1. Abstract
2. Analisi dei requisiti
   1. Descrizione testuale dei requisiti e operazioni tipiche
3. Progettazione concettuale
   1. Descrizione entità e relazioni
   2. Schema concettuale(ER)
4. Progettazione logica
   1. Ristrutturazione dello schema
   2. Schema relazionale
5. Implementazione dello schema logico
6. Query e Indici

1.**Abstract**

PaduPizza è una catena di pizzerie d’asporto che operano nella città di Padova e provincia.

La società nasce nel 1969 da un giovane pizzaiolo di origini siciliane, Giovanni Messina, il quale, dopo aver aperto la prima pizzeria nella periferia padovana, ha riscosso un grande successo tra i cittadini patavini.

L’organizzazione aziendale prevede una sede amministrativa, il centro che gestisce tutte le transazioni con i fornitori degli ingredienti, occupandosi poi della distribuzione di essi alle pizzerie della catena. Le singole pizzerie vengono supervisionate dai titolari, appartenenti anch’essi all’amministrazione, contengono forza lavoro che si divide in pizzaioli, aiuto-pizzaioli, cassieri e domiciliari. Questi ultimi sono composti da due gruppi: chi utilizza i furgoni aziendali e chi utilizza la propria macchina, ai quali vengono riconosciuti €0,30 per Km percorso durante il servizio.

La catena vanta un menù fisso per tutte le pizzerie, composto da pizze preparate con la gli stessi ingredienti, in modo tale da poter fornire consistenza nel gusto e nella qualità delle pizze, fattori che contraddistinguono PaduPizza, a tutti i clienti in qualsiasi pizzeria della catena decidessero di ordinare.

Per ciascun cliente verrà archiviato il nome e cognome sul campanello, il numero di telefono e la via di residenza, il tutto volto a velocizzare le prenotazioni dei clienti e le consegne nel caso in cui uno stesso cliente decida di ordinare da una diversa pizzeria della catena, ad esempio nel caso in cui una pizzeria sia chiusa.

2.**Analisi dei requisiti – da sistemare**

La società PaduPizza è una catena di pizzerie d’asporto che opera nella regione Veneto.

La gestione della società è divisa in diverse **Amministrazioni** sparse per la regione che si occupano delle diverse **Pizzerie** presenti nella propria zona/provincia. In particolare le amministrazioni si occupano di reperire dai **Fornitori** e in seguito distribuire alle pizzerie le materie prime.

I fornitori inviano quindi i **Rifornimenti** di ingredienti direttamente ai **Depositi** delle amministrazioni, saranno queste che in un secondo momento distribuiranno gli stessi rifornimenti alle pizzerie sotto la loro amministrazione.

La gestione delle singole pizzerie è invece affidata a dei **Titolari**, i quali possono prendere in gestione più **Pizzerie** allo stesso tempo e fanno quindi parte dell’amministrazione delle pizzerie gestite.

In ogni Pizzeria lavorano come **Dipendenti**:

* **Pizzaioli**
* **Aiuto-Pizzaioli**
* **Cassieri**
* **Domiciliari** – coloro che si occupano delle consegne a domicilio

Ad ogni mansione svolta è assegnato uno stipendio fisso valido per tutte le pizzerie gestite.

I **Domiciliari** in particolare si dividono tra chi utilizza il **Furgone**(aziendale) e la **Macchina**(propria del Domiciliare). A chi utilizza la propria macchina vengono riconosciuti €0,30 per Km percorso.

Ogni pizzeria possiede un **Calendario** dove viene specificato il giorno settimanale di chiusura e gli orari giornalieri di apertura e chiusura.

Un tipico **Ordine** è contraddistinto dall’ora di consegna prevista, il **Cliente** di cui conosciamo cognome e indirizzo, e lo **Scontrino** fiscale con specificato totale lordo, IVA dell’ordine corrispondente e metodo di **Pagamento** utilizzato.

Ogni **Pizza** è contraddistinta dal proprio nome e prezzo, e la propria ricetta contenente tutti gli ingredienti necessari per prepararla.

