

# Progetto Basi di Dati 2014-2015

di Alessandro Sieni e Gianluca Mondini

## Indice

<b>1 Introduzione</b>	<b>1</b>
<b>2 Progettazione Concettuale</b>	<b>1</b>
2.1 Glossario degli attributi	1
2.2 Associazioni	1
<b>3 Progettazione Logica</b>	<b>1</b>
3.1 Modello Logico	1
3.2 Analisi di alcune operazioni effettuabili	3
3.2.1 Tabella dei volumi	3
3.2.2 Operazione 1	4
3.2.3 Operazione 2	4
3.2.4 Operazione 3	5
3.2.5 Operazione 4	6
3.2.6 Operazione 5	6
3.2.7 Operazione 6	6
3.2.8 Operazione 7	6
3.2.9 Operazione 8	7
3.2.10 Operazione 9	7
3.3 Analisi Ridondanze	8
3.4 Dipendenze funzionali e normalizzazione (BCNF)	8
3.5 Schema logico	8
<b>4 Creazione Database</b>	<b>8</b>

## 1 Introduzione

## 2 Progettazione Concettuale

### 2.1 Glossario degli attributi

### 2.2 Associazioni

## 3 Progettazione Logica

### 3.1 Modello Logico

- Sede(IdSede,via,nCivico,Citta)
- Magazzino(IdMagazzino,IdSede)
- Scaffale(IdScaffale,IdMagazzino)
- Confezione(IdConfezione,Peso,PrezzoAcquisto,DataAcquisto,DataConsegna,DataScadenza,Aspetto,Stato,QuantitaRimanente,Ingrediente,Scaffale)

- Ingrediente(IdIngrediente,Nome,Provenienza,TipoProduzione,Allergene)
- Strumenti(IdStrumento,Tipo,Nome)
- UtilizziStrumento(Utilizzo,Strumento)
- Utilizzi(IdUtilizzo,DescrizioneUtilizzo)
- Ricetta(IdRicetta,TestoRicetta)
- IngredientiRicetta(Ricetta,Ingrediente,Quantità)
- Passo(Ricetta,nPasso,DescrizionePasso,Strumento,TempoUtilizzo,Ingrediente,QuantitàUtilizzata)
- Menu(IdMenu,Sede,DataInizio,DataFine)
- Piatto(IdPiatto,Menu,Ricetta,Novità)
- VariazioniPiatto(IdPiatto,DescrizioneVariazione)
- Comanda(IdComanda,Tavolo,Ora,TakeAway,Account,Stato,Prezzo)
- Ordine(IdOrdine,Comanda,Piatto,Variazione1,Variazione2,Variazione3,OrdineConsegna,Stato)
- Prenotazione(IdPrenotazione,Account,NumeroTelefono,Tavolo,OraPrenotazione,nPersone)
- Pony(IdPony,TipoMezzo,Stato)
- StatoConsegna(IdStato,Comanda,Pony,Stato,Ora,Data)
- Account(Username,Password,Nome,Cognome,Via,nCivico,Comune,Città,FruibilitàPrenotazioni,Sesso)
- Recensione(IdRecensione,Account,GiudizioGlobale,GiudizioTesto)
- DomandeQuestionario(IdDomanda,Domanda)
- Compilazione(IdDomanda,IdRecensione,IdRisposta)
- Risposte(IdRisposta,Risposta,Scala)
- PossibilitàRisposte(IdDomanda,IdRisposta)
- ValutazioneRecensione(Account,Recensione,Veridicità,Accuratezza,Descrizione)
- PropostaPiatto(IdPropostaPiatto,Account,Nome)
- IngredientiNuovoPiatto(PropostaPiatto,Ingrediente,Quantità)
- ValutazionePropostaPiatto(Account,PropostaPiatto,Valutazione,Descrizione)
- VariantePiatto(IdVariante,Account,Piatto)
- ModificaVariazione(IdModifica,VariantePiatto,Modifica)
- ValutazioneVariazione(Account,VariantePiatto,Valutazione)
- Serata(IdSerata,Account,NomeOrganizzatore,CognomeOrganizzatore,TelefonoOrganizzatoreSala,Allestimento,nPersone)

## 3.2 Analisi di alcune operazioni effettuabili

### 3.2.1 Tabella dei volumi

Nella tabella dei volumi sono indicate approssimativamente la quantità di istanze di ogni singola associazione ed entità che saranno memorizzate nel sistema che andremo a realizzare (ovviamente la tabella non indica il peso effettivo in termini di Byte di ogni istanza ma solo il numero delle istanze di esse che si presume siano presenti all'interno del nostro sistema). Con la colonna " Tipo " verrà indicato se le istanze di tale riga saranno riferite ad una associazione(R) o a delle entità(E).

