



Progetto di Basi di Dati Computer's Shop

1. Raccolta delle specifiche della realtà di interesse

Descrizione

Si presenta una progettazione di un database volta alla gestione di un negozio di computer.

All'interno vedremo tutti i computer al momento disponibili, quelli ordinabili, componentistica [hardware](#), periferiche e abbonamenti vari (Microsoft 365, ecc..).

Per permettere ai clienti di acquistare, il database fornirà l'accesso alla piattaforma tramite lo storage degli account, questi ultimi sono identificati da un [Username](#), collegato ad un'e-mail ed una password di accesso.

Contengono inoltre le informazioni personali dell'utente quindi età, data di nascita, codice fiscale, ecc...

I computer possono essere [laptop](#) o PC e sono divisi in sezioni (gaming, home, ufficio), potranno essere effettuate ricerche in base alle componenti all'interno dei computer, e verrà messo a disposizione un servizio di carrello per la raccolta dei prodotti desiderati.

Sarà disponibile una funzione di [Helpdesk](#) a favore degli utenti che gli permetterà di mettersi in contatto con degli appositi assistenti, che saranno utenti amministratori, in modo da chiarire dubbi e risolvere problematiche generali riferite ai dispositivi informatici venduti dal sito.

Al momento dell'acquisto di un prodotto verranno richieste le coordinate bancarie e, in base alla tipologia di consegna selezionata (in negozio, corriere espresso), le informazioni riguardanti la residenza dell'utente.

Specifiche della realtà di interesse

La realtà rappresentata è un [e-commerce](#) riguardante un negozio di Computer che, per aumentare il suo bacino di clienti, ha deciso di investire in ambito web in modo da estendere le vendite.

Al giorno d'oggi, ci sono moltissime possibilità in ambito informatico, considerando che l'utenza è libera di scegliere se comprare un [preassemblato](#) e pronto all'uso, oppure creare un proprio PC selezionando i componenti [hardware](#) a proprio piacimento, inoltre si fornisce l'opzione di farlo assemblare dai dipendenti del negozio.

Questo permette anche a clienti che già possiedono un dispositivo, di poter comprare singole componenti per effettuare un [upgrade](#) su quest'ultimo.

All'iscrizione al sito inoltre verranno effettuate domande riguardo le categorie preferite dall'utente e se vuole ricevere delle news in merito a quest'ultime (promozione, grandi occasioni, ecc.). Così da creare una home page dinamica, ovvero che cambia da utente ad utente, e ad ognuno verranno consigliati prodotti che fanno parte delle categorie scelte da essi.

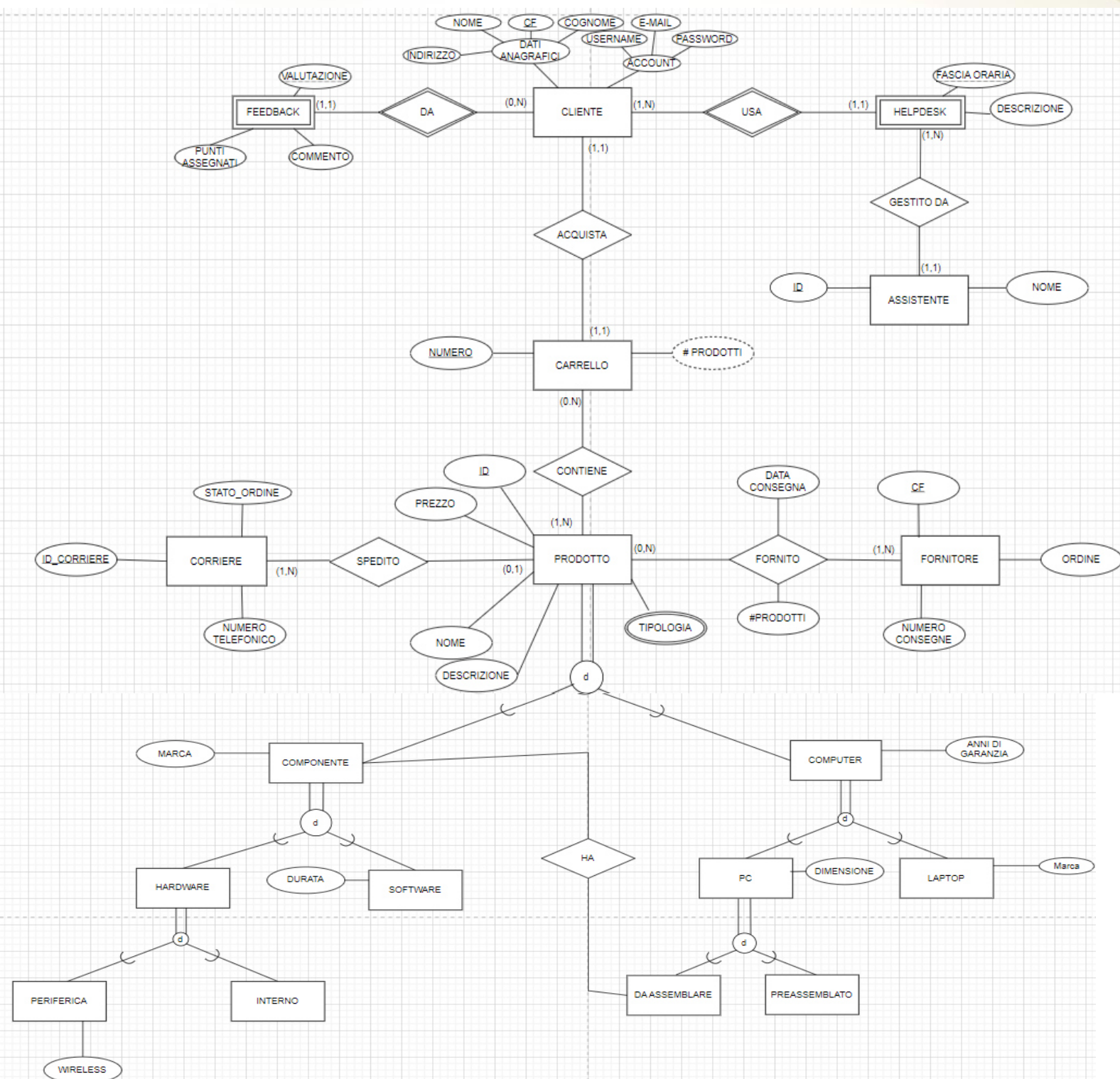
Dopo l'acquisto del prodotto all'utente verrà effettuata una richiesta di [feedback](#) e si permetterà a quest'ultimo di scrivere una recensione dettagliata del prodotto comprato e infine una valutazione da 0 a 5 stelle in rapporto sia al servizio che al prodotto. Gli utenti possono, accumulando recensioni, ricevere dei punti bonus utilizzabili per sconti ad acquisti futuri o gadget per i computer.

