

Onoranze funebri

Relazione basi di dati

Anno accademico 2017/2018

Mattia Gottardello 1142520

1. Abstract

Questo progetto si propone di modellare una base di dati di un'impresa di onoranze funebri.

Nell'impresa vengono gestiti funerali cristiani e laici. Nella base di dati si tiene conto dello storico degli ordini, per permettere una miglior gestione da parte dei dipendenti dei vari ordini effettuati e una scelta sempre migliore di prodotti in vendita, in modo da seguire le richieste dei clienti. Vengono considerati anche i funerali non convenzionali, che prevedono luoghi di svolgimento del rito funerario e responsabili della cerimonia in base alle richieste del cliente. L'impresa auto-gestisce tutti i prodotti tranne uno, i mazzi di fiori. Per le composizioni floreali, la ditta di onoranze si appoggia ad un fioraio che, seguendo le direttive date, crea dei mazzi seguendo indicazioni standardizzate.

2. Analisi dei requisiti

Si vuole realizzare una base di dati per gestire un'impresa di onoranze funebri.

Prendendo come esempio un ordine tipo, possiamo immaginare i requisiti di cui la nostra base di dati ha bisogno.

Immaginiamo che il **cliente** si rechi presso la sede più comoda oppure che il dipendente, su ordine di un superiore si rechi nell'abitazione del cliente. Il dipendente, dopo aver preso i dati del cliente, propone i vari **prodotti** e dopo la scelta inizia a chiedere informazioni riguardo ai particolari del **funerale**. Nell'arco della giornata possono essere stati presi in **ordine** più di un funerale, dal dipendente stesso o da colleghi che possono svolgere mansioni diverse l'uno dall'altro. Per un'ottima organizzazione il dipendente che sta registrando l'ordine, con questa base di dati ha l'opportunità di assegnare in modo equo e congruo il **responsabile del funerale** da lui raccolto.

Quindi:

L'impresa viene contattata dal cliente del quale vengono registrati i seguenti dati come attributi:

- Codice fiscale
- Nome
- Cognome
- Indirizzo
- Paese
- Provincia
- Numero di telefono

Al cliente viene dato in visione un libretto con il quale potrà scegliere i vari prodotti messi a disposizione dall'impresa.

Prodotti:

- Bara
- Urna
- Lapide
- Auto
- Fiori (si effettua l'ordine che viene effettuato da una ditta esterna)

I fiori sono contenuti in composizioni:

- Codice composizione
- Nome composizione

Nel caso in cui il cliente non sappia dove celebrare il rito funerario, viene fornita una lista di luoghi possibili per lo svolgimento. Il cliente che invece sceglie autonomamente, fornisce nuovi luoghi che possono essere utili ad altre

persone. Per aiutare l'organizzazione viene inserito anche il luogo di sepoltura, molto utile per la gestione del funerale stesso, storicizzazione ed eventuali studi sulle zone del territorio.

Per lo svolgimento del rito funerario viene fornita una lista di persone con il potere di effettuarlo, c'è anche la possibilità di scegliere autonomamente questa figura che naturalmente andrà ad aggiungersi alla lista. Vengono registrati i seguenti attributi:

- Codice responsabile cerimonia
Codice fiscale responsabile cerimonia
Nome
Cognome
Telefono
Indirizzo
Paese
Provincia

Ogni funerale è gestito da un dipendente interno alla ditta cioè il responsabile del funerale con i seguenti attributi:

- Codice responsabile funerale
Codice fiscale responsabile funerale
Nome
Cognome
Data di nascita
Luogo di nascita
Data assunzione
Mansione
Stipendio
Telefono
Indirizzo
Paese
Provincia

Tutto questo è raggruppato in un ordine funerale:

- Codice ordine funerale
Codice cliente
Codice responsabile cerimonia
Codice responsabile funerale
Codice luogo rito
Codice luogo sepoltura
Codice prodotto
Nome defunto
Cognome defunto
Data nascita
Data decesso
Data ordine
Data ora svolgimento
Prezzo finale

3. Progettazione concettuale

3.1. Lista delle classi

Cliente con i relativi dati anagrafici:

- Codice fiscale : string
Nome : string
Cognome : string
Indirizzo : string
Paese : string
Provincia : string
Numero di telefono : int

Prodotti:

- Bara
- Urna
- Lapide
- Auto
- Fiori (si effettua l'ordine che viene effettuato da una ditta esterna)

Ogni prodotto fa parte di una generalizzazione parziale di prodotti, tranne fiore che essendo contenuto in una composizione floreale, sarà l'entità successiva a composizione floreale (entità figlia di prodotto).

