



Database Design Document

[Versione 1]



Sommario

Informazioni sul documento	4
Generalità.....	4
Team Project.....	4
Revision History	4
1. Raccolta delle specifiche della realtà di interesse	6
1.1 Descrizione	6
1.2 Specifiche della realtà di interesse.....	7
1.3 Glossario dei termini	10
2. Progettazione della base di dati	10
2.1 Progettazione concettuale della base di dati: schema EER.....	10
2.2 Definizione delle procedure per la gestione della base di dati	17
2.3 Progettazione logica della base di dati: schema EER ristrutturato e schema relazionale	18
3. Realizzazione della base di dati	21
3.1 Creazione del database con DBMS MySQL	22
Riferimenti	26





Informazioni sul documento

Generalità

- **Progetto:** TechHeaven
- **Versione:** [Versione 1]
- **Documento:** Documento di design del database
- **Data:** [31/01/2024]

Team Project

Nome Membro	Matricola	Ruolo	Contatti
Dorotea Serrelli	0512113740	Project manager	d.serrelli1@studenti.unisa.it
Raffaella Sabatino	0512115114	Team member	r.sabatino17@studenti.unisa.it

Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autore
31/01/2024	0.1	Scrittura della sezione "Raccolta delle specifiche della realtà di interesse"	Tutto il team
02/02/2024	0.2	Scrittura della sezione "Progettazione concettuale della base di dati"	Tutto il team
06/02/2024	0.3	Scrittura delle sezioni "Definizione delle procedure per la gestione della base di dati" e "Progettazione"	Tutto il team



		logica della base di dati: schema EER ristrutturato"	
08/02/2024	0.4	Schema relazionale e listato delle istruzioni SQL per creare un database con DBMS MySQL	Dorotea Serrelli
31/07/2024	0.5	Revisione documento	Tutto il team



1. Raccolta delle specifiche della realtà di interesse

1.1 Descrizione

Si vuole progettare una base di dati che gestisce le informazioni relative alla gestione del negozio “TechHeaven – Il paradiso digitale”, specializzato nella vendita di prodotti elettronici, elettrodomestici, telefonia.

Attualmente, tale negozio, gestito dalla società TechHeavenSrl dall’anno 2000, è un punto vendita di riferimento nella zona per lo smercio, la qualità e il prezzo dei prodotti, al punto che soddisfa un grande bacino di utenza, quasi esclusivamente residente nella provincia.

La società intende espandere i confini della propria attività ed ampliare la clientela, avvalendosi di un sistema software che consenta, sotto il profilo soggettivo, una maggiore conoscibilità della società e dell’affidabilità della stessa; sotto il profilo oggettivo, favorisca l’incremento della vendita dei prodotti.

Il sistema software verrà sviluppato per fornire alla clientela informazioni sulla società, sul punto vendita e sui prodotti trattati.

La piattaforma permetterà, infatti, al cliente di registrarsi, in modo da poter visionare i prodotti in vendita ed acquistarli, tenere traccia dello stato degli ordini effettuati presso il negozio online, creare una lista di prodotti desiderati (wishlist).

La piattaforma, inoltre, consentirà l’accesso ai seguenti dipendenti:

- Gestore degli ordini: responsabile del processo di acquisizione, registrazione ed evasione degli ordini dei clienti, nonché dell’elaborazione di richieste di approvvigionamento di prodotti da inoltrare, poi, all’ufficio acquisti.
- Gestore del catalogo: responsabile della presentazione, organizzazione e gestione del catalogo dei prodotti venduti dal negozio.

La piattaforma, quindi, consentirà al gestore degli ordini di visionare gli ordini commissionati dai clienti al negozio e gli ordini che sono stati spediti, preparare un ordine alla spedizione e fare richiesta di approvvigionamento di prodotti mancanti. Essa, inoltre, permetterà al gestore del catalogo di visionare il catalogo e di poter inserire, cancellare e modificare un prodotto nel catalogo.

Il sistema software in oggetto, per poter erogare i servizi precedentemente elencati, ha la necessità memorizzare diverse informazioni su una base di dati.



L'obiettivo di questo documento è quello di descrivere i dati persistenti memorizzati dal sistema e l'infrastruttura di gestione dei dati necessaria per esso.

1.2 Specifiche della realtà di interesse

In questa sezione si intende riportare le specifiche complete che descrivano in modo compiuto la realtà di interesse, facendo riferimento agli scenari presenti nel paragrafo “Scenari” della sezione “Modelli di sistema” nel RAD.

Per ogni utente registrato nel sistema, si tiene traccia delle seguenti informazioni:

- Username: è univoco per ogni utente ed è composto da una sequenza di lettere (il numero minimo di lettere è 5);
- Password: è composto da almeno 5 caratteri (lettere e numeri).

