

# ELABORATO PER IL CORSO DI BASI DI DATI

A.A 2023/2024

Progetto di una base di dati per la gestione di un gruppo scout parrocchiale

## Analisi dei requisiti

Si vuole realizzare un database a supporto dell'automatizzazione della gestione di un gruppo scout parrocchiale. Il database deve gestire l'iscrizione di nuovi associati e la loro suddivisione in sottogruppi, chiamate branche. Si deve inoltre gestire la creazione di attività e uscite da parte dei capi branca e la relativa visualizzazione da parte dei ragazzi

## Intervista

A seguito dell'intervista, si è ottenuto il seguente testo:

Si vuole tenere traccia degli associati a un gruppo scout parrocchiale. Di ogni associato si vogliono sapere nome, cognome, codice fiscale, età, indirizzo, recapito telefonico ed eventualmente una mail.

Al momento dell'iscrizione, a ciascun associato verrà consegnato un codice univoco con cui accedere alla piattaforma di gestione del gruppo scout. Ogni associato viene inserito all'interno di un gruppo chiamato branca in base all'età (lupetti (8-11 anni), reparto (12-16 anni), noviziato (17 anni), clan (18-21 anni), Comunità Capi (dai 22 anni in su)). Per gestire questi gruppi, gli associati facenti parte della comunità capi vengono assegnati come capi ad una e una sola branca per la durata di un anno. Inoltre all'interno dei lupetti e del reparto, i ragazzi sono ulteriormente suddivisi rispettivamente in sestiglie (maschi e femmine insieme) e squadriglie (maschi e femmine separati), con relativi capi e vice-capi. Per le sestiglie si vogliono registrare nome, membri, capo, vice e urlo, cioè un motto univoco per ogni sestiglia. Per le squadriglie, oltre alle informazioni delle sestiglie, si vuole registrare anche una data di riunione, cioè un incontro settimanale dove i membri della squadriglia si incontrano per svolgere il proprio servizio settimanale assegnato. I servizi settimanali sono dei compiti che vengono assegnati a rotazione a ciascuna squadriglia. Tra questi troviamo: quaderno di bordo, pulizia sede, pulizia bagni, vangelo, preparazione giochi, preparazione preghiera. Nel caso in cui il numero di squadriglie sia maggiore del numero di servizi, alcune squadriglie avranno riposo. Nel caso in cui il numero di squadriglie sia minore di quello dei servizi, alcuni servizi verranno eliminati.

I capi di ogni branca organizzano settimanalmente un'attività, in un giorno e orario della settimana fissato all'inizio dell'anno, di cui vogliamo registrare, data, ora, presenze e una descrizione dell'attività. Inoltre i capi branca possono organizzare delle uscite, cioè delle attività extra ordinarie della durata di più giorni, di cui si vogliono sapere data, ora e luogo di partenza, data, ora e luogo di arrivo e materiale da portare. Una volta conclusa l'uscita si vogliono ricevere i feedback da parte dei ragazzi, attraverso una recensione che potrà essere lasciata sulla piattaforma.

I membri del clan, ogni anno, svolgono un servizio che può essere associativo (capo all'interno di una branca tra lupetti e reparto) o extra associativo (servizio in un ente esterno al gruppo scout). Ogni servizio è personale per ciascun membro, il quale è affidato a un referente. Questo referente ha anche il compito di stilare un resoconto sull'impegno del ragazzo facente il servizio.

Ogni branca necessita di un fondo cassa per svolgere le proprie uscite, attività e per il campo estivo. Questi soldi provengono principalmente dalla quota d'iscrizione annuale dei soci e dagli autofinanziamenti, cioè iniziative che coinvolgono la totalità dei membri della branca, ad esempio vendita di torte, autolavaggio, o anche cene a tema o spettacoli teatrali. Per gli autofinanziamenti vogliamo salvare data, luogo, guadagno e tipo.

## Estrazione dei concetti principali

Successivamente all'intervista si vogliono identificare i concetti fondamentali da cui poi costituire lo schema relazionale. Viene così stilato un testo dove sono evidenziati i termini di rilievo

Si vuole tenere traccia degli associati a un gruppo scout parrocchiale. Di ogni **associato** si vogliono sapere nome, cognome, codice fiscale, età, indirizzo, recapito telefonico ed eventualmente una mail.

Al momento dell'iscrizione, a ciascun associato verrà consegnato un codice univoco con cui accedere alla piattaforma di gestione del gruppo scout. Ogni associato viene inserito all'interno di un gruppo chiamato **branca** in base all'età (lupetti (8-11 anni), reparto (12-16 anni), noviziato (17 anni), clan (18-21 anni), Comunità Capi (dai 22 anni in su)). Per ogni branca si vuole sapere il tipo (tra quelli citati prima), il numero di membri, e il nome simbolico, univoco a ogni branca. Per gestire questi gruppi, gli associati facenti parte della comunità capi vengono assegnati come **capi** ad una e una sola branca per la durata di un anno. Inoltre all'interno dei lupetti e del reparto, i ragazzi sono ulteriormente suddivisi rispettivamente in **sestiglie** (maschi e femmine insieme) e **squadriglie** (maschi e femmine separati), con relativi capi e vice-capi. Per le sestiglie si vogliono registrare nome, membri, capo, vice e urlo, cioè un motto univoco per ogni sestiglia. Per le squadriglie, oltre alle informazioni delle sestiglie, si vuole registrare anche una data di riunione, cioè un incontro settimanale dove i membri della squadriglia si incontrano per svolgere il proprio servizio settimanale assegnato. I **servizi settimanali** sono dei compiti che vengono assegnati a rotazione a ciascuna squadriglia. Tra questi troviamo: quaderno di bordo, pulizia sede, pulizia bagni, vangelo, preparazione giochi, preparazione preghiera. Nel caso in cui il numero di squadriglie sia maggiore del numero di servizi, alcune squadriglie avranno riposo. Nel caso in cui il numero di squadriglie sia minore di quello dei servizi, alcuni servizi verranno eliminati. Per i servizi settimanali si vuole tenere traccia del tipo, della data in cui sono svolti, e della squadriglia che li deve svolgere.

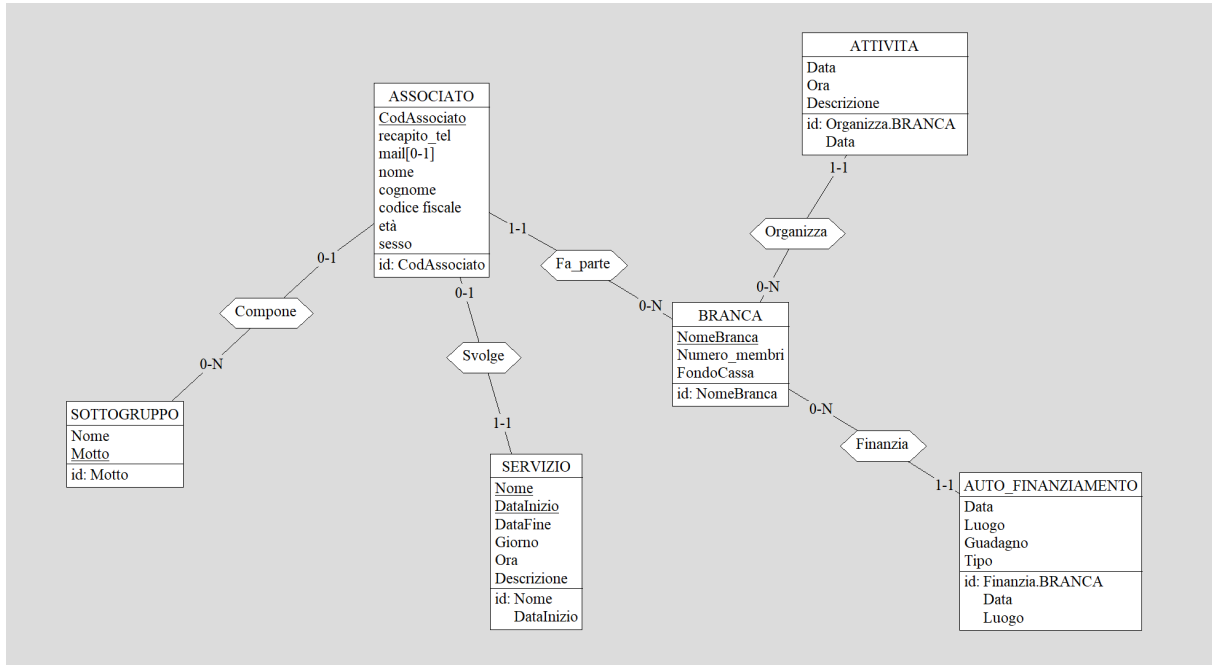
I capi di ogni branca organizzano settimanalmente un'**attività**, in un giorno e orario della settimana fissato all'inizio dell'anno, di cui vogliamo registrare, data, ora, presenze e una descrizione dell'attività. Inoltre i capi branca possono organizzare delle **uscite**, cioè delle attività extra ordinarie della durata di più giorni, di cui si vogliono sapere data, ora e luogo di partenza, data, ora e luogo di arrivo e materiale da portare. Una volta conclusa l'uscita si vogliono ricevere i feedback da parte dei ragazzi, attraverso una **recensione** che potrà essere lasciata sulla piattaforma. Della recensione vogliamo memorizzare l'utente che l'ha inserita, il voto (da 1 a 5) e una breve descrizione.