L’ordine in se, composto di una o più pizze, registra inoltre per ogni pizza:

**Formato**: scelto tra mignon (-1€), normale, famiglia (+1€), doppia pasta (+1,50€) e calzone (+0,50€);

aggiunte e rimozioni di ingredienti sulla pizza scelta (+1€ ciascuno);

eventuali ripetizioni della stessa pizza (aggiunte e rimozioni su pizze uguali vengono sommate)

2.2 Glossario dei termini

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Termine | Descrizione | Collegamento |
| Impiego | Mansione svolta da un dipendente in una pizzeria | Attributo di Dipendente e chiave esterna di Stipendio\_base |
| Domiciliare | Dipendente che svolge la consegna a domicilio degli ordini | Valore dell’attributo Impiego in Dipendente e chiave esterna in ordine con valore l’ID di un Dipendente |
| Km | Kilometri percorsi da un domiciliare in una giornata/serata lavorativa | Attributo di Km\_percorsi |
| Ora | Orario di consegna prevista dell’ordine | Attributo di Ordine |
| Tipo\_pagamento | Specifica il tipo di pagamento di uno scontrino: contanti o carta | Attributo di Scontrino |
| Totale\_lordo | Totale complessivo dei prezzi delle pizze contenute nell’ordine collegato | Attributo di Scontrino |
| Formato | Specifica il formato di una pizza ordinata tra Mignon, Normale, Famiglia, Doppia Pasta e Calzone | Attributo di Composizione\_ordine e chiave esterna di Formato\_pizza in Composizione\_ordine |
| Aggiunte | Numero di aggiunte di ingredienti ad una pizza dell’ordine | Attributo di Composizione\_ordine |
| Rimozioni | Numero di rimozioni di ingredienti da una pizza dell’ordine | Attributo di Composizione\_ordine |
| N\_ripetizioni | Numero di ripetizioni della stessa pizza in un ordine | Attributo di Composizione\_ordine |
| Differenza\_prezzo | Variazione di prezzo relativa al formato della pizza | Attributo di Formato\_pizza |
| Prezzo | Prezzo lordo di una pizza del listino | Attributo di Pizza |
| Conservazione | Appunti sul metodo di conservazione di un ingrediente | Attributo di Ingrediente |
| Quantità | Specifica la quantità di un ingrediente, ha un significato variabile in base al tipo di Ingrediente: kg, litri, unità, ecc. | Attributo di Stock e Bolla\_carico |

2.3 Strutturazione dei requisiti

* Amministrazione

La gestione della società è divisa in diverse **Amministrazioni** sparse per la regione che si occupano delle diverse **Pizzerie** presenti nella propria zona/provincia. In particolare le amministrazioni si occupano di reperire dai **Fornitori** e in seguito distribuire alle pizzerie le materie prime. […] saranno queste che in un secondo momento distribuiranno gli stessi rifornimenti alle pizzerie sotto la loro amministrazione.

* Pizzeria

In ogni Pizzeria lavorano come **Dipendenti** […] Ogni pizzeria possiede un **Calendario** dove viene specificato il giorno settimanale di chiusura e gli orari giornalieri di apertura e chiusura.

* Titolare

La gestione delle singole pizzerie è invece affidata a dei **Titolari**, i quali possono prendere in gestione più **Pizzerie** allo stesso tempo e fanno quindi parte dell’amministrazione delle pizzerie gestite.

* Dipendente

lavorano come **Dipendenti**: **Pizzaioli**, **Aiuto-Pizzaioli, Cassieri, Domiciliari** (coloro che si occupano delle consegne a domicilio) […] I **Domiciliari** in particolare si dividono tra chi utilizza il **Furgone**(aziendale) e la **Macchina**(propria del Domiciliare). A chi utilizza la propria macchina vengono riconosciuti €0,30 per Km percorso.

* Ordine

Un tipico **Ordine** è contraddistinto dall’ora di consegna prevista, il **Cliente** […], e lo **Scontrino** fiscale […]

L’ordine in se, composto di una o più pizze, registra inoltre per ogni pizza il **Formato** […],

aggiunte e rimozioni di ingredienti […], eventuali ripetizioni della stessa pizza (aggiunte e rimozioni su pizze uguali vengono sommate)

* Scontrino

lo **Scontrino** fiscale con specificato totale lordo, IVA dell’ordine corrispondente e metodo di **Pagamento** utilizzato

* Pizza

Ogni **Pizza** è contraddistinta dal proprio nome e prezzo, e la propria ricetta contenente tutti gli ingredienti necessari per prepararla.

