

Simone Costanzo

Progetto di Basi di Dati:

Gestione di una piattaforma di Sondaggi

Indice

1. Descrizione e specifiche	3
2. Glossario dei termini.....	4
3. Dati	5
Dati di carattere generale:	5
Dati sui Sondaggi:	5
Dati sui Sondaggi Proposti:	5
Dati sui Sondaggi Partecipati:	5
Dati sugli Esiti:	5
Dati su Partecipante:	6
Dati su Ricercatore:	6
Dati sul Portafoglio:.....	6
Dati sulle Transazioni:	6
4. Progettazione concettuale.....	7
4.1 Primo passo	7
4.2 Secondo passo.....	8
4.3 Terzo passo.....	8
4.4 Quarto passo	9
4.5 Quinto passo	10
4.6 Sesto passo	11
4.7 Settimo passo	11
4.8 Ottavo passo.....	12
4.9 Nono passo.....	13
4.10 Decimo passo	14
4.11 Undicesimo passo.....	15

4.12 Dodicesimo passo.....	16
4.13 Tredicesimo passo	17
4.14 Quattordicesimo passo	18
4.15 Quindicesimo passo	19
4.16 Sedicesimo passo	19
4.17 Diciassettesimo passo	20
4.18 Diciottesimo passo	21
4.19 Diciannovesimo passo	22
5 Vincoli impliciti del database	23
6 Dizionario dati: Entità.....	24
7 Dizionario dati: Relazioni.....	25
8 Specifiche sulle operazioni	26
9 Tabella dei volumi	27
9.1 Entità:	27
9.2 Relazioni:	28
10 Tabella delle frequenze:.....	29
11 Analisi delle ridondanze	29
12 Progettazione logica	30
12.1 Ristrutturazione dello schema concettuale	30
12.2 Schema relazionale	31
13 Progettazione tabelle	32
14 Trigger	34
14.1 Aggiorna Bilancio	34
14.2 Modifica rating	35
14.3 Requisiti sondaggio	36
15 Operazioni	37
16 Progettazione fisica	38

1. Descrizione e specifiche

L'obiettivo è quello di realizzare un database che gestisce una piattaforma di sondaggi.

Un utente può registrarsi alla piattaforma come Partecipante oppure come Ricercatore.

I partecipanti si occuperanno di compilare i sondaggi. Il criterio di selezione dei partecipanti dipende dalle caratteristiche di questi ultimi (età, reddito, rating), le quali dovranno soddisfare il target del sondaggio.

I ricercatori sono responsabili dell'inserimento del sondaggio nella piattaforma; ogni inserimento richiede un target e il numero di posti disponibili.

Ogni volta che un partecipante svolge un sondaggio, le risposte saranno valutate dal ricercatore, che segnalerà un esito di tipo "Approvato" oppure "Rifiutato".

Se un sondaggio viene approvato, il ricercatore andrà a ricaricare il portafoglio virtuale del candidato della stessa somma indicata sui dettagli del sondaggio stesso. In caso contrario, il Ricercatore non dovrà pagare il candidato.

L'esito di ogni sondaggio influisce positivamente/negativamente sul rating del candidato:

- Un rating alto indica che il Partecipante è solito svolgere i sondaggi in modo onesto, prestando attenzione. Il Partecipante quindi non sarà selezionato dai sondaggi che richiedono un rating alto;
- Un rating basso indica che le risposte del Partecipante sono spesso incoerenti, oppure il partecipante non presta la dovuta attenzione alle domande. Questo comportamento inquina le statistiche dei ricercatori, che tenderanno quindi a non selezionare tali candidati.

Un partecipante può prelevare denaro dal suo portafoglio virtuale verso un suo conto privato a scelta, ma con un prelievo minimo di 5€.

2. Glossario dei termini

Termine	Descrizione	Sinonimo	Termini collegati
Sondaggi	Lista di tutti sondaggi appartenenti al DB	Indagine	Sondaggi proposti, Ricercatore
Sondaggi proposti	Lista dei sondaggi che appaiono disponibili a un partecipante	Indagini suggerite	Sondaggio, Sondaggi partecipati, Partecipante
Sondaggi partecipati	Lista dei sondaggi che un partecipante ha svolto	Indagini svolte	Partecipante, Sondaggi Proposti, Esito
Esiti	Lista degli esiti di ogni sondaggi. Può essere del tipo: "Approvato", "Rifiutato"	Risultati	Sondaggi partecipati, Ricercatore
Partecipante	Utente che svolge i sondaggi e viene pagato dai ricercatori	Candidato	Sondaggi Proposti, Sondaggi Partecipati, Portafoglio
Ricercatore	Utente che crea i sondaggi e paga i partecipanti	Scienziato	Esito, Sondaggio, Portafoglio
Portafoglio	Portafoglio virtuale che appartiene a un Partecipante, viene ricaricato dai Ricercatori. Un Partecipante può prelevare.		Ricercatore, Partecipante
Transazioni	Lista di transazioni che compongono un Portafoglio		Portafoglio

3. Dati

Dati di carattere generale:

Si vuole progettare una base di dati per gestire una piattaforma di sondaggi.

