**Relazione per il corso di Basi di Dati**

**A.A. 2017/2018**

Base di dati per la gestione degli iscritti e degli eventi dell’associazione di scoutismo AGESCI

Studenti:

Caldara Mariano

Scucchia Matteo

Ziani Andrea



Università degli studi di Bologna

Campus di Cesena

Facoltà di Ingegneria e Scienze informatiche

Indice

Capitolo 1 – Analisi

1.1 Analisi dei requisiti 3

**Capitolo 1 – Analisi**

* 1. *Analisi dei requisiti*

*Si vuole sviluppare un gestionale che gestisca gli iscritti e i rispettivi eventi dell’associazione di scoutismo AGESCI.*

*Definizione delle specifiche in linguaggio naturale:*

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39  40  41  42  43  44  45  46  47  48  49  50  51  52 | Il presidente dell’associazione di scoutismo AGESCI richiede che vengano tenuti in memoria i dati relativi agli iscritti all’associazione di tutta Italia, alle relative parrocchie di appartenenza e agli eventi ai quali gli iscritti partecipano.  L’associazione si divide in tre **branche**: “Lupetti e Coccinelle”, “Esploratori e Guide” ed “Rover e Scolte”. Oltre alle tre branche esiste una comunità capi per ogni parrocchia, in essa si racchiudono tutti i capi scout dell’associazione.  Ad ogni branca appartengono **iscritti** in varie fasce d’età:  in Lupetti e Coccinelle ci sono bambini che vanno dagli 8 ai 10 anni, in Esploratori e Guide ci sono ragazzi che vanno dagli 11 ai 15 anni e in Rover e Scolte ci sono ragazzi dai 16 ai 20 anni.  Per ogni parrocchia che aderisce all’associazione, devono essere tenuti in memoria la città, l’indirizzo (via, numero civico) ed il nome.  Ogni iscritto può acquisire diverse **competenze**, ognuna ha un nome e un’area che la caratterizza (es. falegnameria, cucina, sport).  In ogni **Parrocchia** aderente, ci sono tutte le tre branche.  Per ogni parrocchia riconosciamo un **responsabile**, del quale si vogliono mantenere i dati anagrafici.  Per ogni branca di ogni parrocchia si vogliono memorizzare i partecipanti.  Ogni branca ha diverse persone iscritte, per ogni iscritto si vogliono mantenere i dati: nome, cognome, data di nascita, luogo di nascita, codice fiscale, luogo di residenza, indirizzo di residenza, numero di telefono.  Ogni iscritto non può essere iscritto contemporaneamente (nello stesso anno) a più branche nella stessa parrocchia e non può essere iscritto contemporaneamente in parrocchie diverse.  Per ogni branca esistono diverse tipologie di **eventi**: eventi di parrocchia, eventi nazionali.  Gli iscritti alla branca “Lupetti e Coccinelle” possono partecipare solo ad eventi di parrocchia, gli iscritti ad “Esploratori e Guide” e gli iscritti a “Rover e Scolte” invece possono partecipare anche ad eventi nazionali.  Gli eventi di parrocchia corrispondono alla singola parrocchia che li organizza, perciò possono partecipare solamente gli iscritti alle branche della stessa parrocchia organizzatrice.  Gli eventi di parrocchia possono riguardare o una singola branca o tutte le branche insieme.  Per ogni evento riconosciamo quindi un **responsabile** del quale si vogliono mantenere i dati anagrafici e per gli eventi si vogliono mantenere in memoria la data di inizio, la data di fine, il luogo in cui si svolge, una descrizione dell’evento e i partecipanti all’evento.  Ogni iscritto può partecipare ad un singolo evento per volta.  Per gli iscritti a “Lupetti e Coccinelle”, gli eventi di parrocchia possono essere un campo invernale e un campo estivo.  Per gli iscritti a “Esploratori e Guide” gli eventi di parrocchia possono essere un campo (invernale o estivo) e l’uscita delle promesse.  Per gli iscritti a “Rover e Scolte” gli eventi di parrocchia possono essere diverse uscite durante l’anno, la route di Pasqua e la route estiva.  Tutte le branche della parrocchia possono partecipare ad un campo di gruppo tutti insieme.  Gli eventi nazionali riguardano i singoli iscritti, perciò è possibile iscriversi singolarmente purchè si sia iscritti all’associazione in una parrocchia.  Gli iscritti alla branca “Esploratori e Guide” possono partecipare ad un campo nazionale di specialità oppure al campo nazionale di competenza.  Gli iscritti alla branca “Rover e Scolte” possono partecipare alle r.o.s.s. che sono campi di formazione, oppure alla route nazionale.  Per ogni evento si svolgono diverse **attività**.  Riconosciamo due tipi principali: attività ludiche, attività formative.  Le attività ludiche sono attività di gioco e vengono praticate solamente negli eventi parrocchiali per le branche “Lupetti e Coccinelle” ed “Esploratori e Guide”.  Le attività formative invece sono attività di apprendimento e vengono praticate negli eventi parrocchiali e nazionali per le branche “Esploratori e Guide” ed “Rover e Scolte”.  Ogni evento può essere composto da entrambi i tipi di attività e da più attività dello stesso tipo.  Di ogni attività si vuole memorizzare una descrizione che ne metta in luce gli aspetti fondamentali. |

***Tabella 1.1.1 – Specifiche del progetto in linguaggio naturale***

A seguito della lettura e comprensione dei requisiti richiesti, si procede sviluppando un testo che riassuma tutti i concetti e estragga i punti principali. Il risultato prodotto dovrebbe essere meglio fruibile per la realizzazione della base di dati.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Riga | Termine | Nuovo Termine |
| 4-8-23-33-48 | Lupetti e Coccinelle | LC |
| 4-8-24-35-42-48-50 | Esploratori e Guide | EG |
| 4-9-24-37-44-50 | Rover e Scolte | RS |
| 8-9 | Bambini, Ragazzi | Iscritti |
| 16-31 | Partecipanti | Iscritti |
| 22-23-26-28-33-35-37 | Eventi di parrocchia | EP |
| 22-24-40 | Eventi nazionali | EN |
| 33-34-35-36-38-39-42-43-44-45 | Campo estivo, campo invernale, uscita delle promesse, r.o.s.s. , route estiva, route di pasqua, route nazionale, campo di gruppo,campo nazionale, uscite. | Tipologie di evento |

