

Modello Logico

2. Traduzione del modello E/R in schema relazionale

Prima di iniziare col tradurre il modello in schema è opportuno analizzare attentamente le ridondanze.

2.1 Analisi delle ridondanze

2.2.1 Ridondanza: Prezzo

Ci sono due ridondanze: prezzo in Fattura e Fattura TA. E' vantaggioso?
Vedere Tavola dei Volumi per la densità di informazioni.

Operazione	Tipo	Frequenza
Op. 1	I	150 al giorno
Op. 2	I	300 al giorno
Op. 3	I	150 al giorno

Operazione 1: Creare il conto.

Operazione 2: Memorizzo una comanda con relativo servizio.

Operazione 3: Stampo il conto.

Senza ridondanza

Operazione 1			
Concetto	Costrutto	Accesso	Tipo
Fattura	Entità	1	S

2 operazioni elementari per l'op 1.

Operazione 2			
Concetto	Costrutto	Accesso	Tipo
Comande	Entità	1	S
Conto	Relazione	1	S
Gestione	Relazione	2	S
Servizio	Entità	2	S
Ordinazionente	Relazione	2	S

16 operazioni elementari per l'op. 2.

NB: E' data frequenza di 300 al giorno, perché ad ogni fattura corrispondono almeno due comande.

Operazione 3			
Concetto	Costrutto	Accesso	Tipo
Fattura	Entità	1	L
Conto	Relazione	2	L
Comanda	Entità	2	L
Gestione	Relazione	4	L
Servizio	Entità	4	L
Preparazione	Relazione	4	L
Piatto	Entità	4	L

21 operazioni elementari per l'op.3. Quindi, si hanno in totale:
 $2*150 + 16*300 + 21*150 = 8250$ operazioni elementari.

Con ridondanza

Operazione	Tipo	Frequenza
Op. aggiornamento	I	300 al giorno

All'arrivo di una nuova comanda scatta l'operazione di aggiornamento.

Operazione 1			
Concetto	Costrutto	Accesso	Tipo
Fattura	Entità	1	S

2 operazioni elementari per l'op. 1.

Operazione di aggiornamento			
Concetto	Costrutto	Accesso	Tipo
Comande	Entità	1	S
Conto	Relazione	1	S
Gestione	Relazione	2	S
Servizio	Entità	2	S
Ordinazionente	Relazione	2	S
Piatto	Entità	2	L
Fattura	Entità	1	L
Fattura	Entità	1	S

23 operazioni elementari per mantenere aggiornata la fattura.

Concetto	Costrutto	Accesso	Tipo
Fattura	Entità	1	L

1 operazione elementare per leggere la fattura.

In totale si hanno: $2*150 + 23*300 + 1*150 = 7350$ operazioni elementari.

Da ciò si evince che conviene mantenere la ridondanza per diminuire le risorse utilizzate dalla base di dati. Stessa cosa è Fattura TA.

2.2.2 Ridondanza: Veridicità, Accuratezza e Numero voti

Per quanto riguarda le recensioni, è opportuno aggiornare di volta in volta il valore medio dei giudizi mantenendo in memoria quanti hanno votato e la somma delle votazioni? Oppure è meglio setacciare le informazioni tra Giudica e Valutazione recensione? Vediamo.

Operazione	Tipo	Frequenza
Op. 1	I	30 al giorno
Op. 2	I	100 al giorno

Operazione 1: Inserisco una votazione.

Operazione 2: Individuo l'accuratezza e veridicità media di una recensione e stampare.

Senza ridondanza

Operazione 1			
Concetto	Costrutto	Accesso	Tipo
Valutazione recensione	Entità	1	S
Giudizio 1	Relazione	1	S

Due accessi in scrittura per un totale di 4 operazioni elementari.

Operazione 2			
Concetto	Costrutto	Accesso	Tipo
Recensione	Entità	1	L
Giudizio 1	Relazione	30	L
Valutazione recensione	Entità	30	L

62 operazioni elementari per l'op. 2.

Quindi si avranno $30*4+61*100 = 730$ operazioni.

Con ridondanza

Operazione	Tipo	Frequenza
Op. aggiornamento	I	30 al giorno

Operazione di aggiornamento			
Concetto	Costrutto	Accesso	Tipo
Valutazione recensione	Entità	1	S
Giudica	Relazione	1	S
Recensione	Entità	1	L
Recensione	Entità	1	S

Il costo di aggiornamento è 7 operazioni elementari.