Un utente registrato nel sistema può distinguersi in:

- Cliente: colui che effettua acquisti presso il negozio on-line;
- Gestore degli ordini: si occupa del processo di acquisizione, registrazione ed evasione degli ordini dei clienti e dell'elaborazione delle richieste di approvvigionamento di prodotti;
- Gestore del catalogo: si occupa di organizzare e gestire il catalogo dei prodotti venduti dal negozio.

Per un cliente si definiscono le seguenti caratteristiche:

- Nome;
- Cognome;
- E-mail;
- Telefono: si ipotizza un numero di cellulare italiano (+39) del formato xxx-xxx-xxxx dove $x \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$;
- Sesso: può assumere i valori F o M.

Ad un cliente, inoltre, sono associati uno o più indirizzi di spedizione, utili per recapitare la fattura e l'ordine effettuato presso il negozio on-line. Un indirizzo è caratterizzato da: via, civico (può essere composto da numeri oppure da numeri ed una lettera nel caso dei condomini), città, CAP, provincia (composta da due lettere).



Si tiene a precisare che un gestore del catalogo ed un gestore degli ordini possono effettuare degli acquisti presso il negozio on-line.

Un prodotto venduto dal negozio online è definito dalle seguenti proprietà:

- Codice: identifica univocamente un prodotto nel catalogo ed è formato da una sequenza di numeri e di lettere;
- Nome;
- Modello;
- Marca;
- Prezzo;
- Descrizione di presentazione: è breve testo che ha lo scopo di suscitare l'interesse del cliente e di invitarlo a esplorare la pagina dei dettagli del prodotto per ottenere informazioni più approfondite;
- Descrizione di dettaglio: fornisce ai clienti tutte le informazioni importanti sulle caratteristiche, funzionalità e i benefici del prodotto;
- Quantità disponibile: riporta il numero di scorte in magazzino di quel prodotto;
- Immagine in evidenza: un'immagine in primo piano del prodotto;
- Galleria di immagini: insieme di immagini più dettagliate relative al prodotto;
- Categoria;
- Sottocategoria (es. la categoria "Telefonia" può avere come sottocategorie "Tablet" e "Smartphone").

Il negozio online vende una serie di prodotti appartenenti alle seguenti categorie: "Telefonia", "Prodotti elettronici", "Piccoli elettrodomestici", "Grandi elettrodomestici".

Per ogni prodotto è specificata la categoria di appartenenza, mentre è possibile che un prodotto non appartenga ad una particolare sottocategoria.

Un cliente ha la possibilità di creare una lista dei desideri, che si intende memorizzare nella base di dati, nella quale inserire i prodotti di maggior interesse che vorrebbe acquistare in un secondo momento.

Si tiene a precisare le seguenti informazioni:

- la wishlist non può contenere i prodotti non più presenti nel catalogo del negozio;
- la wishlist deve possedere almeno un prodotto;



- se il gestore del catalogo modifica il prezzo di uno dei prodotti presenti nel carrello del cliente, il prezzo del prodotto nel carrello non deve cambiare.

Un cliente può commissionare un ordine al negozio: un ordine è caratterizzato da un codice alfanumerico identificativo, da uno stato - “Richiesta effettuata”, “In lavorazione”, “Preparazione incompleta”, “Spedito” - dai prodotti acquistati, dalla data, dall’ora, dall’indirizzo dell’acquirente, dalla tipologia di spedizione e dalla modalità di consegna scelte dal cliente.

La tipologia di spedizione può essere spedizione standard, spedizione assicurata, spedizione prime.

La modalità di consegna può essere: domicilio, punto di ritiro (convenzionato con l’azienda logistica che si occuperà della spedizione), priority/fascia oraria.

È da sottolineare che, per motivi fiscali, se l’account di un cliente venisse cancellato, i suoi ordini devono rimanere nella base di dati.

Inoltre, se un prodotto venisse rimosso dal catalogo dei prodotti, esso non deve scomparire dagli ordini dei clienti.

Ogni ordine può essere pagato dal cliente in tre modi: “Paypal”, “Contrassegno”, “Carta di credito”.

Ogni pagamento presenta le seguenti caratteristiche: codice univoco, data, ora, importo pagato. Nel caso in cui il cliente avesse pagato l’ordine con una carta di credito, allora si intende tenere traccia dei dati della carta: titolare della carta, numero della carta, data di scadenza e numero CVV.

Per motivi di sicurezza e di privacy, non si terranno traccia del codice CVV e della data di scadenza della carta nella base di dati.

Per ogni ordine che è stato opportunamente processato dal gestore degli ordini e che, quindi, è pronto per essere spedito, viene generato un report per la spedizione, da fornire all’azienda logistica che spedirà l’ordine.