Dati sui Sondaggi:

La tabella Sondaggi conterrà un record per ogni sondaggio presente nel DB. Ogni sondaggio viene creato da un Ricercatore ed è identificato da un ID. Inoltre, esso contiene dati sul target, la durata stimata (in minuti), una retribuzione (in euro) e un numero di posti totali.

Dati sui Sondaggi Proposti:

La tabella Sondaggi Proposti conterrà un record per ogni sondaggio disponibile per qualche Partecipante. L'entità è composta da due chiavi esterne: **Id-Sondaggio** e **Id-Partecipante**. Questi attributi sono entrambi fondamentali, in quanto permettono di identificare quali sondaggi appaiono a quali partecipanti.

Dati sui Sondaggi Partecipati:

La tabella Sondaggi partecipati conterrà un record per ogni sondaggio svolto dai Partecipanti. Oltre alla chiave esterna **Id-Sondaggio**, la proprietà principale di questa entità è il tempo di completamento del sondaggio.

Dati sugli Esiti:

Esito è una tabella che associa ad ogni sondaggio, un risultato che può essere di due tipi: "Approvato" oppure "Rifiutato". In caso di approvazione, il Ricercatore sarà tenuto a ricaricare il Portafoglio del Partecipante. La tabella contiene la chiave esterna **Id-sondaggio** e l'attributo **Esito**, che insieme costituiscono una **chiave primaria**.

Dati su Partecipante:

Partecipante contiene informazioni sull'utente che svolge i sondaggi. Ogni partecipante è identificato da un Nome, un Cognome, un'Età, un Reddito, una E-mail (**chiave primaria**) e un Rating, ovvero il rapporto tra i sondaggi Approvati e quelli svolti in totale.

Dati su Ricercatore:

Ogni Ricercatore inserirà nel DB uno o più sondaggi, che saranno poi svolti dai Partecipanti. Inoltre si occupa di ricaricare il portafoglio di questi ultimi ad ogni Sondaggio approvato.

Un Ricercatore è identificato da un Nome, un Cognome, una E-mail e dal numero di sondaggi inseriti nel DB.

Dati sul Portafoglio:

Ogni utente, che sia Partecipante o Ricercatore, avrà un Portafoglio assegnato, identificato da un ID (**chiave primaria**) e dall'attributo Bilancio.

Dati sulle Transazioni:

Ogni qualvolta che un Partecipante o un Ricercatore effettuano un'operazione sul portafoglio, l'entità Transazioni registra un record contenente i dati di quest'ultima. L'entità contiene gli attributi Operazione, Importo, Data.

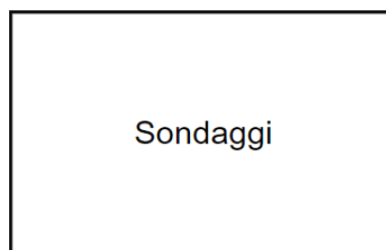
4. Progettazione concettuale

Si sceglie un approccio bottom-up per la realizzazione del DB, dove prima si specifica la struttura e, in seguito, si specificano le proprietà di entità e relazioni.

Seguono le fasi della progettazione concettuale, partendo dalle singole entità, fino alle relazioni e poi il database nella sua interezza.

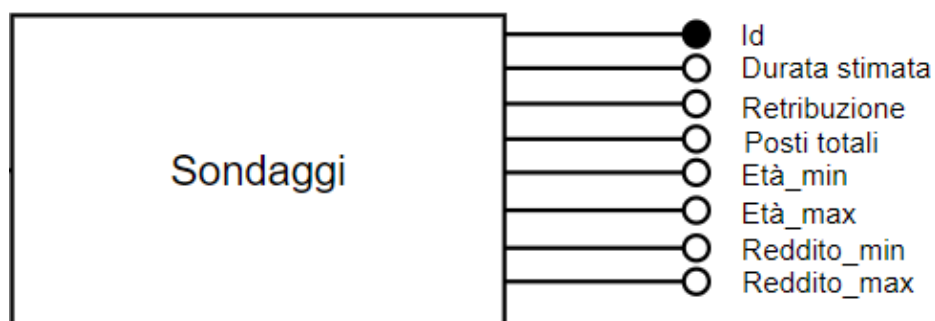
4.1 Primo passo

Si concretizza per prima cosa il concetto di Sondaggio, cuore della piattaforma. L'entità Sondaggi contiene un record per ogni sondaggio inserito dai ricercatori.



