



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CATANIA
Informatica Triennale

PROGETTO:
Gestionale Posizione Farmacia

Insegnamento: Basi di Dati

Docente: Alfredo Pulvirenti

Studente: Gioele Cageggi

Anno Accademico *2018/2019*

Indice

1.0 Il Gestionale Posizione Farmacia.....	pag. 1
- 1.1 Breve descrizione	pag. 1
- 1.2 Come funziona.....	pag. 1
- 1.3 Sviluppo del progetto.....	pag. 6
2.0 Analisi dei requisiti	pag. 7
- 2.1 Dominio del problema	pag. 7
- 2.2 Operazioni previste	pag. 7
3.0 Progettazione concettuale	pag. 8
- 3.1 Glossario	pag. 8
- 3.2 Schema E/R scheletro	pag. 9
- 3.3 Schema E/R finale	pag. 9
4.0 Progettazione Logica	pag. 10
- 4.1 Tavola dei volumi e delle frequenze	pag. 10
- 4.3 Schema Relazionale	pag. 11
- 4.4 Modello Relazionale	pag. 11
5.0 Progettazione Fisica	pag. 12
- 5.1 Tabelle del database (SQL)	pag. 12
- 5.2 Implementazioni operazioni (SQL)	pag. 13

1.0 Il Gestionale Posizione Farmacia

1.1 Breve descrizione

Il progetto prevede una interfaccia web, in comunicazione con un Database MySQL, che permette di poter cercare farmaci per identificarne la posizione all'interno di una farmacia. Oltre a ricercare farmaci, permette di poter ricercare le aziende registrate, di inserire ed eliminare sia un farmaco che una azienda.

1.2 Come funziona

Il sito è suddiviso in tre schede: una per la ricerca, una per la gestione dei farmaci, una per la gestione delle aziende.

Cerca

Nella homepage del sito è possibile ricercare un farmaco inserendo una keyword. E' possibile agevolare la ricerca indicando se la keyword si riferisce all'azienda produttrice oppure al nome del farmaco[di default] e/o filtrando i risultati per categoria di appartenenza, nel caso venga lasciato il valore di default "Tutte le categorie" la ricerca della keyword avverrà per tutte le categorie registrate. Se la ricerca produce risultati verrà indicato come nella schermata inferiore:

Gestionale Posizione Farmacia

Cerca Gestione Farmaci Gestione Aziende

Trova il farmaco, cerca utilizzando il nome del farmaco, l'azienda produttrice oppure per categoria

Inserisci nome Farmaco o Azienda

Farmaco Azienda Tutte le categorie Cerca

2 risultati per 'Acutil'

Acutil Multivitaminico, Angelini
Acutil Multivitaminico Plus, Angelini

Cliccando sul nome di uno dei farmaci si entra nel dettaglio del farmaco:

The screenshot shows the 'Gestionale Posizione Farmacia' application. The header is dark green with a logo on the left and navigation links 'Cerca', 'Gestione Farmaci', and 'Gestione Aziende' on the right. The main content area is light gray. A central white box displays the details for 'Acutil Multivitaminico Plus':

- Azienda produttrice:** Angelini
- Categoria d'appartenenza farmaco:** Sistema Nervoso Centrale
- Impiego ed utilizzo:** Integratore alimentare. Concentrato fosforo
- Data Scadenza:** 2019-04-19
- Posizione:** Cassetto n. 1, Scaffale n. 501

Gestione Farmaci

Qui è possibile inserire un farmaco all'interno del database con la seguente interfaccia:

The screenshot shows the 'Gestionale Posizione Farmacia' application with the 'Gestione Farmaci' menu item highlighted. The main content area displays a form for adding a new drug:

- Header:** 'Inserisci nome Farmaco' (text input)
- Fields:**
 - Azienda produttrice:** Angelini
 - Categoria d'appartenenza farmaco:** Sistema Cardiovascolare
 - Numero cassetto:** 1
 - Impiego ed utilizzo:** Inserisci qui (text input)
 - Data Scadenza:** Clicca qui (calendar icon)
- Buttons:** 'Registra' (bottom), 'Inserisci Farmaco' (top right), 'Elimina Farmaco' (bottom right)

