



# PROGETTO BASE DI DATI

Progettazione e creazione di una base di dati  
riguardante una redazione giornalistica

# Sommario

|      |  |           |
|------|--|-----------|
| I.   | <b>Realtà di interesse .....</b>                   | <b>2</b>  |
|      | Descrizione generale                               |           |
|      | Descrizione volumi medi                            |           |
|      | Descrizione operazioni                             |           |
| II.  | <b>Diagramma EER .....</b>                         | <b>5</b>  |
|      | Business Rules                                     |           |
| III. | <b>Ristrutturazione .....</b>                      | <b>8</b>  |
|      | Tavola dei volumi                                  |           |
|      | Tavola delle operazioni                            |           |
|      | Analisi Ridondanze                                 |           |
|      | Eliminazione Attributi Composti                    |           |
|      | Eliminazione Attributi Multi-Valore.               |           |
|      | Eliminazione Delle Generalizzazioni                |           |
|      | Aumento Efficienza Operazione Reperimento Immagini |           |
| IV.  | <b>Modello EER Ristrutturato .....</b>             | <b>14</b> |
| V.   | <b>Mapping .....</b>                               | <b>15</b> |
| VI.  | <b>Normalizzazione .....</b>                       | <b>15</b> |
| VII. | <b>Listato Istruzioni MySql .....</b>              | <b>16</b> |

# Realtà di interesse

## Descrizione generale

Si vuole informatizzare il sistema di controllo di una redazione giornalistica regionale di un settimanale a diffusione regionale. In particolare, si vogliono salvare tutti i dati riguardanti giornalisti, articoli e numeri del settimanale creando un database che raccolga informazioni, relazioni e indicizzi:

**Giornalisti:** identificati tramite un ID progressivo, salvando generalità, la data di assunzione, il numero degli articoli scritti, il settore di competenza e distinguendo i collaboratori interni dagli esterni, per i primi si vogliono salvare la retribuzione mensile e il ruolo all'interno della redazione, per gli altri si vuole salvare invece la provincia di competenza. Dovrà essere possibile calcolare il numero di articoli scritti ogni mese per tutti i giornalisti, dato che servirà per calcolare la retribuzione ogni fine mese per i collaboratori esterni in quanto vengono pagati ad articolo. Inoltre i collaboratori interni possono anche coordinare un settore della redazione.

**Settori:** di cui si vogliono memorizzare il numero di ufficio, i numeri di telefono e se nominato il coordinatore che non può coordinare altri settori.

**Articoli:** identificato dal titolo includendo l'autore, il settore di appartenenza (può capitare che un collaboratore scriva anche un articolo non riguardante il suo settore), la data di creazione e le foto allegate. Inoltre, se pubblicato, si vuole conoscere anche il numero su cui ogni articolo viene pubblicato, il tipo di impaginazione e il numero della pagina in cui viene inserito.

**Foto:** identificate dal titolo e dalla categoria di appartenenza, per ognuna si vuole salvare una breve descrizione (Max 140 caratteri).

**Inseri pubblicitari:** si vogliono memorizzare i dati della società o ente richiedente e l'insero vero e proprio (Immagine), costo di una singola pubblicazione e numero di pubblicazioni dovute ed effettive. Inoltre per ogni pubblicazione si vuole conoscere anche il numero su cui ogni inserimento viene pubblicato, il numero della pagina e la posizione in cui viene inserito.

**Numeri pubblicati:** sono identificati dall'annualità, dal numero di settimana. Si vogliono salvare il mese di riferimento, il numero delle stampe.

## Descrizione volumi medi

I volumi dei dati gestiti sono i seguenti:

- I giornalisti che vengono gestiti sono in media 50. Di cui il 60% sono collaboratori esterni.
- I settori sono una lista di 10 e corrispondono ai tipi di cronaca giornalistica:
  1. Nera
  2. Bianca
  3. Cultura
  4. Politica
  5. Estera
  6. Costume
  7. Spettacolo
  8. Scientifica
  9. Sportiva
  10. Economica

e ogni settore ha circa 50 foto ad esso associate.

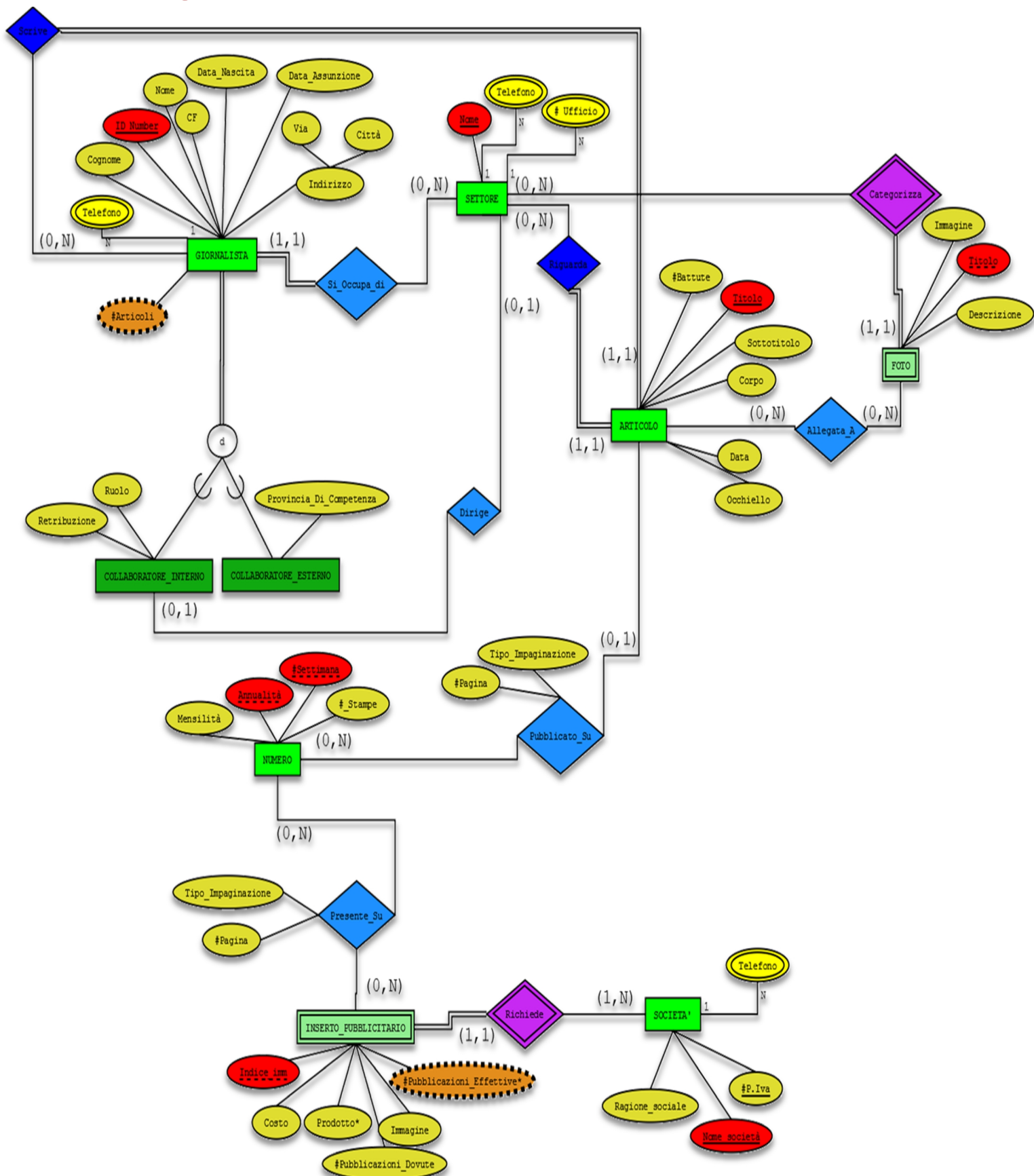
- In media un giornalista scrive in media 100 articoli.
- Il 30% degli articoli ha almeno una foto allegata
- Si devono gestire in media 20 società che richiedono inserti pubblicitari e ogni società richiede in media 3 inserti pubblicitari.
- In media ogni inserto pubblicitario deve essere pubblicato su 10 numeri