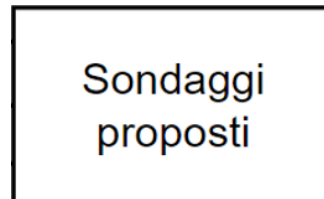
Ogni sondaggio dovrà contenere un Id, un'Età minima, un'Età massima, un Reddito minimo, un Reddito massimo, un numero di posti totali, una durata stimata (in minuti) e una retribuzione in euro.

Si implementano quindi le proprietà appena descritte:



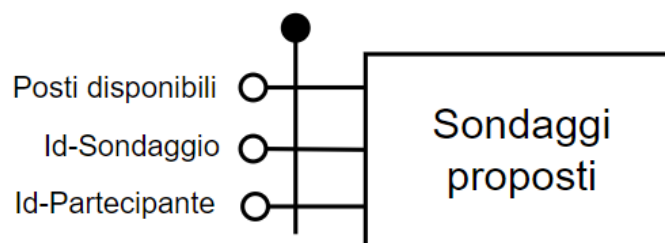
4.2 Secondo passo

Si implementa l'entità Sondaggi Proposti. L'entità offre informazioni su quali sondaggi siano effettivamente disponibili ad ogni partecipante.



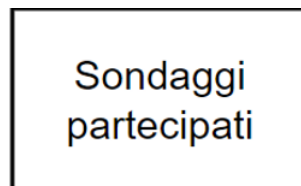
Essa contiene l'attributo Posti Disponibili, Id-Sondaggio e Id-Partecipante. L'entità permette di far apparire il sondaggio a tutti i Partecipanti che soddisfano il target richiesto. I tre attributi formano una **chiave primaria**.

Si implementano quindi le proprietà appena descritte:



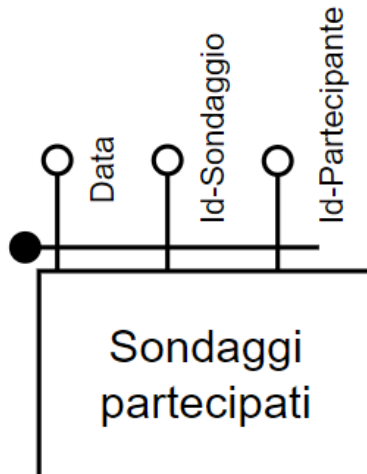
4.3 Terzo passo

Viene implementata l'entità Sondaggi Partecipati. L'entità permette di avere una lista di sondaggi svolti da ogni utente.



Essa contiene l'attributo Data, Id-Sondaggio e Id-Partecipante. I tre attributi formano una **chiave primaria**.

Si implementano quindi gli attributi appena descritti:



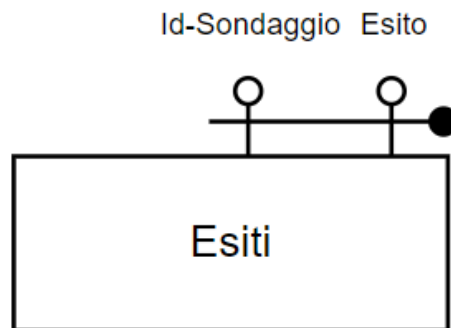
4.4 Quarto passo

Per consultare l'esito di ogni sondaggio si ha bisogno dell'entità Esiti, in quanto esso è inserito dal ricercatore in un momento diverso dallo svolgimento del sondaggio.



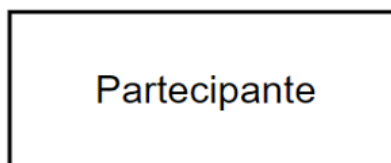
L'entità Esiti è composta dall'attributo booleano Esito e dall'Id-Sondaggio, che insieme formano una **chiave primaria**. Un valore di Esito pari a 1 implica che il sondaggio è stato approvato. In caso contrario (Esito = 0), il sondaggio è rifiutato.