Oppure cancellarli dal database:

The screenshot shows the 'Gestionale Posizione Farmacia' application. The header is dark green with a logo on the left and navigation tabs 'Cerca', 'Gestione Farmaci', and 'Gestione Aziende' on the right. The 'Gestione Farmaci' tab is active. A central card displays the details for 'Acutil Multivitaminico Plus':

- Azienda produttrice:** Angelini
- Categoria d'appartenenza farmaco:** Sistema Nervoso Centrale
- Impiego ed utilizzo:** Integratore alimentare. Concentrato fosforo
- Data Scadenza:** 2019-04-19
- Posizione:** Cassetto n. 1, Scaffale n. 501

At the bottom of the card is a red button labeled 'Cancella'.

Gestione Aziende

Dalla seguente scheda è possibile ricercare una azienda per nome:

The screenshot shows the 'Gestionale Posizione Farmacia' application with the 'Gestione Aziende' tab active. The header is dark green with the same logo and navigation tabs. The 'Gestione Aziende' tab is highlighted. Below the header, there is a search section titled 'Cerca l'azienda farmaceutica' with a text input field labeled 'Inserisci nome Azienda' and a green 'Cerca' button. To the right, a green sidebar contains the following options: 'Cerca Azienda', 'Inserisci Azienda', and 'Elimina Azienda'. Below the search section, the results are displayed: '3 risultati per 'A'' followed by a list of companies: 'Angelini', 'Rinazina', and 'Sanofi'.

Inserire una nuova azienda:



The screenshot shows the 'Gestionale Posizione Farmacia' web application. The header is dark green with a logo on the left and navigation links 'Cerca', 'Gestione Farmaci', and 'Gestione Aziende' on the right. The 'Gestione Aziende' link is highlighted. The main content area is light gray and contains a registration form. The form has a large input field for 'Inserisci nome Azienda', followed by 'Recapito Telefonico' and 'Email' input fields, and a 'Registra' button at the bottom.

Oppure cancellarne una, cancellando così tutti i farmaci ad essa collegati:



The screenshot shows the 'Gestionale Posizione Farmacia' web application. The header is dark green with a logo on the left and navigation links 'Cerca', 'Gestione Farmaci', and 'Gestione Aziende' on the right. The 'Gestione Aziende' link is highlighted. The main content area is light gray and shows the details of a company named 'Angelini'. The details include 'Recapito Telefonico' (123456789) and 'Email' (angelini@angl.com). A red warning message states: 'Tutti i farmaci ad essa collegata verranno rimossi dal sistema!'. Below the message is a red 'Cancella' button.

1.3 Sviluppo del progetto

Il seguente progetto è stato sviluppato in:

- front-end usando tecnologie come HTML, CSS, JavaScript.
- back-end usando MySQL per il database e PHP per mettere in comunicazione il front-end con back-end.

2.0 Analisi dei requisiti

2.1 Dominio del problema

Si vuole progettare un Database per una Farmacia che soddisfi i seguenti requisiti:

- Deve essere memorizzata la posizione dei farmaci disponibili. I farmaci sono contenuti in cassette, contenuti a loro volta in scaffali. Gli scaffali sono identificati da un numero univoco per ciascuna categoria farmaco-terapeutica e contengono ognuno dieci cassette.
- Di un farmaco si tiene conto dell'azienda produttrice, del nome commerciale, della scadenza e l'impiego.
- Di una azienda si deve tener conto del nome, del recapito telefonico ed email.
- Deve essere prevista la possibilità di inserire sia farmaci che aziende.
- Deve essere prevista la possibilità di cancellare sia un farmaco che una azienda, nel caso di quest'ultima devono essere cancellati tutti i farmaci prodotti dall'azienda eliminata
- La ricerca di un farmaco può essere effettuata per nome commerciale del farmaco o per azienda farmaceutica produttrice o per categoria di appartenenza.
- Deve essere prevista la ricerca di una azienda per visualizzarne i dettagli

2.2 Operazioni principali sul database

O1 : Inserimento nuovo farmaco. (freq. ≤ 4 volte al mese)

O2 : Eliminazione farmaco. (freq. ≤ 4 volte al mese)

O3 : Inserimento nuova azienda. (freq. ≤ 1 volte al mese)

O4 : Eliminazione azienda. (freq. ≤ 1 volte al mese)

O5 : Ricerca di un farmaco (freq. ≤ 350 al giorno)

O6 : Ricerca di una azienda (freq. ≤ 5 al giorno)

N.B.