Glossario dei termini

Termini	Descrizione
Hardware	La parte fisica, non modificabile, di un calcolatore (alimentazione elettrica, unità logiche, piastre elettroniche di base, contenitori, eventuali visori incorporati ecc.
Username	Identificativo usato nel processo di autenticazione di un utente al fine di garantire l'accesso a un servizio, a un'applicazione e in genere a una risorsa. (per es. al momento dell'attivazione di una casella di posta).
Laptop	Computer portatile, utilizzabile anche in assenza di alimentazione elettrica.
HelpDesk	Sportello online che permette all'utente di mettersi in contatto con l'assistenza dell'azienda.
E-commerce	Negozi online.
Preassemblato	Precedentemente assemblato con i componenti hardware da noi selezionati.
Upgrade	Miglioria.
Feedback	Valutazione dell'utente riguardante il prodotto acquistato

2. Progettazione concettuale della base di dati

Schema EER



Dizionario delle entità

Legenda: sotto-entità, attributo ridondante, attributo multi-valore, entità debole, chiave candidata

Entità	Descrizione	Attributi	Chiave
Cliente	Utente del sito che effettua l'ordine.	<ul style="list-style-type: none"> Nome C.F. Indirizzo Cognome E-mail Username Password 	C.F.
Feedback	Valutazione dell'utente riguardante il prodotto acquistato	<ul style="list-style-type: none"> Valutazione Commento Punti assegnati 	Valutazione
Helpdesk	Sportello online che permette all'utente di mettersi in contatto con l'assistenza dell'azienda.	<ul style="list-style-type: none"> Fascia oraria Descrizione 	Fascia Oraria
Assistente	Fornisce aiuto al cliente tramite l'helpdesk	<ul style="list-style-type: none"> ID Nome 	ID
Carrello	Contenitore di prodotti	<ul style="list-style-type: none"> Numero # Prodotti 	Numero
Prodotto	Oggetto acquistato dal cliente, di diverse tipologie	<ul style="list-style-type: none"> ID Prezzo Nome Descrizione Tipologia 	ID
Corriere	Prende a carico l'ordine e lo spedisce	<ul style="list-style-type: none"> N° Telefonico ID Corriere Dettagli_ordine 	ID Corriere
Fornitore	Si occupa del rifornimento del negozio	<ul style="list-style-type: none"> C.F. # Consegne Ordine 	C.F.
Componente	Singolo elemento riguardante un computer	<ul style="list-style-type: none"> Marca 	/
Computer	Prodotto principale del negozio, nonché insieme di più componenti.	<ul style="list-style-type: none"> Anni garanzia 	/
Pc	Personal computer o anche computer 'fisso'	<ul style="list-style-type: none"> Dimensione 	/

Laptop	Computer portatile, utilizzabile senza collegamento elettrico	<ul style="list-style-type: none"> • Marca 	/
Da assemblare	Pc composto da componenti selezionati dall'utente.	///	/
Preassemblato	Pc precedentemente assemblato con componenti scelti dal negozio.	///	/
Software	Abbonamenti, pacchetti, giochi ecc..	<ul style="list-style-type: none"> • Durata 	/
Hardware	Tutto ciò di fisico riguardante un computer	///	/
Periferica	Permette l'interazione tra l'utente e il computer (mouse, tastiera, ecc..)	<ul style="list-style-type: none"> • Wireless 	/
Interna	Componente fondamentale per il corretto funzionamento del computer.	///	/

Dizionario delle relazioni

Relazione	Descrizione	Entità coinvolte	Attributi
Da	Cliente da un feedback	Feedback(1,1) Cliente(0,N)	//
Usa	Cliente usa l'helpdesk	Cliente(1,N) Helpdesk(1,N)	//
Acquista	Cliente acquista i prodotti dal suo carrello	Cliente(1,1) Carrello(1,1)	//
Gestito da	L'helpdesk viene gestito da un assistente	Helpdesk(1,N) Assistente(1,1)	//
Contiene	Il carrello contiene dei prodotti	Carrello(0,N) Prodotto(1,N)	//
Spedito	Il corriere spedisce i prodotti	Prodotto(1,1) Corriere(1,N)	//
Fornito	Un prodotto è fornito da un fornitore	Prodotto(1,N) Fornitore(1,N)	Data consegna #Prodotti
Ha	I pc da assemblare hanno componenti	Componente(1,1) Da Assemblare(1,N)	//

Vincoli non esprimibili nello schema

- L'attributo "C.F." dell'entità Cliente e Fornitore deve avere 16 caratteri
- L'attributo "valutazione" dell'entità feedback deve avere un valore compreso tra 1 e 5
- L'attributo "commento" dell'entità feedback deve avere un numero di caratteri minore o uguale a 500.
- L'attributo "N.Telefono" dell'entità corriere deve avere 12 cifre
- L'attributo "Wireless" dell'entità periferica deve

3. Definizione delle procedure per la gestione della base di dati

Tavola dei volumi

Concetto	Tipo	Carico Applicativo
Cliente	E	20
Feedback	E	10
Assistente	E	15
Helpdesk	E	10
Carrello	E	20
Prodotto	E	100
Corriere	E	5
Fornitore	E	5
Componente	E	40
Computer	E	60
P.C.	E	40
Laptop	E	20
Da Assemblare	E	20
Preassemblato	E	20
Software	E	20
Hardware	E	20
Periferica	E	10
Interno	E	10
Da	R	2
Usa	R	1
Gestito Da	R	1
Acquista	R	1

Contiene	R	20
Spedito	R	20
Fornito	R	20
Ha	R	1

Tavola delle operazioni

Definiamo di seguito la tavola delle operazioni per la gestione dei dati memorizzati nella base di dati.

Numero Operazione	Operazione	Tipo	Frequenza
1)	Creare un nuovo account cliente	I	10/mm
2)	Dare un feedback	I	2/mm
3)	Usare Helpdesk	I	1/mm
4)	Gestione Helpdesk	I	1/mm
5)	Effettuare ordini dal fornitore	I	2/mm
6)	Contattare il corriere per aggiornamenti	I	20/mm
7)	Creazione del carrello	I	30/mm
8)	Aggiunta di un prodotto al carrello	I	90/mm
9)	Acquisto di un prodotto	I	20/mm
10)	Acquisto P.C. da assemblare con scelta componenti	I	3/mm

11)	Selezionare un prodotto professional da un dato nome	B	12/aa
12)	Selezionare i componenti da una data marca esclusi quelli Wireless	B	12/aa
13)	Selezionare i P.C da una data dimensione	B	6/aa
14)	Sottoscrivere abbonamento con una durata stabilita	I	10/mm
15)	Selezionare le periferiche wireless	B	12/aa
16)	Selezionare i clienti che hanno dato feedback >4	B	1/aa
17)	Rimuovere i prodotti di una data tipologia	I	1/mm

4.Progettazione Logica

Analisi delle ridondanze

Il dato ridondante è l'attributo "numero Prodotti" dell'entità Carrello. Infatti, sarebbe possibile ottenere il numero di prodotti attraverso il conto delle partecipazioni di un determinato Prodotto nella relazione "Carrello contiene Prodotto". Supponendo che l'attributo abbia un peso di 4 byte, essendo un normale intero, e considerato che il volume dell'entità Carrello è uguale a 20, il dato andrebbe ad occupare uno spazio totale di circa 80 byte. Per decidere se mantenere o meno il dato ridondante è necessario calcolare, per le operazioni che lo coinvolgono, la differenza nel numero di accessi con e senza quest'ultimo.

