



DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E INFORMATICA  
CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN INFORMATICA

---

*Scollo Carmelo*

Sistema per la gestione e vendita di Libri

---

PROGETTO DATABASE

---

## Indice

Indice.....	2
Capitolo 1 - Introduzione .....	4
1.1 - Descrizione.....	4
Capitolo 2 - Analisi dei requisiti .....	5
2.1 - Glossario dei termini.....	5
2.2 - Dati.....	6
2.2.1     - Dati generali .....	6
2.2.2     - Dati su utente.....	6
2.2.3     - Dati su accredito .....	6
2.2.4     - Dati su libro .....	6
2.2.5     - Dati su acquisto.....	7
2.2.6     - Dati su editore.....	7
2.2.7     - Dati su autore.....	7
2.2.8     - Dati su saldo.....	7
2.3 - Specifiche sulle operazioni.....	8
Capitolo 3 - Progettazione concettuale .....	9
3.1 - Schema scheletro.....	9
3.2 - Primo raffinamento: introduzione delle gerarchie.....	10
3.3 - Secondo raffinamento: introduzione delle cardinalità e degli attributi...	10
3.4 - Schema finale: scelta degli identificatori .....	11
3.5 - Dizionario delle entità .....	12
3.6 - Dizionario delle relazioni.....	12
3.7 - Vincoli non esprimibili dello schema E-R .....	13
Capitolo 4 - Progettazione logica .....	14

4.1 - Tavola dei volumi .....	14
4.2 - Tavola delle frequenze.....	15
4.3 - Analisi delle ridondanze .....	16
4.3.1 - Ridondanza di costo dell'entità acquisto.....	16
4.3.2 - Ridondanza di saldo dell'entità utente .....	18
4.4 - Ristrutturazione dello schema E-R.....	21
4.4.1 - Eliminazione delle generalizzazioni .....	21
4.4.2 - Schema ristrutturato.....	22
Capitolo 5 - Modelli dati.....	23
5.1 - Modello relazionale .....	23
5.2 - Modello logico.....	23
Capitolo 6 - MySQL.....	24
6.1 - Creazione tabelle .....	24
6.2 - Implementazione operazioni .....	26

## **Capitolo 1 - Introduzione.**

Il rapporto tra libri e informatica è relativamente recente. In passato i libri venivano pubblicati esclusivamente in formato cartaceo, in questo secolo nasce il libro digitale o meglio l'ebook, con la differenza rispetto ai formati precedenti nel tipo di fruizione, non più solo su supporto fisico ma anche digitale. L'avvento di Internet e del digitale ha caratterizzato il primo decennio del XXI secolo e ha avuto un impatto significativo sull'editoria tradizionale. Ad oggi, il libro cartaceo è ancora diffuso, ma sempre più spazio viene occupato dagli ebook e dagli audiolibri. In questo modo, non si possiede necessariamente una copia fisica del libro, ma lo si può leggere o ascoltare sfruttando la propria connessione internet, con accesso ai contenuti organizzati per autore, genere, casa editrice.

L'obiettivo di questo progetto è quello di mostrare un sistema per la gestione e la vendita di libri online.

### **1.1 - Descrizione.**

L'acquirente può acquistare libri tramite un acquisto. Ogni acquisto può contenere più libri. L'acquisto dei libri avviene tramite utilizzo del saldo associato ad ogni acquirente, ricaricabile tramite accredito di carta di credito. I libri possono essere di diverso formato (cartaceo, ebook, audiolibro) e sono associati ad uno o più Autori e commercializzati da una data casa editrice.

## Capitolo 2 - Analisi dei requisiti.

### 2.1 - Glossario dei termini.

Termine	Descrizione	Sinonimi	Collegamenti
<b>Utente</b>	Utente base che può acquistare libri	Acquirente, Persona, Cliente	Accredito, Acquisto, Libro
<b>Accredito</b>	Operazione di ricarica effettuata dall'acquirente per aumentare il saldo	Ricarica	Utente
<b>Libro</b>	Libro in tutti i suoi formati	Opera	Autore, Editore
<b>Acquisto</b>	Insieme di libri da acquistare	Carrello	Utente, Libro
<b>Editore</b>	Società che si occupa della promozione, distribuzione e vendita di libri.	Venditore	Libro
<b>Autore</b>	Persona/e che scrivono un libro	Compositore	Libro
<b>Saldo</b>	Denaro a disposizione nell'account dell'acquirente	Disponibilità economica	Utente

## **2.2 - Dati.**

### **2.2.1 - Dati generali**

Vogliamo mostrare un sistema per la gestione e la vendita di libri online.

### **2.2.2 - Dati su utente**

L'utente dovrà inserire il proprio nome, cognome, e-mail, un username univoco e una password. Potrà acquistare libri, ma l'operazione sarà consentita solo se disporrà di un saldo sufficiente. Se il credito non sarà adeguato, potrà effettuare una ricarica tramite il metodo di pagamento scelto per aumentare il proprio saldo.

### **2.2.3 - Dati su accredito**

Un accredito dovrà riportare informazioni riguardanti il metodo di pagamento (Paypal o simili), l'importo da versare, la data in cui viene effettuato e l'username univoco dell'acquirente al quale verrà accreditato il saldo. Tale accredito è fondamentale per incrementare il saldo disponibile per gli acquisti ed è identificato da un ID univoco.

### **2.2.4 - Dati su libro**

I libri possono essere acquistati da più acquirenti, possono essere scritti da più autori, ma sono pubblicati da un solo editore. Ogni libro ha un prezzo d'acquisto ed è identificato da un ID univoco.