Nome	Tipo	Volume	Motivazione
Sede	E	5	Si presume che il sistema centralizzato gestisca 5 sedi
Possiede	R	10	In media ogni Sede ha 2 magazzini
Magazzino	E	10	Cardinalità (1,1) con Possiede
Scaffallatura	R	400	In media un magazzino ha 40 scaffali (40 * 10)
Scaffale	E	400	Cardinalità(1,1) con Scaffale
Ingrediente	E	100	Si presume che siano presenti 100 ingredienti
Contenimento	R	2000	In media ci sono 20 confezioni per ingrediente (20*100 = 2000)
Confezione	E	2000	Cardinalità (1,1) con Contenimento
Stoccaggio	R	5	In media uno scaffale conterrà 5 confezioni (2000 / 400 = 5)
Ricetta	E	100	Si ipotizza che siano inserite nel sistema 100 diverse ricette
Principale	R	50	Si ipotizza che in media solo 0,5 ricette richiedano un ingrediente principale
Procedimento	R	1000	In media una ricetta è composta da 10 passaggi
Passi	E	1000	Cardinalità (1,1) con Procedimento
IngrdientePasso	R	1000	Cardinalità (1,1) con Passi
Utilizzo	R	1000	Cardinalità (1,1) con Passi
Esposizione	R	100	Si ipotizza che in media vengano memorizzato 20 menu per sede
Menu	E	100	Cardinalità (1,1) con Esposizione
RelazioneP	R	3000	In media ogni menu espone 30 piatti (30 * 100 = 3000 )
Piatti	E	3000	Cardinalità (1,1) con RelazioneP
Descrizione	R	3000	Cardinalità (1,1) con Piatti
Modifiche	R	15000	In media ogni piatto ha 5 possibili modifiche
VariazionePiatto	E	15000	Cardinalità (1,1) con Modifiche
Sede_Sala	R	40	In media ogni Sede possiede 8 Sale
Sala	E	40	Cardinalità(1,1) con Sede_Sala
Presenza	R	400	In media ogni sala è composta da 10 tavoli
Tavolo	E	400	Cardinalità(1,1) con Presenza
Account	E	500	Si ipotizzano che siano registrati 500 account nel sistema
RelazioneAP	R	2900	In media ogni account effettua 5 prenotazioni e 400 invece siano telefoniche
Prenotazione	E	2900	Cardinalità(1,1) con RelazioneAP
Occupazione	R	2900	Cardinalità(1,1) con Prenotazione
Scrittura	R	1500	In media ogni account scrive 3 recensioni
Recensione	E	1500	Cardinalità(1,1) con Scrittura
ValutazioneR	E	2000	Si presume siano presenti 2000 Valutazioni di recensioni
DomandeQuest	E	10	Si ipotizzano 10 domande per questionario
Possibilita	E	300	In media ogni domanda ha 3 possibili risposte
Compilazione	R	15000	Ogni questionario è composto da 10 domande da cui deve essere scelta una risposta
Organizzazione	R	100	Si ipotizza che in media 0.2 account organizzino una serata
Serata	E	100	Cardinalità (1,1) con Organizzazione
Allestimento	R	100	Cardinalità (1,1) con Serata
Illustra	R	100	In media 0.2 account propongono un nuovo piatto
PropostaPiatto	E	100	Cardinalità (1,1) con Illustra
IngredientePP	R	500	In media ogni PropostaPiatto contiene 5 ingredienti conosciuti
ValutazionePP	R	400	Ciascuna PropostaPiatto viene valutata in media 4 volte
Proposta	R	250	in media ogni account su 2 propone una variazione ad un piatto
VariazionePiatto	E	250	Cardinalità(1,1) con Proposta
ElementiVar.	R	750	Ogni VariazionePiatto contiene in media tre modifiche ad un piatto esistenti
ModificheVar.	E	750	Cardinalità (1,1) con ElementiVariazione.
Locazione	R	4000	In media da ogni tavolo sono partite 10 comande
Comanda	E	5000	Cardinalità(1,1) con Locazione più 1000 comande take away
Invio	R	1000	Cardinalità(0,1) con Comanda in quanto vengono inviate solo 1000 comande
Pony	E	50	Si ipotizzano 50 pony presenti
Associtato	R	5	Cardinalità(1,1) con Sede (In media 10 pony per Sede)
RelazioneC	R	3000	Ogni consegna prevede 3 stati (Partito, Consegnato, Tornato) quindi 3 * 1000
StatiConsegna	E	3000	Cardinalità(1,1) con RelazioneC
Occupazione	R	60	3000 / 50 = 60 in media