Media di circa 5 farmaci diversi per cassetto. Per ogni farmaco vanno considerate le quantità, in media 6 quantità a farmaco, quindi la quantità fisica media di farmaci posseduti dalla farmacia è di circa 2100 farmaci, compresi di doppiopioni.

Dati reali ma approssimativi, fornitomi gentilmente dalla Farmacia De Iaco Di Sante, Dott. Chinnici, Paternò.

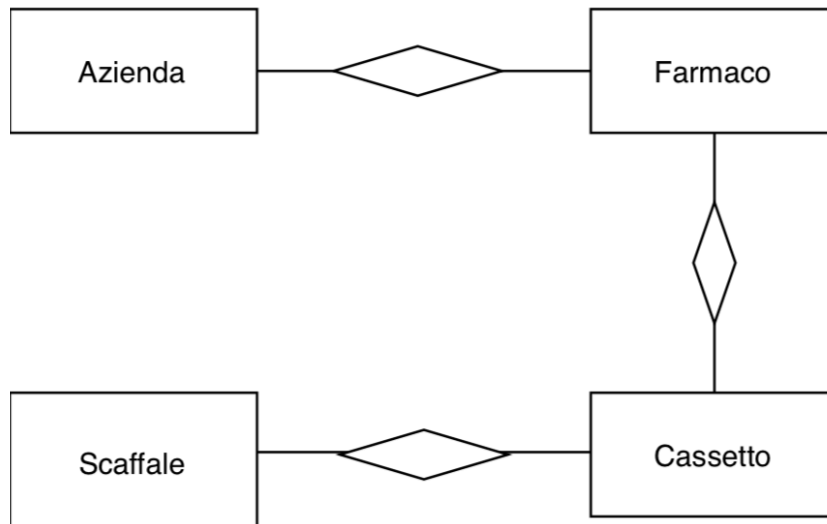
3.0 Progettazione concettuale

3.1 Glossario

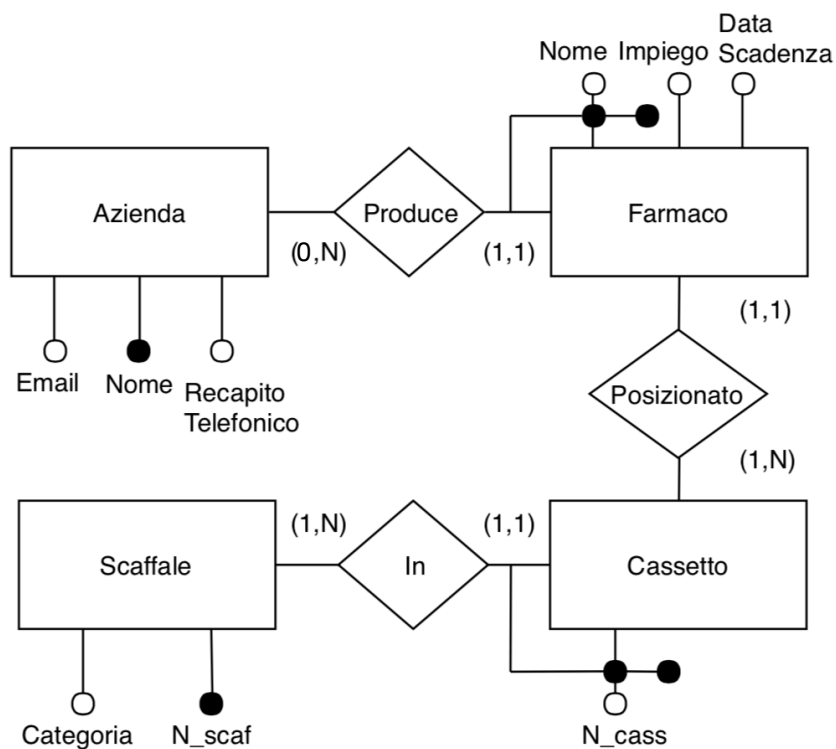
TERMINE	DESCRIZIONE	COLLEGAMENTO
Farmaco	Medicinale di cui si deve memorizzare nome, data scadenza. La sua ricerca deve essere fatta per nome, azienda o categoria	Azienda, Cassetto, Scaffale
Cassetto	Rappresenta il contenitore dei farmaci, ogni cassetto è contenuto in uno scaffale. E' identificato da un codice univoco	Farmaco, Scaffale
Scaffale	Indica la struttura che contiene vari (10) cassette. Ogni scaffale appartiene ad una categoria di farmaci. E' identificato da un codice univoco	Cassetto, Farmaco
Azienda	Indica la società che produce i farmaci e li fornisce alla farmacia. Si deve memorizzare informazioni come il nome dell'azienda, un recapito telefonico, una email e i medicinali che vende alla farmacia.	Farmaco