Prodotti, alcuni attributi sono presenti in alcuni prodotti e non in altri:

- Codice prodotto : int
Nome modello : string
Nome casa costruttrice : string
Materiale : string
Prezzo : int

Fiore:

- Codice fiore : int
Nome : string
Periodo disponibilità : string

Luogo rito:

- Codice luogo rito : int
Nome luogo rito : string
Indirizzo : string
Paese : string
Provincia : string

Luogo sepoltura:

- Codice luogo sepoltura : int
Nome luogo sepoltura : string
Indirizzo : string
Paese : string
Provincia : string

Responsabile cerimonia:

- Codice responsabile cerimonia: int
Codice fiscale responsabile cerimonia : string
Nome : string
Cognome : string
Telefono : int
Indirizzo : string
Paese : string
Provincia : string

Responsabile funerale:

- Codice responsabile funerale: int
Codice fiscale responsabile funerale : string
Nome : string
Cognome : string
Data di nascita : date
Luogo di nascita : string
Data assunzione : date
Mansione : string
Stipendio : int
Telefono : int
Indirizzo : string
Paese : string
Provincia : string

Ordine funerale:

- Codice ordine funerale : int
Codice cliente : string
Codice responsabile cerimonia : string
Codice responsabile : string
Codice luogo rito : int
Codice luogo sepoltura : int
Codice prodotto : int
Nome defunto : string
Cognome defunto : string
Data nascita : date
Data decesso : date
Data ordine : date
Data ora svolgimento : date
Prezzo finale: int

3.2. Lista delle associazioni

Cliente – Ordine funerale: Commissione

Un cliente può commissionare uno o più funerali

ogni funerale è individuato solo dal cliente che lo ha richiesto.

Molteplicità (N,1)

Responsabile funerale – Ordine funerale: Direzione

Un responsabile può dirigere uno o più funerali

ogni funerale è diretto solo da un responsabile.

Molteplicità (N,1)

Responsabile cerimonia – Ordine funerale: Effettuazione

Un responsabile della cerimonia può effettuare uno o più funerali (cerimonie)

ogni funerale(cerimonia) è effettuata solo da un responsabile cerimonia.

Molteplicità (N,1)

Luogo rito – Ordine funerale: Scelta

Un luogo rito può essere scelto per uno o più funerali

ogni funerale è sceglie solo un luogo per il rito.

Molteplicità (N,1)

Luogo sepoltura – Ordine funerale: Scelta

Un luogo di sepoltura può essere scelto per uno o più funerali

ogni funerale è sceglie solo un luogo per la sepoltura.

Molteplicità (N,1)

Ordine funerale – Prodotto : Contenimento

Un ordine contiene uno o più prodotti

ogni prodotto è contenuto in uno o più ordini

Molteplicità (N,M)