Un report di spedizione è caratterizzato dall’elenco dei prodotti richiesti e la relativa quantità, dalla data, dall’ora, dal tipo di imballaggio applicato e dall’azienda logistica di riferimento.

Nel caso in cui mancasse un prodotto dal magazzino, il gestore degli ordini è costretto a farne richiesta di approvvigionamento.



Una richiesta di approvvigionamento è caratterizzata da: il prodotto desiderato, la quantità di rifornimento, il nominativo del fornitore, l'email del fornitore ed una descrizione di dettaglio.

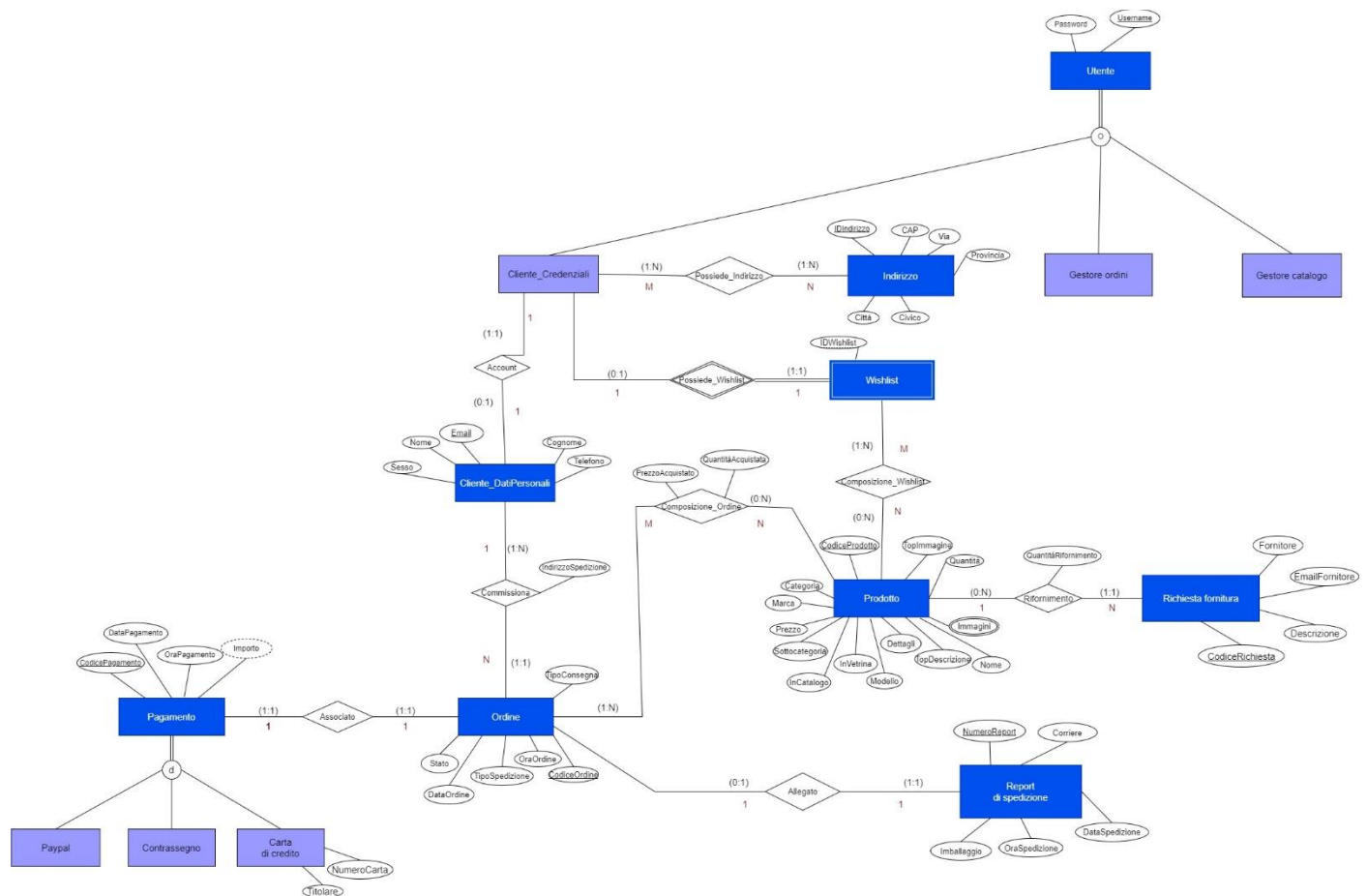
1.3 Glossario dei termini

Nome	Descrizione
Credenziali di accesso	Username e password che l'utente utilizza per autenticarsi al sistema
Informazioni personali	Le informazioni che il cliente inserisce in fase di registrazione al sistema: nome, cognome, sesso, telefono, email, indirizzo. Tali informazioni possono essere modificate anche dopo la registrazione del cliente.
Account	L'insieme delle credenziali di accesso e delle informazioni personali relative ad un cliente
Autenticazione	Inserimento delle credenziali di accesso dell'utente per poter usufruire di alcuni servizi offerti dal sistema (wishlist, area personale, completamento degli acquisti)

