**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 |
| 4-6-17-25-41 | Lupetti e Coccinelle | LC |
| 4-6-18-27-34-41-43 | Esploratori e Guide | EG |
| 4-7-18-29-36-43 | Rover e Scolte | RS |
| 6-7 | Bambini, Ragazzi | Iscritti |
| 11-23 | Partecipanti | Iscritti |
| 16-17-19-21-25-27-29 | Eventi di parrocchia | EP |
| 16-18-32 | Eventi nazionali | EN |
| 25-26-28-30-31-34-35-36-37 | 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 – MODIFICA RESPONSABILE DI PARROCCHIA

Assegnamento di un nuovo 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.

N2 – INSERIMENTO EVENTI NAZIONALI

Aggiungere un nuovo evento nazionale 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.

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.

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.

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.

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.

**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*

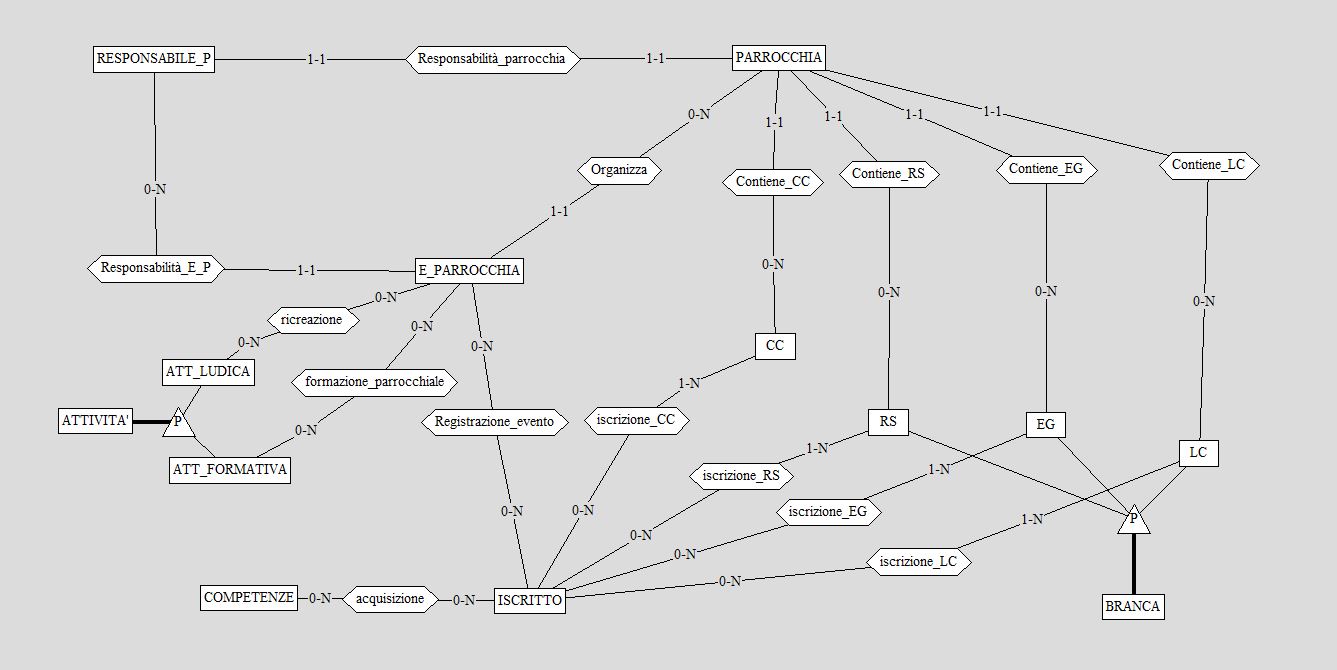


* 1. *Responsabile di parrocchia*

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.