Si implementano quindi le proprietà appena descritte:



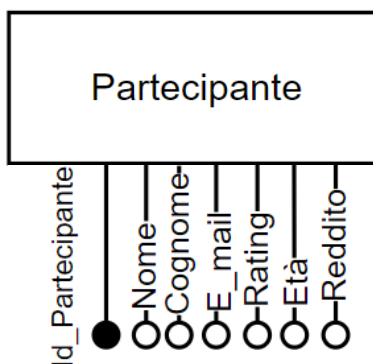
4.5 Quinto passo

Si implementa l'entità Partecipante. L'entità è tra le più importanti, permette di tenere traccia di quella fetta di iscritti alla piattaforma che effettivamente svolge i sondaggi.



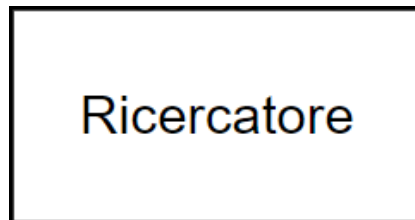
Essa contiene gli attributi Nome, Cognome, E-Mail, Rating, Età, Reddito e la **chiave primaria** Id-Partecipante.

Si implementano quindi le proprietà appena descritte:



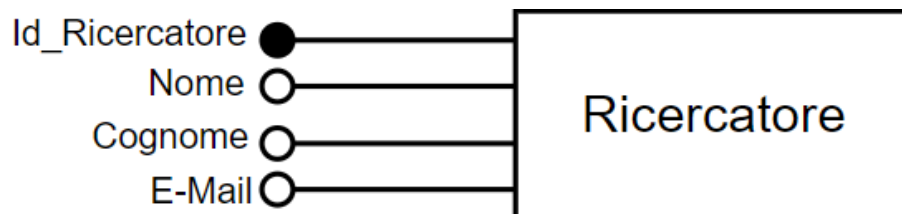
4.6 Sesto passo

Si implementa l'entità Ricercatore. Questa entità permette di avere un record per ogni utente che inserisce i sondaggi nella piattaforma.



Essa contiene gli attributi Nome, Cognome, E-Mail e la **chiave primaria** Id-Ricercatore.

Si implementano quindi le proprietà appena descritte:



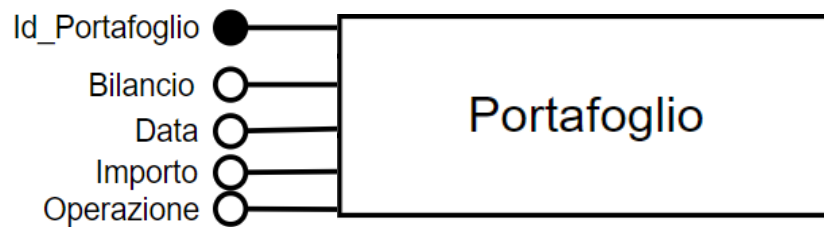
4.7 Settimo passo

Si implementa l'entità Portafoglio. Esso viene assegnato a ogni Partecipante, e viene ricaricato dai Ricercatori che approvano i sondaggi.



L'entità contiene gli attributi Bilancio, Data, Importo, Operazione e la **chiave primaria** Id-Portafoglio.

Si implementano quindi le proprietà appena descritte:



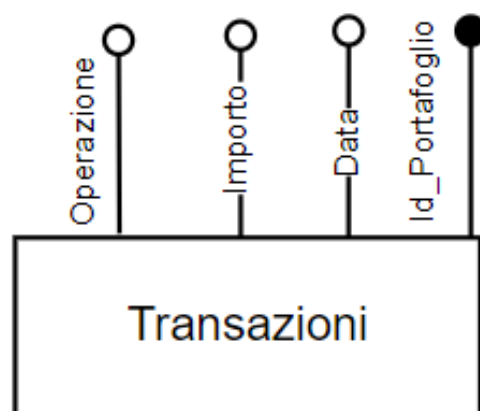
4.8 Ottavo passo

Si implementa l'entità Transazioni. Esso viene aggiornato ogni volta che Partecipante o Ricercatore interagiscono con Portafoglio.



L'entità contiene gli attributi Id_Portafoglio (**chiave primaria**), Operazione, Importo, Data.