* Ingrediente

[…] **Rifornimenti** di ingredienti direttamente ai **Depositi** […]

* Magazzino

[…] **Depositi** delle amministrazioni, saranno queste che in un secondo momento distribuiranno gli stessi rifornimenti alle pizzerie sotto la loro amministrazione.

* Fornitori

I fornitori inviano quindi i **Rifornimenti** di ingredienti direttamente ai **Depositi** delle amministrazioni […]

* Rifornimenti

[…] **Rifornimenti** di ingredienti […] distribuiranno gli stessi rifornimenti alle pizzerie […]

3 Progettazione concettuale

3.1 Lista delle Entità

* **Pizzeria**: una delle pizzerie della catena
  + id: varchar(10) primary key
  + numero\_tel: varchar(12)
  + indirizzo: varchar(50)
  + citta: varchar(30)
  + provincia: char(2)
* **Calendario**: le informazioni relative agli orari di apertura, chiusura e giorno di pausa di una pizzeria
  + id: varchar(10) primary key
  + giorno\_chiusura: varchar(10)
  + ora\_apertura: time
  + ora\_chiusura: time
* **Titolare**: il proprietario di una o più pizzerie, facente parte dell’amministrazione
  + id: int primary key
  + cognome: varchar(20)
  + nome: varchar(20)
  + data\_assunzione: date
* **Dipendente**: un lavoratore presso una pizzeria
  + cf: char(16) primary key
  + cognome: varchar(20)
  + nome: varchar(20)
  + data\_assunzione: date
* **Km\_percorsi**: le informazioni riguardanti i viaggi di consegna da corrispondere ai domiciliari che utilizzano la propria macchina
  + data: date partial primary key
  + domiciliare: char(16) partial primary key
  + km: int
* **Impiego**: il nome e la retribuzione di una mansione all’interno della pizzeria
  + impiego: int primary key
  + stipendio: int

Un dipendente svolge un solo impiego nella pizzeria in cui lavora tra:

* Pizzaiolo
* Aiuto\_pizzaiolo
* Cassiere
* Domiciliare
* **Ordine**: le informazioni di un ordine ricevuto dalla pizzeria
  + id: int primary key
  + ora: time
* **Cliente**: informazioni sul cliente che effettua un ordine
  + id: int primary key
  + cognome: varchar(20)
  + indirizzo: varchar(50)
* **Scontrino**: informazioni fiscali relative ad un ordine
  + id: int primary key
  + data: date
  + totale\_lordo: double
  + iva: double
* **Tipo\_pagamento:** informazione sul pagamento utilizzato
  + pagamento: varchar(20) primary key
* **Composizione\_ordine**: informazioni relative alla composizione di un ordine
  + ordine: int partial primary key
  + pizza: varchar(20) partial primary key
  + formato: enum
  + aggiunte: shortint
  + rimozioni: shortint
  + n\_ripetizioni: shortint
* **Formato\_pizza**
  + tipo: varchar(10) primary key
  + differenza\_prezzo: double

Una pizza può esser venduta in tre formati: normale(+0), large(+1,50), extralarge(+2,50)