I membri del clan, ogni anno, svolgono un **servizio** che può essere associativo (capo all'interno di una branca tra lupetti e reparto) o extra associativo (servizio in un ente esterno al gruppo scout). Per il servizio si vogliono registrare la data di inizio e data di fine, l'orario settimanale in cui viene svolto, e una breve descrizione. Ogni servizio è personale per ciascun membro, il quale è affidato a un referente. Questo **referente** ha anche il compito di stilare un resoconto sull'impegno del ragazzo facente il servizio.

Ogni branca necessita di un **fondo cassa** per svolgere le proprie uscite, attività e per il campo estivo. Per il fondo cassa si vuole tenere traccia del valore in euro. Questi soldi provengono principalmente dalla quota d'iscrizione annuale dei soci e dagli **autofinanziamenti**, cioè iniziative che coinvolgono la totalità dei membri della branca, ad esempio vendita di torte, autolavaggio, o anche cene a tema o spettacoli teatrali. Per gli autofinanziamenti vogliamo salvare data, luogo, guadagno e tipo.

# Progettazione Concettuale

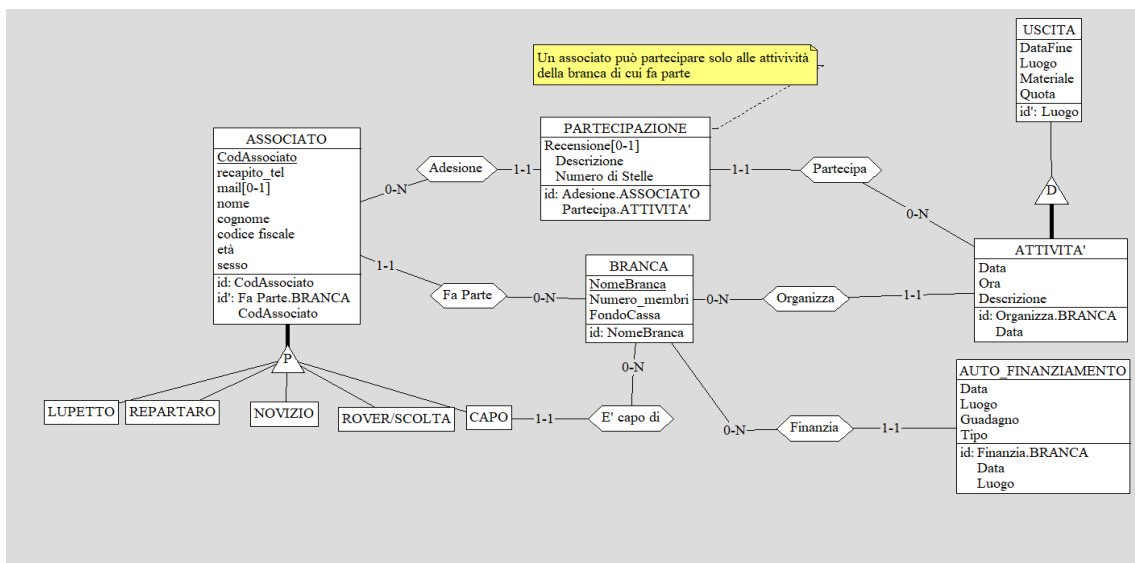
## Schema scheletro



Siamo partiti definendo questo schema scheletro, dove ritroviamo le principali entità e associazioni. Tra queste abbiamo l'entità associato che rappresenta un generico associato al gruppo scout. Un associato deve far parte di una e una sola branca. Inoltre un associato può appartenere a un solo sottogruppo (squadriglia o sestiglia, che andremo a esplicitare più avanti), e svolgere opzionalmente un servizio. Per quanto riguarda la branca, essa può organizzare delle attività a cui i propri membri possono partecipare, e può organizzare autofinanziamenti per aumentare il saldo disponibile di ogni tipologia di branca.

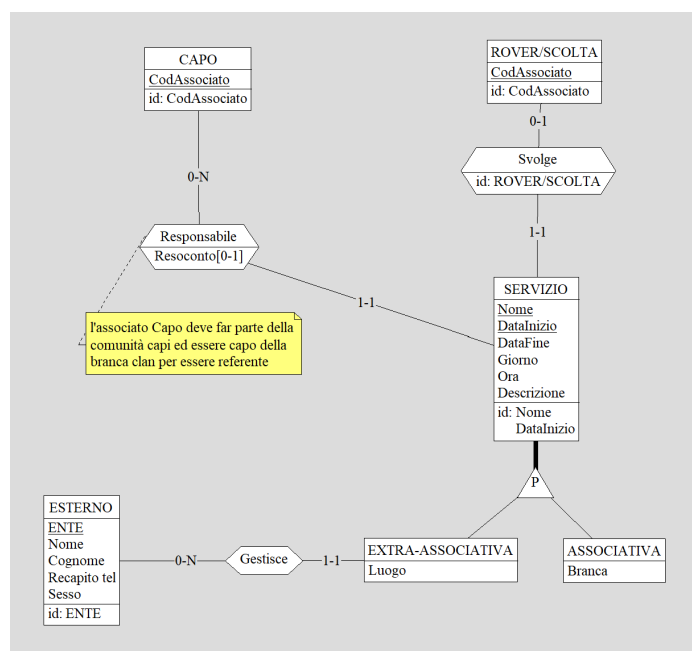
Una volta definito questo schema scheletro, lo abbiamo espanso per esprimere meglio il modello e i suoi vincoli.

## Associato e attività



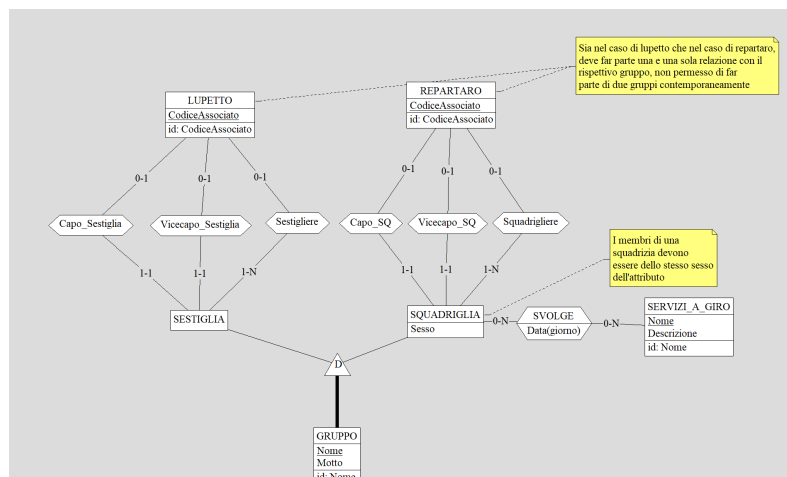
Per l'entità **associato** abbiamo creato una gerarchia in modo da suddividere i vari associati nel rispettivo tipo (lupetto, repartaro, novizio, rover/scolta e capo). Infatti ogni associato avrà “compiti” diversi in base al proprio tipo. Abbiamo poi esplicitato il vincolo che ogni branca deve avere dei capi tramite l'associazione **è capo di**. Abbiamo creato una gerarchia anche per le attività, dove **uscite** è una classe specializzata di **attività** (gerarchia subset). Abbiamo reso possibile anche rendere esplicita la partecipazione di un associato ad una attività, anche se rimane il vincolo inespresso che un associato può partecipare solo alle attività della branca di cui fa parte.