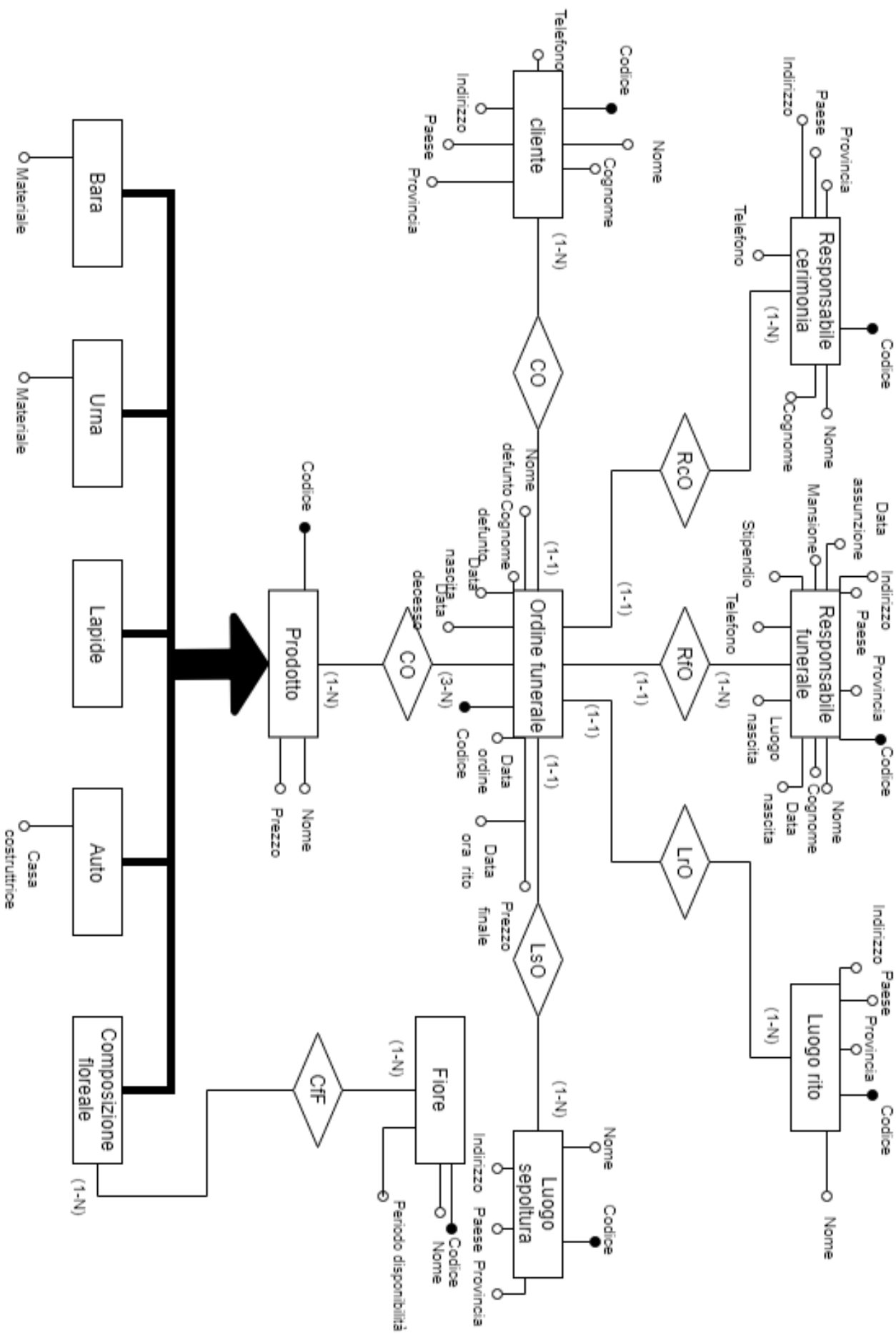
Composizione floreale – Fiore: Contenimento

Una composizione floreale contiene uno o più fiori

ogni fiore è contenuto in una o più composizione floreale.

Molteplicità (N,M)

SCHEMA E – R (non ristrutturato)



4. Progettazione logica

4.1. Eliminazione delle generalizzazioni

Generalizzazione prodotto:

Alcuni prodotti contenuti come entità figlie dell'entità prodotto (auto, lapide, bara e urna) possono essere collegate direttamente all'entità ordine funerale grazie al fatto che per ogni funerale è previsto l'utilizzo delle stesse con molteplicità $(N - 1)$ o $(N - 1/0)$:

Bara – Ordine funerale: ordine

Una bara può essere ordinata in più funerali

ogni funerale prevede l'utilizzo di 1/0 bara.

Molteplicità $(N, 1/0)$

Urna – Ordine funerale: ordine

Un'urna può essere ordinata in più funerali

ogni funerale prevede l'utilizzo di 1/0 urna.