### **2.2.5 - Dati su acquisto**

L'acquisto rappresenta l'insieme dei libri selezionati dal cliente. Esso è dotato di un identificativo univoco, della data in cui è stato effettuato e del costo totale, e include anche un riferimento all'acquirente.

### **2.2.6 - Dati su editore**

L'Editore rappresenta una società autorizzata a pubblicare libri sulla piattaforma online. È identificata da un ID univoco e possiede un nome, una partita IVA e un IBAN sul quale verranno accreditati i guadagni derivanti dalla vendita dei libri.

### **2.2.7 - Dati su autore**

L'autore è il creatore dell'opera letteraria, colui che ne concepisce il disegno nella propria mente. Esso sarà caratterizzato da un identificativo univoco, un nome, un cognome e, facoltativamente, da una biografia. Se il saldo non dovesse essere sufficiente per completare un ordine, quest'ultimo verrà annullato.

### **2.2.8 - Dati su saldo**

Il Saldo rappresenta il portafoglio digitale dell'utente acquirente. Inizialmente impostato a zero, aumenta in base all'importo degli accrediti e diminuisce a seguito dei costi degli acquisti.

## 2.3 - Specifiche sulle operazioni

Le operazioni da svolgere sul database sono:

**Operazione n.1:** Creare l'account di un utente

**Operazione n.2:** Inserire dati di un editore

**Operazione n.3:** Inserire dati di un autore

**Operazione n.4:** Inserire dati di un libro

**Operazione n.5:** Completare un acquisto

**Operazione n.6:** Mostrare i libri di un acquisto

**Operazione n.7:** Mostrare il prezzo di un libro

**Operazione n.8:** Mostrare il costo dell'acquisto

**Operazione n.9:** Mostrare il saldo di un utente

**Operazione n.10:** Effettuare un accredito

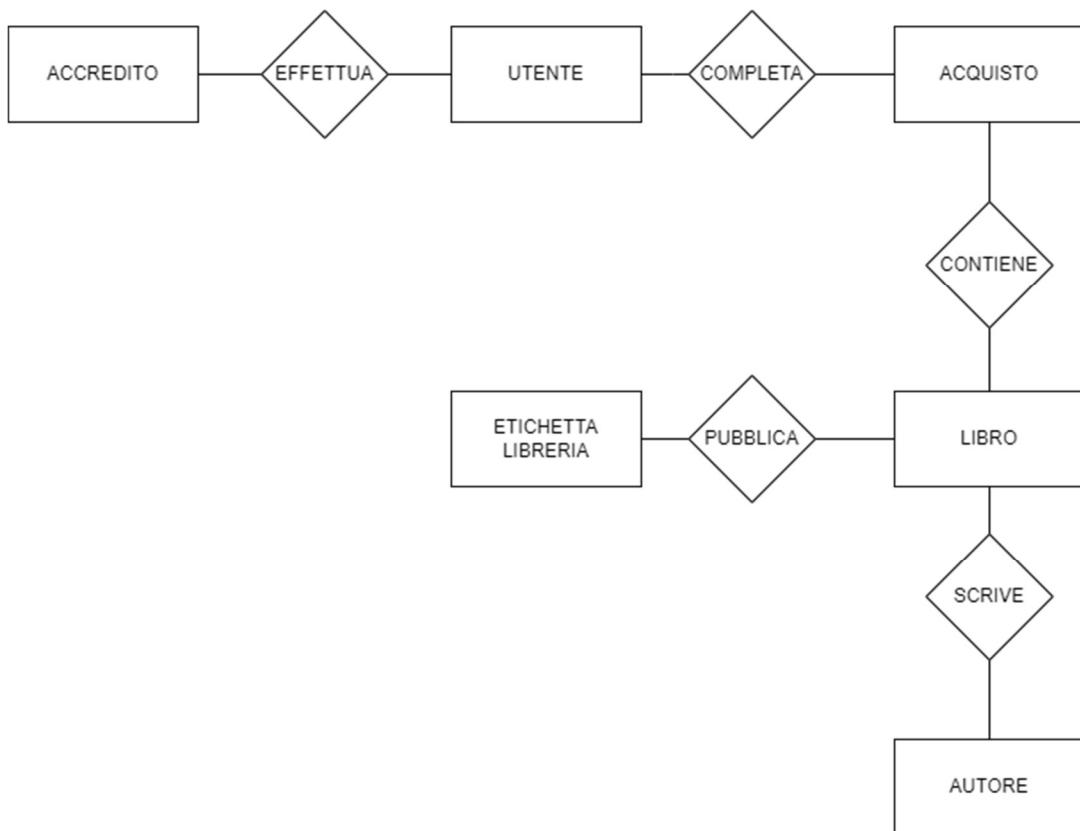
**Operazione n.11:** Ricercare un libro per il suo formato