Operazione 2			
Concetto	Costrutto	Accesso	Tipo
Recensione	Entità	1	L

Il costo della stampa finale è di un accesso in lettura.

Si avranno $7 \cdot 30 + 1 \cdot 100 = 310$ operazioni elementari.

Da ciò è consigliabile inserire tre nuovi attributi nell'entità Recensione che tengono conto del numero di votanti, della somma di accuratezza e veridicità.

Stessa cosa per l'entità Nuovo Piatto.

2.2 Eliminazione delle generalizzazioni

Generalizzazioni non c'è ne sono quindi si può proseguire col passo successivo.

2.3 Partizionamento/accorpamento di entità e associazioni

Non ci sono entità o associazioni che debbano essere necessariamente accorpate o partizionate, quindi si può procedere verso la produzione dello schema relazionale.

2.4 Traduzione schema E/R

Bisogna tradurre lo schema in tabelle. Ogni entità viene tradotta in una tabella a sé stante.

Successivamente sono tabulate le traduzioni delle relazioni e le loro cardinalità.

2.4.1 Area magazzino

Relazione	Traduzione	Cardinalità
Acquisto	Tabella accorpata sull'entità Confezione.	1:N
Contenuto	Tabella accorpata sull'entità Ordine.	1:N
Rifornimento	Tabella a sé stante.	N:N
Spedizione	Tabella accorpata sull'entità Ordine.	1:N

2.4.2 Area menu e comande

Relazione	Traduzione	Cardinalità
Ordinazione	Tabella accorpata sull'entità Comande.	1:N
Consegna	Tabella accorpata sull'entità Fattura TA.	1:N
Conto	Tabella accorpata sull'entità Comanda.	1:N
Conto TA	Tabella accorpata sull'entità Comanda TA.	1:N
Preparazione	Tabella accorpata sull'entità Servizio.	1:N
Preparazione TA	Tabella accorpata sull'entità Servizio TA.	1:N
Gestione	Tabella accorpata sull'entità Servizio.	1:N
Gestione TA	Tabella accorpata sull'entità Servizio TA.	1:N
Composizione	Tabella a sé stante.	N:N
Ristorazione	Tabella accorpata sull'entità Offerta.	1:N
Menù presenti	Tabella accorpata sull'entità Offerta.	1:N
Lavoro	Tabella accorpata sull'entità Pony.	1:N
Emissione	Tabella accorpata sull'entità Fattura.	1:N
Emissione TA	Tabella accorpata sull'entità Fattura TA.	1:N
Ristorante	Tabella accorpata sull'entità Tavolo.	1:N

2.4.3 Area account

Relazione	Traduzione	Cardinalità
Critica	Tabella accorpata sull'entità Recensione.	1:N
Critica sede	Tabella accorpata sull'entità Recensione.	1:N
Critica 2	Tabella accorpata sull'entità Recensione.	1:N
Voto 1	Tabella accorpata sull'entità Valutazione recensione.	1:N
Voto 2	Tabella accorpata sull'entità Valutazione piatto.	1:N
Partecipazione	Tabella accorpata sull'entità Prenotazione.	1:N
Giudizio	Tabella accorpata sull'entità Valutazione recensione.	1:N
Giudizio 2	Tabella accorpata sull'entità Valutazione piatto.	1:N
Proposta	Tabella accorpata sull'entità Nuovo piatto.	1:N
Carrello	Tabella accorpata sull'entità Fattura TA.	1:N
Servizio prenotazione	Tabella accorpata sull'entità Prenotazione.	1:N
Posizione	Tabella a sé stante.	N:N

2.4.4 Area preparazione

Relazione	Traduzione	Cardinalità
Modifica	Tabella accorpata sull'entità Variazione.	1:N
Cambio fase	Tabella accorpata sull'entità Variazione.	1:N
Cambio attrezzo	Tabella accorpata sull'entità Variazione.	1:N
Cambio procedimento	Tabella accorpata sull'entità Variazione.	1:N
Fase	Tabella a sé stante.	N:N
Richiesta	Tabella a sé stante.	N:N
Richiesta TA	Tabella a sé stante	N:N
Ricetta	Tabella accorpata sull'entità Procedimento.	1:N
Preparazione	Tabella accorpata sull'entità Procedimento.	1:N
Utilizzo	Tabella accorpata sull'entità Procedimento.	1:N
Impiego	Tabella accorpata sull'entità Procedimento.	1:N
Cucina	Tabella accorpata sull'entità Strumento.	1:N
Specifica	Tabella accorpata sull'entità Strumento.	1:N

2.5 Tabelle, vincoli e dipendenze funzionali

Rielaborando tutte le informazioni fin qui ottenute si ottengono queste tabelle:

Legenda:

1. Attributo chiave primaria

2. *Attributo con vincolo di integrità referenziale*

Gli attributi marcati come vincolati da una integrità referenziale saranno definiti immediatamente dopo la presentazione delle tabelle.