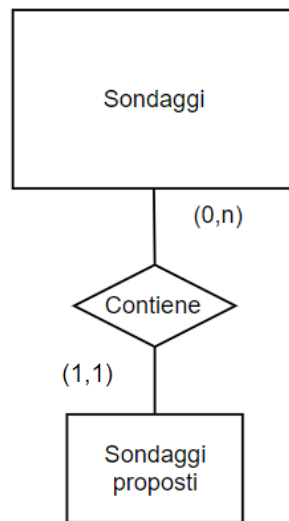
Si implementano quindi le proprietà appena descritte:



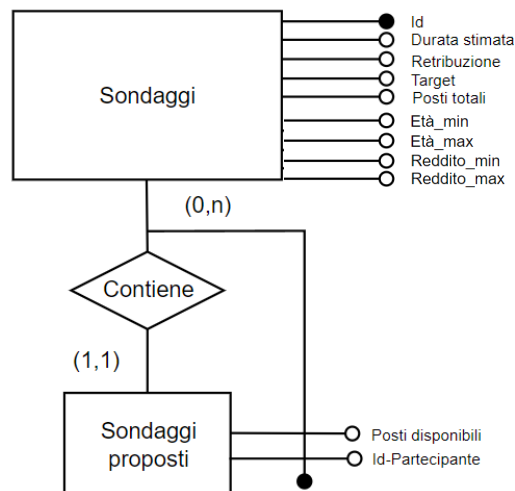
4.9 Nono passo

Si implementa la relazione Contiene: essa collega l'entità Sondaggi a Sondaggi proposti. La relazione risulta utile per associare ogni sondaggio all'insieme dei Partecipanti a cui esso appare.

- Un Sondaggio può essere contenuto in zero o più Sondaggi proposti (per diversi Id-Partecipante)
- Un Sondaggio proposto contiene un Sondaggio



Inoltre, esporto l'Id del sondaggio tramite un'identificazione esterna verso l'entità Sondaggi Proposti:



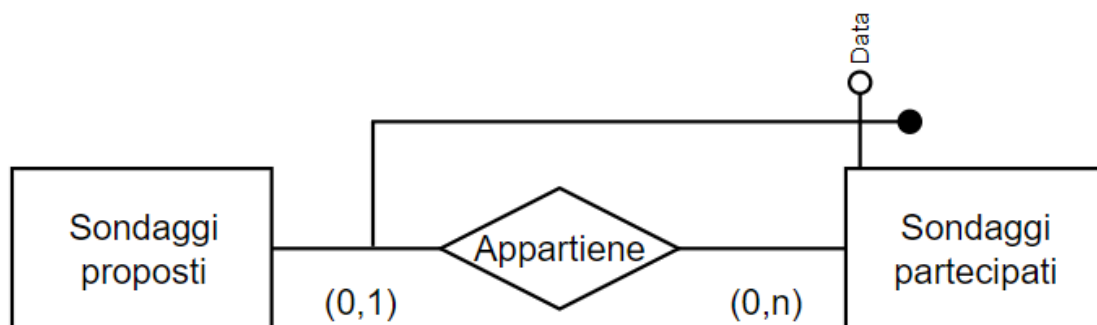
4.10 Decimo passo

Si implementa la relazione Appartiene: essa collega l'entità Sondaggi proposti a Sondaggi partecipati. La relazione risulta utile per associare ogni sondaggio proposto all'insieme dei sondaggi effettivamente partecipati dai Partecipanti.

- Un Sondaggio partecipato può essere contenuto in zero o più Sondaggi proposti
- Un Sondaggio proposto può appartenere zero o un Sondaggio partecipato



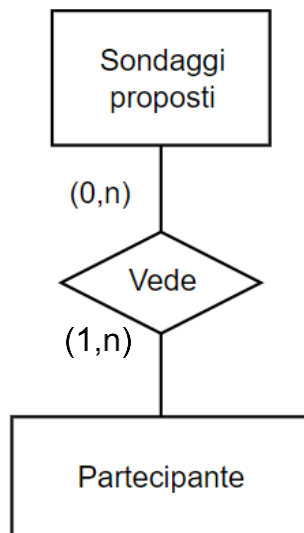
Inoltre, esporto la chiave primaria di Sondaggi proposti tramite un'identificazione esterna verso l'entità Sondaggi partecipati:



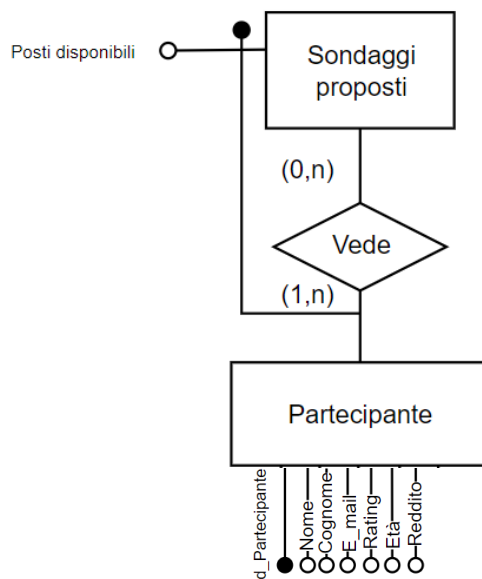
4.11 Undicesimo passo

Si implementa la relazione Vede: essa collega l'entità Sondaggi proposti a Partecipante. La relazione risulta utile per interfacciare ogni Partecipante ai sondaggi che visualizza sulla piattaforma.