**Operazione n.12:** Modificare il prezzo di un libro

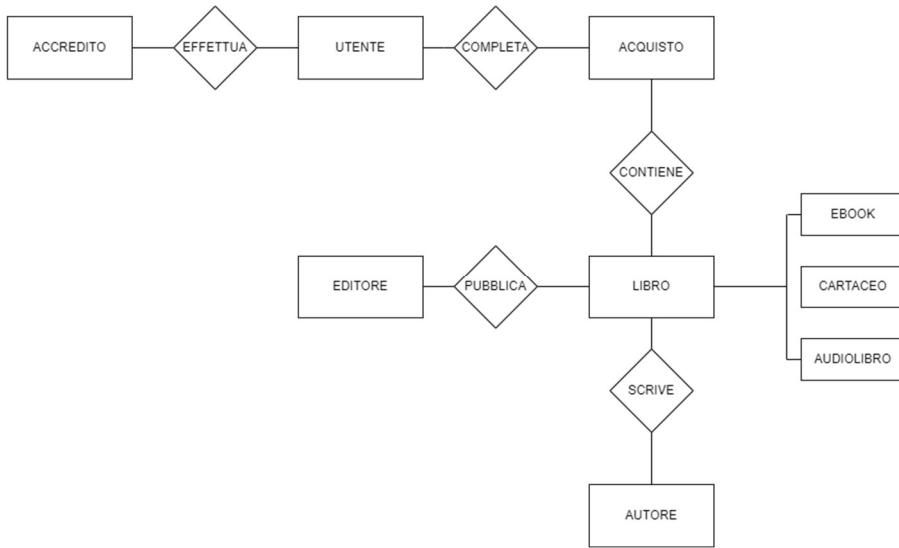
**Operazione n.13:** Ricerca di libro per un autore