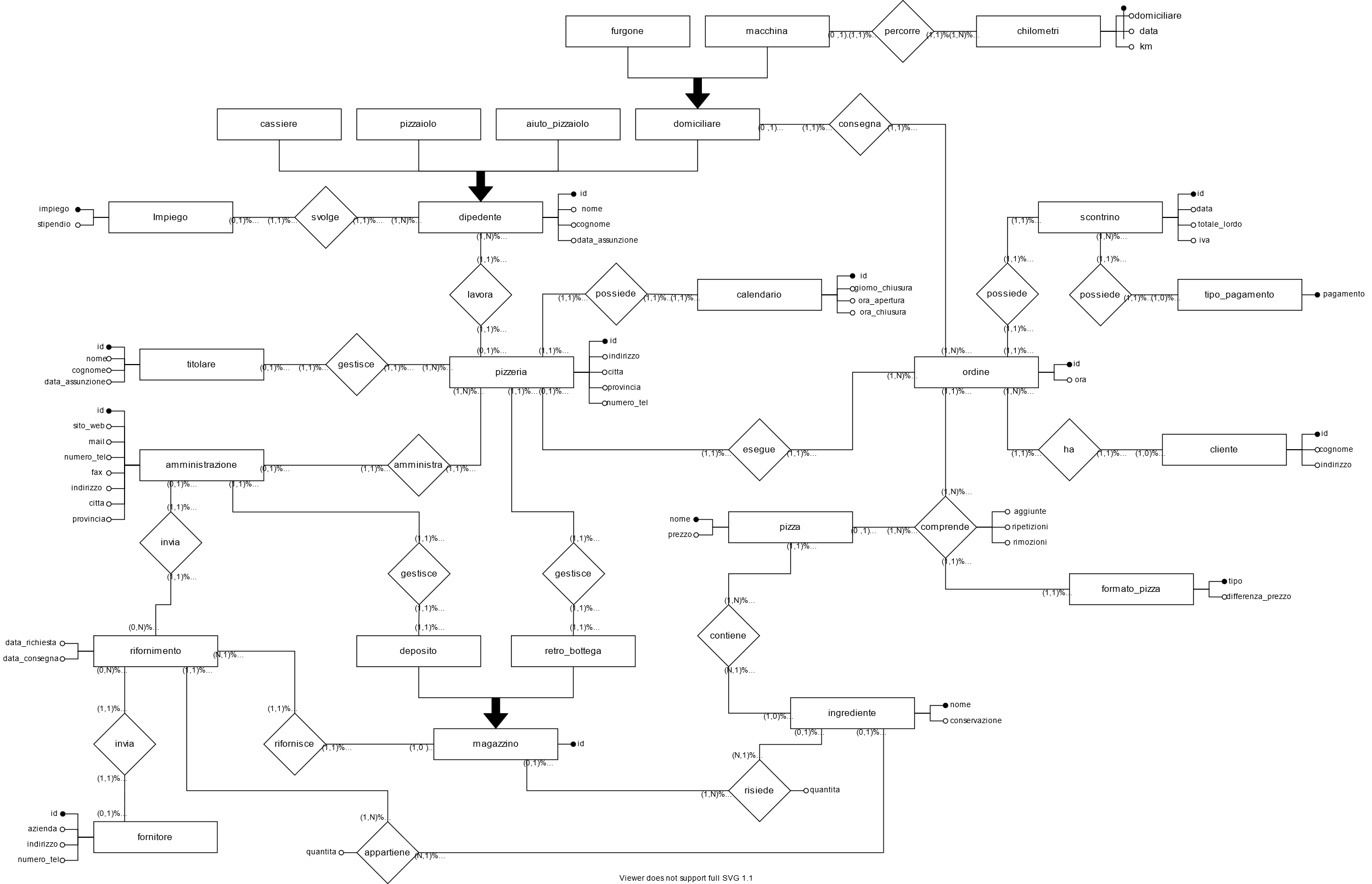
* **Pizza**
  + nome: varchar(20) primary key
  + prezzo: double
* **Ricetta**: collegamento delle entità pizza e ingrediente
  + pizza: varchar(20) partial primary key
  + ingrediente: varcahr(20) partial primary key
* **Ingrediente**: informazioni su di un ingrediente usato dalla pizzeria
  + nome: varchar(20) primary key
  + conservazione: varchar(40)
* **Stock**: rappresentazione della quantità di un ingrediente in magazzino
  + magazzino: varchar(10) partial primary key
  + ingrediente: varchar(20) partial primary key
  + quantita: int

La quantità rappresenta misure diverse in base al tipo di ingrediente(kg, litri, unità, ecc.)

* **Magazzino**: magazzino di una pizzeria o dell’amministrazione
  + id: int primary key
* **Bolla\_carico**: informazioni sugli ingredienti presenti in un rifornimento
  + rifornimento: int partial primary key
  + ingrediente: varchar(20) partial primary key
  + quantita: int
* **Rifornimento**: dati sul rifornimento di ingredienti ad un magazzino
  + id: int primary key
* **Fornitori**: inviano rifornimenti al magazzino dell’amministrazione
  + id: varchar(10) primary key
  + azienda: varchar(30)
  + numero\_tel: varchar(12)
  + indirizzo: varchar(50)
* **Amministrazione**: una delle amministrazioni della catena
  + id: varchar(10) primary key
  + sito\_web: varchar(50)
  + mail: varchar(30)
  + numero\_tel: varchar(12)
  + fax: varchar(20)
  + indirizzo: varchar(50)
  + citta: varchar(30)
  + provincia: char(2)