Molteplicità $(N, 1/0)$

Lapide – Ordine funerale: ordine

Una lapide può essere ordinata in più funerali

ogni funerale prevede l'utilizzo di 1.

Molteplicità $(N, 1)$

Auto – Ordine funerale: Scelta

Un'auto può essere scelta in più funerali non contemporaneamente

ogni funerale prevede l'utilizzo di 1 auto.

Molteplicità $(N, 1)$

Le entità bara e lapide diventano opzionali, ma non viene permessa la non selezione di almeno una delle entità. L'entità composizione floreale viene anch'essa collegata direttamente all'ordine funerale ma rimane comunque un problema che viene affrontato nel punto seguente.

4.2. Partizionamento di entità/relazioni

Un grosso problema che rimane da sistemare riguarda le associazioni $(N - M)$ rimaste fra l'ordine del funerale e la scelta delle composizioni floreali e fra composizione floreale e fiore.

La relazione fra composizione floreale e fiore viene spezzata aggiungendo un'entità chiamata **riga composizione**:

- Codice composizione
- Codice fiore
- Numero pezzi

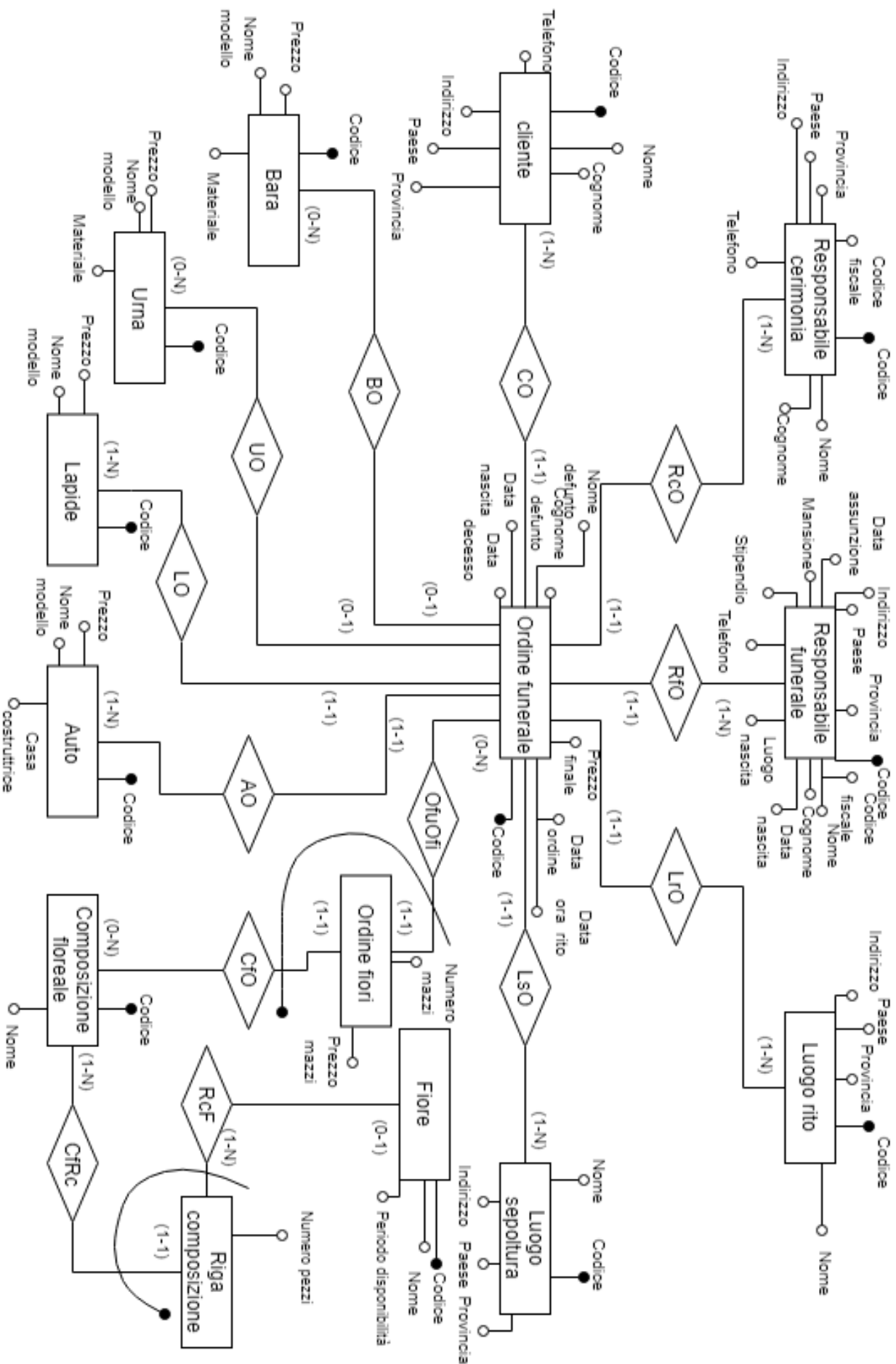
La relazione fra ordine funerale e composizione floreale viene anch'essa spezzata tramite l'entità **ordine fiori**:

- Codice funerale
- Codice composizione
Numero mazzi

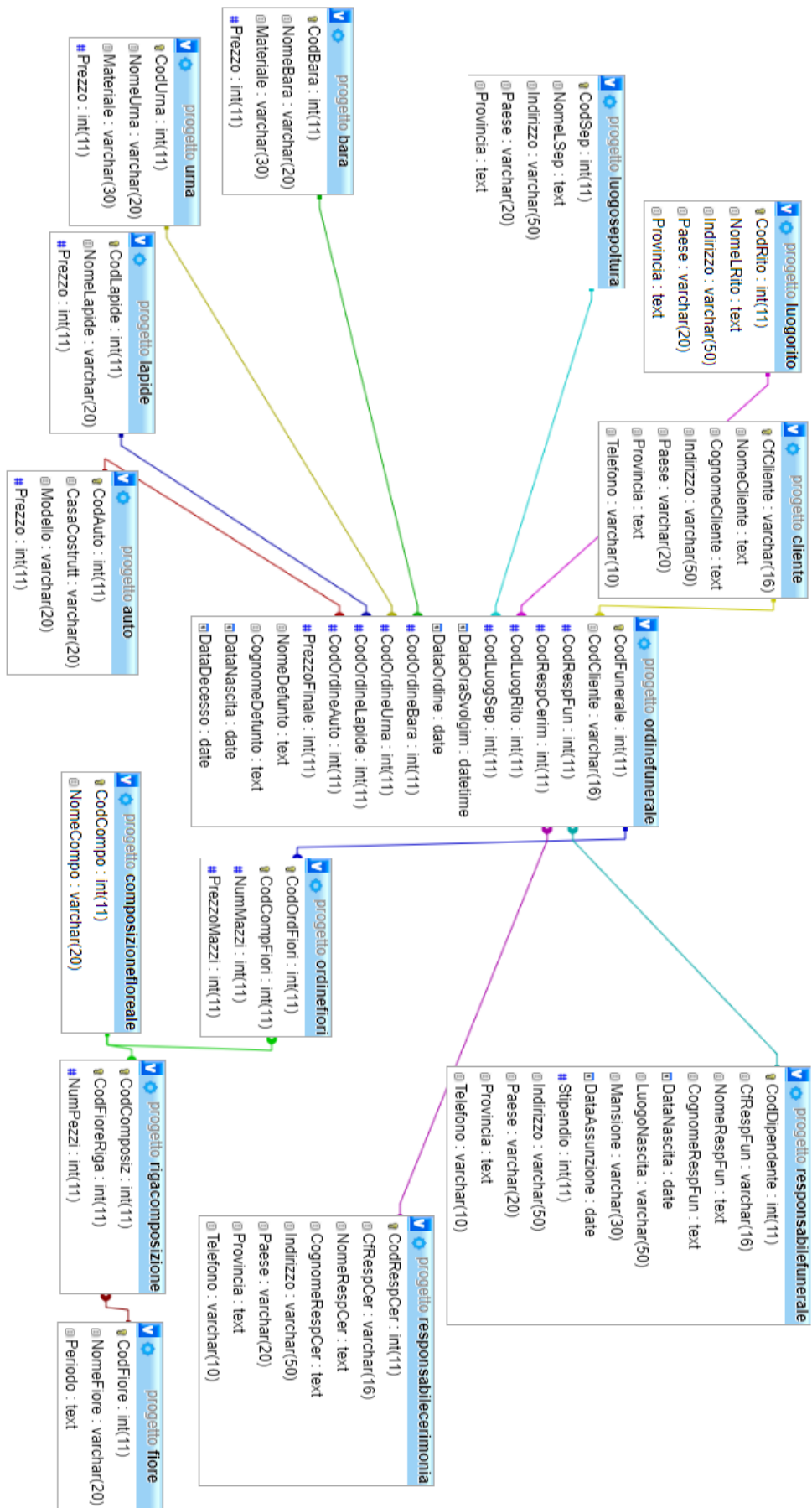
4.3. Traduzione verso il modello relazionale