Tavola degli accessi

- Operazione 8

Con Ridondanza

Concetto	Tipo	Accessi	Tipo Accessi
Prodotto	E	1	S
<i>Contiene</i>	R	1	S
Carrello	E	1	L
Carrello	E	1	S
<i>Acquista</i>	R	1	S
TOTALE = 4S + 1L = 4 * 2 + 1 = 9			
9 * 90/mm = 810/mm			

Senza Ridondanza

Concetto	Tipo	Accessi	Tipo Accessi
Prodotto	E	1	S
<i>Contiene</i>	R	1	S
TOTALE = 2S = 2 * 2 = 4			
4 * 90/mm = 360/mm			

- Operazione 9

Con Ridondanza

Concetto	Tipo	Accessi	Tipo Accessi
Prodotto	E	1	S
<i>Contiene</i>	R	1	S
Carrello	E	1	L
Carrello	E	1	S
<i>Acquista</i>	R	1	S
TOTALE = 4S + 1L = 4 * 2 + 1 = 9 9 * 20/mm = 180/mm			

Senza Ridondanza

Concetto	Tipo	Accessi	Tipo Accessi
Prodotto	E	1	S
<i>Contiene</i>	R	1	S
Carrello	E	1	S
<i>Acquista</i>	R	1	S
TOTALE = 4S = 4 * 2 = 8 8 * 20/mm = 160/mm			

Operazione 10

Con Ridondanza

Concetto	Tipo	Accessi	Tipo Accessi
Da Assemblare	E	1	S
<i>Ha</i>	R	2	S
Componente	E	2	S
Prodotto	E	2	S
<i>Contiene</i>	R	2	S
Carrello	E	2	L
Carrello	E	2	S
Acquista	R	2	S
TOTALE = 13S + 2L = 13 * 2 + 2 = 28 28 * 3/mm = 84/mm			

Senza Ridondanza

Concetto	Tipo	Accessi	Tipo Accessi
Da Assemblare	E	1	S
<i>Ha</i>	R	2	S
Componente	E	2	S
Prodotto	E	2	S
<i>Contiene</i>	R	2	S
Carello	E	2	S
Acquista	R	2	S
TOTALE = 13S = 13 * 2 = 26 26 * 3/mm = 78/mm			

Operazione 14

Con Ridondanza

Concetto	Tipo	Accessi	Tipo Accessi
Software	E	1	S
Componente	E	1	S
Prodotto	E	1	S
<i>Contiene</i>	R	1	S
Carrello	E	1	L
Carello	E	1	S
<i>Acquista</i>	R	1	S
TOTALE = 6S + 1L = 6 * 2 + 1 = 13 13 * 10/mm = 130/mm			

Senza Ridondanza

Concetto	Tipo	Accessi	Tipo Accessi
Software	E	1	S
Componente	E	1	S
Prodotto	E	1	S
<i>Contiene</i>	R	1	S
Carello	E	1	S
<i>Acquista</i>	R	1	S
TOTALE = 6S = 6 * 2 = 12 12 * 10/mm = 120/mm			

Operazione 17

Con Ridondanza

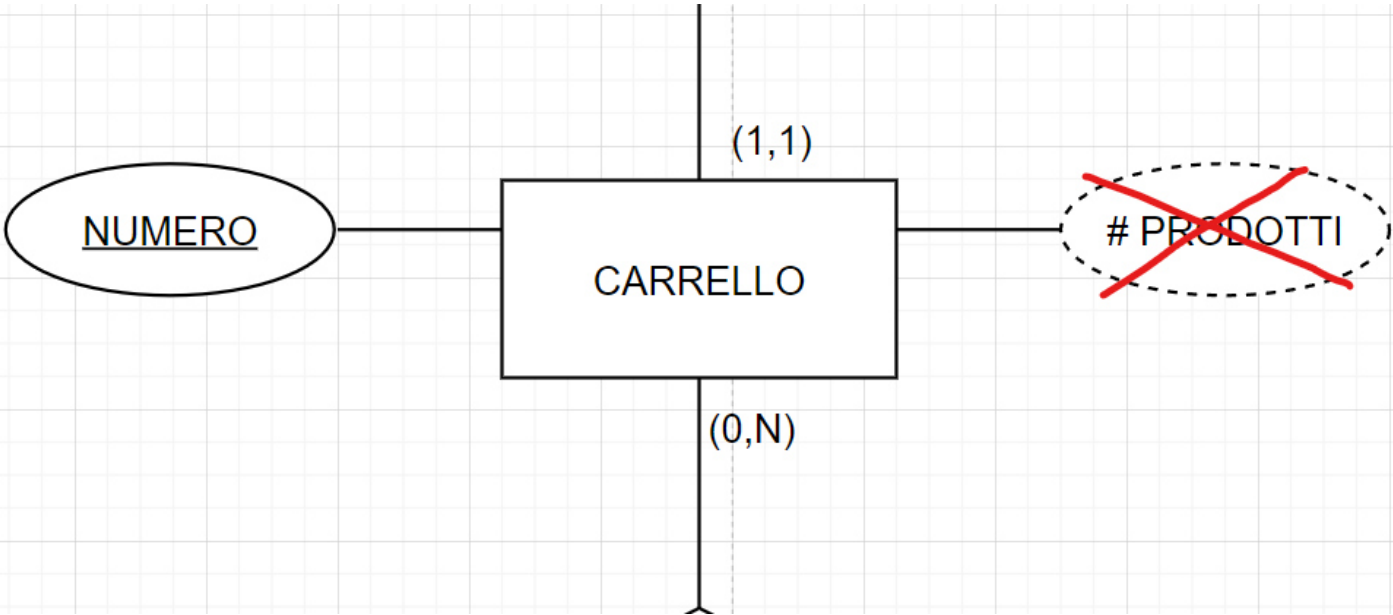
Concetto	Tipo	Accessi	Tipo Accessi
Prodotto	E	5	L
<i>Contiene</i>	R	5	S
Carrello	E	5	L
Carrello	E	5	S
<i>Acquista</i>	R	5	S
TOTALE = 15S + 10L = 15 * 2 + 10 = 40 40 * 1/mm = 40/mm			