## Capitolo 3 - Progettazione concettuale

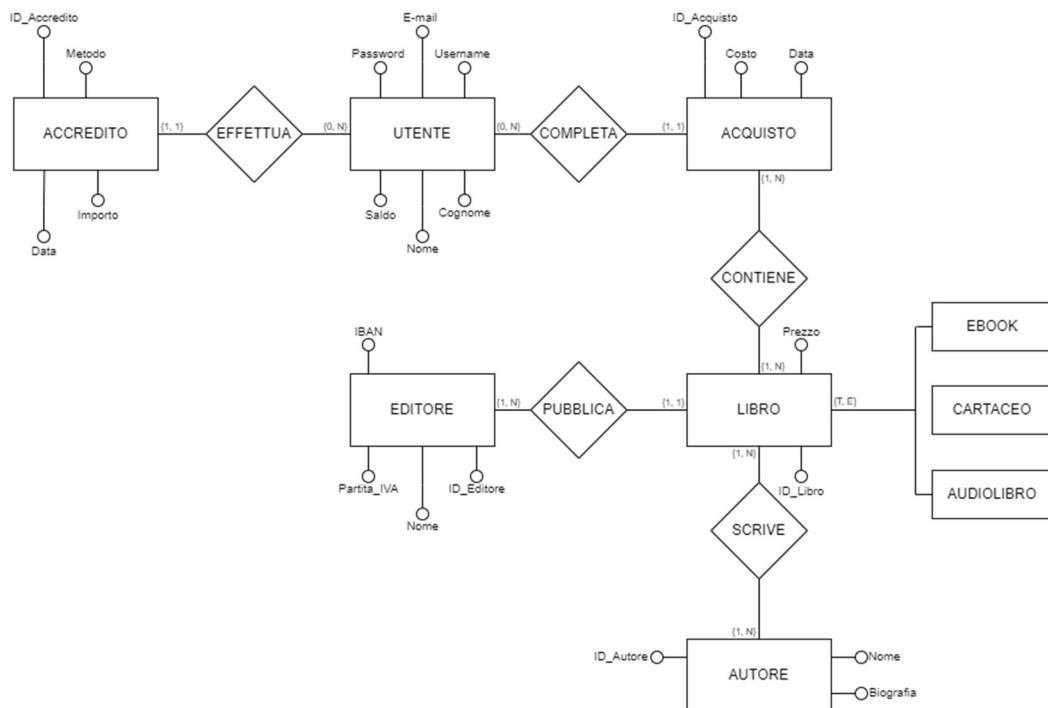
### 3.1 - Schema scheletro



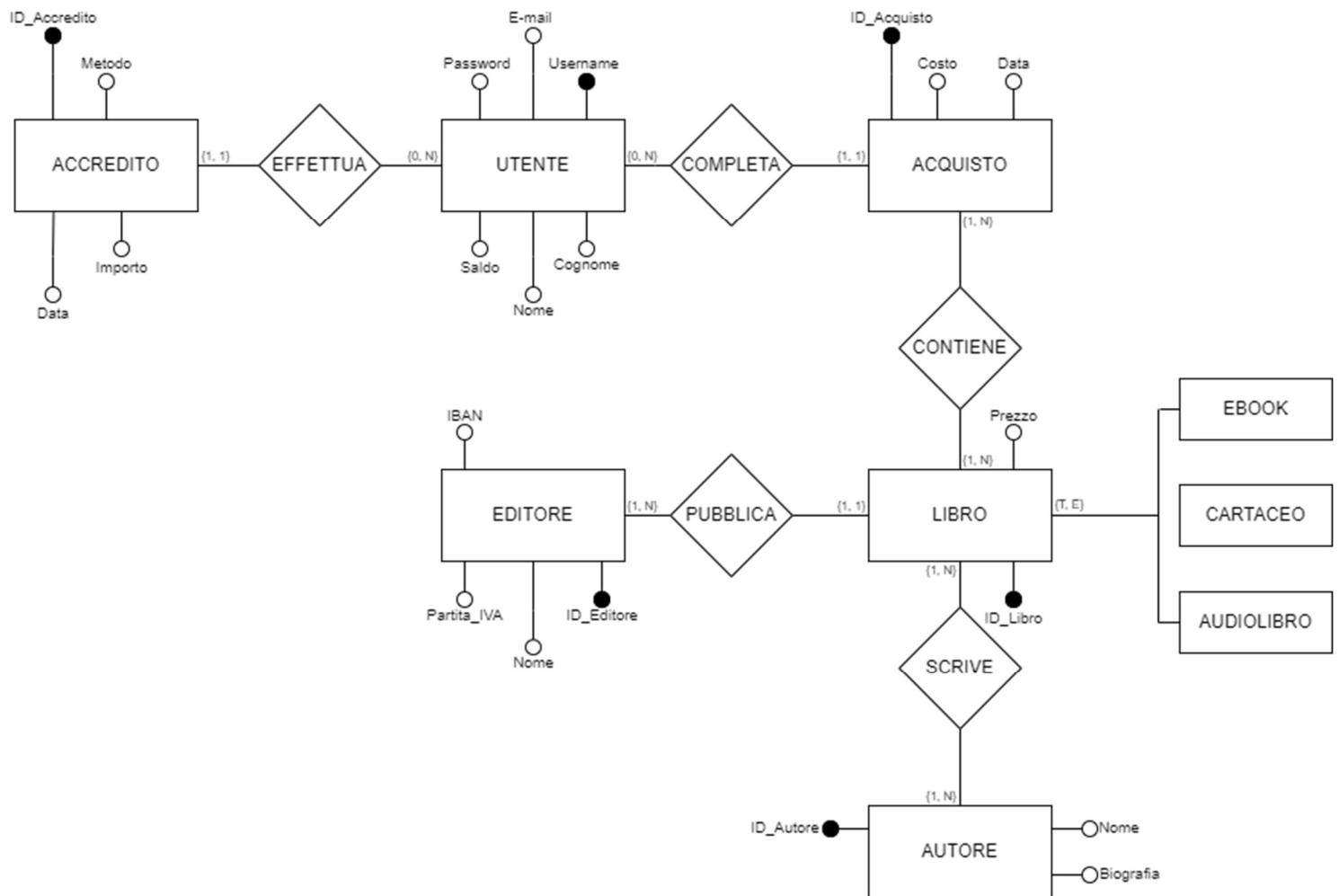
### 3.2 - Primo raffinamento: introduzione delle gerarchie



### 3.3 - Secondo raffinamento: introduzione delle cardinalità e degli attributi



### 3.4 - Schema finale: scelta degli identificatori



### 3.5 - Dizionario delle entità

Entità	Descrizione	Attributi	Chiave
<b>Utente</b>	Utente inscritto che acquista libri	Username, Password, E-mail, Nome, Cognome, Saldo	Username
<b>Accredito</b>	Ricarica del saldo	ID_Accredito, Metodo, Importo, Data	ID_Accredito
<b>Libro</b>	Libro	ID_Libro, Prezzo	ID_Libro
<b>Acquisto</b>	Procedura di acquisto	ID_Acquisto, Costo, Data	ID_Acquisto
<b>Editore</b>	Compagnie che distribuisce e promuove brani musicali	ID_Editore, Nome, IBAN, Partita_IVA	ID_Editore
<b>Autore</b>	Persona o gruppo che compone il libro	ID_Autore, Nome, Biografia	ID_Autore

### 3.6 - Dizionario delle relazioni

Relazioni	Entità	Descrizione	Attributi
<b>Effettua</b>	Utente, Accredito	L'utente effettua l'accredito	
<b>Completa</b>	Acquirente, Acquisto	L'acquirente completa l'acquisto	
<b>Contiene</b>	Acquisto, Libro	L'acquisto contiene i Libro	ID_Acquisto{FK}, ID_Libro{FK}
<b>Pubblica</b>	Editore, Libro	Editore pubblica i libri	
<b>Scrive</b>	Autore, Libro	L'autore scrive un libro	ID_Libro{FK}, ID_Autore{FK}

### **3.7 - Vincoli non esprimibili dello schema E-R**

- **Regole di vincolo:**

- L'utente non può completare un acquisto se il saldo disponibile è inferiore al costo totale dell'ordine.

- **Regole di derivazione:**

- Il saldo dell'utente si calcola come la differenza tra la somma degli accrediti e la somma degli acquisti effettuati.
- Il costo dell'acquisto corrisponde alla somma dei prezzi di tutti i libri inseriti.

## Capitolo 4 - Progettazione logica

### 4.1 - Tavola dei volumi

Concetto	Tipo	Volume
Utente	E	3.000.000
Accredito	E	3.300.000
Acquisto	E	2.000.000
Libro	E	600.000
Editore	E	150
Autore	E	100.000
Contiene	R	5.000.000
Compone	R	500.000

\*E = Entità

\*R = Relazione

## 4.2 - Tavola delle frequenze

Operazione	Tipologia	Frequenza
N.1	B	1.600/Giorno
N.2	B	10/Mese
N.3	B	160/Mese
N.4	B	100/Giorno
N.5	B	11.000/Giorno
N.6	I	12.000/Giorno
N.7	I	70.000/Giorno
N.8	I	25.000/Giorno
N.9	I	54.000/Giorno
N.10	B	21.000/Giorno
N.11	I	16.000/Giorno
N.12	B	9.000/Giorno
N.13	I	12.000/Giorno

\*B = Azione

\*I = Interrogazione

## 4.3 - Analisi delle ridondanze

I dati ridondanti sono il Costo dell'entità Acquisto ed il Saldo dell'entità Utente.

### 4.3.1 - Ridondanza di costo dell'entità acquisto

Il costo è un dato di tipo float che occupa 4 byte. Se gli acquisti sono 10.000, allora lo spazio totale occupato dall'attributo costo sarà di  $4 \times 11.000 = 44.000$  byte = 43 Kilobyte = 0,0041 Megabyte. Il costo dell'acquisto può essere ricavato dalla somma del costo dei Libro dell'acquisto. Le operazioni che usano la variabile costo sono le operazioni n.5 e n.8.