***Tabella 1.1.2 Rilevazione ambiguità e correzioni proposte.***

*Specifiche ristrutturate:*

|  |  |
| --- | --- |
| *1*  *2*  *3*  *4*  *5*  *6*  *7*  *8*  *9*  *10*  *11*  *12*  *13*  *14*  *15*  *16*  *17*  *18*  *19*  *20*  *21*  *22*  *23*  *24*  *25*  *26*  *27* | L’associazione in questione si sviluppa nelle parrocchie che aderiscono a tale e nell’associazione sono presenti tre branche: LS, EG, RS. Oltre alle tre branche è presente la CC che racchiude tutti i capi scout per parrocchia.  LS ha iscritti di età tra gli 8 e i 10 anni, EG ha iscritti di età dagli 11 ai 15 anni, RS ha iscritti di età tra i 16 e i 20 anni. Tutte e tre le branche sono presenti in ogni parrocchia che aderisce all’associazione.  Ogni iscritto può acquisire competenze, per ognuna si vogliono memorizzare il nome e l’area di competenza.  Per ogni parrocchia si vogliono memorizzare città, indirizzo, il nome della stessa e riconosciamo un responsabile del quale vogliamo mantenere i dati anagrafici.  Per ogni branca appartenente alla parrocchia, si vogliono memorizzare gli iscritti alla stessa aggiornati di anno in anno; di ogni iscritto memorizziamo nome, cognome, data di nascita, luogo di nascita, luogo di residenza, indirizzo di residenza, numero di telefono e codice fiscale.  Ogni iscritto, nello stesso anno, non può essere registrato in due parrocchie differenti o in due branche diverse nella stessa parrocchia.  Per ogni branca esistono diversi eventi, essi si dividono in EN e EP. Ogni iscritto può partecipare a eventi differenti per la propria branca nella quale è iscritto. Per tali eventi, oltre a mantenere gli iscritti, si vuole memorizzare il luogo, la data di inizio, la data di fine ed i dati anagrafici del responsabile di evento.  LS, EG e RS hanno diverse tipologie di eventi alle quali possono partecipare, tali tipologie si differenziano solamente per le attività che le compongono.  In ogni evento si svolgono differenti attività, ne riconosciamo due tipi principali: attività ludiche, attività formative.  Le attività ludiche sono attività di gioco e vengono praticate solo negli EP delle branche LC e EG.  Le attività formative sono invece svolte per l’apprendimento e vengono praticate negli EP e EN per le branche EG e RS.  Ogni evento può essere composto da entrambi i tipi di attività e da più attività dello stesso tipo.  Di ogni attività si vuole memorizzare una descrizione che ne metta in luce gli aspetti principali. |

***Tabella 1.1.3 Specifiche di progetto ristrutturare ed astrazione dei concetti principali***

*1.2 Progetto delle viste*

Nel seguito vengono considerate le diverse classi di utenza del database:

* Amministratore
* Responsabile di evento nazionale
* Responsabile di parrocchia

1.2.1 Formulazione e analisi dei requisiti per l’amministratore

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3 | L’amministratore ha il ruolo di inserire una nuova parrocchia, inserire i responsabili di evento nazionale, aggiungere e modificare i responsabili di parrocchia, inserire nuove attività che possono essere svolte negli eventi. |

***Tabella 1.2.1 specifiche di progetto per l’amministratore.***

* *Elenco delle principali azioni per l’amministratore*

A1 – REGISTRAZIONE PARROCCHIA.

Aggiungere una nuova parrocchia specificando nome, l’indirizzo, la città e un codice nazionale che identifichi univocamente la parrocchia.

A2 – INSERIMENTO NUOVE ATTIVITA’

Inserire nuove attività organizzate memorizzando una descrizione dell’attività e assegnando un codice identificativo.

A3 – INSERIMENTO RESPONSABILE DI PARROCCHIA

Inserire un nuovo responsabile per una parrocchia creata, indicandone il codice fiscale, nome, cognome, data di nascita, luogo di nascita, il numero di telefono, un codice responsabile e assegnandogli in responsabilità una parrocchia.

A4 – INSERIMENTO RESPONSABILE DI EVENTO NAZIONALE

Inserire un nuovo responsabile per un evento nazionale, indicandone il codice fiscale, nome, cognome, data di nascita, luogo di nascita, il numero di telefono e assegnandogli un codice responsabile.

A5 – VISUALIZZAZIONE PARROCCHIE PER CITTA’

Visualizzare solamente le parrocchie presenti in una determinata città ed il numero di iscritti per parrocchia.

A6 – VISUALIZZAZIONE EVENTO DI PARROCCHIA PER RESPONSABILE.

Visualizzare gli eventi organizzati da un responsabile di parrocchia, seguiti dal numero di iscritti per evento.

A7 – VISUALIZZAZIONE EVENTO NAZIONALE PER RESPONSABILE

Visualizzare solamente gli eventi organizzati da un determinato responsabile, seguiti dal numero di iscritti per evento.

A8 – VISUALIZZAZIONE EVENTO PARROCCHIA PER DATA

Visualizzare solamente gli eventi di parrocchia che hanno una determinata data di inizio.

A9 – VISUALIZZAZIONE EVENTO NAZIONALE PER DATA.

Visualizzare solamente gli eventi nazionali che hanno una determinata data di inizio.

A10 – MODIFICA RESPONSABILE DI PARROCCHIA

Aggiornamento del responsabile per una parrocchia.

1.2.2 Formulazione e analisi dei requisiti per i responsabili di evento.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Requisiti richiesti dai responsabili di evento |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 | I responsabili di evento organizzano gli eventi ai quali le branche parteciperanno. Devono quindi poter registrare l’evento organizzato. La registrazione avviene attraverso l’inserimento di data di inizio evento, data di fine evento, descrizione dell’evento e tipologia di evento. Per gli eventi nazionali deve essere possibile visualizzare anche il luogo in cui si svolgono. Per ogni evento creato il responsabile deve poter associare le attività che sono svolte in tale evento. Inoltre sempre per ogni evento, il responsabile deve poter aggiungerne gli iscritti. Gli iscritti devono fare parte della branca coinvolta nell’evento e devono essere già stati registrati come iscritti ad una branca di una parrocchia. I responsabili di evento richiedono di poter visualizzare gli iscritti presenti in ogni parrocchia. Ai responsabili deve essere permessa la gestione totale dell’evento (inserimento, modifica, cancellazione). |

***Tabella 1.2.2 Specifiche di progetto per i responsabili di evento.***

* *Elenco delle principali azioni per i responsabili di evento nazionale*

N1 – INSERIMENTO NUOVE ATTIVITA’

Inserire nuove attività organizzate ed associarle all’evento organizzato.

N2 – INSERIMENTO EVENTI NAZIONALI

Aggiungere un nuovo evento nazionale associandosi la responsabilità, specificando la data di inizio e fine, una descrizione, la tipologia, il luogo in cui viene svolto ed associando le attività che vengono svolte in merito.

N3 – CANCELLAZIONE EVENTO

Cancellare un evento da lui registrato.

N4 – MODIFICA EVENTO

Modificare le informazioni riguardanti un evento da lui registrato.

N5 – REGISTRAZIONE ISCRITTO AD EVENTO

Registrare un iscritto, ad una delle branche di una qualsiasi parrocchia, all’evento da lui registrato.

N6 – VISUALIZZARE EVENTO ED ISCRITTI PER DATA

Visualizzare gli eventi che hanno data di inizio corrispondente alla data cercata ed i relativi iscritti.