Senza Ridondanza

Concetto	Tipo	Accessi	Tipo Accessi
Prodotto	E	5	L
<i>Contiene</i>	R	5	S
Carrello	E	5	S
<i>Acquista</i>	R	5	S
TOTALE = 15S + 5 = 15 * 2 + 5 = 35 35 * 1/mm = 35/mm			

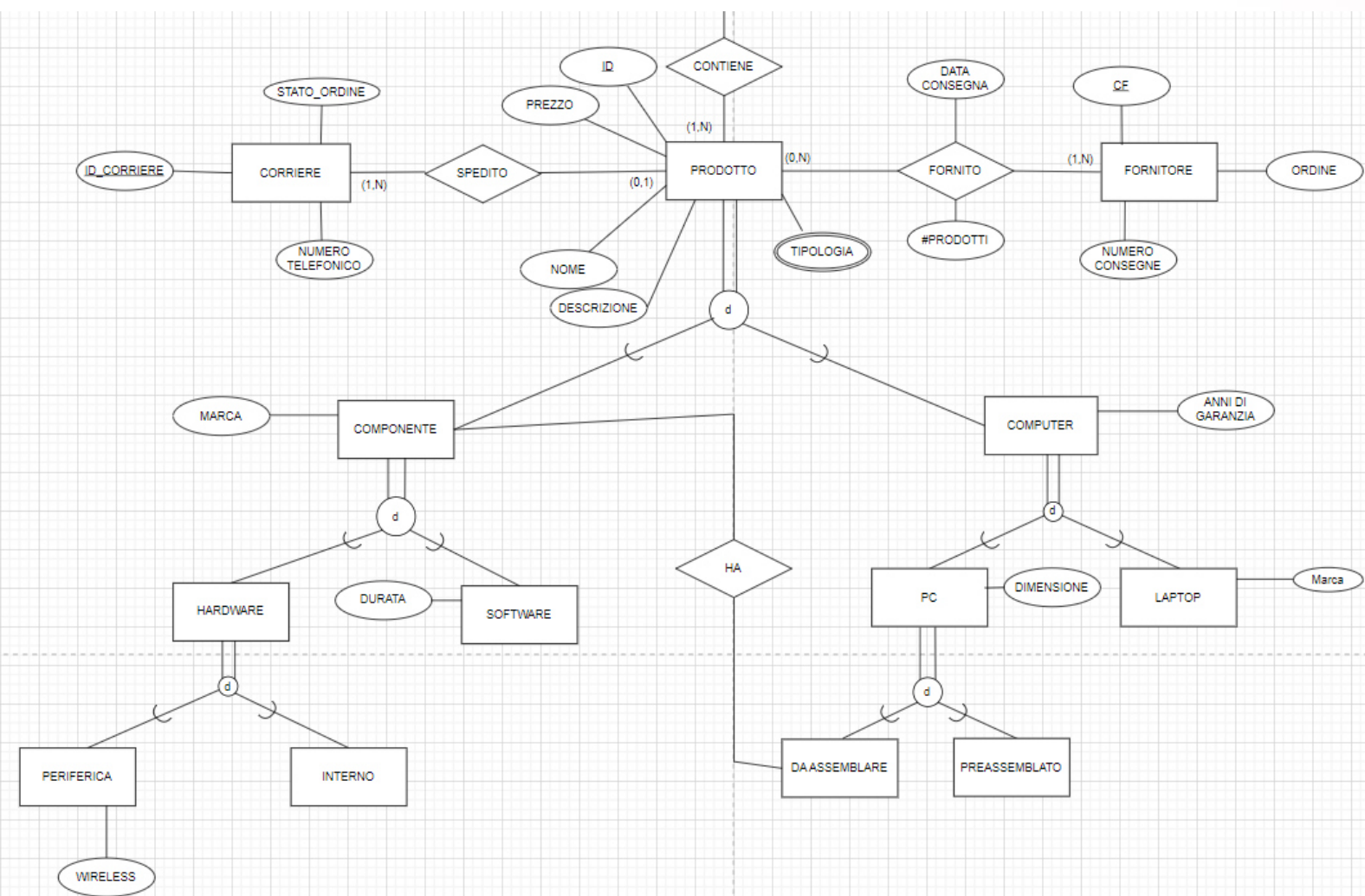
Totale accessi con ridondanza	Totale accessi senza ridondanza
$810+180+84+130+40 =$ 1244a/mm + 80 byte	$360 + 160 + 78 + 120 + 35 =$ 753a/mm

Dato il maggior numero di accessi e lo spreco di spazio pari a 80 byte e più efficiente scegliere di non mantenere il dato ridondante “#prodotti”



Eliminazione delle gerarchie

Nello schema è presente la seguente specializzazione dell'entità "Prodotto".