2. Progettazione della base di dati

2.1 Progettazione concettuale della base di dati: schema EER

Procedendo con la progettazione concettuale della base di dati relativa alla realtà di interesse appena analizzata, si ottiene il seguente schema EER:



Dizionario delle entità

- Legenda: **entità debole**, **sottoclasse**, **superclasse**, **attributo multivalore**, **attributo ridondante**, **identificatore esterno**

Nome	Descrizione	Attributi	Identificatore
Utente	Egli interagisce con il sistema per usufruire di un servizio	<ul style="list-style-type: none"> Username Password 	Username
Cliente_Credenziali	Colui che effettua acquisti presso il negozio on-line	Ereditati da Utente	Ereditato da Utente
Gestore ordini	Si occupa del processo di acquisizione, registrazione ed	Ereditati da Utente	Ereditato da Utente



	evasione degli ordini dei clienti e dell'elaborazione delle richieste di approvvigionamento di prodotti		
Gestore catalogo	Organizza e gestisce il catalogo dei prodotti venduti dal negozio	Ereditati da Utente	Ereditato da Utente
Indirizzo	Luogo dove recapitare gli ordini del cliente	<ul style="list-style-type: none">• IDIndirizzo• Via• Civico• Città• Provincia• CAP	IDIndirizzo
Cliente_DatiPersonali	Informazioni personali del cliente, ottenute in fase di registrazione	<ul style="list-style-type: none">• Nome• Cognome• Sesso• Email• Telefono	Email
Wishlist	Elenco dei prodotti di maggior interesse del cliente da acquistare in un secondo momento	<ul style="list-style-type: none">• IDWishlist	IDWishlist + username
Prodotto	Bene materiale di natura tecnologia venduto dal negozio	<ul style="list-style-type: none">• CodiceProdotto• Nome• Modello• Marca• Prezzo• Quantità• TopDescrizione• Dettagli• TopImmagine• Immagini• Categoria	CodiceProdotto

		<ul style="list-style-type: none"> • Sottocategoria • InCatalogo • InVetrina 	
Ordine	Insieme di prodotti ordinati online dal cliente	<ul style="list-style-type: none"> • CodiceOrdine • Stato • DataOrdine • OraOrdine • TipoSpedizione • TipoConsegna 	CodiceOrdine
Pagamento	Ricevuta di pagamento dell'ordine	<ul style="list-style-type: none"> • CodicePagamento • DataPagamento • OraPagamento • Importo 	CodicePagamento
Paypal	Tipologia di pagamento	Ereditati da Pagamento	Ereditato da Pagamento
Contrassegno	Tipologia di pagamento	Ereditati da Pagamento	Ereditato da Pagamento
Carta di credito	Tipologia di pagamento	<ul style="list-style-type: none"> • Gli attributi ereditati da Pagamento • Titolare • NumeroCarta 	Ereditato da Pagamento
Report di spedizione	Documento associato ad un ordine che è stato preparato per la spedizione	<ul style="list-style-type: none"> • NumeroReport • Imballaggio • Corriere • DataSpedizione • OraSpedizione 	NumeroReport
Richiesta fornitura	Documento compilato dal gestore degli ordini per richiedere l'approvvigionamento di un prodotto non disponibile	<ul style="list-style-type: none"> • CodiceRichiesta • Descrizione • Fornitore • EmailFornitore 	CodiceRichiesta

L'attributo *Importo* presente nell'entità *Pagamento* è derivato perché l'importo pagato per un ordine dal cliente (legame descritto dall'associazione *Associato(Pagamento, Ordine)*) si ricava dalla somma dei prezzi di acquisto delle istanze dell'entità *Prodotto* partecipanti alla *Composizione_Ordine(Ordine, Prodotto)*, moltiplicati per le relative quantità di acquisto.