- Un Partecipante vede uno o più Sondaggi proposti
- Un Sondaggio proposto è visto da zero o più partecipanti



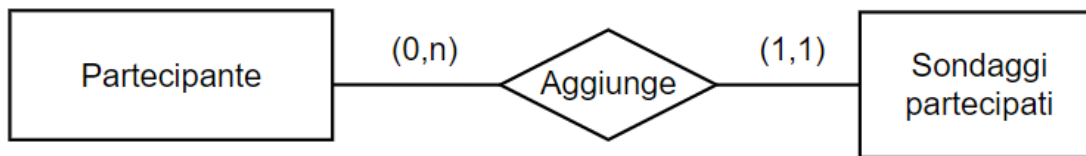
Inoltre, esporto Id_Partecipante tramite un'identificazione esterna verso l'entità Sondaggi proposti:



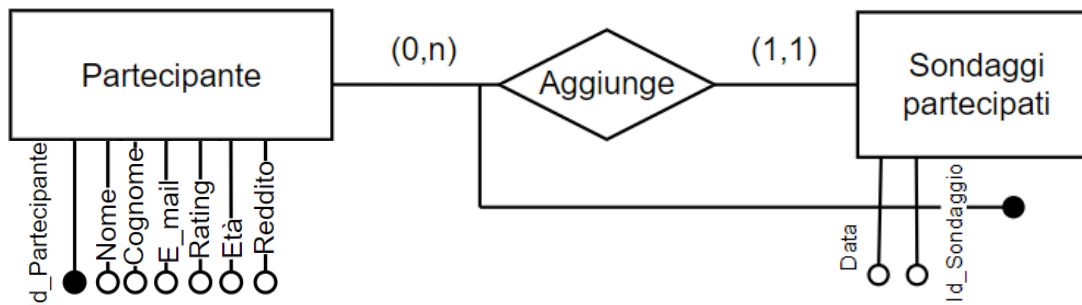
4.12 Dodicesimo passo

Si implementa la relazione Aggiunge: essa collega l'entità Partecipante a Sondaggi partecipati. La relazione risulta utile per tenere traccia di quali sondaggi sono stati completati da ogni Partecipante.

- Un Partecipante aggiunge zero o più Sondaggi partecipati
- Un Sondaggio partecipato è aggiunto da un Partecipante



Inoltre, esporto l'Id del Partecipante tramite un'identificazione esterna verso l'entità Sondaggi partecipati:

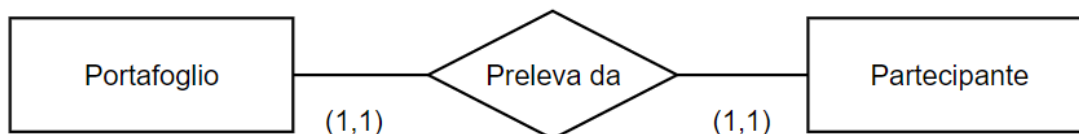


4.13 Tredicesimo passo

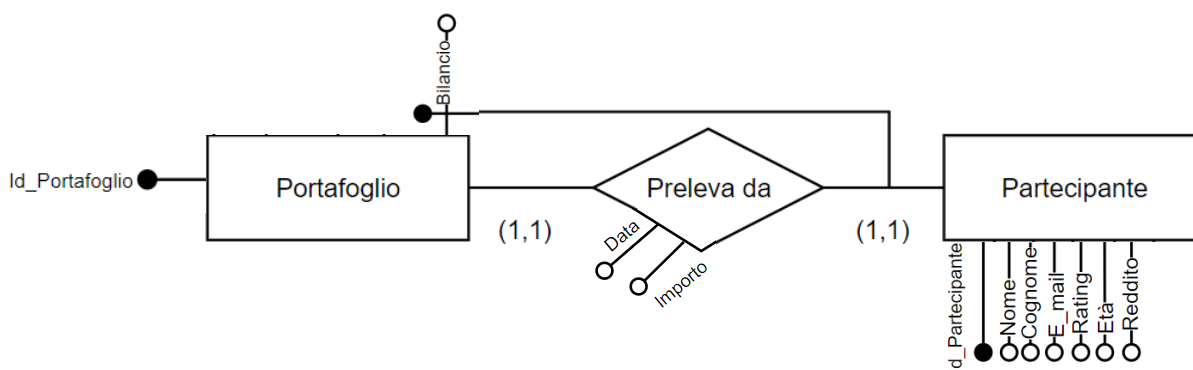
Si implementa la relazione Preleva da: essa collega l'entità Partecipante a Portafoglio. La relazione risulta utile per associare ogni Partecipante al proprio Portafoglio, da cui potrà, appunto, prelevare del denaro.