3.2 Schema E/R scheletro

La progettazione dello schema E/R è stata realizzata mediante l'uso della strategia Top Down.



3.2 Schema E/R finale



4.0 Progettazione Logica

4.1 Tavola dei volumi e delle frequenze

Tavola dei volumi

Concetto	Tipo	Volume
Azienda	E	50
Farmaco	E	400
Scaffale	E	7
Cassetto	E	70

Tavola delle frequenze

Operazione	Descrizione	Frequenza	Tipo
Cerca farmaco	Cerca un farmaco nel database dei farmaci esistenti	270 / giorno	I
Cerca azienda	Cerca una azienda nel database delle aziende esistenti	5 / giorno	I
Inserisci farmaco	Inserisce un nuovo farmaco nel database	4 / mese	I
Inserisci azienda	Inserisce una nuova azienda nel database	1 / mese	I
Elimina farmaco	Elimina un nuovo farmaco nel database	4 / mese	I
Elimina azienda	Elimina una azienda nel database	1 / mese	I

4.1 Schema Relazionale

Azienda (nomeAzienda, recapitoTel, email)

Farmaco (nomeFarmaco, nomeAzienda, impiego, dataScadenza)

PosizioneFarmaco (nomeFarmaco, nomeAzienda, n_cass, n_scaf)