## Descrizione operazioni

1. Aggiungere un giornalista (4 volte al mese)
2. Aggiungere un articolo (20 volte al giorno)
3. Aggiungere una foto (10 volte al giorno)
4. Creare i numeri per un anno (1 volta l'anno)
5. Aggiungere una società (2 volte al mese)
6. Aggiungere un inserto pubblicitario (2 volte alla settimana)
7. Pubblicare un articolo (24 volte al mese)
8. Visualizzare gli articoli presenti in un numero (1 volta al giorno)
9. Allegare foto ad un articolo (5 volte al giorno)
10. Visualizzare un articolo con le relative foto (3 volte al giorno)
11. Pubblicare un inserto (10 volte al mese)

12. Stampare il numero di articoli scritti in totale da un giornalista (30 volte al mese)
13. Stampare il nome di ogni giornalista con la relativa retribuzione per il mese corrente (1 volta al mese)
14. Stampare il nome delle società richiedente degli inserti pubblicitari inseriti in un numero (10 volte al mese)
15. Stampare per ogni società, per ogni inserto pubblicitario le pubblicazioni dovute e quelle effettive (10 volte al mese)
16. Stampare il nome delle società, la somma dei costi dei relativi inserti pubblicati nei numeri di un mese (1 volta al mese per ogni società)
17. Selezionare società che hanno almeno un inserto pubblicato in tutti i numeri di un mese (10 volte al mese)
18. Modifica coordinatore per un settore (10 volte l'anno)

# Diagramma EER



## Business Rules

### Dizionario entità

| ENTITA'                      | DESCRIZIONE  | ATTRIBUTI   | CHIAVE                                |
|------------------------------|--|---|---------------------------------------|
| <b>SETTORE</b>               | Un settore è una delle “Cronache” di cui si occupa una redazione                           | Nome, #Ufficio, Telefono  | <u>Nome</u>                           |
| <b>GIORNALISTA</b>           | Impiegato della redazione che si occupa principalmente di uno dei settori                  | ID, Nome, Cognome, CF, Indirizzo(Via, Città), Data di nascita, Data di Assunzione, Telefono | <u>ID</u>                             |
| <b>COLLABORATORE INTERNO</b> | Specializzazione di GIORNALISTA che specifica se il giornalista è un collaboratore interno | Retribuzione, Ruolo   | <u>GIORNALISTA.ID</u>                 |
| <b>COLLABORATORE ESTERNO</b> | Specializzazione di GIORNALISTA che specifica se il giornalista è un collaboratore esterno | Provincia di competenza   | <u>GIORNALISTA.ID</u>                 |
| <b>ARTICOLO</b>              | Articoli scritti dai giornalisti riguardanti un settore specifico                          | Titolo, Sottotitolo, Occhiello, #Battute, Data creazione                                    | <u>Titolo</u>                         |
| <b>FOTO</b>                  | Foto, organizzate dalle categorie, che possono essere allegate ad articoli                 | Titolo, Descrizione, Immagine   | <u>SETTORE.Nome, Titolo</u>           |
| <b>NUMERO</b>                | Numero settimanale del giornale su cui vengono pubblicati articoli e inserti pubblicitari  | Anno, # settimana, mese, # Stampe   | <u>Anno, # settimana</u>              |
| <b>SOCIETA'</b>              | Società richiedente di inserti pubblicitari da pubblicare sul giornale                     | Nome, P.iva, Ragione sociale, Telefono  | <u>Nome</u>                           |
| <b>INSERTO PUBBLICITARIO</b> | Inserto che dovrà essere pubblicato su un numero del giornale                              | Indice Immagine, Prodotto, Immagine, Costo, Pubblicazioni dovute, Pubblicazioni effettive   | <u>SOCIETA'.Nome, Indice Immagine</u> |