### 3.2.2 Operazione 1

**Testo.** Identificare tutti i piatti preparabili nell'attuale menu delle sede presente a Roma.

**Frequenza.** 70 volte al giorno

**Con ridondanza**

**Query.**

```
Create or replace view PiattiRoma as
select * from Piatto P, Menu_Piatto MP, M, Sede S where
P.Id = MP.Id_Piatto and MP.Id_Menu = M.id and M.Sede = S.id
and S.Citta = "Roma" and M.DataFine is NULL;

Select * from PiattiRoma as PR ,Ingredienti_Piatto as IP where
PR.id = IP.ID_Piatto and IP.qta >
(Select sum(qta) from Magazzino M,Sede S,Scaffale SC, Confezione C where
M.Sede = S.Id and S.citta = "Roma" and SC.Id_Magazzino = S.Id and C.scaffale =
SC.id
and C.ingrediente = IP.ingrediente group by C.ingrediente);
```

**Tavola degli accessi.**

**Senza ridondanza**

**Query.**

**Tavola degli accessi.**

### 3.2.3 Operazione 2

**Testo.** Per ogni sede, identificare il cliente che ha effettuato il maggior numero di

recensioni nel mese attuale

**Frequenza.** 1 volta al mese

### **Senza Ridondanza**

#### **Query.**

```
Create or replace view Piatti_Sedi as
select * from Piatto P, Menu_Piatto MP, M, Sede S where
P.Id = MP.Id_Piatto and MP.Id_Menu = M.id and M.Sede = S.id
and M.DataFine is NULL;

Select * from Piatti_Sede PS, Passi P, Ingredienti I where
Ps.Id = P.Id_Piatto and P.ID_Ingrediente = I.id
group by PS.Id
Having (count(*) = (SELECT count(*) from Passi P2, Ingredienti I2
where P2.ID_Ingrediente = I2.ID and P2.Id_Piatto = P.Id_Piatto
and I2.Allergene IS NOT NULL)) order by PS.NomeSede;
```

#### **Tavola degli accessi.**

### **Con Ridondanza**

#### **Query.**

```
Create or replace view Piatti_Sedi as
select * from Piatto P, Menu_Piatto MP, M, Sede S where
P.Id = MP.Id_Piatto and MP.Id_Menu = M.id and M.Sede = S.id
and M.DataFine is NULL;

Select * from Piatti_Sedi as PS group by PS.IdPiatto
having(count(*) = (select count(*) from PiattiSedi as PS2
where PS2.IdPiatto = PS.IdPiatto and PS2.Allergene IS NOT NULL));
```

#### **Tavola degli accessi.**

### **3.2.4 Operazione 3**

Testo: Visualizzare l'attuale menu esclusi i piatti che contengono almeno un allergene nella sede di Firenze.

Frequenza : 200 volte al giorno.

### **Senza Ridondanza**

#### **Query.**

```
Create or replace view PiattiFirenze as
```

```
select * from Piatto P, Menu_Piatto MP, M, Sede S where
P.Id = MP.Id_Piatto and MP.Id_Menu = M.id and M.Sede = S.id
and S.Citta = "Firenze" and M.DataFine is NULL;
```

```
Select * from PiattiFirenze as PR ,Ingredienti_Piatto as IP,Ingredienti AS I
where
PR.id = IP.ID_Piatto and I.id = IP.Id_Ingrediente
and IP.qta >
(Select sum(qta) from Magazzino M,Sede S,Scaffale SC, Confezione C where
M.Sede = S.Id and S.citta = "Firenze" and SC.Id_Magazzino = S.Id and
C.scaffale = SC.id
and C.ingrediente = IP.ingrediente group by C.ingrediente) and NOT EXISTS
(select * from I where I.allergene is NULL);
```