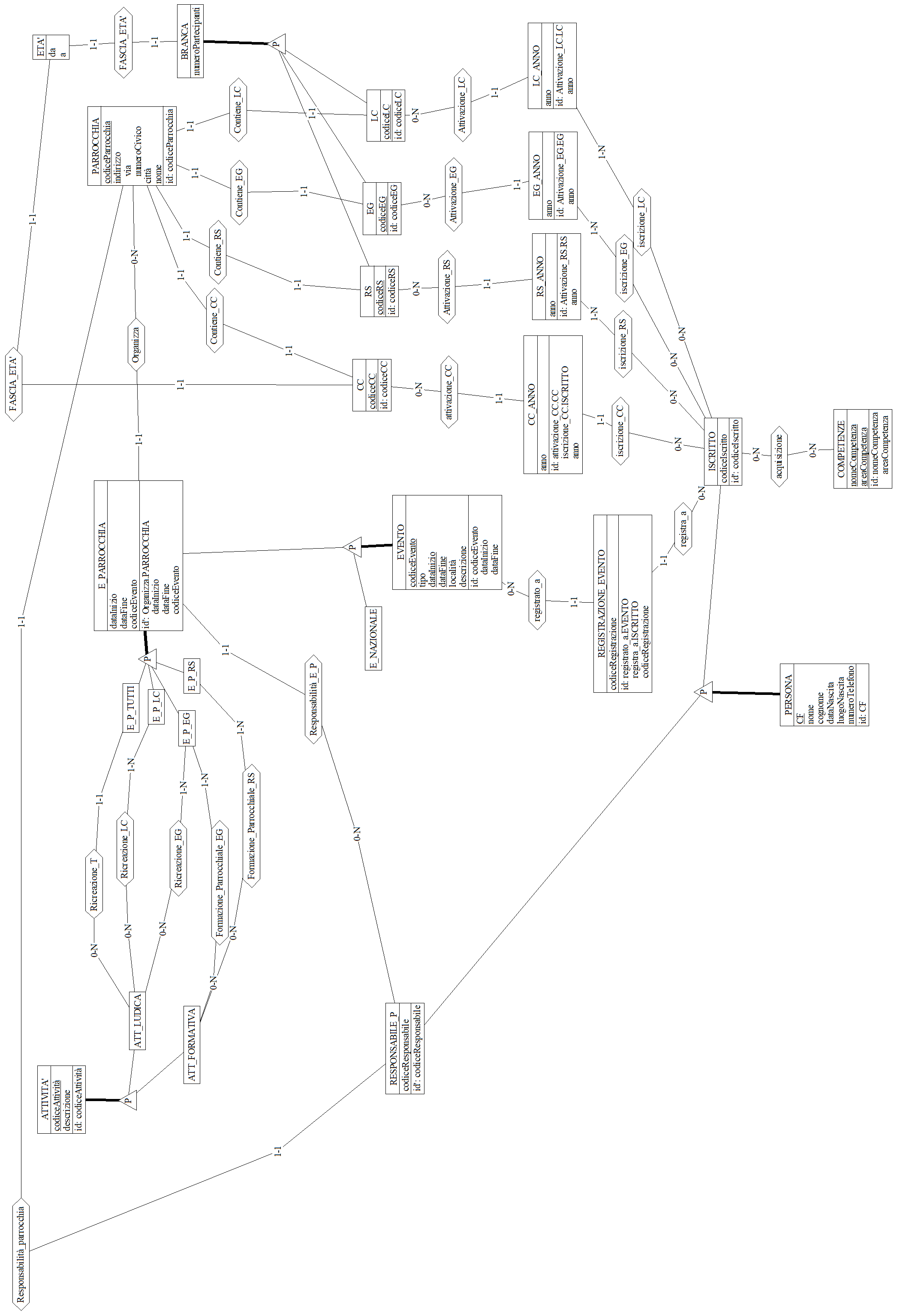
Nel DB deve essere presente una distinzione tra i vari **eventi di parrocchia**, in quanto non tutte le branche possono parteciparvi. Sono stati perciò aggiunte le entità **Evento di parrocchia per tutti** (E\_P\_TUTTI), **Evento di parrocchia LC** (E\_P\_LC), **Evento di parrocchia EG** (E\_P\_EG) ed **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