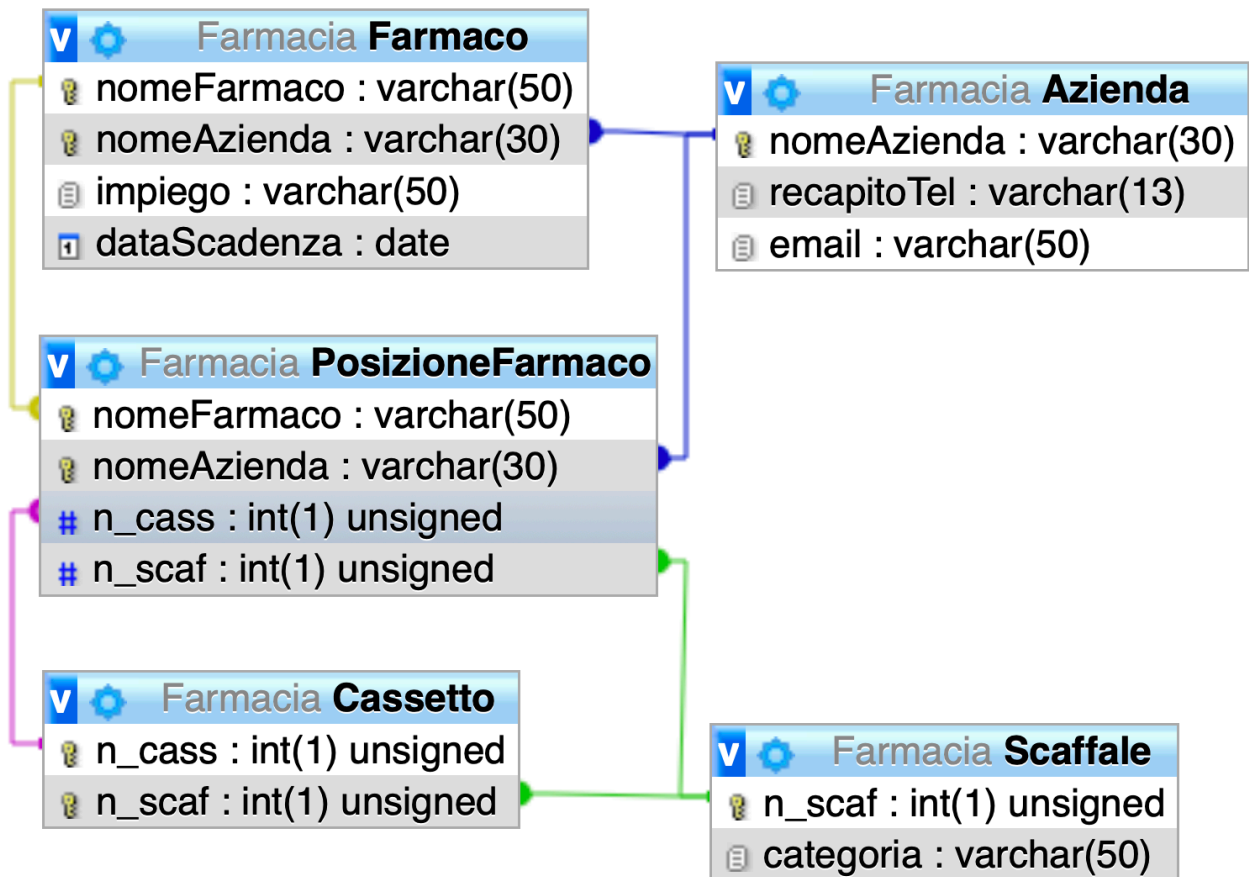
Cassetto (n_cass, n_scaf)

Scaffale (n_scaf, categoria)

LEGENDA sottolineato: chiave primaria

corsivo: chiave esterna

4.2 Modello Relazionale



5.0 Progettazione Fisica

5.1 Tabelle del database (SQL)

Creazione tabella Azienda

```
CREATE TABLE `Azienda` (  
  `nomeAzienda` varchar(30) NOT NULL,  
  `recapitoTel` varchar(13) NOT NULL,  
  `email` varchar(50) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`nomeAzienda`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

Creazione tabella Farmaco

```
CREATE TABLE `Farmaco` (  
  `nomeFarmaco` varchar(50) NOT NULL,  
  `nomeAzienda` varchar(30) NOT NULL,  
  `impiego` varchar(150) NOT NULL,  
  `dataScadenza` date NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`nomeFarmaco`, `nomeAzienda`),  
  KEY `farmaco1` (`nomeAzienda`),  
  CONSTRAINT `farmaco1` FOREIGN KEY (`nomeAzienda`) REFERENCES `Azienda` (`nomeAzienda`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

Creazione tabella Scaffale

```
CREATE TABLE `Scaffale` (  
  `n_scaf` int(1) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `categoria` varchar(50) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`n_scaf`)  
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=602 DEFAULT CHARSET=utf8;
```

Creazione tabella Cassetto

```
CREATE TABLE `Cassetto` (  
  `n_cass` int(1) unsigned NOT NULL,  
  `n_scaf` int(1) unsigned NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`n_cass`, `n_scaf`),  
  KEY `cassetto1` (`n_scaf`),  
  CONSTRAINT `cassetto1` FOREIGN KEY (`n_scaf`) REFERENCES `Scaffale` (`n_scaf`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

Creazione tabella PosizioneFarmaco