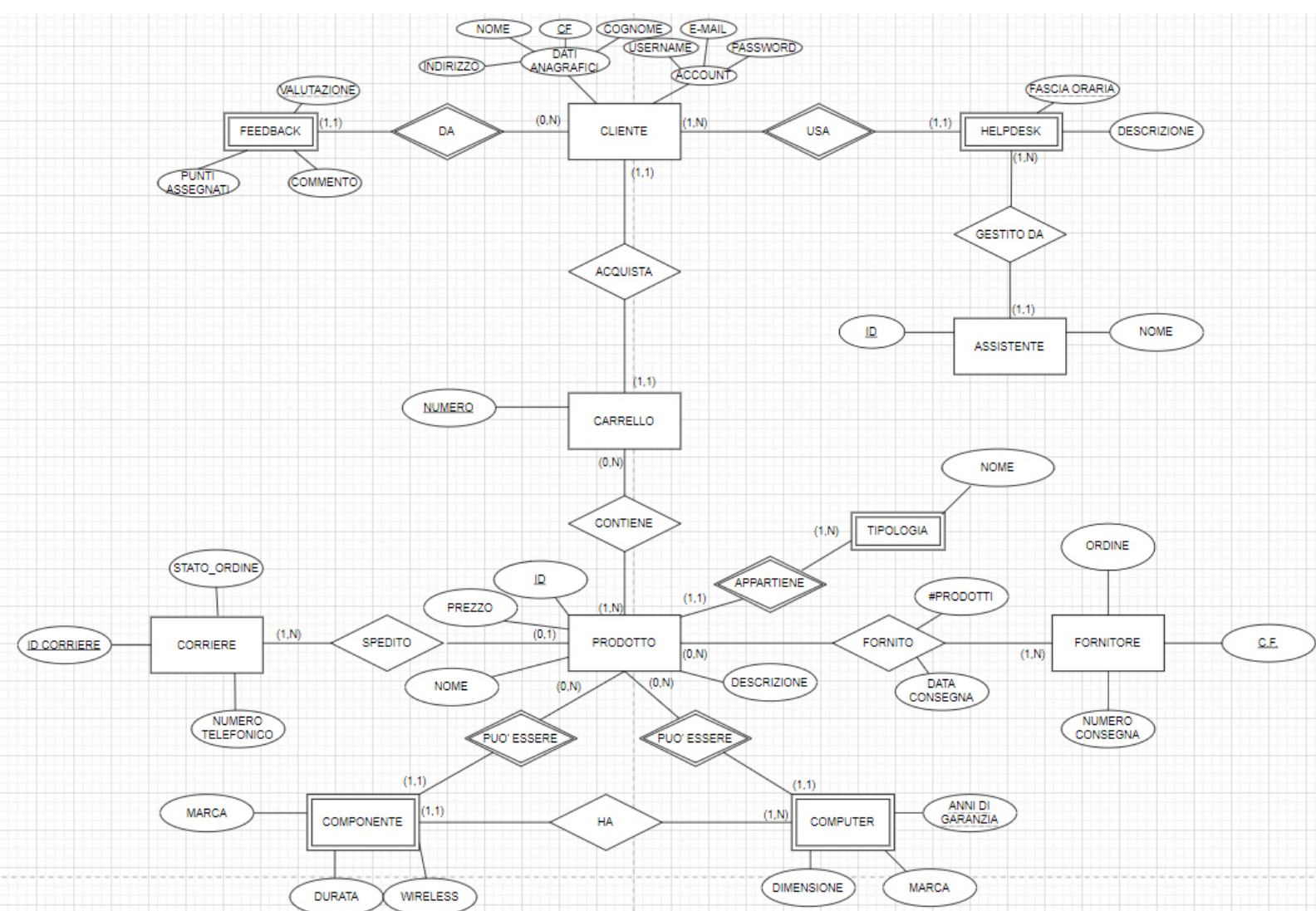


In questa fase di progettazione logica, è necessario individuare un metodo efficace di ristrutturazione che permetta l'eliminazione di questa gerarchia.

La scelta effettuata è la creazione di due nuove relazioni, che rendono le entità figlie due nuove entità deboli. Ciò è necessario affinché si preservi la separazione dei due concetti e si evitino attributi NULL. Inoltre, accorpriamo le sotto-entità figlie nelle prime due figlie, trasferendo gli attributi a queste ultime, sempre per evitare scenari in cui ci sono attributi nulli.

Infine, andremo a rimuovere l'attributo multi-valore 'tipologia' in prodotto, sostituendolo con un'entità debole associata a prodotto tramite l'associazione identità 'appartiene'.

Ristrutturiamo quindi come segue:



Schema relazionale

CLIENTE(Indirizzo, Nome, Cognome, Username, E-Mail, Password, C.F.)
FEEDBACK(Punti assegnati, commento, valutazione, Cliente.C.F.↑)
HELPDESK(Fascia_oraria, Cliente.C.F.↑, Descrizione)
ASSISTENTE(Nome, ID, Helpdesk.Cliente.C.F. ↑, Helpdesk.Fasciaoraria↑)
ACQUISTA(Cliente.C.F. ↑, Carrello.Numero↑)
CARRELLO(Numero)
CONTIENE(Prodotto.ID↑, Carrello.Numero↑)
PRODOTTO(ID, Descrizione, Prezzo, Nome, Corriere.IDCorriere↑)
CORRIERE(IDCorriere, Numero telefonico, Stato_ordine)
FORNITO(Data consegna, #Prodotti, Prodotto.ID↑, Fornitore.C.F.↑)
FORNITORE(C.F., Numero consegne, Ordine)
COMPONENTE(Marca, Durata, Wireless, Prodotto.ID↑, Computer.Annidigaranzia↑)
COMPUTER(Dimensione, Anni di garanzia, Marca)

Normalizzazione

Il Database risultante si presenta in forma già normalizzata.

È infatti in **Prima Forma Normale** in quanto tutti gli attributi sono atomici dopo la ristrutturazione, non esistono quindi attributi che possono assumere molteplici valori per le stesse istanze di una tabella.

È in **Seconda Forma Normale** poiché non sono presenti attributi che dipendono da chiavi parziali all'interno della struttura.

Infine è in **Terza Forma Normale** dal momento in cui non esistono attributi non chiave che siano derivanti da altri attributi non chiave all'interno delle tabelle.

5.Realizzazione della base di dati con MySQL

Di seguito il listato delle istruzioni MySQL per la creazione della base di dati:

```
CREATE TABLE CLIENTE (
    Indirizzo VARCHAR(255),
    Nome VARCHAR(50) NOT NULL,
    Cognome VARCHAR(50) NOT NULL,
    Username VARCHAR(50) NOT NULL,
    EMail VARCHAR(50) NOT NULL,
    Password VARCHAR(50) NOT NULL,
    CF VARCHAR(16) PRIMARY KEY
);

CREATE TABLE FEEDBACK (
    PuntiAssegnati INT,
    Commento TEXT,
    Valutazione INT,
    ClienteCF VARCHAR(16) NOT NULL,
    FOREIGN KEY (ClienteCF) REFERENCES CLIENTE(CF) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE HELPDESK (
    FasciaOraria VARCHAR(20) PRIMARY KEY,
    ClienteCF VARCHAR(16) NOT NULL,
    DESCRIZIONE VARCHAR(150),
    FOREIGN KEY (ClienteCF) REFERENCES CLIENTE(CF) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE ASSISTENTE (
    Nome VARCHAR(50) NOT NULL,
    ID INT PRIMARY KEY,
    HelpdeskClienteCF VARCHAR(16),
    HelpdeskFasciaOraria VARCHAR(20),
    FOREIGN KEY (HelpdeskClienteCF) REFERENCES CLIENTE(CF) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE ,
    FOREIGN KEY (HelpdeskFasciaOraria) REFERENCES HELPDESK(FasciaOraria) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE CARRELLO (
    Numero INT PRIMARY KEY
);

CREATE TABLE ACQUISTA (
    ClienteCF VARCHAR(16) NOT NULL,
    CarrelloNumero INT NOT NULL,
    FOREIGN KEY (ClienteCF) REFERENCES CLIENTE(CF) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE ,
    FOREIGN KEY (CarrelloNumero) REFERENCES CARRELLO(Numero) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
);
```



```

CREATE TABLE CORRIERE (
    IDCorriere INT PRIMARY KEY,
    Stato_ordine VARCHAR(100),
    NumeroTelefonico VARCHAR(15)
);

CREATE TABLE PRODOTTO (
    ID INT PRIMARY KEY,
    Descrizione TEXT,
    Prezzo DECIMAL(10, 2) NOT NULL,
    Nome VARCHAR(50) NOT NULL,
    CorriereIDCorriere INT,
    FOREIGN KEY (CorriereIDCorriere) REFERENCES CORRIERE(IDCorriere) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE CONTIENE(
    ProdottoID INT NOT NULL,
    CarrelloNumero INT NOT NULL,
    FOREIGN KEY(ProdottoID) REFERENCES PRODOTTO(ID) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE,
    FOREIGN KEY(CarrelloNumero) REFERENCES CARRELLO(Numero) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE TIPOLOGIA(
    NOME VARCHAR(50) NOT NULL,
    ProdottoID INT,
    FOREIGN KEY (ProdottoID) REFERENCES PRODOTTO(ID) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE FORNITORE (
    CF VARCHAR(16) PRIMARY KEY,
    ORDINE VARCHAR(100),
    NumeroConsegne INT
);

CREATE TABLE FORNITO (
    DataConsegna DATE,
    NumeroProdotti INT,
    ProdottoID INT,
    FornitoreCF VARCHAR(16),
    PRIMARY KEY (DataConsegna, ProdottoID, FornitoreCF),
    FOREIGN KEY (ProdottoID) REFERENCES PRODOTTO(ID) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE ,
    FOREIGN KEY (FornitoreCF) REFERENCES FORNITORE(CF) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE COMPUTER (
    Dimensione VARCHAR(20),
    AnniDiGaranzia INT PRIMARY KEY,
    Marca VARCHAR(50)
);

CREATE TABLE COMPONENTE (
    Marca VARCHAR(50) NOT NULL,
    Durata INT,
    Wireless BOOLEAN,
    ProdottoID INT NOT NULL,
    ComputerAnniDiGaranzia INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (Marca, ProdottoID),
    FOREIGN KEY (ProdottoID) REFERENCES PRODOTTO(ID) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE ,
    FOREIGN KEY (ComputerAnniDiGaranzia) REFERENCES COMPUTER(AnniDiGaranzia) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
);