## Servizio

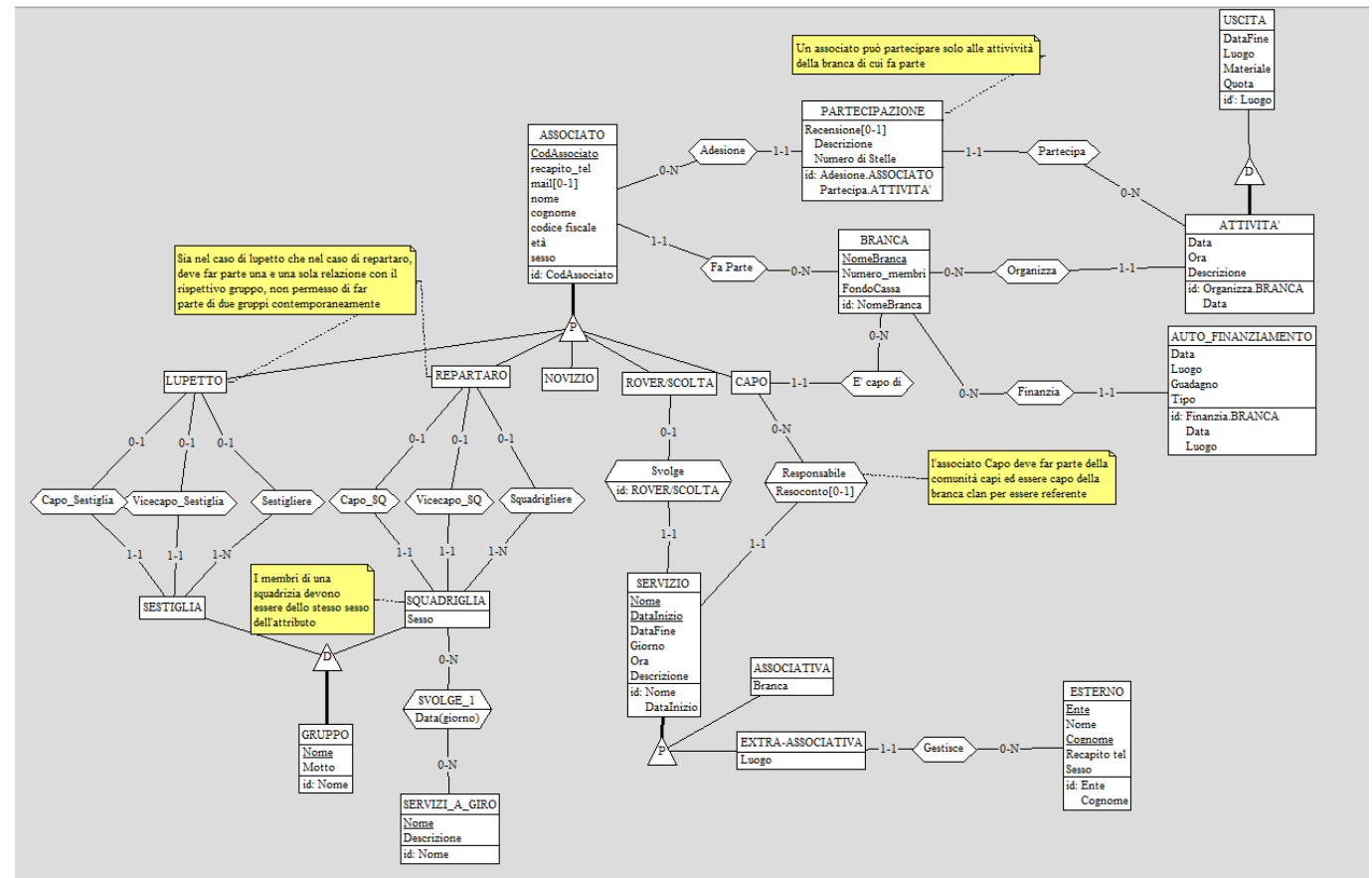


Per l'entità **servizio** abbiamo reso possibile la relazione solo con un associato di tipo **rover/scolta**. Un rover/scolta può svolgere un solo servizio, ed ogni servizio è univoco per ogni rover/scolta. Inoltre abbiamo creato una gerarchia per suddividere i servizi di tipo **extra-associativo** ed **associativo**. Per ogni servizio abbiamo un capo, che funge da responsabile per un dato servizio, e che può stilare un resoconto su quanto fatto dal rover/scolta. Per i servizi extra-associativi abbiamo anche un esterno, che ha il compito di gestire il corretto svolgimento di tale servizio.

## Squadriglia e Sestiglia



Ci sono alcuni vincoli inespresi: per la squadriglia il sesso di tutti i partecipanti dev'essere lo stesso, e sia nel caso di lupetto che nel caso di repartaro, è possibile una sola associazione con rispettivamente **sestiglia** o **squadriglia**. Con dialetti più espressivi avremmo potuto utilizzare le relazioni “in XOR” (accennate a lezione) per eliminare questo vincolo, ma DB-Main non ce lo permetteva, quindi dovrà essere risolto a livello applicativo.



## Progettazione Logica

### Stima dei volumi dei dati

CONCETTO	COSTRUTTO	VOLUME
Associato	E	150
Capo	E	10
Rover/Scolta	E	30
Noviziato	E	10
Repartaro	E	50
Lupetto	E	50
È capo di	A	10
Branca	E	4
Fa Parte	A	150
Attività	E	120
Uscite	E	25
Organizza	A	120
Partecipazione	E	3360
Adesione	A	3360
Partecipa	A	3360
Autofinanziamento	E	6
Finanzia	A	6
Servizio	E	26
Svolge	A	26
Responsabile	A	26
Associativa	E	13
Extra-Associativa	E	13
Esterno	E	7
Gestisce	A	13
Squadriglia	E	7
Sestiglia	E	7
Gruppo	E	14
Capo_SQ	A	7
Vicecapo_SQ	A	7
Squadrigliere	A	36
Capo_Sestiglia	A	7
Vicecapo_Sestiglia	A	7
Sestigliere	A	36
Servizi a giro	E	7
Svolge	A	210

## Descrizione delle operazioni principali e stima della loro frequenza

Queste elencate sono le principali operazioni fornite dal database:

ID	Descrizione	Frequenza
1	Visualizzare tutti i membri di ogni rispettiva branca	2 al mese
2	Visualizzare i capi di ogni rispettiva branca	1 a settimana
3	Visualizzare le attività di ogni rispettiva braca con numero di presenze	2 all'anno
4	Visualizzare le recensioni per una data uscita	3 a settimana
5	Visualizzare il saldo di ogni branca	1 a settimana
6	Visualizzare i soldi spesi totali per una data branca branca	2 al mese
7	Visualizzare le squadriglie o sestiglie (reparto e lupetti)	1 a settimana
8	Visualizzare i membri di una squadriglia o sestiglia	5 a settimana
9	Visualizzare tutti i capi e vice squadriglia	2 a settimana
10	Visualizzare le 3 migliori uscite per ogni branca in base alle recensioni	2 al mese
11	Visualizzare tutti i tipi di servizio (clan) con rispettivi associati che lo svolgono e capi di riferimento	1 a settimana
12	Visualizzare servizio settimanale (reparto)	1 al giorno
13	Aggiungere un nuovo associato alla propria branca	150 all'anno
14	Aggiungere una nuova attività o uscita	4 a settimana
15	Aggiungere un nuovo autofinanziamento	6 all'anno
16	Aggiungere una nuova recensione per una attività controllando che il socio sia stato presente	60 al mese
17-18	Aggiungere un servizio(associativo o extra-associativo)	26 all'anno
19	Aggiungere ed eliminare membri da squadriglie e sestiglie	100 all'anno
20	Aggiungere ed eliminare capi e vice squadriglie e sestiglie	28 all'anno
21	Creare una sestiglia e squadriglia	2 all'anno
22	Assegnare un capo branca ad una branca	10 all'anno
23	Assegnare un capo branca ad un servizio	26 all'anno
24	Inserire un esterno per servizio extra-associativo	7 all'anno