La relazione prevede due attributi, Importo e Data, che saranno utili per identificare la transazione.

- Un Partecipante preleva da un Portafoglio
- Un Portafoglio è soggetto al prelievo da un Partecipante



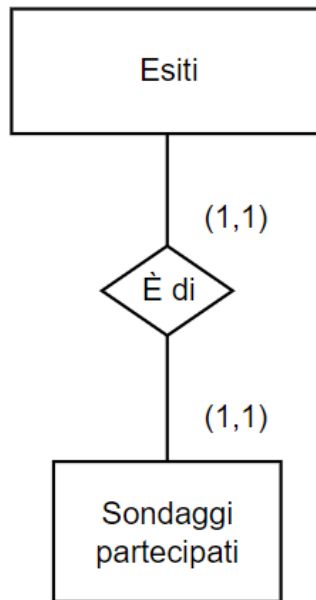
Inoltre, esporto Id_Partecipante tramite un'identificazione esterna verso l'entità Portafoglio:



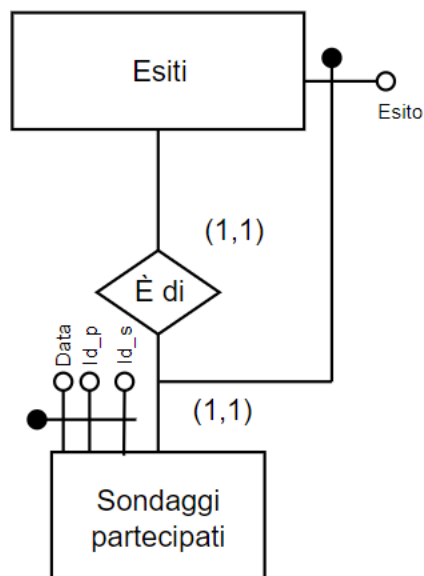
4.14 Quattordicesimo passo

Si implementa la relazione È di: essa collega l'entità Sondaggi partecipati a Esiti. La relazione risulta utile per associare un sondaggio al proprio esito.

- Un Sondaggio Partecipato ha un esito associato
- Un Esito è di un Sondaggio Partecipato



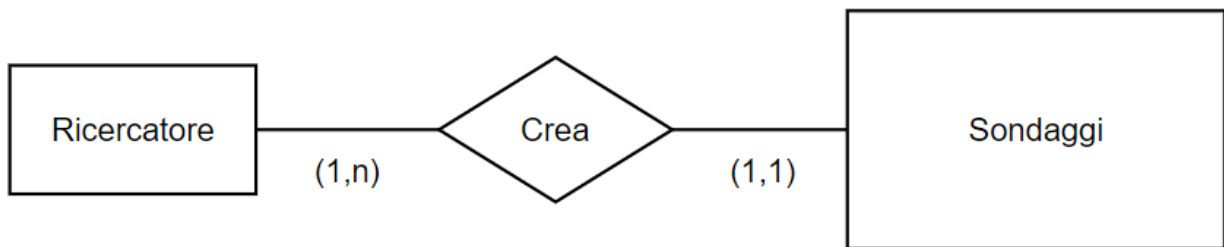
Inoltre, esporto la chiave primaria di Sondaggi partecipati tramite un'identificazione esterna verso l'entità Esiti:



4.15 Quindicesimo passo

Si implementa la relazione Crea: essa collega l'entità Ricercatore a Sondaggi. La relazione risulta utile per associare un sondaggio al proprio creatore.