Dizionario delle relazioni

- Legenda: **relazione identificante**

Relazione	Descrizione	Entità	Attributi
Possiede_Indirizzo	Un cliente possiede uno o più indirizzi di spedizione	<ul style="list-style-type: none"> Cliente_Credenziali (1:N) Indirizzo (1:N) 	Nessuno
Possiede_Wishlist	Un cliente può creare una wishlist, dove inserire i prodotti di maggior interesse da non acquistare immediatamente	<ul style="list-style-type: none"> Cliente_Credenziali (0:1) Wishlist (1:1) 	Nessuno
Account	Un cliente, in fase di registrazione, immette le sue informazioni personali che, insieme a username e password, andranno a creare il suo account	<ul style="list-style-type: none"> Cliente_Credenziali (1:1) Cliente_Dati Personali (0:1) 	Nessuno

Commissiona	Un cliente commissiona un ordine nel negozio online.	<ul style="list-style-type: none"> • Cliente_DatiPersonali (1:N) • Ordine (1:1) 	IndirizzoSpedizione
Associato	Ogni ordine commissionato al negozio possiede una ricevuta di pagamento.	<ul style="list-style-type: none"> • Pagamento (1:1) • Ordine (1:1) 	Nessuno
Composizione_Ordine	Un ordine è costituito da una serie di prodotti, di diverse quantità.	<ul style="list-style-type: none"> • Ordine (1:N) • Prodotto (0:N) 	<ul style="list-style-type: none"> • PrezzoAcquistato • QuantitàAcquistata
Composizione_Wishlist	Una wishlist è una lista dei prodotti desiderati dal cliente.	<ul style="list-style-type: none"> • Wishlist (1:N) • Prodotto (0:N) 	Nessuno
Allegato	Ogni ordine che è stato preparato per la spedizione dal gestore degli ordini deve possedere un report di spedizione.	<ul style="list-style-type: none"> • Ordine (0:1) • Report di spedizione (1:1) 	Nessuno
Rifornimento	La richiesta di approvvigionamento consente il rifornimento di un prodotto	<ul style="list-style-type: none"> • Prodotto (0:N) • Richiesta fornitura (1:1) 	<ul style="list-style-type: none"> • QuantitàRifornimento

	non presente in magazzino		
--	---------------------------	--	--

Vincoli non esprimibili dello schema EER

Oltre ciò che è deducibile dallo schema EER, si tenga conto dei seguenti vincoli:

- Gli attributi *OraPagamento*, *OraOrdine*, *OraSpedizione* hanno come dominio l'insieme delle stringhe espresse nel formato orario hh:mm di 24h.
- Gli attributi *DataOrdine*, *DataPagamento*, *DataSpedizione* hanno come dominio l'insieme di sequenze di caratteri numerici espresse nel formato gg/mm/aaaa.
- L'attributo *Username* è composto da una sequenza di almeno 5 lettere.
- L'attributo *Password* è composto da almeno 5 caratteri (lettere e numeri).
- L'attributo *Sesso* presenta come valori ammissibili F o M.
- L'attributo *Provincia* contiene solo due lettere (es. Roma = RM, Salerno = SA)
- Gli attributi *TopDescrizione*, *Dettagli*, *Descrizione* devono avere un numero di caratteri minore o uguale a 200.
- L'attributo *Telefono* ha il seguente dominio di valori: (+39) xxx-xxx-xxxx dove $x \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$.
- Gli attributi *Email* e *EmailFornitore* sono sequenze di lettere, numeri e punto del tipo pippo.pluto16@gmail.com.
- L'attributo *NumeroCarta* ha come dominio di valori sequenze di 16 numeri.

- L'attributo *Titolare* ha come dominio di valori sequenze di lettere e spazi bianchi.
- Gli attributi *InCatalogo* e *InVetrina* assumono i valori {Vero, Falso}.
- L'attributo *Stato* assume i valori {Richiesta effettuata, In lavorazione, Spedito, Preparazione incompleta}.
- L'attributo *TipoSpedizione* assume i valori {Spedizione standard, Spedizione assicurata, Spedizione prime}.
- L'attributo *TipoConsegna* assume i valori {Domicilio, Punto di ritiro, Priority}.

2.2 Definizione delle procedure per la gestione della base di dati

Le operazioni che dovranno essere eseguite nella base di dati sono rappresentate nella seguente tabella, dove per ogni riga si specificano: numero operazione, descrizione dell'operazione, la tipologia di interazione (Interattiva o Batch).

ID operazione	Descrizione	Tipologia
1	Registrazione di un nuovo utente (Inserimento credenziali di accesso + Inserimento informazioni personali)	Interattiva
2	Autenticazione di un cliente	Interattiva
3	Modifica dei dati personali	Interattiva
4	Reimpostazione della password	Interattiva
5	Inserimento di un prodotto in una wishlist	Interattiva
6	Eliminazione di un prodotto dalla wishlist	Interattiva
7	Inserimento di un ordine commissionato dal cliente	Interattiva