### Dizionario Relazioni

| ASSOCIAZIONE  | DESCRIZIONE                        | ENTITA' COINVOLTE      | ATTRIBUTI |
|---------------|------------------------------------|------------------------|-----------|
| <b>Scrive</b> | Associa all'articolo il suo autore | GIORNALISTA → ARTICOLO |           |

|                      |  |                                  |                              |
|----------------------|--|----------------------------------|------------------------------|
| <b>Si occupa di</b>  | Assegna un settore ad un giornalista                                     | GIORNALISTA → SETTORE            |                              |
| <b>Dirige</b>        | Associa un settore con il suo coordinatore                               | GIORNALISTA → SETTORE            |                              |
| <b>Riguarda</b>      | Associa un articolo al settore di appartenenza                           | ARTICOLO → SETTORE               |                              |
| <b>Allegata a</b>    | Assegna una foto ad un articolo  | FOTO → ARTICOLO                  |                              |
| <b>Pubblicato su</b> | Collega un articolo al numero su cui deve essere pubblicato              | ARTICOLO → NUMERO                | Tipo impaginazione, # pagina |
| <b>Presente su</b>   | Collega un inserto_pubblicitario al numero su cui deve essere pubblicato | INSERTO_PUBBLICITARIO → NUMERO   | Tipo impaginazione, # pagina |
| <b>Richiede</b>      | Mette in relazione gli inserti con le società                            | SOCIETA' → INSERTO_PUBBLICITARIO |                              |

### Regole di vincolo:

Entità ARTICOLO:

- RV<sub>1</sub> ARTICOLO.Data deve essere “minore” della data di uscita del numero su cui ARTICOLO viene pubblicato
- RV<sub>2</sub> Pubblicato\_su.#pagina deve essere compreso tra 1 e 24

Entità COLLABORATORE\_INTERNO:

- RV<sub>3</sub> COLLABORATORE\_INTERNO.ID non deve essere uguale ad alcun COLLABORATORE\_ESTERNO.ID

Entità COLLABORATORE\_ESTERNO:

- RV<sub>4</sub> COLLABORATORE\_ESTERNO.ID non deve essere uguale ad alcun COLLABORATORE\_INTERNO.ID

Entità SETTORE:

- RV<sub>5</sub> SETTORE deve essere una lista di 10 elementi

Entità INSERTO\_PUBBLICITARIO

- RV<sub>6</sub> Per pubblicare un INSERTO\_PUBBLICITARIO la data corrente deve essere “minore” della data di uscita del NUMERO su cui l'INSERTO\_PUBBLICITARIO deve essere pubblicato
- RV<sub>7</sub> INSERTO\_PUBBLICITARIO.Pubblicazioni\_Effettive deve essere minore o uguale rispetto a INSERTO\_PUBBLICITARIO.Pubblicazioni\_Dovute
- RV<sub>8</sub> Presente\_su.#pagina deve essere compreso tra 1 e 24

Entità NUMERO

- RV<sub>9</sub> NUMERO.#Settimana deve essere compreso tra 1 e 52
- RV<sub>10</sub> La data di uscita del numero deve essere successiva rispetto alla data corrente



## Regole di derivazione:

Entità ARTICOLO:

- RD<sub>1</sub> ARTICOLO.#Battute si ottiene contando i caratteri di ARTICOLO.Corpo
- RD<sub>2</sub> ARTICOLO.Data si ottiene calcolando la data di inserimento.

Entità GIORNALISTA:

- RD<sub>3</sub> GIORNALISTA.#Articoli si ottiene contando le occorrenze di GIORNALISTA.ID nella relazione SCRIVE
- RD<sub>4</sub> GIORNALISTA.Data\_assunzione si ottiene calcolando la data di inserimento

Entità INSERTO\_PUBBLICITARIO:

- RD<sub>5</sub> INSERTO\_PUBBLICITARIO. Indice\_Immagine si ottiene incrementando di 1 il massimo INSERTO\_PUBBLICITARIO.Indice\_Immagine tra gli INSERTO\_PUBBLICITARIO con lo stesso SOCIETA'.Nome
- RD<sub>6</sub> INSERTO\_PUBBLICITARIO. #Pubblicazioni\_effettive si ottiene contando le occorrenze della chiave di INSERTO\_PUBBLICITARIO nella relazione Presente\_su

# Ristrutturazione

## Tavola dei volumi

| CONCETTO              | TIPO          | VOLUME |
|-----------------------|---------------|--------|
| GIORNALISTA           | Entità        | 50     |
| COLLABORATORE_INTERNO | Sotto-Entità  | 30     |
| COLLABORATORE_ESTERNO | Sotto-Entità  | 20     |
| SETTORE               | Entità        | 10     |
| ARTICOLO              | Entità debole | 15.000 |
| FOTO                  | Entità debole | 2.000  |
| Scrive                | Relazione     | 15.000 |
| Dirige                | Relazione     | 10     |
| Si_Occupa_Di          | Relazione     | 50     |
| Riguarda              | Relazione     | 15.000 |
| Allegata_A            | Relazione     | 6.000  |
| INSERTO_PUBBLICITARIO | Entità        | 90     |
| Pubblicato_su         | Relazione     | 360    |
| Richiede              | Relazione     | 3      |
| SOCIETA'              | Entità        | 30     |

## Tavola delle operazioni

| OPERAZIONE                     | TIPO        | FREQUENZA |
|--------------------------------|-------------|-----------|
| OP1: Aggiungere un giornalista | Interattiva | 4/mese    |
| OP2: Aggiungere un articolo    | Interattiva | 20/giorno |
| OP3: Aggiungere una foto       | Interattiva | 10/giorno |

|   |             |             |
|---|-------------|-------------|
| <b>OP4: Crea numeri per un anno</b>   | Batch       | 1/anno      |
| <b>OP5: Aggiungere una società</b>  | Interattiva | 2/mese      |
| <b>OP6: Aggiungere un inserto pubblicitario</b>   | Interattiva | 2/settimana |
| <b>OP7: Pubblicare un articolo</b>  | Interattiva | 24/mese     |
| <b>OP8: Visualizzare il titolo degli articoli presenti in un numero</b>   | Interattiva | 1/giorno    |
| <b>OP9: Visualizzare un articolo con le relative foto</b>   | Interattiva | 3/giorno    |
| <b>OP10: Allegare foto ad un articolo</b>   | Interattiva | 5/giorno    |
| <b>OP11: Pubblica un inserto</b>  |             |             |
| <b>OP12: Stampare il numero di articoli scritti in totale da un giornalista</b>                                       | Interattiva | 30/mese     |
| <b>OP13: Stampare il nome di ogni giornalista con la relativa retribuzione per un determinato mese</b>                | Batch       | 1/mese      |
| <b>OP14: Stampare il nome delle società richiedente degli inserti pubblicitari inseriti in un numero</b>              | Interattiva | 10/mese     |
| <b>OP15: Stampare per ogni società, per ogni inserto pubblicitario le pubblicazioni dovute e quelle effettive</b>     | Batch       | 10/mese     |
| <b>OP16: Stampare il nome delle società, la somma dei costi dei relativi inserti pubblicati nei numeri di un mese</b> | Interattiva | 30/mese     |
| <b>OP17: Selezionare società che hanno almeno un inserto pubblicato in tutti i numeri di un mese</b>                  | Interattiva | 10/mese     |
| <b>OP18: Selezionare le società che hanno almeno un inserto su tutti i numeri del mese</b>                            | Interattiva | 10/mese     |