#### 4.3.1.1 Con ridondanza

**Operazione N.5:** (completare un acquisto)

Concetto	Tipologia	Accesso	Tipo d'accesso
Libro	E	1	L
Acquisto	E	1	S
Contiene	R	1	S
Utente	E	1	L
Utente	E	1	S

Costo =  $2L + 3S = 8L \rightarrow 8L * 11.000$  op/giorno = 88.000 L/Giorno

**OPERAZIONE N.8:** (mostrare il costo dell'acquisto)

Concetto	Tipologia	Accesso	Tipo d'accesso
Acquisto	E	1	L

Costo =  $1L * 25.000$  op/Giorno = 25.000 L/Giorno

**COSTO TOTALE CON RIDONDANZA:**  $88.000 + 25.000 = 113.000 \text{ L/Giorno}$

#### 4.3.1.2 Senza ridondanza

**OPERAZIONE N.5:** (completare un acquisto)

Concetto	Tipologia	Accesso	Tipo d'accesso
Libro	E	1	L
Acquisto	E	1	S
Contiene	R	1	S
Utente	E	1	L
Utente	E	1	S

Costo =  $2L + 3S = 8L \rightarrow 8L * 11.000 \text{ op/giorno} = 88.000 \text{ L/Giorno}$

**OPERAZIONE N.8:** (mostrare il costo dell'acquisto)

Concetto	Tipologia	Accesso	Tipo d'accesso
Contiene	R	1	L
Libro	E	1	L

Costo =  $2L * 25.000 \text{ op/Giorno} = 50.000 \text{ L/Giorno}$

**COSTO TOTALE SENZA RIDONDANZA:**  $88.000 + 50.000 = 138.000 \text{ L/Giorno}$

**CONCLUSIONI:** Senza ridondanza ci sono 25.000 letture in più al giorno. Considerando il poco spazio occupato dall'attributo, conviene tenere la ridondanza di costo in Acquisto.

#### 4.3.2 - Ridondanza di saldo dell'entità utente

Il saldo è un dato di tipo float che occupa 4 byte. Se gli utenti sono 3.000.000, allora lo spazio totale occupato dall'attributo saldo sarà di  $4 \times 3.000.000 = 12.000.000$  byte = 11.718 Kilobyte = 11,44 Megabyte. Il saldo dell'utente può essere ricavato dalla differenza tra il totale degli accrediti dell'utente e i costi di tutti i suoi acquisti. Le operazioni che usano la variabile costo sono le operazioni n.1, n.5, n.9 e n.10. Nelle spiegazioni X e Y rappresentano rispettivamente la media di acquisti e accrediti che un utente effettua.

##### 4.3.2.1 Con ridondanza

**OPERAZIONE N.1:** (creare l'account di un utente)

Concetto	Tipologia	Accesso	Tipo d'accesso
Utente	E	1	S

Costo = 1S = 2L \* 1.600 op/Giorno = 3.200 L/Giorno

**Operazione N.5:** (completare un acquisto)

Concetto	Tipologia	Accesso	Tipo d'accesso
Libro	E	1	L
Acquisto	E	1	S
Contiene	R	1	S
Utente	E	1	L
Utente	E	1	S

Costo = 2L + 3S = 8L -> 8L\*11.000 op/giorno = 88.000 L/Giorno

**OPERAZIONE N.9:** (mostrare il saldo di un utente)

Concetto	Tipologia	Accesso	Tipo d'accesso
Utente	E	1	L

Costo = 1L \* 54.000 op/Giorno = 54.000 L/Giorno

**OPERAZIONE N.10:** (effettuare un accredito)

Concetto	Tipologia	Accesso	Tipo d'accesso
Accredito	E	1	S
Utente	E	1	S

Costo = 2S = 4L \* 21.000 op/Giorno = 84.000 L/Giorno

**COSTO TOTALE CON RIDONDANZA:**

3.200 + 88.000 + 54.000 + 84.000 = 229.200 L/Giorno

**4.3.2.2 Senza ridondanza****OPERAZIONE N.1:** (creare l'account di un utente)

Concetto	Tipologia	Accesso	Tipo d'accesso
Accredito	E	1	S
Utente	E	1	S

Costo = 2S = 4L \* 1.600 op/Giorno = 6.400 L/Giorno

**OPERAZIONE N.5:** (completare un acquisto)

Concetto	Tipologia	Accesso	Tipo d'accesso
Libro	E	1	L
Accredito	E	Y	L
Acquisto	E	X	L
Acquisto	E	1	S
Contiene	r	1	S

Costo =  $1L + 2S = 5L = (5 + X + Y) L * 11.000 \text{ op/giorno} =$   
 $55.000 + (X + Y) * 11.000 \text{ L/Giorno}$

**OPERAZIONE N.9:** (mostrare il saldo di un utente)

Concetto	Tipologia	Accesso	Tipo d'accesso
Acquisto	E	X	L
Accredito	E	y	L

Costo =  $(X + Y) * 54.000 \text{ op/Giorno} = (X + Y) * 54.000 \text{ L/Giorno}$

**OPERAZIONE N.10:** (effettuare un accredito)

Concetto	Tipologia	Accesso	Tipo d'accesso
Accredito	E	1	S

Costo =  $1S = 2L * 21.000 \text{ op/Giorno} = 42.000 \text{ L/Giorno}$

**COSTO TOTALE SENZA RIDONDANZA:**

$6.400 + [55.000 + (X + Y) * 11.000] + [(X + Y) * 54.000] + 42.000 =$   
 $103.000 + (X + Y) * 65.000 \text{ L/Giorno}$

**CONCLUSIONI:** Il vantaggio dell'uso della ridondanza dipende da quanti accrediti e acquisti in media realizza un utente. Le operazioni n.4 e n.9 possono variare di carico all'aumentare degli acquisti e/o degli accrediti per utente. Prendendo per ipotesi che il numero di accrediti sia uguale a quello degli acquisti, la media ipotizzata di acquisti e accrediti per utente è 0,97.