1.2.3 Formulazione e analisi dei requisiti per i responsabili di parrocchia

|  |  |
| --- | --- |
|  | Requisiti richiesti dai responsabili di parrocchia |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 | I responsabili di parrocchia gestiscono le branche, la comunità capi, i rispettivi iscritti e gli eventi appartenenti alla stessa.  Per ogni branca o comunità capi devono poter registrare i rispettivi iscritti.  La registrazione dell’iscritto avviene inserendo il codice fiscale, nome, cognome, data di nascita, luogo di nascita, il numero di telefono e assegnandogli un codice iscritto.  I responsabili devono poter gestire completamente gli iscritti tramite: inserimento, aggiornamento, cancellazione degli iscritti e assegnamento di eventuali competenze.  Per gli eventi devono poter registrare l’evento organizzato, inserendone la data di inizio e fine, una descrizione, la tipologia e il luogo in cui viene svolto. Per ognuno di questi, il responsabile deve poter associare le attività che vengono svolte in merito. Anche in questo caso è permessa la gestione totale dell’evento di parrocchia (inserimento, modifica, cancellazione, aggiunta di iscritti).  Ovviamente gli iscritti all’evento devono fare parte della branca coinvolta in tale ed essere già stati registrati come iscritti nella parrocchia.  Infine il responsabile di parrocchia deve poter visualizzare gli iscritti presenti nella propria parrocchia e agli eventi. |

***Tabella 1.2.3 Specifiche di progetto per i responsabili di parrocchia***

* *Elenco delle principali azioni per i responsabili di parrocchia*

P1 – REGISTRAZIONE BRANCHE

Aggiungere le branche LC, EG, RS e la CC assegnandogli un codice nazionale che identifichi univocamente la branca, ogni branca deve essere associata alla parrocchia nella quale operano.

P2 – REGISTRAZIONE DEGLI ISCRITTI

Aggiungere un nuovo iscritto ad una branca della parrocchia, indicandone il codice fiscale, nome, cognome, data di nascita, luogo di nascita, il numero di telefono e assegnandogli un codice iscritto.

P3 – AGGIORNAMENTO DEGLI ISCRITTI

Aggiornare le informazioni riguardanti gli iscritti alle branche della parrocchia.

P4 – CANCELLAZIONE DEGLI ISCRITTI

Cancellare la registrazione degli iscritti alle branche della parrocchia.

P5 – ASSEGNAMENTO COMPETENZE

Assegnamento delle competenze agli iscritti meritevoli.

P6 – INSERIMENTO NUOVE ATTIVITA’

Inserire nuove attività organizzate ed associarle eventualmente ad un evento organizzato.

P7 – INSERIMENTO EVENTI PARROCCHIALI

Aggiungere un nuovo evento per la propria parrocchia specificandone la data di inizio e fine, una descrizione, la tipologia, il luogo in cui viene svolto ed associare le attività che vengono svolte in merito.

P8 – CANCELLAZIONE EVENTO

Cancellare un evento registrato della propria parrocchia.

P9 – MODIFICA EVENTO

Modificare le informazioni riguardanti un evento della propria parrocchia.

P10 – REGISTRAZIONE ISCRITTO AD EVENTO

Registrare un iscritto, ad una delle branche della propria parrocchia, all’evento della propria parrocchia.

P11 – VISUALIZZAZIONE ISCRITTI PER BRANCA PER ANNO

Visualizzare gli iscritti ad una branca in un determinato anno.

P12 – VISUALIZZAZIONE ISCRITTI A COMUNITA’ CAPI PER ANNO

Visualizzare gli iscritti a CC in un determinato anno.

P13 – VISUALIZZAZIONE ISCRITTI AD EVENTO PARROCCHIALE

Visualizzare gli iscritti ad un determinato evento per la propria parrocchia.

**Capitolo 2 – Progettazione concettuale**

* 1. *Amministratore*

Nello scenario preso in esame si suppone che l’amministratore sia uno solo e che coincida con il presidente dell’associazione. Di esso non risulta necessario memorizzare alcuno dato, deve solo poter popolare il database. Per questo motivo non compare nello schema E/R proposto nelle pagine successive.

* 1. *Responsabile di evento nazionale*

2.2.1 Progettazione dello schema E/R

Dopo aver esaminato il dominio del problema e le richieste da parte dei responsabili di evento nazionale viene proposto il seguente schema a scheletro:



*Figura 1 – Schema scheletro per i responsabili di evento*

2.2.2 Raffinamenti proposti

Le entità “**Responsabile evento nazionale”** ed “**Iscritto”** rappresentano una estensione di una più generica entità **Persona**, si decide perciò di aggiungere tale entità.

Viene imposto che un iscritto non possa registrarsi a più eventi nello stesso periodo di durata, è stato necessario perciò convertire la relazione “registrazione evento” in entità, per non permettere l’iscrizione a più eventi che hanno la stessa data di inizio. Tuttavia ciò non è sufficiente affinché un iscritto non possa partecipare a più eventi in contemporanea, sarà necessario modellare tale vincolo in linguaggio SQL. La nuova entità “**Registrazione evento**” sarà identificata dal codice di registrazione, dal codice dell’iscritto che la ha effettuata, dal codice evento e dalla data di inizio evento.

Oltre ad **evento nazionale** nel database esisterà anche l’evento di parrocchia, entrambi sono la specializzazione di un’entità più generale chiamata “**Evento**” al quale gli **iscritti** possono registrarsi. Per cui tali entità vengono ridefinite in termini di queste sottoclassi.

Nel database dovrà esistere anche una entità “Attività ludica” anche se nello schema a scheletro non viene riportata in quanto gli eventi nazionali non ne usufruiscono. Perciò anche **attività formative** e **attività ludiche** sono una specializzazione di un’entità più generica chiamata “**Attività**”.

2.2.3 Schema concettuale parziale

Dopo l’applicazione dei raffinamenti proposti e l’inserimento degli attributi necessari per le varie entità, lo schema E/R finale per i responsabili di evento nazionale risulta essere di questo tipo:

*Figura 2 – Schema E/R finale per i responsabili di evento nazionale*

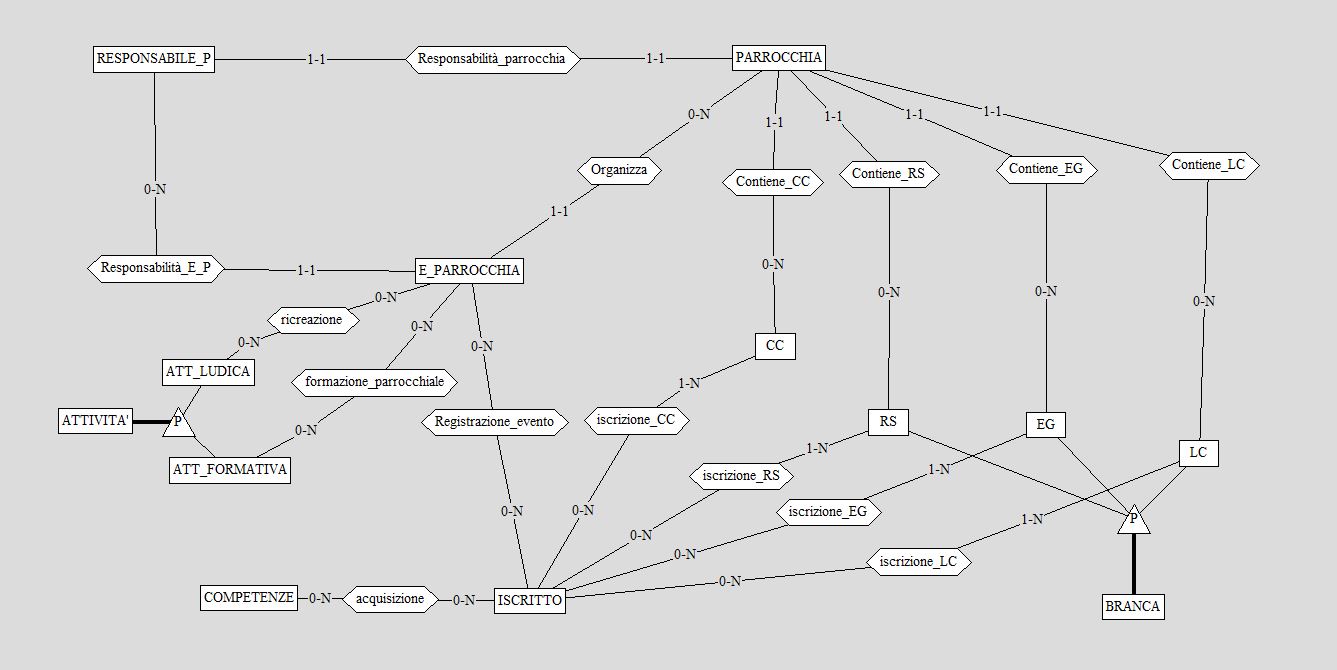


* 1. *Responsabile di parrocchia*

2.3.1 Progettazione dello schema E/R

Dopo aver esaminato il dominio del problema e le richieste da parte dei responsabili di parrocchia viene proposto il seguente schema a scheletro:

*Figura 3 – Schema scheletro per i responsabili di parrocchia*



2.3.2 Raffinamenti proposti

Le entità **Responsabile di parrocchia** (RESPONSABILE\_P) ed “**Iscritto”** rappresentano una estensione di una più generica entità **Persona**, si decide perciò ridefinire le prime due aggiungendo una gerarchia.

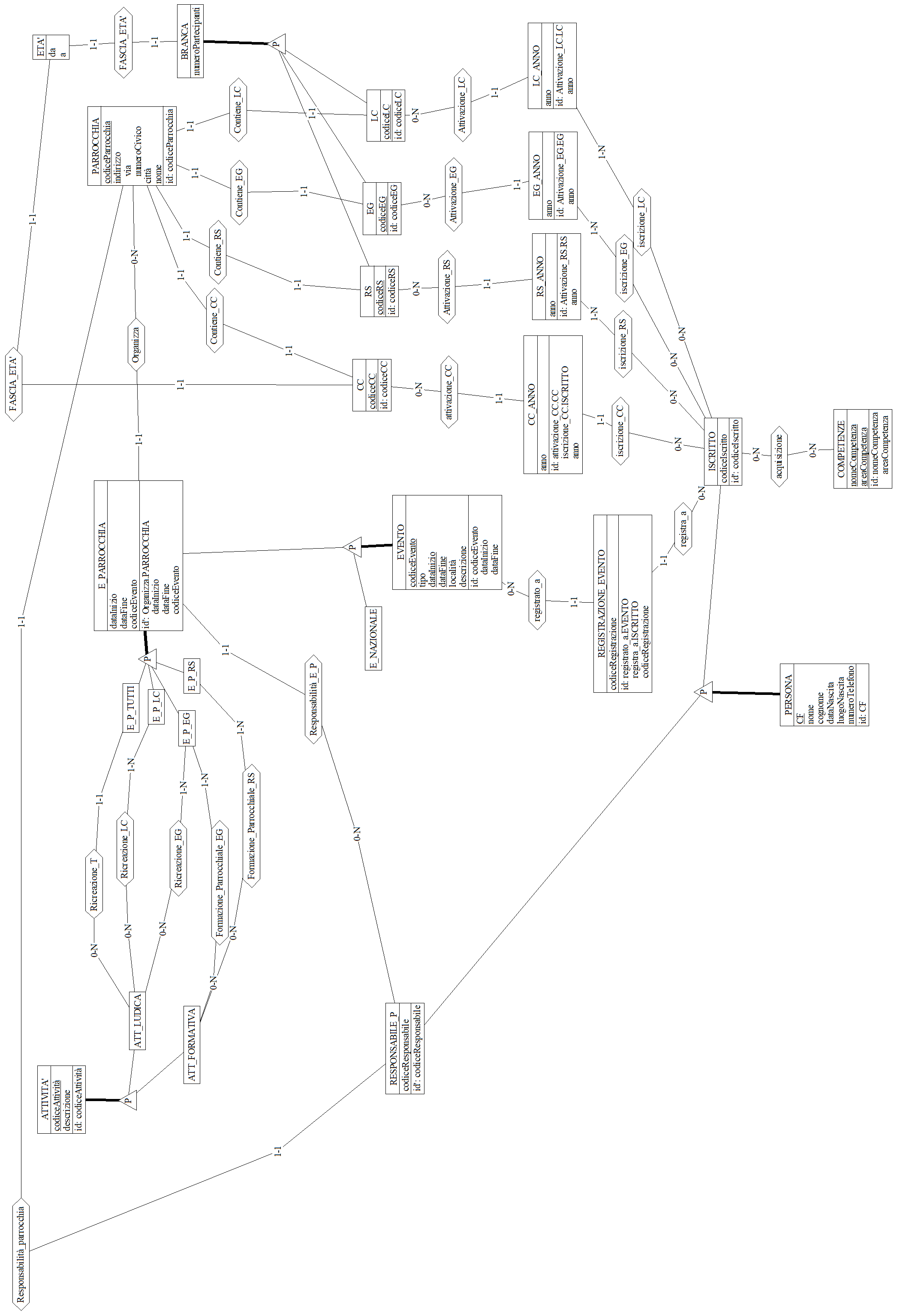
Nel DB deve essere presente una distinzione tra i vari **eventi di parrocchia**, in quanto non tutte le branche possono parteciparvi. Sono stati perciò aggiunte le entità **Evento di parrocchia per tutti** (E\_P\_TUTTI), **Evento di parrocchia LC** (E\_P\_LC), **Evento di parrocchia EG** (E\_P\_EG) ed **Evento di parrocchia RS** (E\_P\_RS) come specializzazioni dell’entità Evento di parrocchia. Le attività sono state poi associate a ciascuna nuova entità di evento creata tramite le associazioni ricreazione per tutti (Ricreazione\_T), ricreazione per EG (Ricreazione\_EG), ricreazione per LC (Ricreazione\_LC), Formazione parrocchiale EG e Formazione parrocchiale RS.