## Schemi di navigazione e tabelle degli accessi

### 1) Visualizzare tutti i membri di ogni rispettiva branca

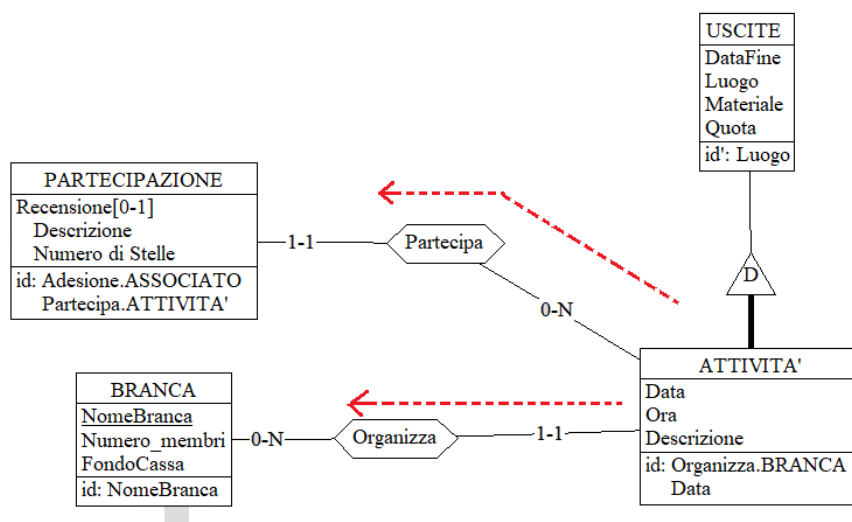
CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Associato	E	150	L
Fa Parte	A	150	L
Branca	E	4	L
		Totale 304L -> 608 al mese	

### 2) Visualizzare i capi di ogni rispettiva branca

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Capo	E	10	L
È capo di	A	10	L
Branca	E	4	L
		Totale 34L -> 136 al mese	

### 3) Visualizzare le attività di ogni rispettiva branca con numero di presenze

Si dovrà innanzitutto leggere i campi di attività, poi passare per Organizza e Branca per capire quale branca ha svolto l'attività. Si controlla infine Partecipa per il numero di presenze



CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
----------	-----------	---------	------

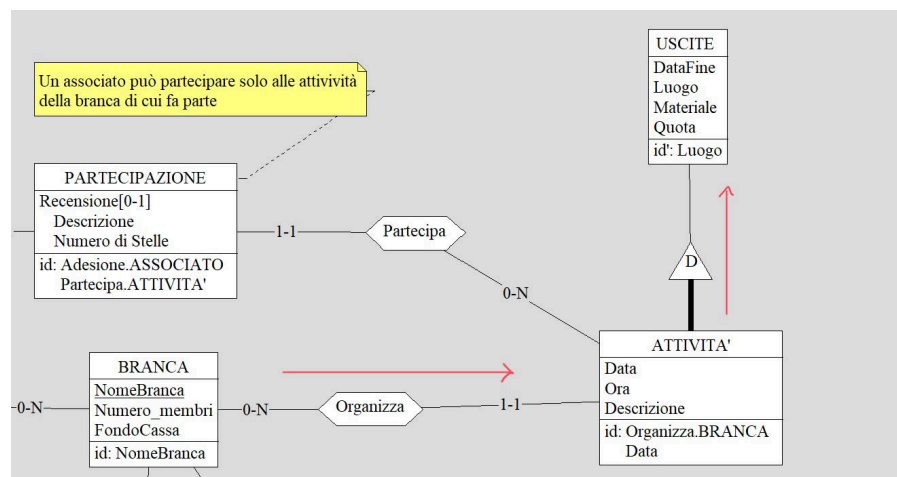
Attività	E	120	L
Organizza	A	120	L
Branca	E	4	L
Partecipa	A	3360	L
Partecipazione	E	3360	L
		6964L -> 1160 al mese	

#### 4) Visualizzare le recensioni per una data uscita

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Uscita	E	1	L
Partecipa	A	22	L
Partecipazione	E	22	L
		45L -> 540 al Mese	

#### 5) Visualizzare il saldo di ogni branca

Prima di tutto si seleziona la branca, successivamente si arriva ad Uscite tramite la relazione Organizza.



CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Branca	E	4	L
		Totale 4L -> 16 al mese	

## 6) Visualizzare i soldi spesi totali per una data branca

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Uscite	E	6	L
Organizza	A	6	L
Branca	E	1	L
		Totale 13 -> 26 al mese	

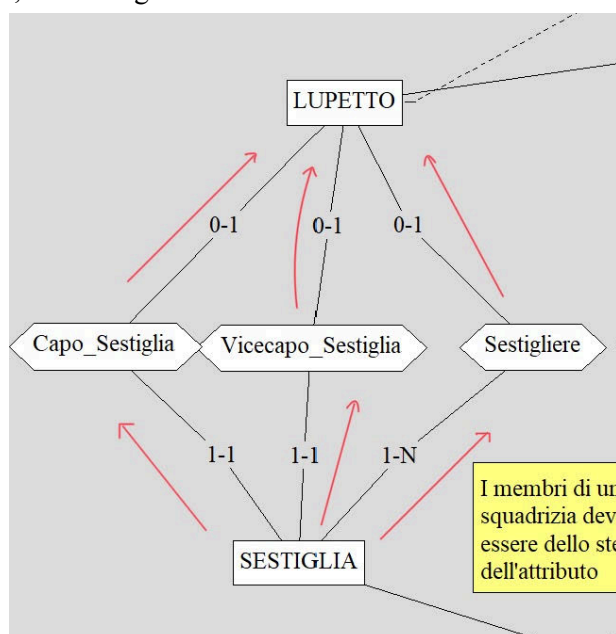
## 7) Visualizzare squadriglie e sestiglie (reparto e lupetti)

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Sestiglia	E	7	L
		Totale 7L -> 28 al mese	

Il conteggio sarebbe pressoché simmetrico per quanto riguarda le Squadriglie

## 8) Visualizzare i membri di una squadriglia o sestiglia

Si parte dalla Sestiglia selezionata, e tramite le varie relazioni Capo\_Sestiglia, Vicecapo\_Sestiglia e Sestigliere si arriva ad ogni rispettivo Lupetto, cioè ad ogni membro.



CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Squadriglia	E	1	L
Capo_Sq	A	1	L
Vice_Sq	A	1	L

Squadrigliere	A	5	L
Repartaro	E	7	L
		Totale 15 -> 175 al mese	

Il conteggio sarebbe simmetrico per quanto riguarda le Sestiglie

### 9) Visualizzare tutti i capi e vice squadriglia

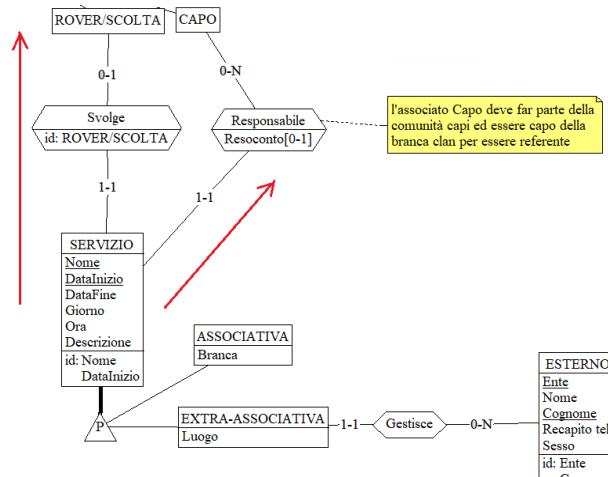
CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Squadriglia	E	7	L
Capo_Sq	A	7	L
Vice_Sq	A	7	L
Repartaro	E	14	L
		Totale 35L -> 280 al mese	

### 10) Visualizzare le 3 migliori uscite per ogni branca in base alle recensioni

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Uscita	E	25	L
Organizza	A	25	L
Branca	E	4	L
Partecipa	A	490	L
Partecipazione	E	490	L
		1034L -> 2068 al mese	

### 11) Visualizzare tutti i tipi di servizio (clan) con rispettivi associati che lo svolgono e capi di riferimento

Si dovrà innanzitutto leggere i campi di Servizio, poi passare per Svolge e Rover/scolta per determinare la chiave dell'associato che svolge il servizio. Si controlla infine Capo e responsabile per Ottenere il resoconto del servizio e il Codice del capo referente



CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Servizio	E	26	L
Rover/Scolta	E	26	L
Capo	E	3	L
Svolge	A	26	L
Responsabile	A	26	L
		Totale 107L -> 428 al mese	

### 12) Visualizzare servizio settimanale (reparto)

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Squadriglia	E	7	L
Svolge	A	210	L
Servizi a giro	E	7	L
		Totale 224 -> 896 al mese	

### 13) Aggiungere un nuovo associato + branca

Associato

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Associato	E	1	S
Fa parte	A	1	S
Branca	E	1	L
Branca	E	1	S
		3S+1L -> 80 al mese	

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Branca	E	1	S
		1S -> 4 alla creazione del database	

### 14) Aggiungere una nuova attività o uscita

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Attività	E	1	S
Organizza	A	1	S
Branca	E	1	L
		2S+1L -> 63 al mese	

### 15) Aggiungere un nuovo autofinanziamento

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Autofinanziamento	E	1	S
Finanzia	A	1	S
Branca	E	1	L
Branca	E	1	S
		3S+1L -> 4 al mese	

**16) Aggiungere una nuova partecipazione per una attività controllando che l'attività sia organizzata dalla branca dell'associato**

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Partecipazione	E	1	S
Adesione	A	1	S
Associato	E	1	L
Partecipa	A	1	S
Attività	E	1	L
Fa parte	A	1	L
Branca	E	2	L
Organizza	A	1	L
		3S+6L -> 720 al mese	

**17) Aggiungere un servizio associativo**

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Servizio	E	1	S
Svolge	A	1	S
Rover/scolta	E	1	L
Responsabile	A	1	S
Capo	E	1	L
		3S+2L -> 9 al mese	

**18) Aggiungere un servizio extra-associativo**

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Servizio	E	1	S
Svolge	A	1	S
Rover/scolta	E	1	L
Responsabile	A	1	S
Capo	E	1	L

Gestisce	A	1	S
Esterno	E	1	L
		4S+3L -> 12 al mese	

### 19) Aggiungere ed eliminare membri da squadriglie e sestiglie

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Lupetto	E	1	L
Sestigliere	A	1	S
Sestiglia	E	1	L
		1S+2L -> 17 al mese	

Analogamente per Squadriglie

### 20) Aggiungere ed eliminare capi e vice squadriglie e sestiglie

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Lupetto	E	1	L
Capo sestiglia	A	1	S
Sestiglia	E	1	L
		1S+2L -> 2 al mese	

Analogamente per Vicecapo e Squadriglie

### 21) Creare una sestiglia e squadriglia

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Sestiglia	E	1	S
Capo sestiglia	A	1	S
Lupetto	E	7	L
Capo sestiglia	A	1	S
Vicecapo sestiglia	A	1	S
Sestigliere	A	5	S
		5S+7L -> 10 al mese	

Analogamente per Squadriglie



**22) Assegnare un capo branca ad una branca**

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Capo	E	1	L
È capo di	A	1	S
Branca	E	1	L
		1S+2L -> 3 al mese	

**23) Assegnare un capo branca ad un servizio**

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Capo	E	1	L
Responsabile	A	1	S
Servizio	E	3	L
		1S+4L -> 13 al mese	

**24) Inserire un esterno per servizio extra-associativo**

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Esterno	E	1	S
Gestisce	A	2	S
Extra-associativo	E	1	L
		3S+1L -> 4 al mese	

## Raffinamento dello schema

### Eliminazione delle gerarchie

Per trasformare lo schema E-R in schema logico abbiamo prima di tutto cercato di eliminare le varie gerarchie definite.

La gerarchia delle attività (Attività e Uscita) è stata eliminata tramite collasso verso il basso. Infatti l'entità Uscita non era legata a nessuna associazione, e abbiamo semplicemente replicato gli attributi di Uscita in Attività, rendendoli opzionali.

La gerarchia di Gruppo (che riguarda Squadriglia e Sestiglia) viene risolta tramite collasso verso l'alto, aggiungendo alle entità Squadriglia e Sestiglia gli attributi di gruppo.

La gerarchia di Servizio viene risolta tramite collasso verso l'alto, aggiungendo a Servizio gli attributi di Associativo ed Extra-Associativo (rendendoli opzionali). Inoltre viene aggiunta l'associazione Gestisce tra Servizio e Esterno (rendendola opzionale).

La gerarchia di Associato viene risolta in maniera mista, utilizzando la sostituzione con associazioni. Abbiamo definito quindi 5 nuove associazioni tra Associato e i rispettivi membri della gerarchia Capo, Rover/Scolta, Novizio, Repartaro e Lupetto (diventate entità). Infatti sia il collasso verso l'alto che il collasso verso il basso risultavano in una soluzione troppo complessa dovuta alle numerose relazioni della gerarchia.

### Eliminazione di attributi composti

All'interno dell'entità Partecipazione è presente l'attributo composto Recensione. In fase di progettazione logica abbiamo deciso di eliminarlo e trasformarlo in due attributi singoli dell'entità Partecipazione. In fase di progettazione dell'applicativo sarà necessario verificare che questi siano impostati con valori coerenti.

### Scelta delle chiavi primarie

Nello schema E-R sono già esplicitate chiaramente le chiavi primarie scelte, senza ambiguità, per tutte le varie entità. Non abbiamo trovato la necessità di esprimerne di nuove.

### Eliminazione degli identificatori esterni

Dallo schema E-R sono state eliminate le seguenti associazioni:

- Adesione, importando CodAssociato in Partecipazione
- Fa parte, importando NomeBranca in Associato
- Organizza, importando NomeBranca in Attività
- Partecipa, importando NomeBranca e Data in Partecipazione
- Finanzia, importando NomeBranca in AutoFinanziamento
- È capo di, importando NomeBranca in Capo
- Responsabile, importando Capo\_Referente e Resoconto in Servizio
- Gestisce, importando NomeEnte e Cognome in Servizio
- Svolge, importando Associato\_Clan in Servizio
- CapoSQ, VicecapoSQ e Squadrigliere, importando CodAssociato in Squadriglia
- CapoSestiglia, VicecapoSestiglia e Sestigliere, importando CodAssociato in Sestiglia
- Svolge, creando una nuova entità Svolgimento\_Servizio, nella cui sono importati NomeSquadriglia, NomeServizio e Data

Inoltre, in Capo, Rover/Scolta, Novizio, Repartaro e Lupetto vengono importati i rispettivi CodAssociato, rimuovendo le relazioni che avevamo creato dopo l'eliminazione della gerarchia.

## Traduzione di entità e associazioni in relazioni

Associati(CodAssociato, recapito\_tel, mail\*, nome, cognome, codice fiscale, età, sesso, NomeBranca:Branche)

Capi(CodAssociato: Associato, NomeBranca\_Capo:Branche)

Noviziati(CodAssociato: Associati)

Branche(NomeBranca, Numero\_membri, FondoCassa)

Attività(Data, Ora, Descrizione, NomeBranca:Branche, DataFine\*, Luogo\*, Materiale\*, Quota\*)

Partecipazioni(CodAssociato: Associato, NomeBranca:Branca, Data: Attività, Descrizione\*, Numero di Stelle\*)

Auto\_Finanziamenti(Data, Luogo, Guadagno, Tipo, NomeBranca:Branche)

Servizi(Nome, DataInizio, DataFine, Giorno, Ora, Descrizione, CodAssociato: Rover/Scolte, Resoconto\*, Capi: Capi, Branca\*, (Ente, Cognome)\*: Esterni)

Esterni(Ente, Nome, Cognome, Recapito Tel, Sesso)

Repartari(CodAssociato: Associati)

Squadriglie(Nome, Motto, CodAssociatoCapo: Repartari, CodAssociatoVice: Repartari, CodAssociatoMembro[\*]: Repartari)