2.5.1 Area magazzino

Tabella	Attributi
Confezione	<u>ID confezione</u> , <i>Ordine</i> , Aspetto, Stato, Peso, Cod. lotto, Data scadenza
Ingrediente	<u>Nome</u> , Produzione, Provenienza, Allergene, Genere
Magazzino	<u>ID magazzino</u> , Via, N.C., Telefono, Città, Capacità
Ordine	<u>ID ordine</u> , <i>Ingrediente</i> , <i>Magazzino</i> , Data acquisto, Quantità, Netto confezione, Data arrivo, Prezzo
Rifornimento	<i>Magazzino</i> , <i>Sede</i>
Sede	<u>ID sede</u> , Via, Città, Telefono, N.C.

Vincolo integrità referenziale			
Attributo	Presente nella tabella	Vincolato a	Nella tabella
Ordine	Confezione	ID ordine	Ordine
Ingrediente	Ordine	Nome	Ingrediente
Magazzino	Ordine	ID magazzino	Magazzino
Sede	Rifornimento	ID sede	Sede
Magazzino	Rifornimento	ID magazzino	Magazzino

Analisi delle dipendenze funzionali.

Confezione

Determinante	Attributi
ID confezione	Ordine, Aspetto, Stato, Peso, Cod. lotto, Data scadenza

Ingrediente

Determinante	Attributi
Nome	Produzione, Provenienza, Allergene, Genere

Magazzino

Determinante	Attributi
ID magazzino	Via, N.C, Telefono, Città, Capacità
Telefono	ID magazzino, Via, N.C., Città, Capacità
Via, N.C., Città	ID magazzino, Telefono

Sede

Determinante	Attributi
ID sede	Via, Città, Telefono, N.C.
Via, Città, N.C.	ID sede, Telefono
Telefono	ID sede, Via, Città, N.C.

Ordine

Determinante	Attributi
ID ordine	Ingrediente, Sede, Data acquisto, Quantità, Netto confezione, Data arrivo, Prezzo

2.5.2 Area comande e menù

Tabella	Attributi
Comanda	<u>ID comanda</u> , <i>Fattura</i> , <i>Tavolo</i> , Data e ora, Stato comanda
Comanda TA	<u>ID comanda TA</u> , <i>Fattura TA</i> , Data e ora, Stato comanda
Fattura	<u>ID fattura</u> , <i>Sede</i> , Prezzo, Data emissione, Metodo pagamento, Stato conto
Fattura TA	<u>ID fattura TA</u> , <i>Account</i> , <i>Pony</i> , <i>Sede</i> , Prezzo, Informazioni, Telefono, Città, Via, N.C., Cognome, Piano, Data emissione, Stato conto, Metodo pagamento, Consegna al pony, Arrivo, Rientro
Menù	<u>ID menù</u>
Offerta	<u>ID menù</u> , <u>ID sede</u> , <u>Data inizio</u> , Data scadenza
Piatto	<u>ID piatto</u> , Nome, Procedimento, Prezzo
Pony	<u>ID pony</u> , <i>Sede</i> , Stato pony, Tipo mezzo
Servizio	<u>ID servizio</u> , <i>Nome piatto</i> , <i>Comanda</i> , Stato piatto, Quantità
Servizio TA	<u>ID servizio TA</u> , <i>Nome piatto</i> , <i>Comanda TA</i> , Stato piatto, Quantità
Tavolo	<u>ID tavolo</u> , <i>Sede</i> , Numero posti, Stato tavolo
Composizione	<u>Menù</u> , <u>Nome Piatto</u>

Vincolo integrità referenziale			
Attributo	Presente nella tabella	Vincolato a	Nella tabella
Tavolo	Comanda	ID tavolo	Fattura
Fattura	Comanda	ID fattura	Fattura
Fattura	Comanda TA	ID fattura TA	Fattura TA
Sede	Fattura	ID sede	Sede
Sede	Fattura TA	ID sede	Sede
Account	Fattura TA	ID account	Account
Pony	Fattura TA	ID pony	Pony
Nome Piatto	Composizione	Nome	Piatto
Menù	Composizione	ID menù	Menù
Sede	Pony	ID sede	Sede
Menù	Offerta	ID menù	Menù
Sede	Offerta	ID sede	Sede
Comanda	Servizio	ID comanda	Comanda
Nome piatto	Servizio	Nome	Piatto
Comanda TA	Servizio TA	ID comanda TA	Comanda TA
Nome piatto	Servizio TA	Nome	Piatto
Sede	Tavolo	ID sede	Sede

Analisi delle dipendenze funzionali.