Un iscritto, ogni anno, deve iscriversi alla branca corrispondente per la propria fascia d’età, perciò vengono aggiunte le entità **branca LC in anno** (LC\_anno), **branca EG in anno** (EG\_anno), **branca RS in anno** (RS\_anno) e **comunità capi in anno** (CC\_anno) che permettono di contestualizzare le branche nei diversi anni associando l’iscrizione all’anno corrispondente tramite le associazioni attivazione LC, attivazione EG, attivazione RS ed attivazione CC. Le entità aggiunte vengono poi associate agli **iscritti** tramite le associazioni iscrizione LC, iscrizione EG, iscrizione RS, iscrizione CC. iene aggiunta inoltre l’entità “età” associata alle branche tramite “Fascia età” per vincolare le branche alle rispettive fasce di età.

2.3.3 Schema concettuale parziale

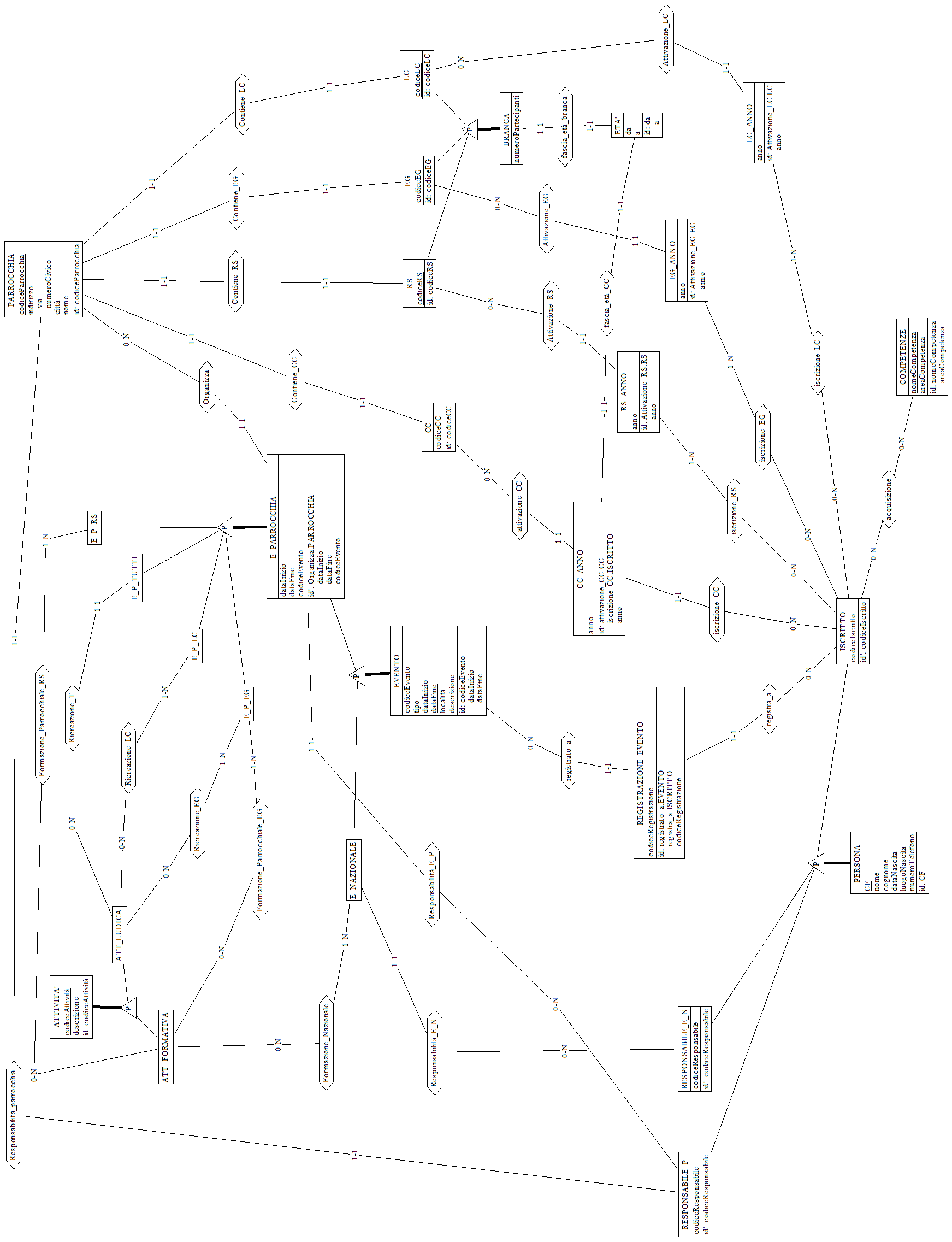
Dopo l’applicazione dei raffinamenti proposti e l’inserimento degli attributi necessari per le varie entità, lo schema E/R finale per i responsabili di parrocchia risulta essere di questo tipo:

*Figura 4 – Schema E/R finale per i responsabili di parrocchia*



*2.4 Schema concettuale finale*

Accorpando i diversi schemi parziali indicati in precedenza, il diagramma E/R completo risulta essere di questo tipo:



*Figura 5 – Schema E/R finale*

**Capitolo 3 – Progettazione Logica**

*3.1 Stima del volume dei dati*

Si fornisce in questa fase una tabella contenente il numero medio di istanze per ogni entità ed associazione dello schema globale proposto: i valori del carico fanno riferimento alle partecipazioni medie riportate in figura 5.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Concetto (Figura 7)** | **Tipo (Entity/Relationship)** | **Volume** |
| PERSONA | E | 1000 |
| RESPONSABILE\_P | E | 100 |
| RESPONSABILE\_E\_N | E | 20 |
| ISCRITTO | E | 880 |
| COMPETENZE | E | 30 |
| REGISTRAZIONE\_EVENTO | E | 4400 |
| EVENTO | E | 2040 |
| E\_PARROCCHIA | E | 2000 |
| E\_NAZIONALE | E | 40 |
| LC\_ANNO | E | 200 |
| EG\_ANNO | E | 400 |
| RS\_ANNO | E | 200 |
| CC\_ANNO | E | 80 |
| BRANCA | E | 240 |
| LC | E | 80 |
| EG | E | 80 |
| RS | E | 80 |
| CC | E | 80 |
| PARROCCHIA | E | 80 |
| E\_P\_RS | E | 1000 |
| E\_P\_EG | E | 500 |
| E\_P\_LC | E | 300 |
| E\_P\_TUTTI | E | 200 |
| ATTIVITA’ | E | 50 |
| ATT\_FORMATIVA | E | 30 |
| ATT\_LUDICA | E | 20 |
| ETA’ | E | 4 |
| fascia\_età\_branca | R | 240 |
| fascia\_età\_CC | R | 80 |
| acquisizione | R | 2640 |
| iscrizione\_LC | R | 2640 |
| iscrizione\_EG | R | 4400 |
| iscrizione\_RS | R | 3520 |
| iscrizione\_CC | R | 880 |
| registra\_a | R | 4400 |
| registrato\_a | R | 4400 |
| attivazione\_LC | R | 800 |
| attivazione\_RS | R | 800 |
| attivazione\_EG | R | 800 |
| attivazione\_CC | R | 800 |
| contiene\_CC | R | 80 |
| contiene\_RS | R | 80 |
| contiene\_EG | R | 80 |
| contiene\_LC | R | 80 |
| organizza | R | 2000 |
| Responsabilità\_E\_N | R | 40 |
| Responsabilità\_E\_P | R | 2000 |
| Responsabilità\_Parrocchia | R | 80 |
| Formazione\_Nazionale | R | 80 |
| Formazione\_Parrocchiale\_EG | R | 500 |
| Formazione\_Parrocchiale\_RS | R | 2000 |
| Ricreazione\_T | R | 400 |
| Ricreazione\_EG | R | 500 |
| Ricreazione\_LC | R | 600 |

