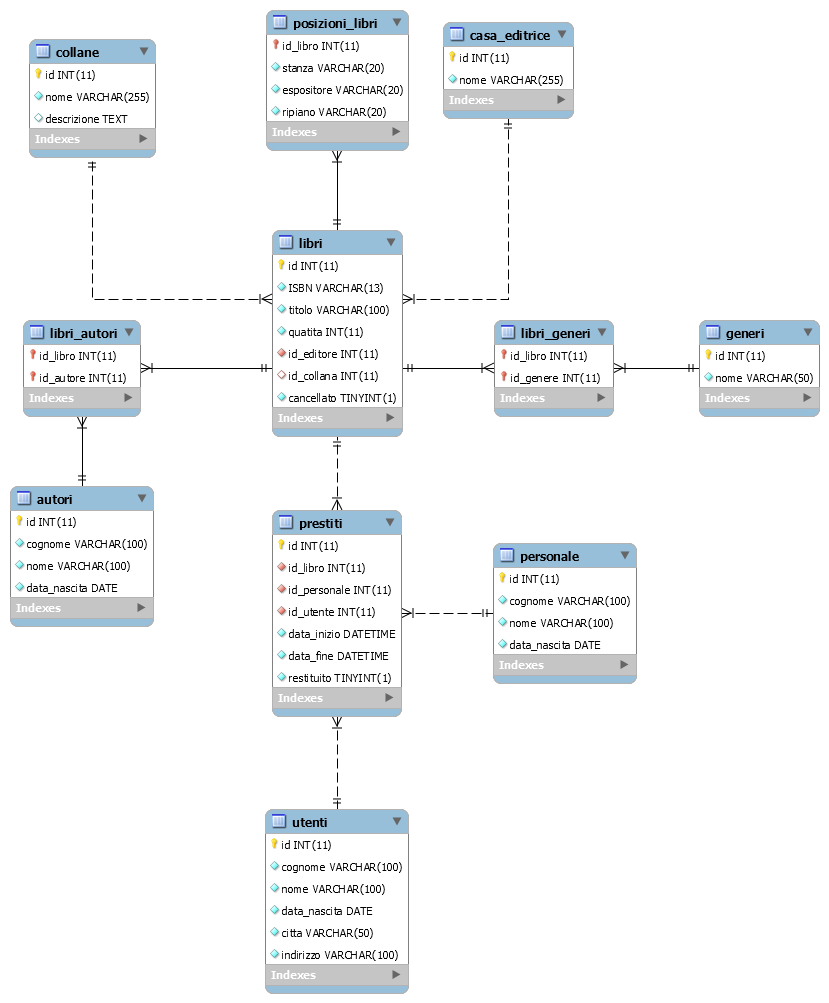
3a) Ristrutturazione dello schema concettuale

Non sono state rilevate ridondanze perciò lo schema è rimasto il medesimo e lo stesso vale per la gestione degli accorpamenti e per gli attributi multivalore.

3b) Normalizzazione

il database è in terza forma normale perché è in seconda forma normale e tutti gli attributi non-chiave dipendono dalla chiave soltanto

3c) Schema Relazionale



4) SQL