- CLIENTE (**CfCliente**, NomeCliente, CognomeCliente, Indirizzo, Paese, Provincia, Telefono)
- RESPONSABILE FUNERALE (**CodDipendente**, CfRespFun, NomeRespFun, CognomeRespFun, DataNascita, LuogoNascita, Mansione, DataAssunzione, Stipendio, Indirizzo, Paese, Provincia, Telefono)
- RESPONSABILE CERIMONIA (**CodRespCer**, CfRespCer, NomeRespCer, CognomeRespCer, Indirizzo, Paese, Provincia, Telefono)
- LUOGO RITO (**CodRito**, NomeLRito, Indirizzo, Paese, Provincia)
- LUOGO SEPOLTURA (**CodSep**, NomeLSep, Indirizzo, Paese, Provincia)
- BARA (**CodBara**, NomeBara, Materiale, Prezzo)
- URNA (**CodUrna**, NomeUrna, Materiale, Prezzo)
- LAPIDE (**CodLapide**, NomeLapide, Prezzo)
- AUTO (**CodAuto**, CasaCostrutt, Modello, Prezzo)
- ORDINE FIORI (**CodOrdFiori**, **CodCompFiori**, NumMazzi, PrezzoMazzi)
- COMPOSIZIONE FLOREALE (**CodCompos**, NomeCompos)
- RIGA COMPOSIZIONE (**CodComposiz**, **CodFioreRiga**, NumPezzi)
- FIORE (**CodFiore**, NomeFiore, Periodo)
- ORDINE FUNERALE (**CodFunerale**, CodCliente, CodRespFun, CodRespCerim, CodLuogRito, CodLuogSep, DataOraSvolgim, DataOrdine, PrezzoFinale, CodOrdineBara, CodOrdineUrna, CodOrdineLapide, CodOrdineAuto, NomeDefunto, CognomeDefunto, DataNascita, DataDecesso)

SCHEMA E – R (ristrutturato)



4.4. Modello logico



5. Funzioni, query e trigger

5.1. Funzioni

1)

Tramite questa funzione si permette all'utilizzatore di ottenere l'incasso totale lordo in un lasso di tempo pari ad un mese dalla data da lui inserita.

```
DROP FUNCTION IF EXISTS `totlordomese`;
CREATE FUNCTION `totlordomese`(`DataOrdineIns` DATE)
RETURNS int(11)
BEGIN
DECLARE totmese int;
SELECT SUM(PrezzoFinale) INTO totmese
FROM ordinefunerale
WHERE DataOrdine>=DataOrdineIns AND DataOrdine<=DATE_ADD(DataOrdineIns,INTERVAL 1 MONTH );
RETURN totmese;
END
```

2)