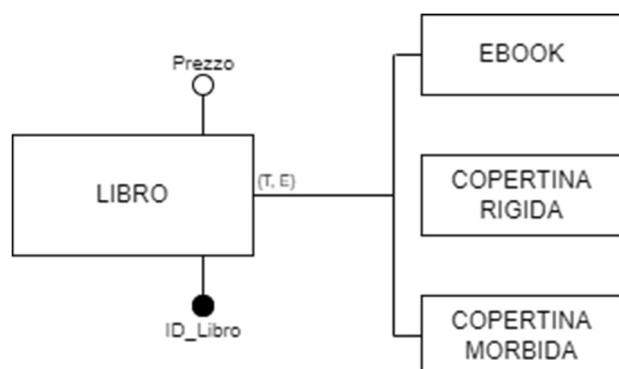
$$X=Y=0,79 \rightarrow 103.000 + (0.97*2) * 65.000 = 103.000 + 126.200 = 229.200 \text{ L/Giorno}$$

Quindi con la media a 0,97 il carico di lavoro tra avere la ridondanza (229.200) e non averla (229.200) è equivalente. Considerando che generalmente un utente fa almeno un acquisto, superare la media di 0,97 acquisti per utente è facilmente raggiungibile; quindi, conviene tenere la ridondanza considerando anche il poco spazio occupato dall'attributo saldo.

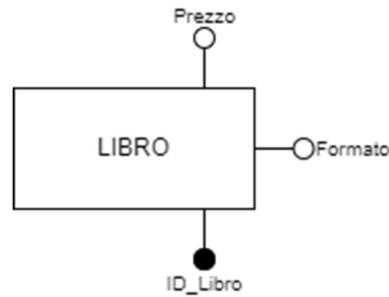
## 4.4 - Ristrutturazione dello schema E-R

### 4.4.1 - Eliminazione delle generalizzazioni

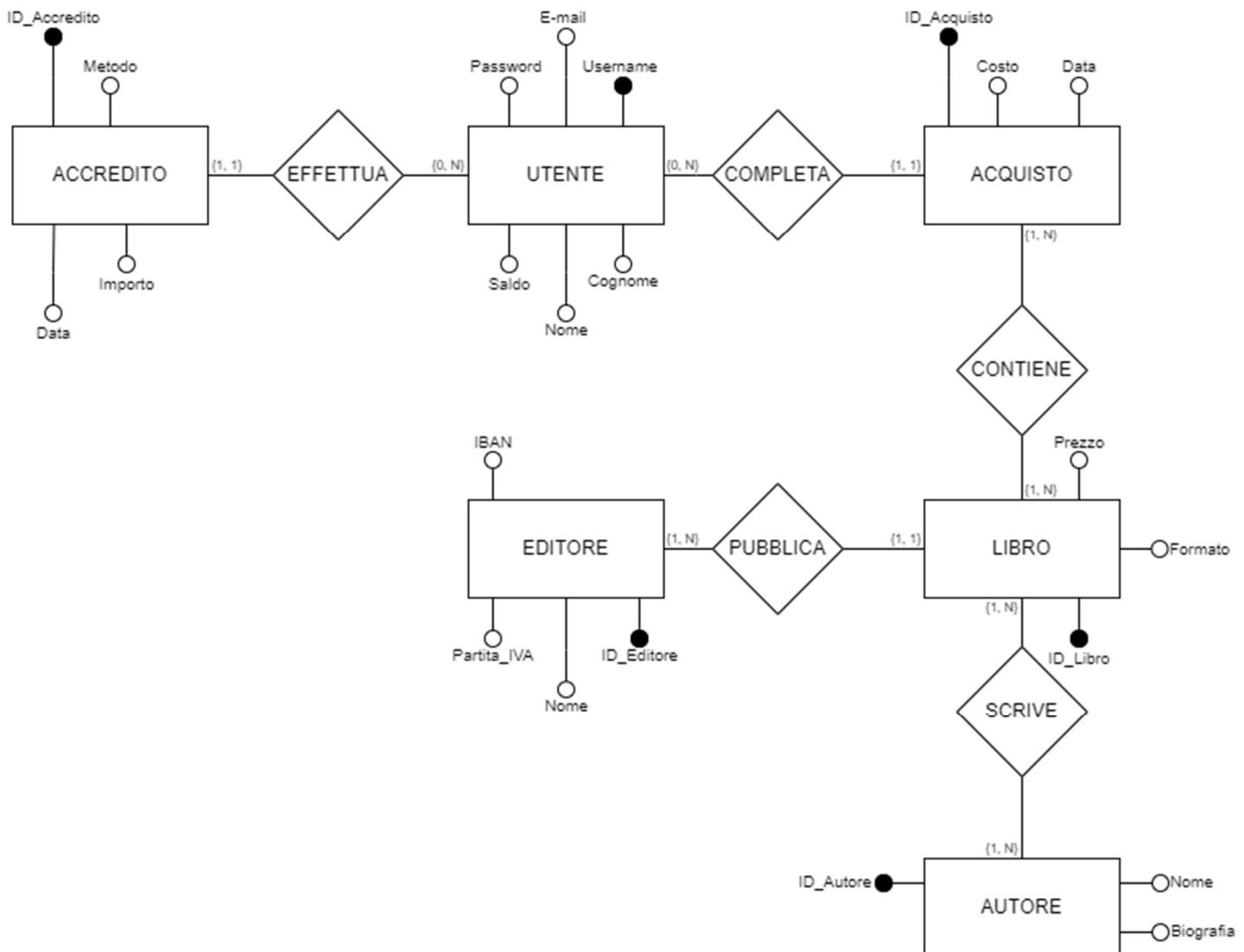
L'unica gerarchia da dover eliminare è quella riguardante i vari formati dei libri, perché superflua