## Analisi Ridondanze

Per un primo livello di ristrutturazione bisogna eliminare le ridondanze analizzando le operazioni che usano gli attributi derivati che nel caso specifico sono l'attributo “#Articoli” dell'entità “GIORNALISTA” e “#Pubblicazioni\_Effettive” di “INSERTO\_PUBBLICITARIO”.

### ANALISI “#Articoli”

Analizziamo prima di tutto il costo di memorizzazione dell'attributo “#Articoli”, dato che un giornalista in media scrive 150 articoli bastano abbondantemente 4 bytes per la memorizzazione dell'attributo, che, moltiplicati per i 40 giornalisti generano un costo di 160 bytes.

Ora analizziamo le operazioni che scrivono o leggono l'attributo in analisi:

- OP1: Aggiungere un giornalista
- OP2: Aggiungere un articolo
- OP12 Stampare il numero di articoli scritti in totale da un giornalista

#### OPERAZIONE 1

Tavola degli accessi OP1 **CON** ridondanza:

| CONCETTO                     | COSTRUTTO    | ACCESSI | TIPO |
|------------------------------|--------------|---------|------|
| <b>GIORNALISTA</b>           | Entità       | 1       | S    |
| <b>Si_occupa_di</b>          | Relazione    | 1       | S    |
| <b>SETTORE</b>               | Entità       | 1       | L    |
| <b>COLLABORATORE_INTERNO</b> | Sotto-Entità | 0,3     | S    |
| <b>COLLABORATORE_ESTERNO</b> | Sotto-Entità | 0,7     | S    |
|                              |              |         |      |
| <b>TOT</b>                   |              | 7       |      |

Dato che l'operazione viene effettuata 4 volte al mese si hanno 28 accessi mensili

Tavola degli accessi OP1 **SENZA** ridondanza:

| CONCETTO                     | COSTRUTTO    | ACCESSI | TIPO |
|------------------------------|--------------|---------|------|
| <b>GIORNALISTA</b>           | Entità       | 1       | S    |
| <b>Si_occupa_di</b>          | Relazione    | 1       | S    |
| <b>SETTORE</b>               | Entità       | 1       | L    |
| <b>COLLABORATORE_INTERNO</b> | Sotto-Entità | 0,3     | S    |
| <b>COLLABORATORE_ESTERNO</b> | Sotto-Entità | 0,7     | S    |
|                              |              |         |      |
| <b>TOT</b>                   |              | 7       |      |

Dato che l'operazione viene effettuata 4 volte al mese si hanno 28 accessi mensili

#### OPERAZIONE 2

Tavola degli accessi OP2 **CON** ridondanza:

| CONCETTO           | COSTRUTTO | ACCESSI | TIPO |
|--------------------|-----------|---------|------|
| <b>GIORNALISTA</b> | Entità    | 1       | L    |
| <b>SETTORE</b>     | Entità    | 1       | L    |
| <b>ARTICOLO</b>    | Entità    | 1       | S    |
| <b>GIORNALISTA</b> | Entità    | 1       | S    |
|                    |           |         |      |
| <b>TOT</b>         |           | 6       |      |

Dato che l'operazione viene effettuata 20 volte al giorno, ovvero 600 volte al mese, si hanno 3600 accessi mensili

Tavola degli accessi OP2 **SENZA** ridondanza:

| CONCETTO           | COSTRUTTO | ACCESSI | TIPO |
|--------------------|-----------|---------|------|
| <b>GIORNALISTA</b> | Entità    | 1       | L    |
| <b>SETTORE</b>     | Entità    | 1       | L    |
| <b>ARTICOLO</b>    | Entità    | 1       | S    |

|            |  |   |  |
|------------|--|---|--|
|            |  |   |  |
| <b>TOT</b> |  | 4 |  |

Dato che l'operazione viene effettuata 20 volte al giorno, ovvero 600 volte al mese, si hanno 2400 accessi mensili

#### OPERAZIONE 12

Tavola degli accessi OP12 **CON** ridondanza:

| CONCETTO           | COSTRUTTO | ACCESSI | TIPO |
|--------------------|-----------|---------|------|
| <b>GIORNALISTA</b> | Entità    | 1       | L    |
|                    |           |         |      |
| <b>TOT</b>         |           | 1       |      |

Dato che l'operazione viene effettuata 30 volte al mese si hanno 30 accessi mensili

Tavola degli accessi OP12 **SENZA** ridondanza:

| CONCETTO           | COSTRUTTO | ACCESSI | TIPO |
|--------------------|-----------|---------|------|
| <b>GIORNALISTA</b> | Entità    | 1       | L    |
| <b>Scrive</b>      | Relazione | 150     | L    |
|                    |           |         |      |
| <b>TOT</b>         |           | 151     |      |

Dato che l'operazione viene effettuata 30 volte al mese si hanno 4530 accessi mensili

Costo totale operazioni **CON** ridondanza: 3658 accessi + 160 bytes

Costo totale operazioni **SENZA** ridondanza: 6958 accessi

#### Conviene memorizzare il dato ridondante

ANALISI “#Pubblicazioni\_effettive”

Analizziamo ora il costo di memorizzazione dell'attributo “#Pubblicazioni\_effettive”, possiamo supporre che bastino 4 bytes, visto che abbiamo 90 “INSERTO\_PUBBLICITARIO” il costo di memorizzazione è di 360 bytes.