```

-INSERIMENTI DI PROVA

```
-- Inserimento in CLIENTE
INSERT INTO CLIENTE (Indirizzo, Nome, Cognome, Username, EMail, Password, CF)
VALUES
('Via Roma 123', 'Mario', 'Rossi', 'mario.rossi', 'mario@email.com', 'password123', 'CF12345678901234'),
('Via Milano 456', 'Anna', 'Verdi', 'anna.verdi', 'anna@email.com', 'securepass', 'CF56789012345678');

-- Inserimento in FEEDBACK
INSERT INTO FEEDBACK (PuntiAssegnati, Commento, Valutazione, ClienteCF)
VALUES
(4, 'Ottimo servizio!', 5, 'CF12345678901234'),
(3, 'Consegna veloce ma con piccoli problemi', 4, 'CF56789012345678');

-- Inserimento in HELPDESK
INSERT INTO HELPDESK (FasciaOraria, ClienteCF, Descrizione)
VALUES
('9-00/17-00', 'CF12345678901234', 'Problema con l account'),
('14-00/18-00', 'CF56789012345678', 'Assistenza tecnica');

-- Inserimento in ASSISTENTE
INSERT INTO ASSISTENTE (Nome, ID, HelpdeskClienteCF, HelpdeskFasciaOraria)
VALUES
('Emilio Giacchetti', 1554837, NULL, '9-00/17-00');

-- Inserimento in CARRELLO
INSERT INTO CARRELLO (Numero)
VALUES
(1),
(2);

-- Inserimento in ACQUISTA
INSERT INTO ACQUISTA (ClienteCF, CarrelloNumero)
VALUES
('CF12345678901234', 1),
('CF56789012345678', 2);

-- Inserimento in CORRIERE
INSERT INTO CORRIERE (IDCorriere, Stato_ordine, NumeroTelefonico)
VALUES
(1, 'In transito', '123-4567890'),
(2, 'Consegnato', '987-6543210');

-- Inserimento in PRODOTTO
INSERT INTO PRODOTTO (ID, Descrizione, Prezzo, Nome, CorriereIDCorriere)
VALUES
(1, 'Intel Core i9-9900K', 499.99, 'Processore', NULL),
(2, 'NVIDIA GeForce RTX 3080', 799.99, 'Scheda Grafica', NULL),
(3, 'Corsair Vengeance RGB Pro 32GB', 199.99, 'Memoria RAM', NULL),
(4, 'Samsung 970 EVO Plus 1TB', 149.99, 'SSD', NULL),
(5, 'Asus ROG Strix Z590-E Gaming', 279.99, 'Scheda Madre', NULL),
(6, 'Logitech G Pro Mechanical Keyboard', 129.99, 'Tastiera', NULL),
(7, 'SteelSeries Rival 600 Gaming Mouse', 69.99, 'Mouse', NULL),
(8, 'Dell Ultrasharp U2719D 27" Monitor', 349.99, 'Monitor', NULL),
(9, 'Microsoft Windows 10 Home', 129.99, 'Sistema Operativo', NULL),
(10, 'MSI MPG A850GF 850W Power Supply', 129.99, 'Alimentatore', NULL);

-- Inserimento in FORNITORE
INSERT INTO FORNITORE (CF, ORDINE, NumeroConsegne)
VALUES
('FNCF1234567890', 'Ordine di componenti', 3),
('FNCF5678901234', 'Ordine di accessori', 5);

-- Inserimento in FORNITO
INSERT INTO FORNITO (DataConsegna, NumeroProdotti, ProdottoID, FornitoreCF)
VALUES
('2024-01-20', 10, 1, 'FNCF1234567890'),
('2024-01-21', 5, 2, 'FNCF5678901234');
```



```
-- Inserimento in FORNITO
INSERT INTO FORNITO (DataConsegna, NumeroProdotti, ProdottoID, FornitoreCF)
VALUES
    ('2024-01-20', 10, 1, 'FNCF1234567890'),
    ('2024-01-21', 5, 2, 'FNCF5678901234');

-- Inserimento in COMPUTER
INSERT INTO COMPUTER (Dimensione, AnniDiGaranzia, Marca)
VALUES
    ('15 pollici', 2, 'Dell'),
    ('17 pollici', 3, 'HP');

-- Inserimento in COMPONENTE
INSERT INTO COMPONENTE (Marca, Durata, Wireless, ProdottoID, ComputerAnniDiGaranzia)
VALUES
    ('Intel', NULL, true, 2, 3),
    ('AMD', NULL, false, 1, 2),
    ('NVIDIA', NULL, true, 3, 2);

--Inserimento in Tipologia
INSERT INTO TIPOLOGIA(Nome, ProdottoID)
VALUES
    ('Gaming',1),
    ('Gaming',2),
    ('Professional',2),
    ('Ufficio',3),
    ('Ufficio',4),
    ('Gaming',5),
    ('Gaming',6),
    ('Ufficio',6),
    ('Gaming',7),
    ('Gaming',8),
    ('Ufficio',8),
    ('Ufficio',9),
    ('Gaming',10),
    ('Ufficio',10);
```