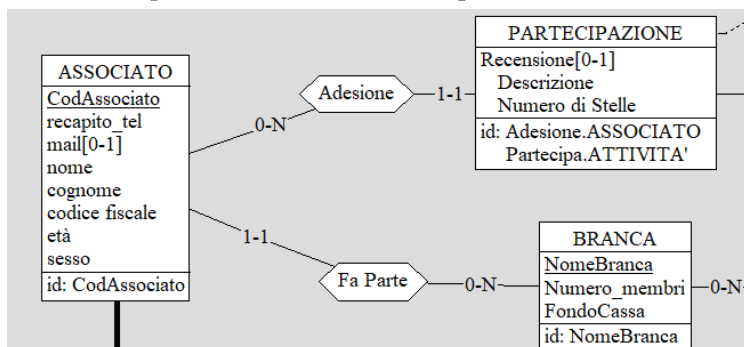
Svolgimento\_Servizi(Nome: Squadriglia, Nome: Servizi a Giro, Data)

Lupetti(CodAssociato: Associati)

Sestiglie(Nome, Motto, CodAssociatoCapo: Lupetto, CodAssociatoVice: Lupetto, CodAssociatoMembro[\*]: Lupetti)

## Analisi delle ridondanze

Nel caso di questo schema abbiamo la presenza di un solo attributo ridondante, cioè Numero Membri in branca:



Questa scelta implica apportare dei cambiamenti a Numero membri ogni qual volta viene eliminata o creata una relazione tra associato e branca

### Aggiungere un nuovo associato + branca

Ad esempio aggiungere un nuovo associato Associato costa 25 operazioni al mese, stessa cosa per l'eliminazione per un totale di 50 operazioni al mese:

### Con Ridondanza:

#### Aggiunta Associato

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Associato	E	1	S
Fa parte	A	1	S
Branca	E	1	L
Branca	E	1	S
		3S+1L -> 87 al mese	

#### Visualizzazione numero membri di una branca

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Branca	E	1	L
		1L -> 4*1 = 4 al mese	

### Senza ridondanza:

#### Aggiunta Associato

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Associato	E	1	S
Fa parte	A	1	S
Branca	E	1	L
		2S+1L -> 63 al mese	

Dobbiamo però tenere conto che nel caso noi volessimo vedere il numero di persone in una branca, dovremmo per forza controllare quante relazioni sono presenti tra associato e branca, se si togliesse la ridondanza.

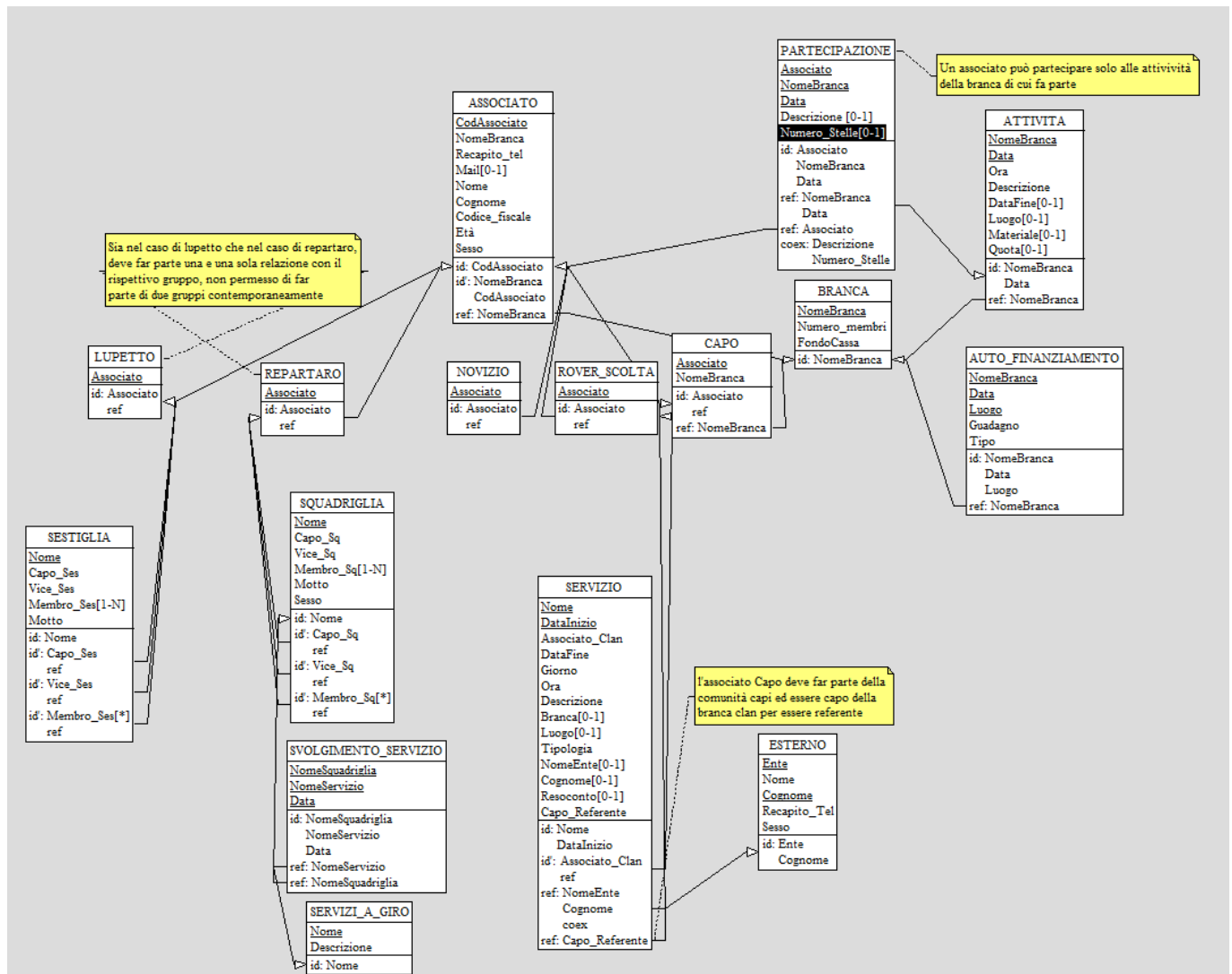
#### Visualizzazione numero membri di una branca

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Fa parte	A	37	L
Branca	E	1	L
		37L+1L -> 4*37 = 148 al mese	

Nello ridondanza invece c'è bisogno di fare unicamente una lettura su branca.

La differenza è infine abbastanza trascurabile, circa 100 operazioni in più ogni mese senza ridondanza, quindi anche se il beneficio è minimo la nostra scelta è stata quella di mantenere la ridondanza

## Schema Relazionale finale



## Traduzione delle Operazioni in Query Sql

### Op1: Visualizzare tutti i membri di ogni rispettiva branca

```
select A.*  
from associato A  
order by A.NomeBranca asc;
```

#query singola, visualizzare i membri di una rispettiva branca es Branca = "Lupetti"

```
select A.Nome, A.Cognome, A.Età, A.Sesso, A.NomeBranca  
from associato A  
where A.NomeBranca = "Lupetti"  
order by A.Età desc;
```

### Op2: Visualizzare i capi di ogni rispettiva branca

```
select A.Nome, A.Cognome, A.Età, A.Sesso, A.Recapito_tel, A.Mail, C.NomeBranca  
from associato A, capo C  
where A.CodAssociato = C.Associato  
order by C.NomeBranca asc;
```

### Op3: Visualizzare le attività di ogni rispettiva branca con numero di presenze

```
select Att.*, count(*) AS `Numero presenze`  
from attivita Att, partecipazione P  
group by P.NomeBranca and P.`Data`  
order by Att.NomeBranca asc;
```

#Query singola, Branca specifica es "lupetti"

```
select Att.*, count(P.Associato) AS `Numero presenze`  
from attivita Att, partecipazione P  
where P.NomeBranca = Att.NomeBranca and Att.`Data` = P.`Data` and Att.NomeBranca = "Lupetti"  
group by P.`Data`  
order by Att.NomeBranca asc;
```

### Op4: Visualizzare le recensioni per ogni uscita

```
select A.Nome, A.Cognome, P.NomeBranca, P.`Data`, P.Descrizione, P.Numero_Stelle  
from partecipazione P, associato A  
where A.CodAssociato = P.Associato and P.Descrizione is not null  
order by P.NomeBranca asc,  
P.`Data` desc;
```

#query singola per una data uscita -> BrancaRichiesta, Data Richiesta

```
select A.Nome, A.Cognome, P.NomeBranca, P.`Data`, P.Descrizione, P.Numero_Stelle  
from partecipazione P, associato A  
where A.CodAssociato = P.Associato and Descrizione is not null  
and P.NomeBranca = (BrancaRichiesta) and P.Data = ('Data Richiesta')  
order by P.Numero_Stelle asc;
```