Tramite questa funzione si permette all'utilizzatore di avere il numero totale di funerali che sta attualmente seguendo (quindi che sono stati ordinati ma non ancora svolti) il dipendente da lui inserito.

```
DROP FUNCTION IF EXISTS `funeraliresponsabile`;
CREATE FUNCTION `funeraliresponsabile`(`CodDip` VARCHAR(16))
RETURNS int(11)
BEGIN
DECLARE nfunerali int;
SELECT COUNT(CodFunerale) INTO nfunerali
FROM ordinefunerale JOIN dipendente ON CodRespFun=CodDipendente
WHERE DataOrdine <= CURRENT_DATE AND DataOraSvolgimento >= CURRENT_DATE AND CodDip=CfRespFun;
RETURN nfunerali;
END
```

5.2. Query

1)

Query che restituisce i dati dei clienti che hanno ordinato più di 1 funerale.

```
SELECT CfCliente, NomeCliente, CognomeCliente, Telefono, COUNT(CfCliente) AS NumeroFuneraliEffett
FROM ordinefunerale JOIN cliente ON CodCliente=CfCliente
GROUP BY CodCliente
HAVING NumeroFuneraliEffett >1
```

CfCliente	NomeCliente	CognomeCliente	Telefono	NumeroFuneraliEffett
LCNLBN76H15B563B	Albino	Lucon	0494143657	2
VRTMRN66L12B563C	Marino	Veritti	3465148957	2

2)

Query che restituisce nome, cognome ed età dei defunti che sono deceduti con un età inferiore alla media delle età dei defunti con funerale effettuato presso la ditta.

```
SELECT NomeDefunto, CognomeDefunto, datediff(DataDecesso,DataNascita)/365 AS anni
FROM ordinefunerale
WHERE datediff(DataDecesso,DataNascita)/365 <= (
    SELECT AVG(datediff(DataDecesso,DataNascita)/365) AS media_anni
    FROM ordinefunerale)
```

NomeDefunto	CognomeDefunto	anni
Luigino	Croce	61.3753
Gianluca	Veritti	74.0740
Gina	Giuletti	71.8603

3)

Query che restituisce l'incasso lordo annuo della ditta.

```
SELECT year(DataOrdine) as anno, SUM(PrezzoFinale) AS IncassoLordoAnnuo
FROM ordinefunerale
WHERE year(DataOrdine)<= year(CURRENT_DATE)
GROUP BY anno
```

anno	IncassoLordoAnnuo
2017	6884
2018	8208

4)

Query che restituisce alcuni dati dei clienti che non hanno acquistato fiori negli ordini richiesti.

```
SELECT DISTINCT CodCliente, NomeCliente, CognomeCliente
FROM ordinefunerale JOIN cliente ON CodCliente=CfCliente
WHERE CodCliente NOT IN(
    SELECT CodCliente
    FROM ordinefunerale JOIN ordinefiori ON CodFunerale=CodOrdFiori)
```

CodCliente	NomeCliente	CognomeCliente
VRTMRN66L12B563C	Marino	Veritti

5)

Vista che restituisce i clienti e il numero di quanti mazzi e quante composizioni diverse hanno acquistato. Con il vincolo che debbano aver acquistato almeno nove mazzi.

```
CREATE VIEW fiorimagg9 AS
SELECT CodCliente, COUNT(CodCompFiori) AS NumeroComposizioniAcquistate, SUM(NumMazzi) AS
NumeroMazziAcquistati
FROM ordinefunerale JOIN ordinefiori ON CodFunerale=CodOrdFiori
GROUP BY CodCliente
HAVING NumeroMazziAcquistati >=9
```

CodCliente	NumeroComposizioniAcquistate	NumeroMazziAcquistati
BLLMRK85A56L736G	2	13
LCNLBN76H15B563B	7	18

6)

Query che utilizza la vista precedente, che restituisce alcuni dati dei clienti e dei defunti che rispettano la richiesta della vista e inoltre sono stati cremati.

```
SELECT CfCliente, NomeCliente, CognomeCliente, NomeDefunto, CognomeDefunto
FROM cliente JOIN ordinefunerale ON CfCliente=CodCliente JOIN fiorimagg9 ON
fiorimagg9.CodCliente=ordinefunerale.CodCliente
WHERE cliente.CfCliente NOT IN(
SELECT CodCliente
FROM ordinefunerale
WHERE CodOrdineUrna IS NULL)
```