*3.2 Descrizione delle operazioni principali e stima della loro frequenza*

In questa fase si propone una tavola delle operazioni utilizzata per costruire una stima delle principali operazioni richieste da Operai e Venditori. Per la descrizione dettagliata di tali operazioni si vedano i paragrafi: 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cod. Operazione** | **Nome Operazione** | **Frequenza** | **Tipo (Interattiva/Batch)** |
| A1 | REGISTRAZIONE PARROCCHIA E RESPONSABILE | (1 amministratore) x 3 = 3 a giorno | I |
| A2 | INSERIMENTO NUOVE ATTIVITA’ | (1 amministratore) x 2 = 2 a giorno | I |
| A3 | INSERIMENTO RESPONSABILE DI EVENTO NAZIONALE | (1 amministratore) x 1 = 1 a giorno | I |
| A4 | VISUALIZZAZIONE PARROCCHIE PER CITTA’ | 3 volte al giorno | B |
| A5 | VISUALIZZAZIONE EVENTO DI PARROCCHIA E RESPONSABILE | 2 volte al giorno | B |
| A6 | VISUALIZZAZIONE EVENTO NAZIONALE PER RESPONSABILE | 3 volte al giorno | B |
| A7 | VISUALIZZAZIONE EVENTO DI PARROCCHIA PER DATA | 2 volte al giorno | B |
| A8 | VISUALIZZAZIONE EVENTO NAZIONALE PER DATA | 3 volte al giorno | B |
| A9 | MODIFICA RESPONSABILE DI PARROCCHIA | 1 al mese | I |
| N1 | INSERIMENTO NUOVE ATTIVITA’ | (20 responsabili x 1 volta l’anno) = 20 l’anno | I |
| N2 | INSERIMENTO EVENTI NAZIONALI | 1 al mese | I |
| N3 | CANCELLAZIONE EVENTO | 3 l’anno | I |
| N4 | MODIFICA EVENTO | 3 l’anno | I |
| N5 | REGISTRAZIONE ISCRITTO AD EVENTO | 4 al giorno | I |
| N6 | VISUALIZZARE EVENTO ED ISCRITTI PER DATA | 3 al giorno | B |
| P1 | REGISTRAZIONE BRANCHE | 3 al giorno | I |
| P2 | REGISTRAZIONE ISCRITTI LC | (80 parrocchie x 1 iscritti) = 80 l’anno | I |
| P3 | REGISTRAZIONE ISCRITTI EG | (80 parrocchie x 1 iscritti) = 80 l’anno | I |
| P4 | REGISTRAZIONE ISCRITTI RS | (80 parrocchie x 1 iscritti) = 80 l’anno | I |
| P5 | REGISTRAZIONE ISCRITTI CC | (80 parrocchie x 1 iscritti) = 80 l’anno | I |
| P6 | INSERIMENTO ISCRITTI | (80 parrocchie x 4 l’anno) = 320 l’anno | I |
| P7 | ASSEGNAMENTO COMPETENZE | (100 responsabili parrocchia x 2 assegnamenti l’anno) = 200 l’anno | I |
| P8 | ASSEGNAMENTO ATTIVITA’ | (50 attività totali / 10 anni) = 5 l’anno | I |
| P9 | INSERIMENTO EVENTI PARROCCHIALI | (2000 eventi parrocchiali totali / 10 anni) = 200 l’anno | I |
| P10 | CANCELLAZIONE EVENTO | 3 l’anno | I |
| P11 | MODIFICA EVENTO | 3 l’anno | I |
| P12 | REGISTRAZIONE ISCRITTI EVENTO | (registrazioni ad evento totali 2040 / 10 anni ) = 204 l’anno | I |
| P13 | VISUALIZZAZIONE ISCRITTI PER BRANCA PER ANNO | 5 al mese | B |
| P14 | VISUALIZZAZIONE ISCRITTI A COMUNITA’ CAPI PER ANNO | 2 al mese | B |
| P15 | VISUALIZZAZIONE ISCRITTI AD EVENTO PARROCCHIALE | 2 al giorno | B |

*3.3 Schemi di navigazioni e tabelle degli accessi*

Dopo aver determinato il volume dei dati ed aver associato a ciascuna operazione principale richiesta la propria frequenza di esecuzione, si procede determinando lo schema di navigazione di riferimento per le principali operazioni richieste e si associa ad ognuna di essa anche la relativa tavola degli accessi. Le operazioni per cui questo passaggio risulta essere banale o per cui risulta essere equivalente a quello di una operazione già vista, non verranno considerate. Nel calcolo degli accessi *si stima come doppio il peso degli accessi in scrittura, rispetto a quelli in lettura*.

A1) REGISTRAZIONE PARROCCHIA

Aggiungere una nuova parrocchia specificando nome, l’indirizzo, la città e un codice nazionale che identifichi univocamente la parrocchia.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concetto | Costrutto | Accessi | Tipo(Lettura / Scrittura) |
| PARROCCHIA | E | 1 | S |
| RESPONSABILE | E | 1 | S |
| RESPONSABILITA’ PARROCCHIA | R | 1 | S |
| RESIEDE | R | 1 | S |

Totale: 4S Frequenza: 3 al giorno

Costo totale: 3 x 2 x 4 = 24 al giorno.

A2) INSERIMENTO ATTIVITA’

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concetto | Costrutto | Accessi | Tipo(Lettura / Scrittura) |
| ATTIVITA’ | E | 1 | S |

Totale: 1L Frequenza: 2 al giorno

Costo totale: 2 x 2 = 4 al giorno.

Per l’operazione A3) INSERIMENTO RESPONSABILE EVENTO NAZIONALE il procedimento risulta analogo al precedente cambiando i valori in funzione della tavola dei volumi.

A4) VISUALIZZAZIONE PARROCCHIE PER CITTA’

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concetto | Costrutto | Accessi | Tipo(Lettura / Scrittura) |
| CITTA’ | E | 1 | L |
| RISIEDE | R | 1 x 2 parrocchie = 2 | L |
| PARROCCHIE | E | 2 | L |

Totale: 5L Frequenza: 3 al giorno

Costo totale: 3 x 5 = 15 al giorno.