### Op5: Visualizzare il saldo di ogni branca

```
select NomeBranca, FondoCassa  
from branca;
```

### Op6: Visualizzare i soldi spesi totali da ogni branca

```
select sum(Quota) AS `Spesa totale`, NomeBranca  
from attivita  
where Quota > 0  
group by NomeBranca  
order by NomeBranca asc;
```

### Op7-8: Visualizzare squadriglie e sestiglie (reparto e lupetti)

Visualizzazione delle sestiglie ordinate per il nome alfabetico del gruppo dove i primi due membri sono Capo e Vice sestiglia, a seguire i membri in ordine di Età:

```
select distinct A.CodAssociato, A.Nome, A.Cognome, A.Età, A.Sesso, S.Nome As NomeSestiglia  
from associato A, sestiglia S, sestiglia_membro Membro  
where S.Capo_Ses = A.CodAssociato OR S.Vice_Ses = A.CodAssociato OR (A.CodAssociato =  
Membro.CodMembro and Nome_Sestiglia = S.Nome)  
order by S.Nome,  
        S.Capo_ses desc,  
        S.Vice_Ses desc,  
        A.Età desc;
```

#query singola

```
select distinct A.CodAssociato, A.Nome, A.Cognome, A.Età, A.Sesso, S.Nome As NomeSestiglia  
from associato A, sestiglia S, sestiglia_membro Membro  
where (S.Capo_Ses = A.CodAssociato OR S.Vice_Ses = A.CodAssociato OR (A.CodAssociato =  
Membro.CodMembro and Nome_Sestiglia = S.Nome)) and S.Nome = "Neri"  
order by S.Capo_ses desc,  
        S.Vice_Ses desc,  
        A.Età desc;
```

Visualizzazione delle Squadriglie

```
select distinct A.CodAssociato, A.Nome, A.Cognome, A.Età, A.Sesso, S.Nome AS NomeSQ  
from associato A, squadriglia S, squadriglia_membro Membro  
where S.Capo_Sq = A.CodAssociato OR S.Vice_Sq = A.CodAssociato OR (A.CodAssociato =  
Membro.CodMembro and Nome_Squadriglia = S.Nome)  
order by S.Nome,  
        S.Capo_Sq desc,  
        S.Vice_Sq desc,  
        A.Età desc;
```

#query singola

```
select distinct A.CodAssociato, A.Nome, A.Cognome, A.Età, A.Sesso, S.Nome AS NomeSQ  
from associato A, squadriglia S, squadriglia_membro Membro
```

```

where (S.Capo_Sq = A.CodAssociato OR S.Vice_Sq = A.CodAssociato OR (A.CodAssociato =
Membro.CodMembro and Nome_Squadriglia = S.Nome)) and S.Nome = "Cervi"
order by S.Capo_Sq desc,
        S.Vice_Sq desc,
        A.Età desc;

```

#### Op9: Visualizzare tutti i capi e vice squadriglia

```

select S.Nome AS SQ, A.Nome AS CapoSq_Nome, A.Cognome AS CapoSq_Cognome, A2.Nome AS
ViceSq_Nome, A2.Cognome AS ViceSq_Cognome
from squadriglia S, Associato A, Associato A2
where A.CodAssociato = S.Capo_Sq and A2.CodAssociato = S.Vice_Sq
order by S.Sesso,
        S.Nome asc;

```

#### Op10: Visualizzare le 3 migliori uscite per ogni branca in base alle recensioni

Prima di tutto creiamo questa vista in cui da una selezione (**RankUscite** dove per ogni uscita calcoliamo il numero medio di **Stelle Ricevute**), e utilizziamo **ROW\_NUMBER()** per assegnare un numero di riga (**NumeroRighe**) a ciascuna riga all'interno di ogni gruppo di NomeBranca,

```

WITH MiglioriUscite AS (
    SELECT RankUscite.*,
           ROW_NUMBER() OVER (PARTITION BY NomeBranca ORDER BY Numero_Stelle DESC) as
NumeroRighe
    FROM (select Att.*, round(avg(P.Numero_Stelle), 1) AS Numero_Stelle
          from attivita Att, partecipazione P
          where P.NomeBranca = Att.NomeBranca and Att.`Data` = P.`Data` and P.Descrizione is not null
          group by P.`Data`) AS RankUscite
)

```

In seguito selezioniamo tutte le righe delle vista che hanno il parametro NumeroRighe maggiore o uguale a 3, ordinando in base a **Numero\_Stelle** in ordine decrescente.

```

SELECT M.NomeBranca, M.`Data`, M.Descrizione, M.DataFine, M.Luogo, M.Luogo, M.Materiale, M.Quota,
M.Numero_Stelle
FROM MiglioriUscite M
WHERE NumeroRighe <= 3
ORDER BY NomeBranca, Numero_Stelle DESC, Data;

```

#Per una Data Branca es "Clan"

```

select Att.*, round(avg(P.Numero_Stelle), 1) AS Numero_Stelle
    from attivita Att, partecipazione P
    where P.NomeBranca = Att.NomeBranca and Att.`Data` = P.`Data` and P.NomeBranca = "Clan"
and P.Descrizione is not null
    group by P.`Data`

```



```
order by Numero_Stelle desc,  
         P.`Data` desc
```

```
Limit 3;
```

#### **Op11: Visualizzare tutti i tipi di servizio (clan) con rispettivi associati che lo svolgono e capi di riferimento**

```
select S.Nome AS Nome_Servizio, S.Tipologia As Tipologia_servizio, Clan.Nome AS Nome, Clan.Cognome AS  
Cognome, Capo.Nome AS Nome_Capo_Rif, Capo.Cognome AS Cognome_Capo_Rif  
from servizio S, Associato Clan, Associato Capo  
where Clan.CodAssociato = S.AssociatoClan and Capo.CodAssociato = S.Capo_Referente  
order by day(S.DataInizio);
```

#### **Op12: Visualizzare servizio settimanale (reparto)**

Verranno visualizzati solo i servizi assegnati entro una settimana

```
select *  
from svolgimento_servizio  
where datediff(CURDATE(), `Data`) <=7  
order by NomeSquadriglia,  
         date(`Data`) desc;
```

#### **Op13: Aggiungere un nuovo associato + branca**

```
insert into branca(NomeBranca, Numero_membri, FondoCassa)  
values(?, 0, ?);
```

```
insert into associato(CodAssociato,NomeBranca,Recapito_tel,Mail,Nome,Cognome,Codice_fiscale,Età,Sesso)  
values(num_serial, NomeBranca, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?);
```

#Ogni volta che aggiungo un'associato incremento in numero membri della branca di cui fa parte

**update Branca**

```
Set Numero_Membri = Numro_Membri + 1
```

```
where Branca.NomeBranca = associato.Nomebranca;
```

# In base alla branca dell'associato in questione viene aggiunto anche nella corrispettiva branca

```
insert into Capo(Associato, NomeBranca)
```

```
value(?, ?);
```

```
insert into Lupetti(Associato)
```

```
value(?);
```

...