```
CREATE TABLE `PosizioneFarmaco` (  
  `nomeFarmaco` varchar(50) NOT NULL,  
  `nomeAzienda` varchar(30) NOT NULL,  
  `n_cass` int(1) unsigned NOT NULL,  
  `n_scaf` int(1) unsigned NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`nomeFarmaco`,`nomeAzienda`),  
  KEY `PS2` (`nomeAzienda`),  
  KEY `PS3` (`n_cass`),  
  KEY `PS4` (`n_scaf`),  
  CONSTRAINT `PS1` FOREIGN KEY (`nomeFarmaco`) REFERENCES `Farmaco` (`nomeFarmaco`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,  
  CONSTRAINT `PS2` FOREIGN KEY (`nomeAzienda`) REFERENCES `Azienda` (`nomeAzienda`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,  
  CONSTRAINT `PS3` FOREIGN KEY (`n_cass`) REFERENCES `Cassetto` (`n_cass`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,  
  CONSTRAINT `PS4` FOREIGN KEY (`n_scaf`) REFERENCES `Scaffale` (`n_scaf`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

5.2 Implementazioni operazioni

Cerca farmaco

Si distinguono cinque casi:

1 SearchWord presente riferita al nome del farmaco, category non presente:

```
SELECT * FROM Farmaco  
WHERE nomeFarmaco LIKE :searchWord
```

2 SearchWord presente riferita al nome dell'azienda category non presente:

```
SELECT * FROM Farmaco  
WHERE nomeAzienda LIKE :searchWord
```

3 SearchWord non presente, category presente:

```
SELECT * FROM PosizioneFarmaco JOIN Scaffale USING (n_scaf)  
WHERE categoria = :category
```

4 SearchWord presente riferita al nome del farmaco, category presente:

```
SELECT * FROM PosizioneFarmaco JOIN Scaffale USING (n_scaf)  
WHERE nomeFarmaco LIKE :searchWord  
AND categoria = :category
```

5 SearchWord presente riferita al nome dell'azienda, category presente:

```
SELECT * FROM PosizioneFarmaco JOIN Scaffale USING (n_scaf)  
WHERE nomeAzienda LIKE :searchWord  
AND categoria = :category
```

Cerca azienda

```
SELECT * FROM Azienda  
WHERE nomeAzienda LIKE :searchWord
```

Inserisci farmaco

Viene fatto un controllo per verificare che non ci sia un farmaco con stesso nome e azienda produttrice già presente nel DB, in seguito, in caso positivo si procede all'inserimento del farmaco nelle tabelle Farmaco e PosizioneFarmaco.

```
INSERT INTO Farmaco(nomeFarmaco, nomeAzienda, impiego, dataScadenza)  
VALUES ('$nomeFarmaco', '$nomeAzienda', '$impiego', '$dataScadenza')
```

```
INSERT INTO PosizioneFarmaco(nomeFarmaco, nomeAzienda, n_cass, n_scaf)  
VALUES ('$nomeFarmaco', '$nomeAzienda', '$n_cass', '$n_scaf')
```

Inserisci azienda

Viene fatto un controllo per verificare che non ci sia una azienda con stesso nome già presente nel DB, in seguito, in caso positivo si procede all'inserimento dell'azienda nella tabella Azienda.

```
INSERT INTO Azienda(nomeAzienda, recapitoTel, email)  
VALUES ('$nomeAzienda', '$recapitoTel', '$email')
```

Elimina farmaco

Dopo aver effettuato una ricerca, scelto il farmaco che si vuole eliminare si entra nei dettagli del farmaco dove è possibile eliminarlo.

```
DELETE FROM Farmaco  
WHERE nomeFarmaco = :nameF
```

Elimina azienda

Dopo aver effettuato una ricerca, scelto l'azienda che si vuole eliminare si entra nei dettagli dell'azienda dove è possibile eliminarla. La rimozione eliminerà tutti i farmaci collegati all'azienda.

```
DELETE FROM Azienda  
WHERE nomeAzienda = :nameA
```