Ora analizziamo le operazioni che scrivono o leggono l'attributo in analisi:

- OP6: Aggiungere un inserto pubblicitario
- OP11: Pubblicare un inserto
- OP15 Stampare per ogni società, per ogni inserto pubblicitario le pubblicazioni dovute e quelle effettive

#### OPERAZIONE 6

Tavola degli accessi OP6 **CON** ridondanza:

| CONCETTO                     | COSTRUTTO | ACCESSI | TIPO |
|------------------------------|-----------|---------|------|
| <b>SOCIETA'</b>              | Entità    | 1       | L    |
| <b>INSERTO_PUBBLICITARIO</b> | Entità    | 1       | S    |
| <b>Richiede</b>              | Relazione | 1       | S    |
|                              |           |         |      |
| <b>TOT</b>                   |           | 5       |      |

Dato che l'operazione viene effettuata 2 volte a settimana, ovvero 8 al mese, si hanno 40 accessi mensili

Tavola degli accessi OP6 **SENZA** ridondanza:

| CONCETTO                     | COSTRUTTO | ACCESSI | TIPO |
|------------------------------|-----------|---------|------|
| <b>SOCIETA'</b>              | Entità    | 1       | L    |
| <b>INSERTO_PUBBLICITARIO</b> | Entità    | 1       | S    |
| <b>Richiede</b>              | Relazione | 1       | S    |
|                              |           |         |      |
| <b>TOT</b>                   |           | 5       |      |

Dato che l'operazione viene effettuata 2 volte a settimana, ovvero 8 al mese, si hanno 40 accessi mensili

#### OPERAZIONE 11

Tavola degli accessi OP11 **CON** ridondanza:

| CONCETTO           | COSTRUTTO | ACCESSI | TIPO |
|--------------------|-----------|---------|------|
| <b>SOCIETA'</b>    | Entità    | 1       | L    |
| <b>NUMERO</b>      | Entità    | 1       | L    |
| <b>Presente_su</b> | Relazione | 1       | S    |
| <b>SOCIETA'</b>    | Entità    | 1       | S    |
|                    |           |         |      |
| <b>TOT</b>         |           | 6       |      |

Dato che l'operazione viene effettuata 10 volte al mese si hanno quindi 60 accessi mensili

Tavola degli accessi OP11 **SENZA** ridondanza:

| CONCETTO           | COSTRUTTO | ACCESSI | TIPO |
|--------------------|-----------|---------|------|
| <b>SOCIETA'</b>    | Entità    | 1       | L    |
| <b>NUMERO</b>      | Entità    | 1       | L    |
| <b>Presente_su</b> | Relazione | 1       | S    |
|                    |           |         |      |
| <b>TOT</b>         |           | 4       |      |

Dato che l'operazione viene effettuata 10 volte al mese quindi si hanno 40 accessi mensili

#### OPERAZIONE 15

Tavola degli accessi OP15 **CON** ridondanza:

| CONCETTO                     | COSTRUTTO | ACCESSI | TIPO |
|------------------------------|-----------|---------|------|
| <b>SOCIETA'</b>              | Entità    | 30      | L    |
| <b>Richiede</b>              | Relazione | 3*30    | L    |
| <b>INSERTO_PUBBLICITARIO</b> | Entità    | 90      | L    |
|                              |           |         |      |
| <b>TOT</b>                   |           | 210     |      |

Dato che l'operazione viene effettuata 10 volte al mese si hanno 2100 accessi mensili

Tavola degli accessi OP15 **SENZA** ridondanza:

| CONCETTO                     | COSTRUTTO | ACCESSI | TIPO |
|------------------------------|-----------|---------|------|
| <b>SOCIETA'</b>              | Entità    | 30      | L    |
| <b>Richiede</b>              | Relazione | 3*30    | L    |
| <b>INSERTO_PUBBLICITARIO</b> | Entità    | 90      | L    |
| <b>Pubblicato_su</b>         | Relazione | 360     | L    |
|                              |           |         |      |
| <b>TOT</b>                   |           | 570     |      |

Dato che l'operazione viene effettuata 10 volte al mese si hanno 5700 accessi mensili

Costo totale operazioni **CON** ridondanza: 2200 accessi + 360 bytes

Costo totale operazioni **SENZA** ridondanza: 5780 accessi

**Conviene memorizzare il dato ridondante**

## Eliminazione Attributi Composti

Bisogna eliminare l'attributo composto "Indirizzo" di "GIORNALISTA", basterà dividerlo in attributi atomici.

## Eliminazione Attributi Multi-Valore.

Tutti gli attributi multi-valore verranno trattati come relazioni 1 ad N e verranno aggiunti vincoli