#### **Op14: Aggiungere una nuova attività o uscita**

#attività

```
insert into attività(NomeBranca,Data,Ora,Descrizione,DataFine,Luogo,Materiale,Quota)
```

```
value(?, ?, ?, ?, ?);
```

#uscita

```
insert into attività(NomeBranca,Data,Ora,Descrizione,DataFine,Luogo,Materiale,Quota)
```

```
value(NomeBraca, ?, ?, ?, ?, ?, ?, Quota);
```

**update** Branca

**Set** FondoCassa = FondoCassa - (Quota)

**where** Branca.NomeBranca = attivita.NomeBranca;

#### **Op15: Aggiungere un nuovo autofinanziamento**

**insert into** auto\_finanziamento(NomeBranca,Data,Luogo,Guadagno,Tipo)

**value**(NomeBranca,?, ?, Guadagno, ?);

**update** Branca

**Set** FondoCassa = FondoCassa + Guadagno

**where** Branca.NomeBranca = auto\_finanziamento.NomeBranca;

#### **Op16: Aggiungere una nuova recensione per una uscita controllando che il socio sia stato presente**

**update** partecipazione

**set** Descrizione = NewRecensione and Numero\_Stelle = NewNumeroStelle

**where** Associato = CodAssociato and NomeBranca = NomeBrancaAssociato and `Data` = DataUscita;

#### **Op17-18: Aggiungere un servizio:**

-Associativo

**insert into** servizio(Nome,DataInizio,

Associato\_Clan,DataFine,Giorno,Ora,Descrizione,Branca,Tipologia,Resoconto,Capo\_Referente)

**values** (?,?, Associato\_Clan,?,?,?,NomeBranca,?,?,?);

**where** NomeBranca = "Lupetti" or NomeBranca = "Reparto"

- ExtraAssociativo

**insert into** servizio(Nome,DataInizio, Associato\_Clan,DataFine,Giorno,Ora,Descrizione, Luogo, Tipologia, NomeEnte, Cognome,Resoconto,Capo\_Referente)

**values** (?,?, Associato\_Clan,?,?,?,Luogo,?,NomeEnte, Cognome, ?, ?)

#### **Op19:Aggiungere ed eliminare membri da squadriglie e sestiglie**

#CodAssociato da Inserire/Eliminare

#membro squadriglia

**Delete** From squadriglia\_membro

**where** CodAssociato = CodMembro;

**insert into** squadriglia\_membro(Nome\_Squadriglia, CodMembro)

**values** (?, CodAssociato);

#membro sestiglia

**Delete** From sestiglia\_membro

**where** CodAssociato = CodMembro;

**insert into** sestiglia\_membro(Nome\_Squadriglia, CodMembro)

**values** (?, CodAssociato);

#### **Op20:Aggiungere ed eliminare capi e vice squadriglie e sestiglie**

# Per Capi e Vice squadriglia si deve per forza aggiornare la tabella in quanto dobbiamo avere sempre questi due dati, che quindi verranno sostituiti

```
update squadriglia
    set Capo_Sq = CodAssociato
    where Nome = SquadrigliaCambiare;
```

```
update squadriglia
    set Vice_Sq = CodAssociato
    where Nome = SquadrigliaCambiare;
```

#Stessa cosa per le sestiglie

```
update sestiglia
    set Capo_Ses = CodAssociato
    where Nome = SestigliaCambiare;
```

```
update sestiglia
    set Vice_Ses = CodAssociato
    where Nome = SestigliaCambiare;
```

### Op21: Creare una sestiglia e squadriglia

```
insert into sestiglia(Nome,Capo_Ses,Vice_Ses,Motto)
    values(?, ?, ?, ?);
insert into squadriglia(Nome, Capo_Sq, Vice_Sq, Motto, Sesso)
values (?, ?, ?, ?);
```

### Op22: Assegnare un capo branca ad una branca

#Il capo (CodAssociato) è assegnato ad una branca all'inserimento

```
insert into capo(Associato, NomeBranca)
Values (CodAssociato, "Lupetti");
#ma può essere assegnato a una Branca differente Successivamente
update Capo
    set NomeBranca = NewBranca
    where Associato = CodAssociato;
```

### Op23: Assegnare un capo branca ad un servizio

#Il capo Clan viene assegnato ad un servizio nel momento del suo inserimento

```
insert into servizio(Nome,DataInizio,
Associato_Clan,DataFine,Giorno,Ora,Descrizione,Branca,Tipologia,Resoconto,Capo_Referente)
values (?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, Capo_Referente)
Check ("Clan" = (select C.Branca
                    from Capo C
                    where C.Associato = Capo_Referente));
update Servizio
    set Capo_Referente = NewReferente
    where Associato = NewReferente and
        "Clan" = (select C.Branca
                  from Capo C
                  where C.Associato = Capo_Referente);
```

### Op24: Inserire un esterno per servizio extra-associativo

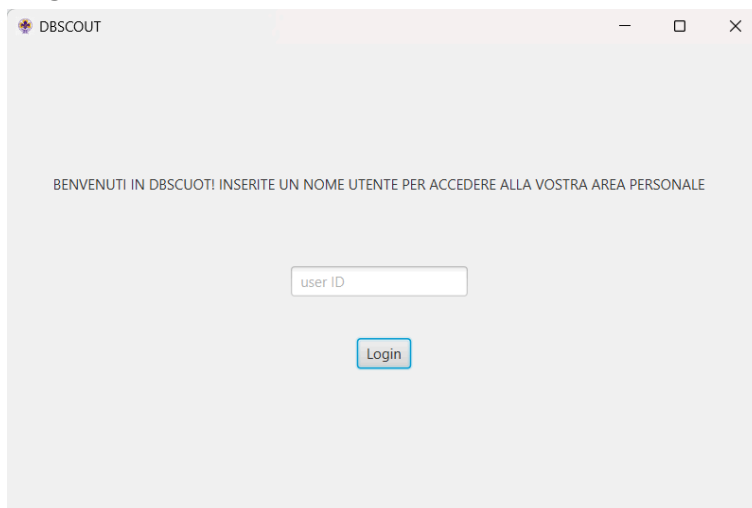
```
INSERT INTO ESTERNO (Ente, Nome, Cognome, Recapito_Tel, Sesso)
VALUES (?, ?, ?, ?, ?);
```

## Progettazione dell'applicazione

### Descrizione dell'architettura dell'applicazione realizzata

L'applicazione per interfacciarsi al database è stata realizzata in Java, sfruttando lo strumento di fxml SceneBuilder; il database risiede in locale e il DBMS usato è MySQL. L'applicazione è una semplice JavaFX application che fa uso di file FXML (uno per ogni finestra indipendente) associati a un proprio controller il quale ha il compito di portare a termine le query. L'architettura utilizzata è un semplice MVC (Model View Controller) dove vengono utilizzate classi DAO per rendere trasparente l'utilizzo di query.

### Schermata principale di Login Utente



La schermata iniziale permette a un'associato di qualsiasi tipo di accedere alla propria area personale, inserendo il proprio codice utente univoco. L'applicazione ha il compito di caricare la nuova schermata in base alla branca dell'utente che sta facendo login.

### Schermata admin Capo Branca



Questa è la schermata in cui l'amministratore, cioè coloro che fanno parte della branca "Comunità Capi", possono visualizzare le tre migliori Attività per ciascuna branca, il saldo di ciascuna branca e aggiungere nuovi Associati, Attività o Autofinanziamenti.

### Aggiunta di un nuovo associato

Aggiungi Nuovo Associato

CodAssociato:

Nome:

Cognome:

Codice Fiscale:

Numero Telefono:

Email:

Eta':

Sesso:

Branca:

Aggiungi

Le schermate di inserimento si presentano in questo modo, con nuovo pop-up (scheda) in cui al termine degli inserimenti è possibile premere il tasto aggiungi per aggiungere al database in questo caso un nuovo associato.

## Schermata Lupetti

DBSCOUT

Marco Rossi

Back to Login

Membri Sestiglia

Attività:

Caccia al tesoro nel parco  
2024-05-15 10:00:00

Laboratorio di disegno  
2024-04-10 14:00:00

Giochi all'aperto  
2024-03-05 09:00:00

Pietro Bianchi  
Alice Biondi  
Marco Rossi  
Giacomo Rasi  
Lucia Fantini

Capi Branca

Luciana Verdi  
Matteo Giacomini  
Fabio Casadei

Questa è la schermata degli associati della branca lupetti. Qui è possibile visualizzare le attività in calendario, e per ognuna aggiungere una recensione (attraverso una nuova scheda in pop-up). Inoltre è possibile visualizzare gli altri membri della propria squadriglia e i capi branca di riferimento.

## Schermata Clan

DBSCOUT

Michele Sorrenti

Back to Login

Capi Branca

Attività:

Progetto di costruzione  
2024-06-20 09:00:00

Giornata di orientamento  
2024-05-25 13:00:00

Laboratorio di robotica  
2024-04-15 10:00:00

Gabriela Vitali  
Riccardo Testa  
Andrea Lombardi

Info Servizio

Servizio Croce Rossa  
2024-09-19 00:00:00 - 2024-12-19 00:00:00  
Servizio nella croce rossa  
Referente: Neri

Nella schermata dei membri del clan è possibile visualizzare le uscite in programma e aggiungere le rispettive recensioni attraverso una nuova scheda in pop-up. Inoltre è possibile visualizzare i dettagli del proprio servizio e visualizzare i capi branca di riferimento.