Infatti, basta collassare verso sinistra e usare un attributo che ne indica il formato.



#### 4.4.2 - Schema ristrutturato



## Capitolo 5 - Modelli dati

### 5.1 - Modello relazionale

**Accredito** (ID\_Accredito, Metodo, Importo, Data, Id\_Utente {FK})

**Utente** (Username, Password, E-mail, Nome, Cognome, Saldo)

**Acquisto** (ID\_Acquisto, Costo, Data, Username {FK})

**Contiene** (ID\_Acquisto{FK}, ID\_Libro{FK})

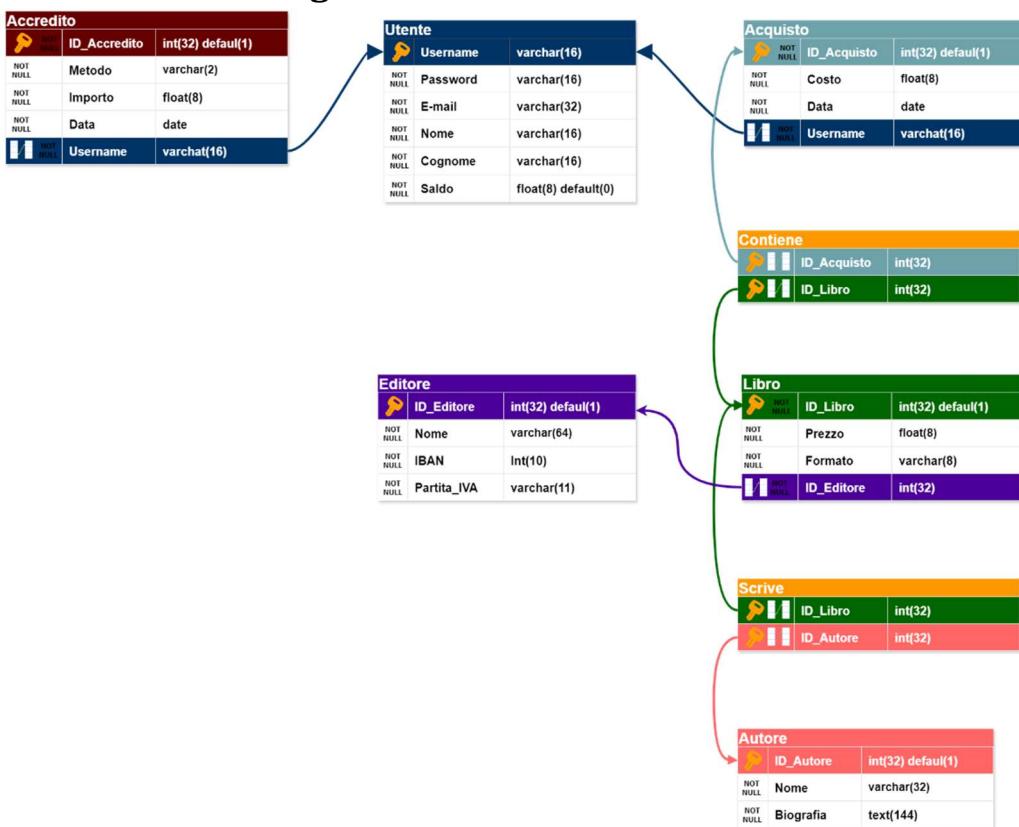
**Libro** (ID\_Libro, Prezzo, Formato, ID\_Editore{FK}, ID\_Autore{FK})