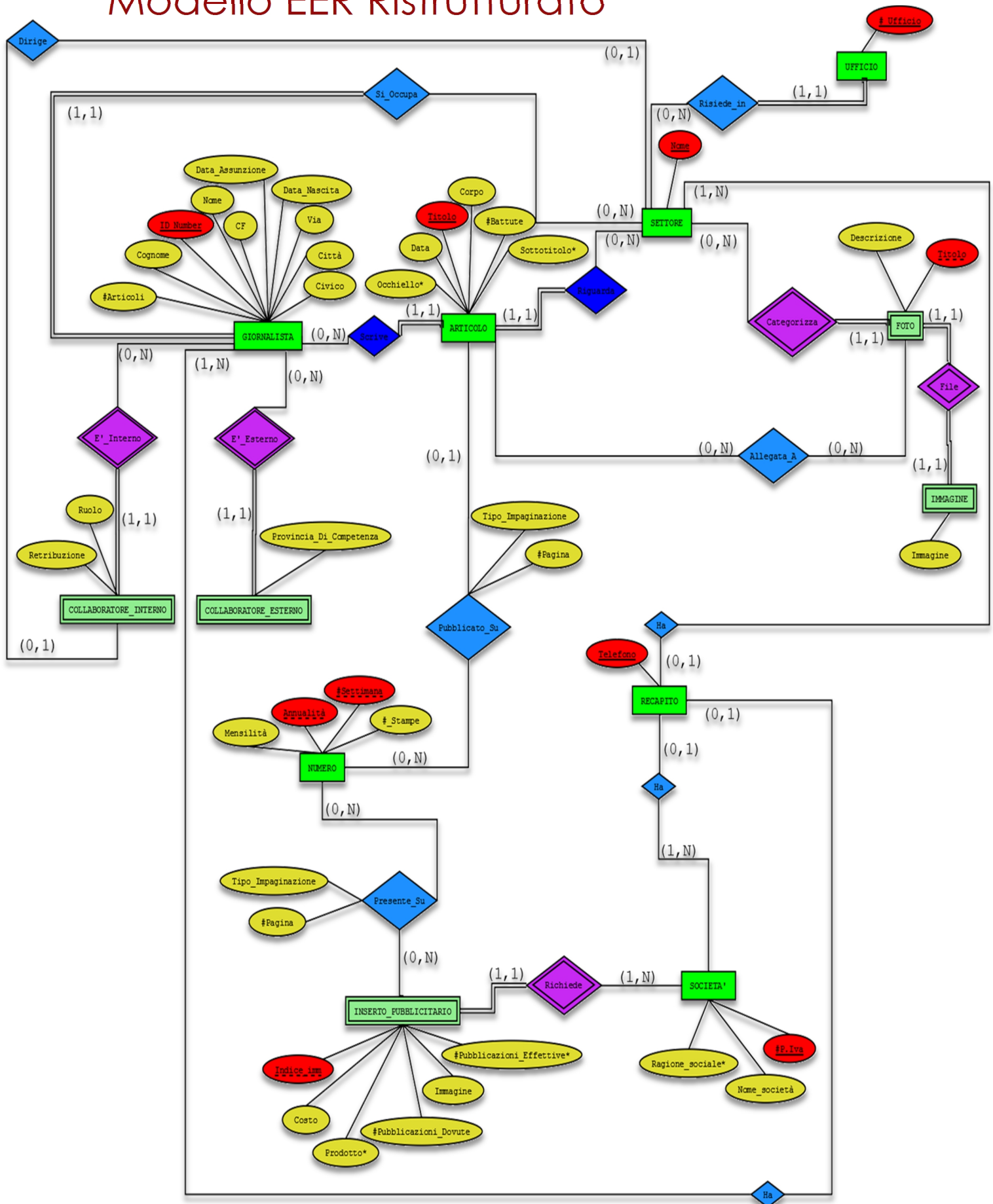
## Eliminazione Delle Generalizzazioni

Bisogna eliminare la generalizzazione di "GIORNALISTA" e conviene mantenere le due entità separate e perciò sostituire la generalizzazione con associazioni inserendo una regola di vincolo che obblighi la partecipazione singola in una delle due.

## Aumento Efficienza Operazione Reperimento Immagini

Dato che le immagini sono molto pesanti e dato il numero di immagini nell'entità foto si è deciso di separare l'entità foto con l'immagine vera e propria creando una entità debole di foto che funga da elenco di immagini per far sì che possano essere eseguite più velocemente le queries che danno in output il file immagine.

# Modello EER Ristrutturato



# Mapping

GIORNALISTA (ID, CF, Nome, Cognome, Data\_Nascita, Via, Città, Data\_Assunzione, SETTORE.Nome, #Articoli)

COLLABORATORE\_INTERNO (Retribuzione, Ruolo, GIORNALISTA.CF ↑)

COLLABORATORE\_ESTERNO (Provincia\_Di\_Competenza, GIORNALISTA.CF ↑)

SETTORE (Nome, GIORNALISTA.CF ↑ \*)

ARTICOLO (Titolo, #Battute, Sottotitolo\*, Occhiello\*, Corpo, Data, GIORNALISTA.CF ↑, SETTORE.Nome ↑)

UFFICIO (#Ufficio, SETTORE.Nome ↑)

FOTO (Titolo, Immagine, Descrizione, SETTORE.Nome ↑)

IMMAGINE (Titolo, Immagine, SETTORE.Nome ↑)

ALLEGATA\_A(SETTORE.Nome ↑, ARTICOLO.Titolo ↑, FOTO.Titolo ↑)

NUMERO (Mensilità, Annualità, #Settimana, #Stampe)

PUBBLICATO\_SU(ARTICOLO.Titolo ↑, NUMERO.Annualità ↑, NUMERO.#Settimana ↑, Tipo\_Impaginazione, #Pagina)

RECAPITO(Telefono)

GIORNALISTA.HA(Telefono ↑, GIORNALISTA.CF ↑)

SETTORE.HA(Telefono ↑, SETTORE.Nome ↑)

SOCIETA' (#P.Iva, Ragione\_sociale\*, Nome\_Società)

SOCIETA' .HA (Telefono ↑, SOCIETA'.Nome\_società ↑)

INSERTO\_PUBBLICITARIO (SOCIETA'.Nome\_società ↑, Indice\_Immagine, Immagine, #Pubblicazioni.Effettive, #Pubblicazioni\_Dovute, Costo)

PRESENTE\_SU (SOCIETA'.Nome\_Società ↑, INSERTO\_PUBBLICITARIO.Indice\_Immagine ↑, NUMERO.Annualità ↑, NUMERO.#Settimana ↑, Tipo\_Impaginazione, #Pagina)

## Normalizzazione

### Controllo 1NF

Tutti gli attributi presenti nello schema sono atomici perciò questo è in 1NF.

### Controllo 2NF

Tutti gli attributi non chiave presenti nello schema sono pienamente funzionalmente dipendenti dalla chiave e quindi lo schema è in 2NF.