3.2 Tabella delle Relazioni

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Relazione | Entità | Descrizione | Attributi |
| percorre | Chilometri(1,1)  Macchina(0,N) | I chilometri di una sera vengono percorsi da una sola macchina e una macchina può percorrere zero o più chilometri | nessuno |
| svolge | Dipendente(1,1)  Impiego(0,N) | Un dipendente svolge solo un impiego e un impiego può essere svolto da zero o più dipendenti | nessuno |
| consegna | Domiciliare(0,N)  Ordine(1,1) | Un domiciliare consegna zero o più ordini e un ordine viene consegnato da un solo domiciliare | nessuno |
| lavora | Dipendente(1,1)  Pizzeria(0,N) | Un dipendente lavora in una sola pizzeria e in una pizzeria lavorano zero o più dipendenti | nessuno |
| possiede | Pizzeria(1,1)  Calendario(1,1) | Una pizzeria possiede un calendario e un calendario è associato a una sola pizzeria | nessuno |
| gestisce | Titolare(0,N)  Pizzeria(1,1) | Un titolare gestisce zero o più pizzerie e una pizzeria viene gestita da solo un titolare | nessuno |
| esegue | Pizzeria(0,N)  Ordine(1,1) | Una pizzeria esegue zero o più ordini e un ordine viene eseguito da una pizzeria | nessuno |
| possiede | Ordine(1,1)  Scontrino(1,1) | Un ordine contiene uno scontrino e un ordine è associato a un solo scontrino | nessuno |
| possiede | Scontrino(1,1)  Tipo\_pagamento(0,N) | Uno scontrino possiede un tipo di pagamento e un tipo di pagamento può essere utilizzato in zero o più scontrini | nessuno |
| ha | Ordine(1,1)  Cliente(0,N) | Un ordine ha un solo cliente e un cliente ha zero o più ordini | nessuno |
| comprende | Ordine(1,N)  Pizza(0,N) | Un ordine comprende una o più pizze e una pizza è compresa in zero o più ordini | aggiunte  rimozioni  ripetizioni  Formato\_pizza |
| contiene | Pizza(1,N)  Ingrediente(0,N) | Una pizza contiene uno o più ingredienti e un ingrediente è contenuto in zero o più pizze | nessuno |
| risiede | Ingrediente(0,N)  Magazzino(0,N) | Un ingrediente risiede in zero o più magazzini e in un magazzino risiedono zero o più ingredienti | quantità |
| appartiene | Ingrediente(0,N)  Rifornimento(1,N) | Un ingrediente appartiene a zero o più rifornimenti e ad un rifornimento appartengono uno o più ingredienti | quantità |
| gestisce | Pizzeria(1,1)  Retro-bottega(1,1) | Una pizzeria gestisce solo un retro-bottega e un retrobottega è gestito da una sola pizzeria | nessuno |
| amministra | Pizzeria(1,1)  Amministrazione(0,N) | Una pizzeria è amministrata da una sola amministrazione e un’amministrazione amministra zero o più pizzerie | nessuno |
| gestisce | Amministrazione(1,1)  Deposito(1,1) | Un’amministrazione gestisce un solo deposito e un deposito viene gestito da una sola amministrazione | nessuna |
| invia | Amministrazione(0,N)  Rifornimento(0,1) | Un’amministrazione invia zero o più rifornimenti e un rifornimento può essere inviato da un’amministrazione | nessuno |
| invia | Fornitore(0,N)  Rifornimento(0,1) | Un fornitore invia zero o più rifornimenti e un rifornimento può essere inviato da un fornitore | nessuno |
| rifornisce | Rifornimento(1,1)  Magazzino(0,N) | Un rifornimento rifornisce un solo magazzino e un magazzino viene rifornito da zero o più rifornimenti | nessuno |

3.3 Schema concettuale (E-R)

4 Progettazione logica

4.1 Ristrutturazione dello schema

4.1.1 Analisi delle ridondanze

4.1.2 Eliminazione delle generalizzazioni

Domiciliare viene accorpato nelle tabelle figlie

In Dipendente le figlie vengono accorpate al padre

4.1.3 Scelta degli identificatori primari

4.1.4 Diagramma schema ristrutturato

4.2 Schema relazionale

4.2.1 Descrizione schema relazionale ed eventuali vincoli di integrità referenziale

5 Query e indice

5.1 Query

5.2 Indici

6 Trigger