6. Implementazione query con SQL:

--1 Creare un nuovo account cliente:

```
INSERT INTO CLIENTE (Indirizzo, Nome, Cognome, Username, Email, Password, CF)
VALUES ('Via Marchetti 178, Roma Centro', 'Mario', 'Rossi', 'MarioR79', 'rossimario@gmailcom', 'password123', 'MRRSS192859I432');
```

--2 Dare un feedback:

```
INSERT INTO FEEDBACK (Puntiassegnati, Commento, Valutazione, ClienteCF)
VALUES (5, 'Ottimo servizio!', 5, 'MRRSS192859I432');
```

--3 Usare Helpdesk:

```
INSERT INTO HELPDESK (Fasciaoraria, ClienteCF, Descrizione)
VALUES ('9:00/17:00', 'MRRSS192859I432', 'Richiesta di assistenza per un problema tecnico.');
```

--4 Gestione Helpdesk:

```
SELECT * FROM HELPDESK WHERE ClienteCF = 'MRRSS192859I432';
```

--5 Effettuare ordini dal fornitore:

```
INSERT INTO FORNITO (Dataconsegna, NumProdotti, ProdottoID, FornitoreCF)
VALUES ('2024-01-21', 10, 1, 'LNZCRS365329A632');
```

--6 Contattare il corriere per aggiornamenti:

```
SELECT Stato_ordine FROM CORRIERE WHERE IDCorriere = 1;
```

--7 Creazione del carrello:

```
INSERT INTO CARRELLO (Numero) VALUES (1);
```

--8 Aggiunta di un prodotto al carrello:

```
INSERT INTO PRODOTTO (ID, Descrizione, Prezzo, Nome, Tipologia, CarrelloNumero)
VALUES (1, 'Tastiera da gaming', 50.00, 'Phantom keyboard', 'Gaming', 1);
```

--9 Acquisto di un prodotto:

```
INSERT INTO ACQUISTA (ClienteCF, CarrelloNumero) VALUES ('RRGD256230E234', 1);
```

```

--10 Acquisto di un P.C. da assemblare con scelta componenti:

-- Inserisci i dettagli del computer e dei componenti nel database prima di effettuare l'acquisto
INSERT INTO COMPUTER (Dimensione, AnniDiGaranzia, Marca) VALUES ('15 pollici', 1, 'Dell');
SELECT * FROM COMPONENTE WHERE Marca = Intel AND Durata IS NULL, ProdottoID = 1, AnniDiGaranzia = 1;

-- Poi effettua l'acquisto
INSERT INTO ACQUISTA (ClienteCF, CarrelloNumero) VALUES ('MRRSS192859I432', 2);

--11 Selezionare i prodotti professional da un dato nome
SELECT * FROM PRODOTTO, TIPOLOGIA WHERE Tipologia.nome = 'Professional' AND Prodotto.nome = 'Processore' AND Tipologia.ProdottoID = Prodotto.ID

--12 Selezionare i componenti data una marca tranne quelli di marca esclusi Wireless/Non:
SELECT * FROM COMPONENTE WHERE Marca = 'AMD' AND NOT EXISTS (SELECT * FROM COMPONENTE WHERE Wireless = 1);

--13 Selezionare i P.C. da una data dimensione:
SELECT * FROM COMPUTER WHERE Dimensione = '17 pollici';

--14 Sottoscrivere abbonamento con una durata stabilita:
INSERT INTO COMPONENTE (Marca, Durata, Wireless, ProdottoID, ComputerAnniDiGaranzia)
VALUES ('Kaspersky', 12, FALSE, 9, 2);

--15 Selezionare le periferiche wireless:
SELECT * FROM COMPONENTE WHERE Wireless = TRUE;

--16 Selezionare i clienti che hanno dato feedback >4:
SELECT * FROM FEEDBACK WHERE Valutazione > 4;

--17 Rimuovere dal carrello i prodotti della tipologia "gaming":
DELETE FROM PRODOTTO WHERE Tipologia = 'Gaming' AND CarrelloNumero = 1;

```

7. Test applicazione PHP/JS/HTML

OPERAZIONE 1

172.19.176.141 dice

Cliente aggiunto con successo!

OK

Aggiungi Cliente

Indirizzo:

Nome:

Cognome:

Username:

Email:

Password:

Codice Fiscale (CF):

[Aggiungi](#) [Home](#)

OPERAZIONE 2

172.19.176.141 dice

Commento inviato con successo!

OK

Scrivi un Commento

Il tuo Commento:

Valutazione (da 1 a 5):

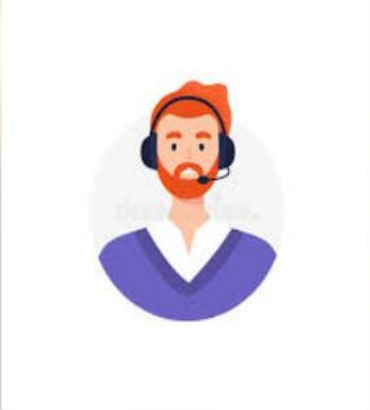
Codice Fiscale:

[Invia Commento](#) [Home](#)

OPERAZIONE

OPERAZIONE 4

Helpdesk - Emilio Giacchetti



ID Assistente:1554837

Orario di Attività: Lun-Ven, 9:00 - 17:00

[Home](#)

Seleziona Fascia Oraria

Fascia Oraria:

9-00/17-00

▼

Mostra Descrizione

Problema con l account

Home

OPERAZIONE 5

Data Consegna:

2024-04-09

Numero Prodotti:

100

Prodotto ID:

6

Fornitore CF:

FNCF5678901234

Inserisci Dati

Torna alla Home

Ordine effettuato con successo

Operazione 6

Contatta il Corriere

Inserisci l'ID del Corriere:

[Contatta Corriere](#) [Torna alla Home](#)

Lo stato dell'ordine del corriere 2 è: Consegnato

Operazione 7

Crea un Nuovo Carrello

Inserisci il Numero del Carrello:

[Crea Nuovo Carrello](#)

[Home](#)

Nuovo carrello creato con successo! Numero carrello: 4

Operazione 8

Aggiungi Prodotti al Carrello

Seleziona il Prodotto:

Seleziona il Carrello:

[Aggiungi al Carrello](#) [Home](#)

Prodotto aggiunto al carrello con successo!