A5) VISUALIZZAZIONE EVENTO DI PARROCCHIA E RESPONSABILE

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concetto | Costrutto | Accessi | Tipo(Lettura / Scrittura) |
| RESPONSABILE\_P | E | 1 | L |
| RESPONSABILITA’\_E\_P | R | 2000 / 120 = 16.6 | L |

Totale: 17.6 L Frequenza: 2 al giorno

Costo totale: 2 x 17.6 = 35 al giorno

Per l’operazione A6) VISUALIZZAZIONE EVENTO NAZIONALE PER RESPONSABILE il procedimento risulta analogo al precedente cambiando i valori in funzione della tavola dei volumi.

A7) VISUALIZZAZIONE EVENTO DI PARROCCHIA PER DATA

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concetto | Costrutto | Accessi | Tipo(Lettura / Scrittura) |
| E\_PARROCCHIA | E | 2000 | L |

Totale: 2000L Frequenza: 2 al giorno

Costo totale: 2 x 2000 = 4000 al giorno.

Per l’operazione A8) VISUALIZZAZIONE EVENTO NAZIONALE PER DATA il procedimento risulta analogo al precedente cambiando i valori in funzione della tavola dei volumi.

A9) MODIFICA RESPONSABILE DI PARROCCHIA

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concetto | Costrutto | Accessi | Tipo(Lettura / Scrittura) |
| RESPONSABILE DI PARROCCHIA | E | 1 | L |
| RESPONSABILE DI PARROCCHIA | E | 1 | S |
| RESPONSABILITA’\_PARROCCHIA | R | 1 | S |
| RESPONSABILITA’ PARROCCHIA | R | 1 | L |

Totale: 2L 2S Frequenza: 1 al mese

Costo totale: 1 x 6 = 6 al mese.

Per l’operazione N3) CANCELLAZIONE EVENTO il procedimento risulta analogo al precedente cambiando i valori in funzione della tavola dei volumi.

N1) INSERIMENTO NUOVE ATTIVITA’

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concetto | Costrutto | Accessi | Tipo(Lettura / Scrittura) |
| ATTIVITA' | E | 1 | S |
| FORMAZIONE NAZIONALE | R | 1 | S |
| E\_NAZIONALE | E | 1 | L |

Totale: 2S 1L Frequenza: 1000 all’anno

Costo totale: 1000 x 5 = 5000.

N2) INSERIMENTO EVENTI NAZIONALI

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concetto | Costrutto | Accessi | Tipo(Lettura / Scrittura) |
| E\_NAZIONALE | E | 1 | S |
| RESPONSABILITA’ E\_N | R | 1 | S |

Totale: 2S Frequenza: 1 al mese

Costo totale: 1 x 4 = 4 al mese.

N4) MODIFICA EVENTO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concetto | Costrutto | Accessi | Tipo(Lettura / Scrittura) |
| E\_NAZIONALE | E | 1 | L |
| E\_NAZIONALE | E | 1 | S |

Totale: 1L 1S Frequenza: 3 all’anno

Costo totale: 3 x 3 = 9 l’anno.

Per l’operazione P10) MODIFICA EVENTO il procedimento risulta analogo al precedente cambiando i valori in funzione della tavola dei volumi.

N5) REGISTRAZIONE ISCRITTO AD EVENTO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concetto | Costrutto | Accessi | Tipo(Lettura / Scrittura) |
| ISCRITTO | E | 1 | L |
| REGISTRA\_ A | R | 1 | S |
| REGISTRAZIONE\_EVENTO | E | 1 | S |
| REGISTRATO\_A | R | 1 | S |
| EVENTO | E | 1 | L |

Totale: 2L 3S Frequenza: 4 al giorno

Costo totale: 4 x 8 = 32 al giorno.

N6) VISUALIZZAZIONE DEGLI EVENTI PER DATA

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concetto | Costrutto | Accessi | Tipo(Lettura / Scrittura) |
| E\_NAZIONALE | E | 40 | L |
| REGISTRATO\_A | R | 2 | L |
| REGISTRAZIONE\_EVENTO | E | 2 | L |
| REGISTRA\_A | R | 2 | L |
| ISCRITTO | E | 2 | L |

Totale: 48L Frequenza:3 al giorno

Costo totale: 3x 48 = 144 al giorno.

P1) REGISTRAZIONE BRANCHE

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concetto | Costrutto | Accessi | Tipo(Lettura / Scrittura) |
| PARROCCHIA | E | 1 | L |
| CONTIENE\_RS | R | 1 | S |
| CONTIENE\_EG | R | 1 | S |
| CONTIENE\_LC | R | 1 | S |
| RS | E | 1 | S |
| EG | E | 1 | S |
| LC | E | 1 | S |

Totale: 6S 1L Frequenza: 3 al giorno

Costo totale: 3 x 13 = 39 al giorno.

P2) REGISTRAZIONE ISCRITTI LC

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concetto | Costrutto | Accessi | Tipo(Lettura / Scrittura) |
| ISCRITTO | E | 1 | L |
| ISCRIZIONE\_LC | R | 1 | S |
| LC\_ANNO | E | 1 | S |
| ATTIVAZIONE\_LC | R | 1 | S |
| LC | E | 1 | L |

Totale: 4S 1L Frequenza: 80 all’anno

Costo totale: 80 x 9 = 720 all’anno.

Per l’operazione P3) REGISTRAZIONE ISCRITTI EG, P4) REGISTRAZIONE ISCRITTI RS, P5) REGISTRAZIONE ISCRITTI CC, il procedimento risulta analogo al precedente cambiando i valori in funzione della tavola dei volumi.

P6) INSERIMENTO ISCRITTI

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concetto | Costrutto | Accessi | Tipo(Lettura / Scrittura) |
| ISCRITTO | E | 1 | S |

Totale: 1S Frequenza: 320 all’anno

Costo totale: 320 x 2 = 640 all’anno.

P7) ASSEGNAMENTO COMPETENZE

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concetto | Costrutto | Accessi | Tipo(Lettura / Scrittura) |
| ISCRITTO | E | 1 | L |
| AQUISIZIONE | R | 1 | S |
| COMPETENZE | E | 1 | L |

Totale: 2L 1S Frequenza: 200 all’anno.

Costo totale: 4x200 = 800 all’anno.

Per l’operazione P8) ASSEGNAMENTO ATTIVITA’ il procedimento risulta analogo al precedente cambiando i valori in funzione della tavola dei volumi ed inserendo l’associazione corretta in base alla tipologia di attività (ludica o formativa).

P9) CANCELLAZIONE EVENTO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concetto | Costrutto | Accessi | Tipo(Lettura / Scrittura) |
| RESPONSABILE\_P | E | 1 | L |
| RESPONSABILITA’\_E\_P | R | 1 | L |
| RESPONSABILITA’\_E\_P | R | 1 | S |
| PARROCCHIA | E | 1 | L |
| ORGANIZZA | R | 1 | L |
| ORGANIZZA | R | 1 | S |
| E\_PARROCCHIA | E | 1 | L |
| E\_PARROCCHIA | E | 1 | S |
| FORMAZIONE\_PARROCCHIALE | R | 1 | S |
| ISCRITTO | E | 2 | L |
| REGISTRATO\_A | R | 2 | S |
| REGISTRAZIONE\_EVENTO | E | 2 | L |
| REGISTRAZIONE\_EVENTO | E | 2 | S |
| REGISTRA\_A | R | 2 | S |
| REGISTRA\_A | R | 2 | L |

Totale: 11L 10S Frequenza: 3 all’anno

Costo totale: 3 x 31 = 93 all’anno.