8	Inserimento dei dati di pagamento di un ordine	Interattiva
9	Creazione di un report di spedizione per un ordine	Interattiva
10	Inserimento di una richiesta di fornitura di un prodotto	Interattiva
11	Inserimento di un prodotto nel catalogo	Interattiva
12	Rimozione di un prodotto dal catalogo	Interattiva
13	Aggiornamento delle referenze di un prodotto	Interattiva
14	Visualizzazione delle informazioni personali	Batch
15	Visualizzazione dei prodotti di una categoria	Interattiva
16	Visualizzazione dei prodotti presenti nel catalogo	Batch
17	Visualizzazione dei prodotti risultanti dall'inserimento di una parola di ricerca	Interattiva
18	Elencare gli ordini effettuati da un cliente	Batch
19	Visualizzare gli ordini evasi	Batch
20	Visionare gli ordini da preparare alla spedizione	Batch
21	Elencare le richieste di approvvigionamento effettuate	Batch

2.3 Progettazione logica della base di dati: schema EER ristrutturato e schema relazionale

La società, al momento, non presenta un sistema informatico in grado di raccogliere gli ordini dei clienti in modo automatico, bensì prende in carico solo gli ordini effettuati da clienti che risiedono nella regione in cui è localizzato il negozio.



Attualmente, gli ordini richiesti dai clienti vengono inviati al negozio tramite telefono o fax.

Come si evince dal contesto appena descritto, non è possibile reperire accuratamente il volume di ogni entità e relazione coinvolte nello schema concettuale della base di dati, utile per l'analisi delle ridondanze e l'eliminazione delle generalizzazioni.

Tuttavia, sulla base delle informazioni riportate durante la specifica della realtà di interesse e reperite dai documeti RAD e SDD, si può dire che:

- L'attributo *Importo* presente nell'entità *Pagamento* verrà memorizzato nella base di dati;
- L'attributo multi-valore *Immagini* in Prodotto diventerà un'entità debole *Immagine di dettaglio*, alla quale *Prodotto* sarà in relazione mediante l'associazione *Galleria*.
- La generalizzazione *Utente*, essendo totale e overlap, per garantire che ogni utente registrato al sistema abbia almeno un ruolo associato (si ricorda che un dipendente del negozio può anche effettuare acquisti online come cliente), si è pensato di accorpare le entità figlie nella classe padre, prevedendo una relazione identificante tra *Utente* e *Ruolo*.
L'entità debole *Ruolo* terrà traccia dei ruoli che un utente può possedere (da 1 a N, visto che ogni utente ha almeno il ruolo di Cliente).
- La generalizzazione *Pagamento* verrà eliminata mediante l'aggiunta di associazioni tra l'entità padre *Pagamento* e le entità deboli figlie *Contrassegno*, *Paypal*, *Carta di credito*.

Si riporta lo schema EER ristrutturato privo di generalizzazioni, attributi multivalori e attributi composti:



- Si procede al mapping dello schema EER ristrutturato, ottenendo il seguente schema relazionale:



Utente(Username, Password, Email[↑])

Cliente_DatiPersonali(Email, Nome, Cognome, Sesso, Telefono)

Ruolo(NomeRuolo, Utente[↑])

Indirizzo(IDIndirizzo, Via, Civico, Città, Provincia, CAP)

Possiede_Indirizzo(Utente[↑] , Indirizzo[↑])

Wishlist (IDWishlist, Utente[↑])

Prodotto(CodiceProdotto, Categoria, Marca, Prezzo, Sottocategoria, InCatalogo, InVetrina, Modello, Dettagli, TopDescrizione, Nome, TopImmagine, Quantità)

Composizione_Wishlist(IDWishlist, Utente[↑] , Prodotto[↑])

Richiesta_fornitura(CodiceRichiesta, Fornitore, EmailFornitore, Descrizione, QuantitàRifornimento, Prodotto[↑])

Immagine_di_dettaglio(CodiceImmagine, Prodotto[↑] ,Contenuto)

Ordine(CodiceOrdine, Stato, DataOrdine, OraOrdine, TipoSpedizione, TipoConsegna, IndirizzoSpedizione, Email[↑])

Composizione_Ordine(Ordine[↑] , Prodotto[↑] , PrezzoAcquistato, QuantitàAcquistata)

Report_di_spedizione(NumeroReport, Corriere, Imballaggio, DataSpedizione, OraSpedizione, Ordine[↑])

Pagamento(CodicePagamento, DataPagamento, OraPagamento, Importo, Ordine[↑])

Paypal(CodicePagamento[↑])

Contrassegno(CodicePagamento[↑])

Carta_di_credito(CodicePagamento[↑] , Titolare, NumeroCarta)

La base di dati si presenta già normalizzata.

Essa, infatti, è in prima forma normale in quanto tutti gli attributi sono atomici dopo la ristrutturazione (è stato eliminato l' attributo multi-valore *Immagini* in *Prodotto*).