### Controllo 3NF

Non troviamo nello schema dipendenze transitive e per questo possiamo dire che lo schema è in 3NF



# Listato Istruzioni MySql

-----  
-- Schema giornale  
-----

```
CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `giornale` DEFAULT CHARACTER SET utf8 ;  
USE `giornale` ;
```

-----  
-- Table `giornale`.`settore`  
-----

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `giornale`.`settore` (  
  `Nome` VARCHAR(30) NOT NULL,  
  `Coordinatore` INT(11) NULL DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`Nome`));
```

-----  
-- Table `giornale`.`giornalista`  
-----

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `giornale`.`giornalista` (  
  `CF` CHAR(16) NOT NULL,  
  `Nome` VARCHAR(30) NOT NULL,  
  `Cognome` VARCHAR(30) NOT NULL,  
  `Data_Nascita` DATE NOT NULL,  
  `Via` VARCHAR(80) NOT NULL,  
  `Città` VARCHAR(50) NOT NULL,  
  `Data_Assunzione` TIMESTAMP NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,  
  `Nome_Settore` VARCHAR(30) NOT NULL,  
  `#Articoli` INT(11) UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '0',  
  `ID` INT(11) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`ID`),  
  UNIQUE INDEX `CF_UNIQUE` (`CF` ASC),  
  INDEX `Settore_competenza` (`Nome_Settore` ASC),  
  CONSTRAINT `Settore_competenza`  
    FOREIGN KEY (`Nome_Settore`)  
    REFERENCES `giornale`.`settore` (`Nome`)  
    ON DELETE CASCADE  
    ON UPDATE CASCADE)  
ENGINE = InnoDB  
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;
```

-----  
-- Table `giornale`.`settore` add foreign key constraint  
-----

```
ALTER TABLE `giornale`.`settore`  
ADD INDEX `Coordin_idx` (`Coordinatore` ASC);  
ALTER TABLE `giornale`.`settore`  
ADD CONSTRAINT `Coordin`  
  FOREIGN KEY (`Coordinatore`)  
  REFERENCES `giornale`.`giornalista` (`ID`)  
  ON DELETE NO ACTION  
  ON UPDATE CASCADE;
```

```

-----
-- Table `giornale`.`collaboratore_interno`
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `giornale`.`collaboratore_interno` (
  `ID` INT(11) NOT NULL,
  `Ruolo` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Retribuzione` INT(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`ID`),
  CONSTRAINT `Giornalista_interno`
    FOREIGN KEY (`ID`)
      REFERENCES `giornale`.`giornalista` (`ID`)
      ON DELETE CASCADE
      ON UPDATE CASCADE)
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;
-----
-- Table `giornale`.`collaboratore_esterno`
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `giornale`.`collaboratore_esterno` (
  `ID` INT(11) NOT NULL,
  `Provincia_di_competenza` ENUM('NA', 'SA', 'CE', 'BE', 'AV') NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`ID`),
  CONSTRAINT `Giornalista_esterno`
    FOREIGN KEY (`ID`)
      REFERENCES `giornale`.`giornalista` (`ID`)
      ON DELETE CASCADE
      ON UPDATE CASCADE)
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;
-----
-- Table `giornale`.`articolo`
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `giornale`.`articolo` (
  `Titolo` VARCHAR(110) NOT NULL,
  `Sottotitolo` VARCHAR(130) NULL DEFAULT NULL,
  `Occhiello` VARCHAR(150) NULL DEFAULT NULL,
  `Corpo` LONGTEXT NOT NULL,
  `#Battute` INT(11) NULL DEFAULT NULL,
  `Data` DATETIME NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  `Autore` INT(11) NOT NULL,
  `Categoria` VARCHAR(30) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Titolo`),
  INDEX `Riguarda_idx` (`Categoria` ASC),
  INDEX `Scrivo` (`Autore` ASC),
  CONSTRAINT `Riguarda`
    FOREIGN KEY (`Categoria`)
      REFERENCES `giornale`.`settore` (`Nome`)
      ON DELETE CASCADE
      ON UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT `Scrivo`
    FOREIGN KEY (`Autore`)
      REFERENCES `giornale`.`giornalista` (`ID`)
      ON DELETE CASCADE
      ON UPDATE CASCADE)
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;

```

-----  
-- Table `giornale`.`foto`  
-----

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `giornale`.`foto` (  
  `Titolo` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `Categoria` VARCHAR(30) NOT NULL,  
  `Descrizione` VARCHAR(140) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`Titolo`, `Categoria`),  
  INDEX `Categorizza_idx` (`Categoria` ASC),  
  CONSTRAINT `Categorizza`  
    FOREIGN KEY (`Categoria`)  
      REFERENCES `giornale`.`settore` (`Nome`)  
    ON DELETE CASCADE  
    ON UPDATE CASCADE)  
ENGINE = InnoDB  
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;
```

-----  
-- Table `giornale`.`allegata\_a`  
-----

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `giornale`.`allegata_a` (  
  `Titolo_articolo` VARCHAR(110) NOT NULL,  
  `Titolo_foto` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `Categoria_foto` VARCHAR(30) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`Titolo_articolo`, `Titolo_foto`, `Categoria_foto`),  
  INDEX `Foto_idx` (`Titolo_foto` ASC, `Categoria_foto` ASC),  
  INDEX `Categoria_idx` (`Titolo_articolo` ASC),  
  CONSTRAINT `Articolo`  
    FOREIGN KEY (`Titolo_articolo`)  
      REFERENCES `giornale`.`articolo` (`Titolo`)  
    ON DELETE CASCADE  
    ON UPDATE CASCADE,  
  CONSTRAINT `Foto`  
    FOREIGN KEY (`Titolo_foto`, `Categoria_foto`)  
      REFERENCES `giornale`.`foto` (`Titolo`, `Categoria`)  
    ON DELETE CASCADE  
    ON UPDATE CASCADE)  
ENGINE = InnoDB  
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;
```

-----  
-- Table `giornale`.`numero`  
-----

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `giornale`.`numero` (  
  `Annualità` YEAR NOT NULL,  
  `#Settimana` INT(11) NOT NULL,  
  `Mensilità` ENUM('gennaio', 'febbraio', 'marzo', 'aprile', 'maggio', 'giugno', 'luglio', 'agosto', 'settembre', 'ottobre',  
'novembre', 'dicembre') NOT NULL,  
  `#Stampe` INT(11) UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '1000',  
  PRIMARY KEY (`Annualità`, `#Settimana`))  
ENGINE = InnoDB  
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;
```

-----  
-- Table `giornale`.`recapito`  
-----

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `giornale`.`recapito` (  
  `Telefono` CHAR(15) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`Telefono`))  
ENGINE = InnoDB  
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;
```

```

-----
-- Table `giornale`.`giornalista_ha`
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `giornale`.`giornalista_ha` (
  `Telefono` CHAR(15) NOT NULL,
  `ID_Giornalista` INT(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Telefono`, `ID_Giornalista`),
  INDEX `Rif_Giornalista` (`ID_Giornalista` ASC),
  CONSTRAINT `Rif_Giornalista`
    FOREIGN KEY (`ID_Giornalista`)
    REFERENCES `giornale`.`giornalista` (`ID`)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT `recap`
    FOREIGN KEY (`Telefono`)
    REFERENCES `giornale`.`recapito` (`Telefono`)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE)
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;