P11) REGISTRAZIONE ISCRITTO AD EVENTO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concetto | Costrutto | Accessi | Tipo(Lettura / Scrittura) |
| ISCRITTO | E | 1 | L |
| REGISTRA\_A | R | 1 | S |
| EVENTO | E | 1 | L |
| REGISTRATO\_A | R | 1 | S |
| REGISTRAZIONE\_EVENTO | E | 1 | S |

Totale: 2L 3S Frequenza: 204 all’anno

Costo totale: 204 x 8 = 1632 all’anno.

P12) VISUALIZZAZIONE ISCRITTI PER BRANCA PER ANNI

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concetto | Costrutto | Accessi | Tipo(Lettura / Scrittura) |
| PARROCCHIA | E | 1 | L |
| CONTIENE\_LC | R | 1 | L |
| LC | E | 1 | L |
| ATTIVAZIONE\_LC | R | 1 | L |
| LC\_ANNO | E | 1 x 3 iscritti = 3 | L |
| ISCRIZIONE\_LC | R | 3 | L |
| ISCRITTO | E | 3 | L |

Totale: 13L Frequenza: 5 al mese

Costo totale: 5 x 13 = 65 al mese.

Il procedimento risulta analogo per ogni branca appartenente alla parrocchia, inoltre anche per l’operazione P13) VISUALIZZAZIONE ISCRITTI CC PER ANNO il procedimento risulta analogo al precedente cambiando i valori in funzione della tavola dei volumi.

P14) VISUALIZZAZIONE ISCRITTI AD EVENTO PARROCCHIALE

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concetto | Costrutto | Accessi | Tipo(Lettura / Scrittura) |
| PARROCCHIA | E | 1 | L |
| ORGANIZZA | R | 1 | L |
| E\_PARROCCHIA | E | 1 | L |
| REGISTRATO\_A | R | 1 x 2 iscritti = 2 | L |
| REGISTRAZIONE\_EVENTO | E | 2 | L |
| REGISTRA\_A | R | 2 | L |
| ISCRITTO | E | 2 | L |

Totale: 11L Frequenza: 2 al giorno

Costo totale: 2 x 11 = 22 al giorno.

*3.3 Analisi delle ridondanze*

Nella visualizzazione della parrocchia per città potrebbe risultare più efficiente mantenere salvate nel database le città come attributo di parrocchia.

Questo potrebbe diminuire il costo degli inserimenti di parrocchia poiché non sarebbe più necessario associare ad ogni parrocchia una città. L’inserimento di tale attributo potrebbe però fare aumentare il costo della ricerca delle parrocchie per città.

Analizziamo con le tavole degli accessi i casi con ridondanza e senza ridondanza:

VISUALIZZAZIONE DI PARROCCHIE PER CITTA’ con ridondanza

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concetto | Costrutto | Accessi | Tipo(Lettura / Scrittura) |
| PARROCCHIE | E | 80 | L |

Totale: 80L Frequenza: 3 al giorno.

Costo totale: 80 x 3 = 240 al giorno.

INSERIMENTO PARROCCHIA con ridondanza

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concetto | Costrutto | Accessi | Tipo(Lettura / Scrittura) |
| PARROCCHIA | E | 1 | S |
| RESPONSABILE | E | 1 | S |
| RESPONSABILITA’ PARROCCHIA | R | 1 | S |

Totale: 3S Frequenza: 3 al giorno

Costo totale: 6 x 3 = 18 al giorno.

INSERIMENTO PARROCCHIA senza ridondanza

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concetto | Costrutto | Accessi | Tipo(Lettura / Scrittura) |
| PARROCCHIA | E | 1 | S |
| RESPONSABILE | E | 1 | S |
| RESPONSABILITA’ PARROCCHIA | R | 1 | S |
| RESIEDE | R | 1 | S |

Totale: 4S Frequenza: 3 al giorno

Costo totale: 8 x 3 = 24 al giorno.

VISUALIZZAZIONE DI PARROCCHIE PER CITTA’ senza ridondanza

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concetto | Costrutto | Accessi | Tipo(Lettura / Scrittura) |
| CITTA’ | E | 1 | L |
| RISIEDE | R | 1 x 2 parrocchie = 2 | L |
| PARROCCHIA | E | 2 | L |

Totale: 5L Frequenza: 3 al giorno

Costo totale: 3 x 5 = 15 al giorno.

L’aggiunta di tale ridondanza risulta perciò inefficiente, per questo motivo si decide di non utilizzarla.

*3.4 Raffinamento dello schema*

* *Eliminazione delle gerarchie*

Nello schema E/R precedente compaiono cinque gerarchie da eliminare.

Per le gerarchie Evento ed “E\_Parrocchia”, si decide di adottare come soluzione il collasso verso il basso.

La scelta è motivata dal fatto che ogni entità specializzata di tali gerarchie possiede associazioni distinte e le gerarchie sono totali ed esclusive.



Per gli stessi motivi si utilizza il collasso verso il basso anche per eliminare la gerarchia Persona.



Analogamente avviene con la gerarchia Branca e Attività.



* *Eliminazione attributi composti*

Risulta possibile individuare nello schema E/R che l’attributo indirizzo dell’entità PARROCCHIA è composto dai sotto-attributi: “Via”, “numCivico”. Esso viene quindi decomposto nelle sue due sotto-parti.

* *Scelta delle chiavi primarie*

Nello schema E/R proposto sono già evidenziate tutte le chiavi primarie. Tutte le entità che sono identificate tramite chiavi non importate, vengono identificate da un codice di varia tipologia (es. CF, codiceEvento, codiceIscritto ecc…).

* *Chiavi esterne*
* Le entità REGISTRAZIONE\_E\_N, REGISTRAZIONE\_E\_P\_EG, REGISTRAZIONE\_E\_P\_LC, REGISTRAZIONE\_E\_P\_RS, REGISTRAZIONE\_E\_P\_TUTTI vengono identificate tramite il codice della registrazione e l’importazione delle chiavi esterne, di iscritto, che ha effettuato la registrazione “codiceIscritto” e dell’evento, al quale si è registrato “codiceEvento”.

Le entità E\_P\_RS, E\_P\_TUTTI, E\_P\_LC, ed E\_P\_EG vengono identificate tramite il codice dell’evento e l’importazione della chiave esterna della parrocchia organizzatrice “codiceParrocchia”.

*Schema raffinato finale*



*3.5 Traduzione delle entità e associazioni in relazioni*

*3.6 Schema relazionale finale*

La pagina successiva è dedicata allo schema relazionale finale.