**Tavola degli accessi.**

**Con Ridondanza**

**Query.**

```
Create or replace view PiattiFirenze as
select * from Piatto P, Menu_Piatto MP, M, Sede S where
P.Id = MP.Id_Piatto and MP.Id_Menu = M.id and M.Sede = S.id
and S.Citta = "Firenze" and M.DataFine is NULL;
```

```
Select * from PiattiFirenze as PR ,Ingredienti_Piatto as IP,Ingredienti AS I
where
PR.id = IP.ID_Piatto and I.id = IP.Id_Ingrediente
and IP.qta >
(Select sum(qta) from Magazzino M,Sede S,Scaffale SC, Confezione C where
M.Sede = S.Id and S.citta = "Firenze" and SC.Id_Magazzino = S.Id and
C.scaffale = SC.id
and C.ingrediente = IP.ingrediente group by C.ingrediente) and PR.allergene is
NULL;
```

**Tavola degli accessi.**

### 3.2.5 Operazione 4

**Testo.** Visualizzare tutti i comuni (in ordine decrescente) che hanno effettuato richieste take-away

**Frequenza.** 10 volte al giorno

Qui le ridondanze trovate non incidono in alcun modo sul comportamento della query

**Query.**

```
SELECT Nome,count(*) AS N_Consegne FROM Consegna C
```

```
GROUP BY C.Comune ORDER BY N_Consegne asc
```

**Tavola degli accessi.**

### 3.2.6 Operazione 5

**Testo.** Visualizzare il piatto più richiesto per ogni sede

**Frequenza.** 2 volte al giorno

**Query.**

```
# Questo dovrebbe visualizzare i piatti con il numero di ordinazioni totali
# indipendentemente dalla sede, come posso usare GROUP BY per suddividerli
# in sedi?
```

```
SELECT p.nome
       , COUNT(p.nome) AS "Numero di ordinazioni"
FROM
    piatto p
    INNER JOIN
    piatto_menu pm
    ON
    pm.id_piatto = p.nome

SELECT
```

### 3.2.7 Operazione 6

**Testo.** Mostrare quale è stato il piatto, per ogni sede, ad aver avuto il maggior numero di recensioni positive

**Frequenza.** 2 volte al giorno

**Query.**

```
# Stesso problema della query precedente
```

**Tavola degli accessi.**

### 3.2.8 Operazione 7

**Testo.** Inserire un piatto in un menu presente in una sede a scelta

**Frequenza.** 1 volta al giorno

Con Ridondanza

Query: .

**Query (senza ridondanza).**

```
CREATE OR REPLACE VIEW MenuAttuali AS
SELECT sede
       , idmenu
```

```

FROM menu
WHERE data_fine IS NULL;

INSERT INTO piatto_menu
(SELECT idmenu
  (SELECT nome FROM Piatto WHERE nome = "lasagna")
FROM MenuAttuali
WHERE sede = "roma")

```

**Tavola degli accessi.**

### 3.2.9 Operazione 8

**Testo.** Per ogni magazzino indicare quali sono le confezioni che sono in scadenza o che sono state aperte(quindi che hanno un degrado più veloce).

**Frequenza.** 100 volte al giorno

**Query.**

```

CREATE OR REPLACE VIEW ScadenzaConfezioni AS
SELECT idConfe AS "ID_confezione"
      , idScaffale AS "ID_scaffale"
      , aspetto
      , stato
      , ingrediente
      , DATEDIFF(day, dataScadenza, GETDATE()) AS "giorniAllaScadenza"
FROM confezione
WHERE stato = "in uso";

SELECT *
FROM ScadenzaConfezioni
WHERE giorniAllaScadenza <= 4
ORDER BY giorniAllaScadenza ASC;

```

**Tavola degli accessi.**

### 3.2.10 Operazione 9

**Test.** Indicare il guadagno (al netto delle spese degli ingredienti) al termine di ogni giornata per ciascuna sede

**Frequenza.** 1 volta al giorno

**Senza ridondanza**

**Query.**

**Tavola degli accessi.**

**Con ridondanza**

**Query.**

**Tavola degli accessi.**



### **3.3 Analisi Ridondanze**

### **3.4 Dipendenze funzionali e normalizzazione (BCNF)**

### **3.5 Schema logico**

## **4 Creazione Database**