```

```

-----
-- Table `giornale`.`immagine`
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `giornale`.`immagine` (
  `titolo` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Categoria` VARCHAR(30) NOT NULL,
  `Immagine` LONGBLOB NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`titolo`, `Categoria`),
  CONSTRAINT `foto_rif`
    FOREIGN KEY (`titolo`, `Categoria`)
    REFERENCES `giornale`.`foto` (`Titolo`, `Categoria`)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE)
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;

```

```

-----
-- Table `giornale`.`società`
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `giornale`.`società` (
  `#P.Iva` CHAR(13) NOT NULL,
  `Ragione_sociale` VARCHAR(80) NULL DEFAULT NULL,
  `Nome_società` VARCHAR(80) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Nome_società`),
  UNIQUE INDEX `#P.Iva_UNIQUE` (`#P.Iva` ASC))
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;

```

```

-----
-- Table `giornale`.`inserto_pubblicitario`
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `giornale`.`inserto_pubblicitario` (
  `società` VARCHAR(80) NOT NULL,
  `Indice_imm` INT(11) NOT NULL,
  `Immagine` LONGBLOB NOT NULL,
  `Pub_dovute` INT(11) UNSIGNED NOT NULL,
  `Pub_effettive` INT(11) UNSIGNED NULL DEFAULT '0',
  `Costo` INT(10) UNSIGNED NOT NULL,

```

```

`Prodotto` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`società`, `Indice_imm`),
INDEX `RIF_società_index` (`società` ASC),
CONSTRAINT `RIF_società`
  FOREIGN KEY (`società`)
  REFERENCES `giornale`.`società` (`Nome_società`)
  ON DELETE CASCADE
  ON UPDATE CASCADE)
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;

-----
-- Table `giornale`.`presente_su`
-----

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `giornale`.`presente_su` (
  `ID_soc` VARCHAR(80) NOT NULL,
  `ind_imm` INT(11) NOT NULL,
  `Ann` YEAR NOT NULL,
  `Sett` INT(11) NOT NULL,
  `Impag` ENUM('intera', 'mezza', 'quarto', 'marquette') NOT NULL,
  `pag` INT(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`ind_imm`, `Ann`, `Sett`, `ID_soc`),
  INDEX `Imm_idx` (`ID_soc` ASC, `ind_imm` ASC),
  INDEX `Num_idx` (`Ann` ASC, `Sett` ASC),
  CONSTRAINT `Imm`
    FOREIGN KEY (`ID_soc`, `ind_imm`)
    REFERENCES `giornale`.`inserto_pubblicitario` (`società`, `Indice_imm`)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT `Num`
    FOREIGN KEY (`Ann`, `Sett`)
    REFERENCES `giornale`.`numero` (`Annualità`, `#Settimana`)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE)
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;

-----
-- Table `giornale`.`pubblicato_su`
-----

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `giornale`.`pubblicato_su` (
  `Titolo` VARCHAR(110) NOT NULL,
  `Annualità` YEAR NOT NULL,
  `#Settimana` INT(11) NOT NULL,
  `Impaginazione` ENUM('spalla', 'apertura', 'civette', 'contornato') NOT NULL,
  `#Pagina` INT(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`#Settimana`, `Annualità`, `Titolo`),
  UNIQUE INDEX `Titolo_UNIQUE` (`Titolo` ASC),
  INDEX `Numero_idx` (`Annualità` ASC, `#Settimana` ASC),
  INDEX `Articolo Pubbl` (`Titolo` ASC),
  CONSTRAINT `Articolo Pubbl`
    FOREIGN KEY (`Titolo`)
    REFERENCES `giornale`.`articolo` (`Titolo`)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT `Numero Pubbl`
    FOREIGN KEY (`Annualità`, `#Settimana`)
    REFERENCES `giornale`.`numero` (`Annualità`, `#Settimana`)
    ON DELETE CASCADE

```

```

    ON UPDATE CASCADE)
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;

-----
-- Table `giornale`.`società_ha`
-----

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `giornale`.`società_ha` (
  `Telefono` CHAR(15) NOT NULL,
  `ID_soc` VARCHAR(80) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Telefono`, `ID_soc`),
  INDEX `Rif_soc_idx` (`ID_soc` ASC),
  CONSTRAINT `Rif_soc`
    FOREIGN KEY (`ID_soc`)
      REFERENCES `giornale`.`società` (`Nome_società`)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT `recap_soc`
    FOREIGN KEY (`Telefono`)
      REFERENCES `giornale`.`recapito` (`Telefono`)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE)
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;

-----
-- Table `giornale`.`settore_ha`
-----

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `giornale`.`settore_ha` (
  `Telefono` CHAR(15) NOT NULL,
  `Nome_sett` VARCHAR(30) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Telefono`, `Nome_sett`),
  INDEX `Rif_sett_idx` (`Nome_sett` ASC),
  CONSTRAINT `Rif_sett`
    FOREIGN KEY (`Nome_sett`)
      REFERENCES `giornale`.`settore` (`Nome`)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT `recap_sett`
    FOREIGN KEY (`Telefono`)
      REFERENCES `giornale`.`recapito` (`Telefono`)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE)
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;

-----
-- Table `giornale`.`ufficio`
-----

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `giornale`.`ufficio` (
  `#Ufficio` INT(11) NOT NULL,
  `Nome_redazione` VARCHAR(30) NULL DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`#Ufficio`),
  INDEX `Risiede_idx` (`Nome_redazione` ASC),
  CONSTRAINT `Risiede`
    FOREIGN KEY (`Nome_redazione`)
      REFERENCES `giornale`.`settore` (`Nome`)
    ON DELETE SET NULL
    ON UPDATE CASCADE)
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;

```