Operazione 9

Acquista Carrello

Seleziona il Carrello:

Inserisci il Codice Fiscale:

[Acquista Carrello](#)

[Home](#)

Carrello acquistato con successo!

Operazione 10

Dettagli del Computer

Dimensione del Computer (pollici):

Anni di Garanzia:

Marca del Computer:

Codice Fiscale (CF):

Numero del Carrello:

Acquista

Home

Dettagli del computer inseriti correttamente. Acquisto effettuato correttamente.

Operazione 11

Filtra Prodotti

Nome:

Tipologia:

Filtra Prodotti

Home

Lista Prodotti

- Scheda Grafica - Gaming

Operazione 12

Lista Componenti per Marca

Seleziona una Marca:

NVIDIA

Wireless:

☒

Carica Dati Home

Marca: NVIDIA
Durata: null
Wireless: Sì
ProdottoID: 3
Anni di Garanzia del Computer: 2

Operazione 13

Informazioni PC per Dimensione

Seleziona una Dimensione:

15 pollici

Carica Informazioni Home

Dimensione: 15 pollici
Anni di Garanzia: 2
Marca: Dell

Operazione 14

Crea Componente

Marca:

Kasperky

Durata:

2

ProdottoID:

9

Crea Componente Home

Componente creato con successo!

Operazione 15

Stampa Componenti

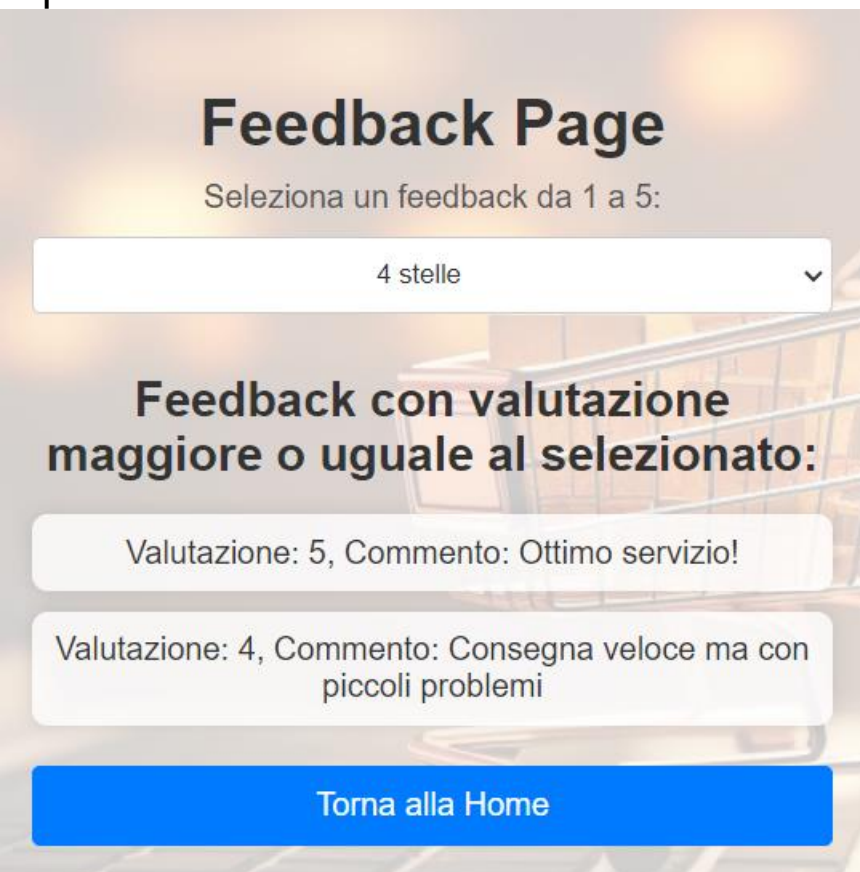
Seleziona il tipo di componenti:

Wireless

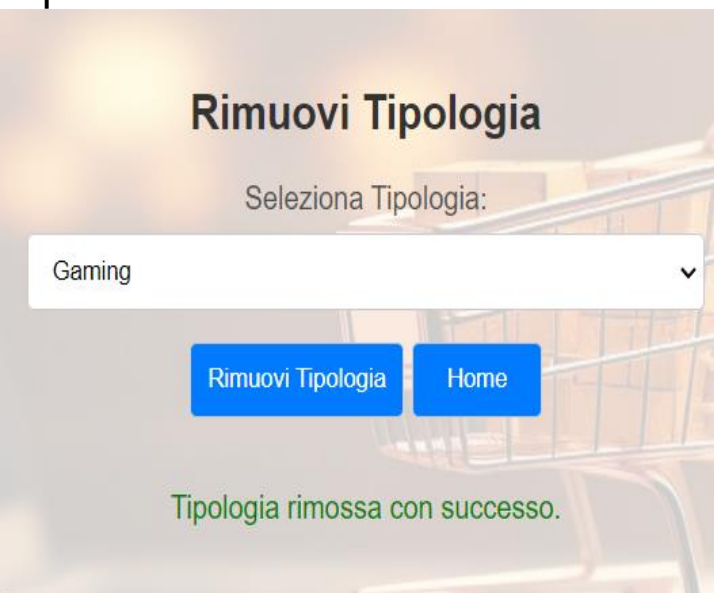
Stampa Componenti Home

Marca: NVIDIA
Durata:
Wireless: Sì
ProdottoID: 3
ComputerAnniDiGaranzia: 2

Operazione 16

The image shows a 'Feedback Page' with a background of shopping carts. At the top, the title 'Feedback Page' is displayed in large, bold, black font. Below it, the instruction 'Seleziona un feedback da 1 a 5:' is shown. A dropdown menu is set to '4 stelle'. Below the dropdown, the text 'Feedback con valutazione maggiore o uguale al selezionato:' is displayed. Two feedback items are listed: 'Valutazione: 5, Commento: Ottimo servizio!' and 'Valutazione: 4, Commento: Consegna veloce ma con piccoli problemi'. At the bottom, there is a blue button labeled 'Torna alla Home'.

Operazione 17

The image shows a 'Rimuovi Tipologia' screen. The title 'Rimuovi Tipologia' is at the top. Below it, the instruction 'Seleziona Tipologia:' is shown. A dropdown menu is set to 'Gaming'. Below the dropdown, there are two blue buttons: 'Rimuovi Tipologia' and 'Home'. At the bottom, a green message states 'Tipologia rimossa con successo.'.The image shows a 'Rimuovi Tipologia' screen. The title 'Rimuovi Tipologia' is at the top. Below it, the instruction 'Seleziona Tipologia:' is shown. A dropdown menu is set to 'Gaming'. Below the dropdown, there are two blue buttons: 'Rimuovi Tipologia' and 'Home'. At the bottom, a red message states 'Componenti di questa tipologia non presenti nel database'.