Comanda

Determinante	Attributi
ID comanda	Fattura, Tavolo, Data e ora, Stato comanda
Fattura, Data e ora	ID comanda, Tavolo, Stato comanda

Comanda TA

Determinante	Attributi
ID comanda TA	Fattura, Data e ora, Stato comanda
Fattura, Data e ora	ID comanda TA, Stato comanda

Fattura

Determinante	Attributi
ID fattura	Sede, Prezzo, Data emissione, Metodo pagamento, Stato conto
Sede, Data emissione	Prezzo, Metodo pagamento, Stato conto, ID fattura

Fattura TA

Determinante	Attributi
ID fattura TA	Account, Pony, Sede, Prezzo, Informazioni, Telefono, Città, Via, N.C., Cognome, Piano, Data e ora, Stato conto, Metodo pagamento, Consegna al pony, Arrivo, Rientro
Città, Via, N.C., Data e ora	ID fattura TA, Account, Sede, Pony, Telefono, Prezzo, Informazioni, Cognome, Piano, Stato conto, Metodo pagamento, Consegna al pony, Arrivo, Rientro
Telefono, Data e ora	ID fattura TA, Account, Sede, Pony, Prezzo, Informazioni, Città, Via, N.C., Cognome, Piano, Stato conto, Metodo pagamento, Consegna al pony, Arrivo, Rientro

Piatto

Determinante	Attributi
ID piatto	Nome, Prezzo, Procedimento
Procedimento	Nome, Prezzo, ID piatto
Nome	ID piatto, Procedimento, Prezzo

Pony

Determinante	Attributi
ID pony	Stato pony, Tipo mezzo, Sede

Servizio

Determinante	Attributi
ID servizio	Nome piatto, Comanda, Stato piatto, Quantità
Nome piatto, Comanda	ID servizio, Quantità, Stato piatto

Servizio TA

Determinante	Attributi
ID servizio TA	Nome piatto, Comanda TA, Stato piatto, Quantità
Nome piatto, Comanda TA	ID servizio TA, Quantità, Stato piatto

Tavolo

Determinante	Attributi
ID tavolo	Numero posti, Stato tavolo, Sede

Offerta

Determinante	Attributi
Sede, Menù, Data inizio	Data scadenza

2.5.3 Area account

Tabella	Attributi
Account	<u>ID account</u> , Email, Città, Via, N.C., Nome, Cognome, Telefono, Sesso
Nuovo piatto	<u>ID nuovo piatto</u> , <i>Account</i> , Testo, Titolo, Data e ora, Numero voti, Voto piatto
Posizione	<i>Prenotazione</i> , <i>Tavolo</i>
Prenotazione	<u>ID prenotazione</u> , <i>Account</i> , <i>Sede</i> , Stato prenotazione, Cognome, Numero persone, Data e ora, Telefono, Tipo, Informazioni
Recensione	<u>ID recensione</u> , <i>Account</i> , <i>Sede</i> , <i>Piatto</i> , Recensione, Voto, Testo, Data e ora, Veridicità, Accuratezza, Numero voti
Valutazione piatto	<i>Account</i> , <i>Piatto proposto</i> , Voto, Data e ora
Valutazione recensione	<i>Account</i> , <i>Recensione</i> , Commento, Data e ora, Accuratezza, Veridicità

Vincolo integrità referenziale			
Attributo	Presente nella tabella	Vincolato a	Nella tabella
Account	Nuovo piatto	ID account	Account
Tavolo	Posizione	ID tavolo	Tavolo
Prenotazione	Posizione	ID prenotazione	Prenotazione
Sede	Prenotazione	ID sede	Sede
Account	Prenotazione	ID account	Account
Account	Recensione	ID account	Account
Sede	Recensione	ID sede	Sede
Piatto	Recensione	ID piatto	Piatto
Piatto proposto	Valutazione piatto	ID nuovo piatto	Nuovo Piatto
Account	Valutazione piatto	ID account	Account
Recensione	Valutazione recensione	ID recensione	Recensione
Account	Valutazione recensione	ID account	Account

Analisi delle dipendenze funzionali.