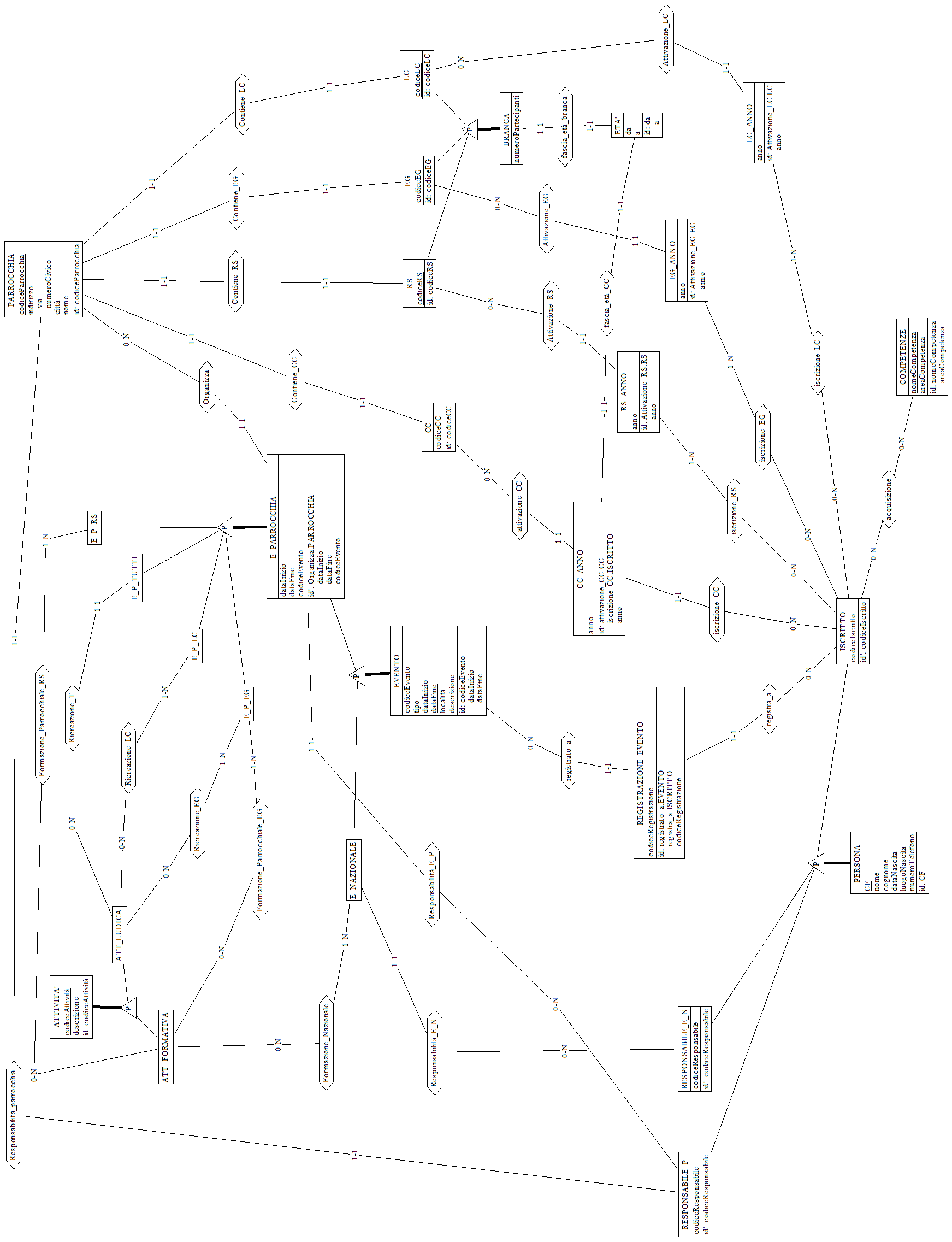
Dopo l’applicazione dei raffinamenti proposti e l’inserimento degli attributi necessari per le varie entità, lo schema E/R finale per i responsabili di parrocchia risulta essere di questo tipo:

*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 | 165000 |
| RESPONSABILE\_P | E | 4000 |
| RESPONSABILE\_E\_N | E | 1000 |
| ISCRITTO | E | 160000 |
| COMPETENZE | E | 30 |
| REGISTRAZIONE\_EVENTO | E | 2800000 |
| EVENTO | E | 42000 |
| E\_PARROCCHIA | E | 40000 |
| E\_NAZIONALE | E | 2000 |
| LC\_ANNO | E | 40000 |
| EG\_ANNO | E | 40000 |
| RS\_ANNO | E | 40000 |
| CC\_ANNO | E | 40000 |
| BRANCA | E | 12000 |
| LC | E | 4000 |
| EG | E | 4000 |
| RS | E | 4000 |
| CC | E | 4000 |
| PARROCCHIA | E | 4000 |
| E\_P\_RS | E | 18000 |
| E\_P\_EG | E | 12000 |
| E\_P\_LC | E | 5000 |
| E\_P\_TUTTI | E | 5000 |
| ATTIVITA’ | E | 4200 |
| ATT\_FORMATIVA | E | 2200 |
| ATT\_LUDICA | E | 2000 |
| ETA’ | E | 4 |
| fascia\_età\_branca | R | 12000 |
| fascia\_età\_CC | R | 4000 |
| acquisizione | R | 800000 |
| iscrizione\_LC | R | 320000 |
| iscrizione\_EG | R | 480000 |
| iscrizione\_RS | R | 320000 |
| iscrizione\_CC | R | 100000 |
| registra\_a | R | 2900000 |
| registrato\_a | R | 2900000 |
| attivazione\_LC | R | 40000 |
| attivazione\_RS | R | 40000 |
| attivazione\_EG | R | 40000 |
| attivazione\_CC | R | 40000 |
| contiene\_CC | R | 4000 |
| contiene\_RS | R | 4000 |
| contiene\_EG | R | 4000 |
| contiene\_LC | R | 4000 |
| organizza | R | 40000 |
| Responsabilità\_E\_N | R | 2000 |
| Responsabilità\_E\_P | R | 40000 |
| Responsabilità\_Parrocchia | R | 4000 |
| Formazione\_Nazionale | R | 6000 |
| Formazione\_Parrocchiale\_EG | R | 36000 |
| Formazione\_Parrocchiale\_RS | R | 24000 |
| Ricreazione\_T | R | 10000 |
| Ricreazione\_EG | R | 12000 |
| Ricreazione\_LC | R | 15000 |