Il database rispetta, poi, la seconda forma normale perché, oltre ad essere già in 1NF, quando è presente una chiave primaria composta da più attributi tutte le dipendenze funzionali che la riguardano sono piene e non parziali.

È, inoltre, in terza forma normale perché, oltre ad essere già in 2NF, in tutte le tabelle non sono presenti dipendenze transitive fra attributi non chiave e la chiave primaria.

3. Realizzazione della base di dati

Tenendo conto delle motivazioni riportate nel System Design Document, si è deciso di utilizzare un database relazionale per tenere traccia delle entità presenti nello schema EER ristrutturato gestito da un DBMS relazionale (MySQL).

3.1 Creazione del database con DBMS MySQL

Di seguito il listato delle istruzioni MySQL per la creazione del database:

```
1 • DROP SCHEMA IF EXISTS techHeaven;
2 • CREATE SCHEMA techHeaven;
3 • USE techHeaven;
4
5 • CREATE TABLE Cliente_DatiPersonali(
6     email varchar(50) NOT NULL,
7     nome varchar(40) NOT NULL,
8     cognome varchar(50) NOT NULL,
9     sesso enum('M', 'F') NOT NULL,
10    telefono char(12) NOT NULL,
11
12    PRIMARY KEY(email)
13 ) ENGINE=InnoDB;
14
15 • CREATE TABLE utente (
16     username varchar(25) NOT NULL,
17     Userpassword varchar(50) NOT NULL,
18     email varchar(50) NOT NULL,
19
20     PRIMARY KEY(username),
21     FOREIGN KEY (email) REFERENCES Cliente_DatiPersonali(email)
22                                     ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
23 ) ENGINE=InnoDB;
24
25 • CREATE TABLE ruolo(
26     nomeRuolo varchar(30) NOT NULL,
27     utente varchar(25) NOT NULL,
28
29     PRIMARY KEY(nomeRuolo, utente),
30     FOREIGN KEY (utente) REFERENCES utente(username)
31                                     ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
32 ) ENGINE =InnoDB;
33
34 • CREATE TABLE indirizzo(
35     idIndirizzo int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
36     via varchar(50) NOT NULL,
37     numCivico varchar(4) NOT NULL,
38     citta varchar(50) NOT NULL,
39     CAP char(5) NOT NULL,
40     provincia char(2) NOT NULL,
41
42     PRIMARY KEY(idIndirizzo)
43 )ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT = 1;
44
```

```
45 • CREATE TABLE Possiede_Indirizzo(  
46     utente varchar(25) NOT NULL,  
47     indirizzo int NOT NULL,  
48  
49     PRIMARY KEY(utente, indirizzo),  
50     FOREIGN KEY (indirizzo) REFERENCES indirizzo(idIndirizzo)  
51         ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,  
52     FOREIGN KEY (utente) REFERENCES utente(username)  
53         ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE  
54 )ENGINE=InnoDB;  
55  
56 • CREATE TABLE wishlist(  
57     utente varchar(25) NOT NULL,  
58     idWishlist int NOT NULL,  
59  
60     PRIMARY KEY(utente, idWishlist),  
61     FOREIGN KEY(utente) REFERENCES utente(username)  
62         ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE  
63 )ENGINE = InnoDB;  
64  
65  
66 • CREATE TABLE prodotto(  
67     CodiceProdotto int NOT NULL,  
68     Nome varchar(80) NOT NULL,  
69     TopDescrizione text NOT NULL,  
70     Dettagli text,  
71     Prezzo float NOT NULL,  
72     Categoria varchar(30) NOT NULL,  
73     Sottocategoria varchar(50),  
74     Marca varchar(50) NOT NULL,  
75     Modello varchar(40),  
76     InCatalogo boolean NOT NULL,  
77     InVetrina boolean NOT NULL,  
78     TopImmagine mediumblob ,  
79     Quantità int NOT NULL,  
80  
81     PRIMARY KEY(CodiceProdotto)  
82 )ENGINE=InnoDB;  
83
```



```
84 • CREATE TABLE Composizione_Wishlist(  
85     utente varchar(25) NOT NULL,  
86     wishlist int NOT NULL,  
87     prodotto int NOT NULL,  
88  
89     PRIMARY KEY(utente, wishlist, prodotto),  
90     FOREIGN KEY(utente, wishlist) REFERENCES wishlist(utente, idWishlist)  
91         ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,  
92     FOREIGN KEY(prodotto) REFERENCES prodotto(CodiceProdotto)  
93         ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE  
94 )ENGINE = InnoDB;  
95  
96 • CREATE TABLE Richiesta_fornitura(  
97     CodiceRichiesta int NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
98     Fornitore varchar(50) NOT NULL,  
99     EmailFornitore varchar(50) NOT NULL,  
100    Descrizione text NOT NULL,  