Account

Determinante	Attributi
ID account	Email, Città, Via, N.C., Nome, Cognome, Telefono, Sesso
Email	ID account, Città, Via, N.C., Nome, Cognome, Telefono, Sesso

Nuovo piatto

Determinante	Attributi
ID nuovo piatto	Account, Testo, Titolo, Data e ora, Numero voti, Voto piatto
Account, Data e Ora	ID nuovo piatto, Testo, Titolo, Numero voti, Voto piatto

Prenotazione

Determinante	Attributi
ID prenotazione	Account, Sede, Stato prenotazione, Cognome, Numero persone, Data e ora, Telefono, Tipo, Informazioni
Data e ora, Telefono	ID prenotazione, Sede, Account, Stato prenotazione, Cognome, Numero persone, Tipo, Informazioni
Sede, Cognome, Data e ora	ID prenotazione, Account, Stato prenotazione, Numero persone, Tipo, Informazioni, Telefono

Recensione

Determinante	Attributi
ID recensione	Account, Recensione, Voto, Testo, Data e ora, Veridicità, Accuratezza, Numero voti
Account, Data e Ora	ID recensione, Recensione, Voto, Testo, Veridicità, Accuratezza, Numero voti

Valutazione piatto

Determinante	Attributi
Account, Piatto proposto	Punteggio, Data e ora

Valutazione recensione

Determinante	Attributi
Account, Recensione	Commento, Data e ora, Accuratezza, Veridicità

2.5.4 Area preparazione

Tabella	Attributi
Attrezzatura	<u>Nome</u> , Tipo
Compito	<u>Tipo</u>
Fase	<u>Strumento</u> , <u>Fase</u>
Procedimento	<u>ID ps</u> , <u>Attrezzo</u> , <u>Fase</u> , <u>Ingrediente</u> , <u>Piatto</u> , Consiglio, Dose, Durata, Ruolo nel piatto, Descrizione ricetta, Ordine di procedimento
Richiesta	<u>Servizio</u> , <u>Variazione</u>
Richiesta TA	<u>Servizio TA</u> , <u>Variazione</u>
Strumento	<u>Cod. serie</u> , <u>Sede</u> , <u>Attrezzo</u> , Stato utilizzo
Variazione	<u>ID variazione</u> , <u>Attrezzo</u> , <u>Fase</u> , <u>Ingrediente</u> , <u>Procedimento</u> , Tipo, Dose, Ruolo nel piatto, Durata

Vincolo integrità referenziale			
Attributo	Presente nella tabella	Vincolato a	Nella tabella
Fase	Fase	Tipo	Compito
Strumento	Fase	Nome	Attrezzatura
Piatto	Procedimento	ID piatto	Piatto
Ingrediente	Procedimento	Nome	Ingrediente
Fase	Procedimento	Tipo	Compito
Attrezzo	Procedimento	Nome	Attrezzatura
Variazione	Richiesta	ID variazione	Variazione
Servizio	Richiesta	ID servizio	Servizio
Variazione	Richiesta TA	ID variazione	Variazione
Servizio TA	Richiesta TA	ID servizio TA	Servizio TA
Attrezzo	Strumento	Nome	Attrezzo
Sede	Strumento	ID sede	Sede
Procedimento	Variazione	ID ps	Procedimento
Ingrediente	Variazione	Nome	Ingrediente
Fase	Variazione	Tipo	Compito
Attrezzo	Variazione	Nome	Attrezzatura

Analisi dipendenze funzionali.

Procedimento

Determinante	Attributi
ID ps	Attrezzo, Fase, Ingrediente, Piatto, Consiglio, Dose, Durata, Ruolo nel piatto, Descrizione ricetta, Ordine di procedimento
Piatto, Ordine di procedimento	Attrezzo, Fase, Ingrediente, Consiglio, ID ps, Consiglio, Dose, Durata, Ruolo nel piatto, Descrizione ricetta, Ordine di procedimento

Variazione

Determinante	Attributi
ID variazione	Attrezzo, Fase, Ingrediente, Procedimento, Tipo, Dose, Durata, Ruolo nel piatto
Attrezzo, Fase, Ingrediente, Procedimento, Dose, Durata, Dose, Durata	ID variazione

Attrezzatura

Determinante	Attributi
Nome	Tipo

Strumento

Determinante	Attributi
Cod. serie	Sede, Attrezzo