CfCliente	NomeCliente	CognomeCliente	NomeDefunto	CognomeDefunto
LCNLBN76H15B563B	Albino	Lucon	Mario	Lucon
LCNLBN76H15B563B	Albino	Lucon	Rosa	Boscolo

7)

Query che restituisce per ogni ordine effettuato, il nome del defunto con il rispettivo cliente, il prezzo finale richiesto e le spese totali per i prodotti offerti direttamente dalla ditta.

```
SELECT CodCliente, NomeDefunto, PrezzoFinale, (bara.Prezzo + lapide.Prezzo + auto.Prezzo) AS spesetotali
FROM ordinefunerale JOIN bara ON CodOrdineBara=CodBara JOIN lapide ON CodOrdineLapide=CodLapide JOIN auto
ON CodOrdineAuto=CodAuto
WHERE CodOrdineUrna IS NULL
GROUP BY CodCliente, NomeDefunto
UNION
SELECT CodCliente, NomeDefunto, PrezzoFinale, (urna.Prezzo + lapide.Prezzo + auto.Prezzo) AS spesetotali
FROM ordinefunerale JOIN urna ON CodOrdineUrna=CodUrna JOIN lapide ON CodOrdineLapide=CodLapide JOIN
auto ON CodOrdineAuto=CodAuto
WHERE CodOrdineBara IS NULL
GROUP BY CodCliente, NomeDefunto
UNION
SELECT CodCliente, NomeDefunto, PrezzoFinale, (bara.Prezzo + urna.Prezzo + lapide.Prezzo + auto.Prezzo) AS
spesetotali
FROM ordinefunerale JOIN bara ON CodOrdineBara=CodBara JOIN urna ON CodOrdineUrna=CodUrna JOIN lapide
ON CodOrdineLapide=CodLapide JOIN auto ON CodOrdineAuto=CodAuto
GROUP BY CodCliente, NomeDefunto
```

CodCliente	NomeDefunto	PrezzoFinale	spesetotali
BLLMRK85A56L736G	Mario	2401	360
VRTMRN66L12B563C	Gianluca	1700	380
CRCNNL82D27F241C	Luigino	2107	615
LCNLBN76H15B563B	Mario	3464	605
LCNLBN76H15B563B	Rosa	3420	530
VRTMRN66L12B563C	Gina	2000	605

5.3. Trigger

1)

Trigger che controlla alcuni dati che vengono inseriti nel momento della creazione dell'ordine. Controlla che non venga utilizzata una macchina per due funerali previsti lo stesso giorno e la stessa ora e che obbligatoriamente venga selezionata almeno una delle due opzioni fra bara e urna.

```
DELIMITER **
CREATE TRIGGER `controlloordine`
BEFORE INSERT ON `ordinefunerale`
FOR EACH ROW
BEGIN
IF(EXISTS(SELECT * FROM ordinefunerale WHERE CodOrdineAuto=new.CodOrdineAuto AND
DataOraSvolgim=new.DataOraSvolgim))
THEN SIGNAL SQLSTATE '45000' SET MYSQL_ERRNO=30001,
MESSAGE_TEXT='Impossibile. Auto impegnata. Selezionare auto diversa';
END IF;
```

```

IF(new.CodOrdineBarra IS NULL and new.CodOrdineUrna IS NULL)
THEN SIGNAL SQLSTATE '45000' SET MYSQL_ERRNO=30001,
  MESSAGE_TEXT='Impossibile. Selezionare almeno una delle due opzioni.';
END IF;
END **
DELIMITER;

```

2)

Trigger che aggiorna automaticamente il prezzo finale dell'ordine nel momento dell'ordine dei fiori, aggiungendo al prezzo finale ogni spesa per i fiori effettuata.

```

DELIMITER **
CREATE TRIGGER `prezzofiori`
BEFORE INSERT ON `ordinefiori`
FOR EACH ROW
BEGIN
UPDATE ordinefunerale
SET PrezzoFinale=PrezzoFinale+new.PrezzoMazzi
WHERE (new.CodOrdFiori=CodFunerale)
END **
DELIMITER;

```