101    QuantitàRifornimento int NOT NULL,  
102    Prodotto int NOT NULL,  
103  
104    PRIMARY KEY(CodiceRichiesta),  
105    FOREIGN KEY(Prodotto) REFERENCES prodotto(CodiceProdotto)  
106        ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE  
107 ) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT = 1;  
108  
109 • CREATE TABLE Immagine_di_dettaglio(  
110     CodiceImmagine int AUTO_INCREMENT NOT NULL,  
111     Prodotto int NOT NULL,  
112     Contenuto mediumblob NOT NULL,  
113  
114     PRIMARY KEY(CodiceImmagine, Prodotto),  
115     FOREIGN KEY(Prodotto) REFERENCES Prodotto(CodiceProdotto)  
116         ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE  
117 )ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=1;  
118  
119 • CREATE TABLE Ordine(  
120     CodiceOrdine int AUTO_INCREMENT NOT NULL,  
121     Stato enum('Richiesta effettuata', 'In lavorazione', 'Spedito', 'Preparazione incompleta') NOT NULL,  
122     email varchar(50) NOT NULL,  
123     IndirizzoSpedizione int NOT NULL,  
124     TipoSpedizione enum('Spedizione standard', 'Spedizione assicurata', 'Spedizione prime') NOT NULL,  
125     TipoConsegna enum('Domicilio', 'Punto di ritiro', 'Priority') NOT NULL,  
126     DataOrdine date NOT NULL,  
127     OraOrdine time NOT NULL,  
128  
129     PRIMARY KEY(CodiceOrdine),  
130     FOREIGN KEY(email) REFERENCES cliente_DatiPersonali(email)  
131         ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE  
132 )ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT = 1;  
133  
134
```



```
135 • CREATE TABLE Composizione_Ordine(  
136     Ordine int NOT NULL,  
137     Prodotto int NOT NULL,  
138     QuantitàAcquistata smallint NOT NULL,  
139     PrezzoAcquistato float NOT NULL,  
140  
141     PRIMARY KEY(Ordine, Prodotto),  
142     FOREIGN KEY(Ordine) REFERENCES ordine(CodiceOrdine)  
143         ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,  
144     FOREIGN KEY(Prodotto) REFERENCES prodotto(CodiceProdotto)  
145         ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE  
146 )ENGINE=InnoDB;  
147  
148 • CREATE TABLE Report_di_spedizione(  
149     NumeroReport int NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
150     Corriere varchar(60) NOT NULL,  
151     Imballaggio varchar(100) NOT NULL,  
152     DataSpedizione date NOT NULL,  
153     OraSpedizione time NOT NULL,  
154     Ordine int NOT NULL,  
155  
156     PRIMARY KEY(NumeroReport),  
157     FOREIGN KEY(Ordine) REFERENCES ordine(CodiceOrdine)  
158         ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE  
159 )ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT = 1;  
160  
161  
162 • CREATE TABLE Pagamento(  
163     CodicePagamento int AUTO_INCREMENT NOT NULL,  
164     Ordine int NOT NULL,  
165     DataPagamento date NOT NULL,  
166     OraPagamento time NOT NULL,  
167     Importo float NOT NULL,  
168  
169     PRIMARY KEY(CodicePagamento),  
170     FOREIGN KEY (Ordine) REFERENCES ordine(CodiceOrdine)  
171         ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE  
172 )ENGINE = InnoDB AUTO_INCREMENT=1;  
173  
174 • CREATE TABLE Paypal(  
175     CodicePagamento int NOT NULL,  
176  
177     PRIMARY KEY(CodicePagamento),  
178     FOREIGN KEY (CodicePagamento) REFERENCES Pagamento(CodicePagamento)  
179         ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE  
180 )ENGINE=InnoDB;  
181  
182 • CREATE TABLE Contrassegno(  
183     CodicePagamento int NOT NULL,  
184  
185     PRIMARY KEY(CodicePagamento),  
186     FOREIGN KEY (CodicePagamento) REFERENCES Pagamento(CodicePagamento)  
187         ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE  
188 )ENGINE=InnoDB;
```



```
189
190 • CREATE TABLE Carta_di_credito(
191     CodicePagamento int NOT NULL,
192     Titolare varchar(80) NOT NULL,
193     NumeroCarta char(16) NOT NULL,
194
195     PRIMARY KEY(CodicePagamento),
196     FOREIGN KEY (CodicePagamento) REFERENCES Pagamento(CodicePagamento)
197         ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
198 )ENGINE=InnoDB;
```

Riferimenti

Per la stesura di questo documento si è fatto riferimento ai seguenti documenti (visibili nel repository GitHub: <https://github.com/DoroteaSerrelli/TechHeaven>):

- Problem Statement
- RAD
- SDD