**Scrive** (ID\_Libro{FK}, ID\_Autore{FK})

**Autore** (ID\_Autore, Nome, Biografia)

**Editore** (ID\_Editore, Nome, IBAN, PartitaIVA)

### 5.2 - Modello logico



## Capitolo 6 - MySQL

### 6.1 - Creazione tabelle

```
CREATE TABLE Accredito (
    ID_Accredito INT(32) NOT NULL DEFAULT '1',
    Metodo VARCHAR(2) NOT NULL,
    Importo FLOAT(8) NOT NULL,
    Data DATE NOT NULL,
    Username VARCHAR(16) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (ID_Accredito)
    FOREIGN KEY (Username) REFERENCES Acquirente (Username)
);

CREATE TABLE Utente (
    Username VARCHAR(16) NOT NULL,
    Password VARCHAR(16) NOT NULL,
    E-mail VARCHAR(32) NOT NULL UNIQUE,
    Nome VARCHAR(16) NOT NULL,
    Cognome VARCHAR(16) NOT NULL,
    Saldo FLOAT(8) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (Username)
);

CREATE TABLE Acquisto (
    ID_Acquisto INT(32) NOT NULL DEFAULT '1',
    Costo FLOAT(8) NOT NULL,
    Data DATE NOT NULL,
    Username VARCHAR(16) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (ID_Acquisto)
    FOREIGN KEY (Username) REFERENCES Acquirente (Username)
);

CREATE TABLE Contiene (
    ID_Acquisto INT(32) NOT NULL,
    ID_Libro INT(32) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (ID_Acquisto, ID_Libro)
    FOREIGN KEY (ID_Acquisto) REFERENCES Acquisto (ID_Acquisto)
    FOREIGN KEY (ID_Libro) REFERENCES Libro (ID_Libro)
);
```

```
CREATE TABLE Libro (
    ID_Libro INT(32) NOT NULL DEFAULT '1',
    Prezzo FLOAT(8) NOT NULL,
    Formato VARCHAR(8) NOT NULL,
    ID_Editore INT(32) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (ID_Libro)
    FOREIGN KEY (ID_Editore) REFERENCES Editore (ID_Editore)
);

CREATE TABLE Scrive (
    ID_Libro INT(32) NOT NULL,
    ID_Autore INT(32) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (ID_Libro, ID_Autore)
    FOREIGN KEY (ID_Libro) REFERENCES Libro (ID_Libro)
    FOREIGN KEY (ID_Autore) REFERENCES Autore (ID_Autore)
);

CREATE TABLE Autore (
    ID_Autore INT(32) NOT NULL DEFAULT '1',
    Nome VARCHAR(32) NOT NULL,
    Biografia TEXT(144),
    PRIMARY KEY (ID_Autore)
);

CREATE TABLE Editore (
    ID_Editore INT(32) NOT NULL DEFAULT '1',
    Nome VARCHAR(64) NOT NULL,
    IBAN INT(10) NOT NULL,
    Partita_IVA VARCHAR(11) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (ID_Editore)
);
```

## 6.2 - Implementazione operazioni

**Operazione n.1:** Creare un account di un utente.

```
INSERT INTO 'Utente' ('Username', 'Password', 'E-mail', Nome', 'Cognome',  
'Saldo') VALUES ($username, $password, $e-mail, $nome, $cognome, $saldo);
```

**Operazione n.2:** Inserire dati di un editore.

```
INSERT INTO 'Editore' ('Nome', 'IBAN', 'PartitaIva') VALUES ($nome, $iban,  
$partitaiva);
```

**Operazione n.3:** Inserire dati di un autore.

```
INSERT INTO 'Autore' ('Nome', 'Biografia') VALUES ($nome, $biografia);
```

**Operazione n.4:** Inserire dati di un libro.

```
INSERT INTO 'Libro' ('Prezzo', 'ID>Editore', 'ID_Autore') VALUES ($prezzo,  
$id_editore, $id_autore);
```

**Operazione n.5:** Completare un acquisto.

```
-- Inserimento di un nuovo acquisto
INSERT INTO `Acquisto` (`Costo`, `Data`, `Username`)
VALUES($costo, $data, $username);

-- Inserimento della relazione tra acquisto e libro
INSERT INTO `Contiene` (`ID_Acquisto`, `ID_Libro`)
VALUES($id_acquisto, $id_libro);

-- Trigger per controllare se l'acquirente ha saldo sufficiente
CREATE TRIGGER `CheckSaldo`
BEFORE INSERT ON `Acquisto`
FOR EACH ROW
BEGIN
    IF NEW.Costo > (SELECT Saldo FROM `Utente` WHERE Username = NEW.Username) THEN
        SIGNAL SQLSTATE '45000'
        SET MESSAGE_TEXT = 'Acquisto non completato';
    END IF;
END;

-- Trigger per aggiornare il saldo dell'utente dopo un acquisto
CREATE TRIGGER `AggiornaSaldo`
AFTER INSERT ON `Acquisto`
FOR EACH ROW
BEGIN
    UPDATE `Utente`
    SET Saldo = Saldo - NEW.Costo
    WHERE Username = NEW.Username;
END;
```

**Operazione n.6:** Mostrare i libri di un acquisto.

```
SELECT L.`IDLibro`, L.`ID_Editore`, L.`Autore`, L.`Formato`
FROM `Contiene` C
JOIN `Libro` L ON C.`ID_Libro` = L.`ID_Libro`
WHERE C.`ID_Acquisto` = $id_acquisto;
```

**Operazione n.7:** Mostrare il prezzo di un libro.

```
SELECT Prezzo  
FROM Libro  
WHERE ID_Libro = $Id_libro;
```

**Operazione n.8:** Mostrare il costo dell’acquisto.

```
SELECT Costo  
FROM Acquisto  
WHERE ID_Acquisto = $id_acquisto;
```

**Operazione n.9:** Mostrare il saldo di un utente.

```
SELECT Saldo  
FROM Utente  
WHERE Username = $username;
```

**Operazione n.10:** Effettuare un accredito.

```
INSERT INTO ‘Accredito’ (‘Metodo’, ‘Importo’, ‘Data’, ‘username’) VALUES  
($metodo, $importo, $data, $username);  
UPDATE Utente  
SET Saldo= Saldo + $importo  
WHERE Username = $username;
```

**Operazione n.11:** Ricercare un libro per il suo formato.

```
SELECT ID_Libro  
FROM Libro  
WHERE Formato= $formato;
```

**Operazione n.12:** Modificare il prezzo di un libro.

```
UPDATE Libro  
SET Prezzo = $prezzo  
WHERE ID_Libro = $id_libro;
```

**Operazione n.13:** Ricercare il libro per un Autore.

```
SELECT ID_Libro  
FROM Compone  
WHERE ID_Autore = $id_autore;
```