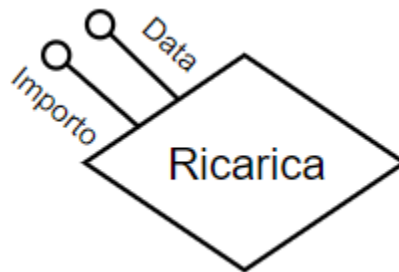
- Un Ricercatore crea uno o più Sondaggi
- Un Sondaggio è creato da un Ricercatore



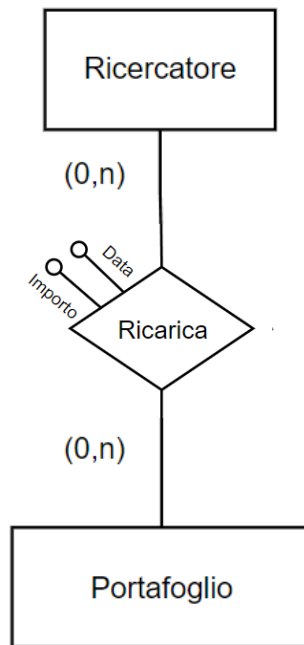
4.16 Sedicesimo passo

Si implementa la relazione Ricarica: essa collega l'entità Ricercatore a Portafoglio. La relazione permette al Ricercatore di ricaricare il Portafoglio di un Partecipante una volta che l'esito del sondaggio partecipato risulta approvato.

La relazione Ricarica presenta due attributi: Data e Importo. Questi serviranno a definire la transazione.



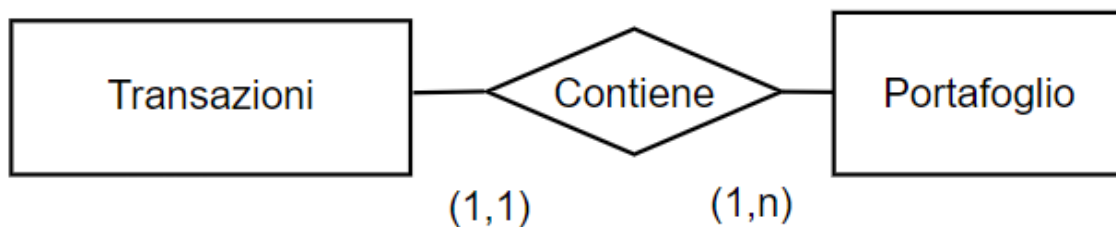
- Un Ricercatore ricarica zero o più Portafogli
- Un Portafoglio è ricaricato da zero o più Ricercatori



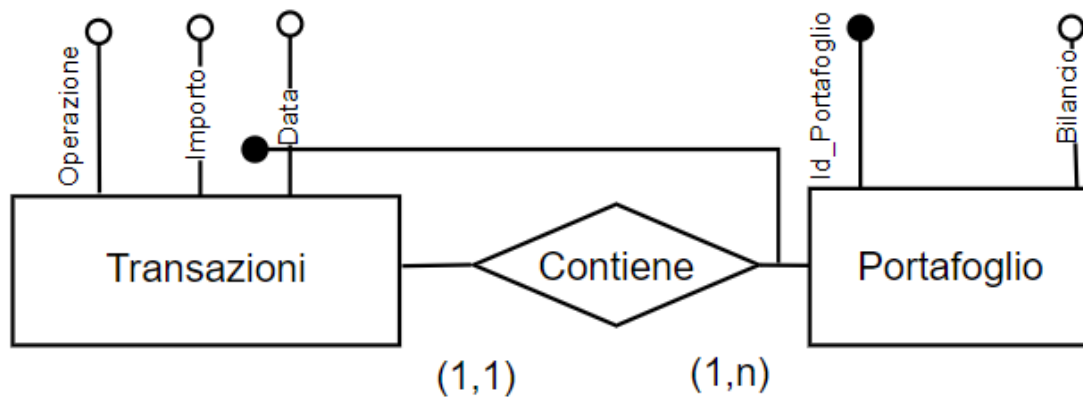
4.17 Diciassettesimo passo

Si implementa la relazione Contiene: essa collega l'entità Transazioni a Portafoglio. La relazione permette di conservare un record per ogni transazione effettuata in un Portafoglio.

- Una Transazione è contenuta da un solo Portafoglio
- Un Portafoglio contiene zero o più Transazioni



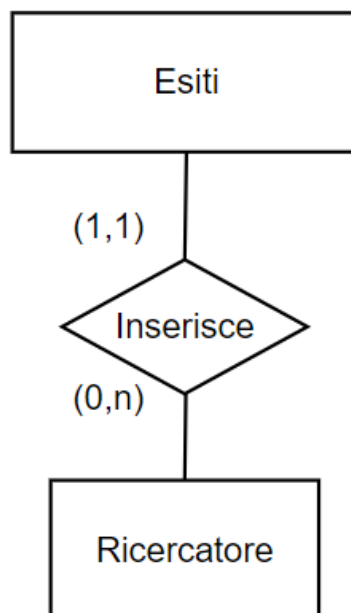
Inoltre, esporto la chiave primaria di Portafoglio tramite un'identificazione esterna verso l'entità Transazioni:



4.18 Diciottesimo passo

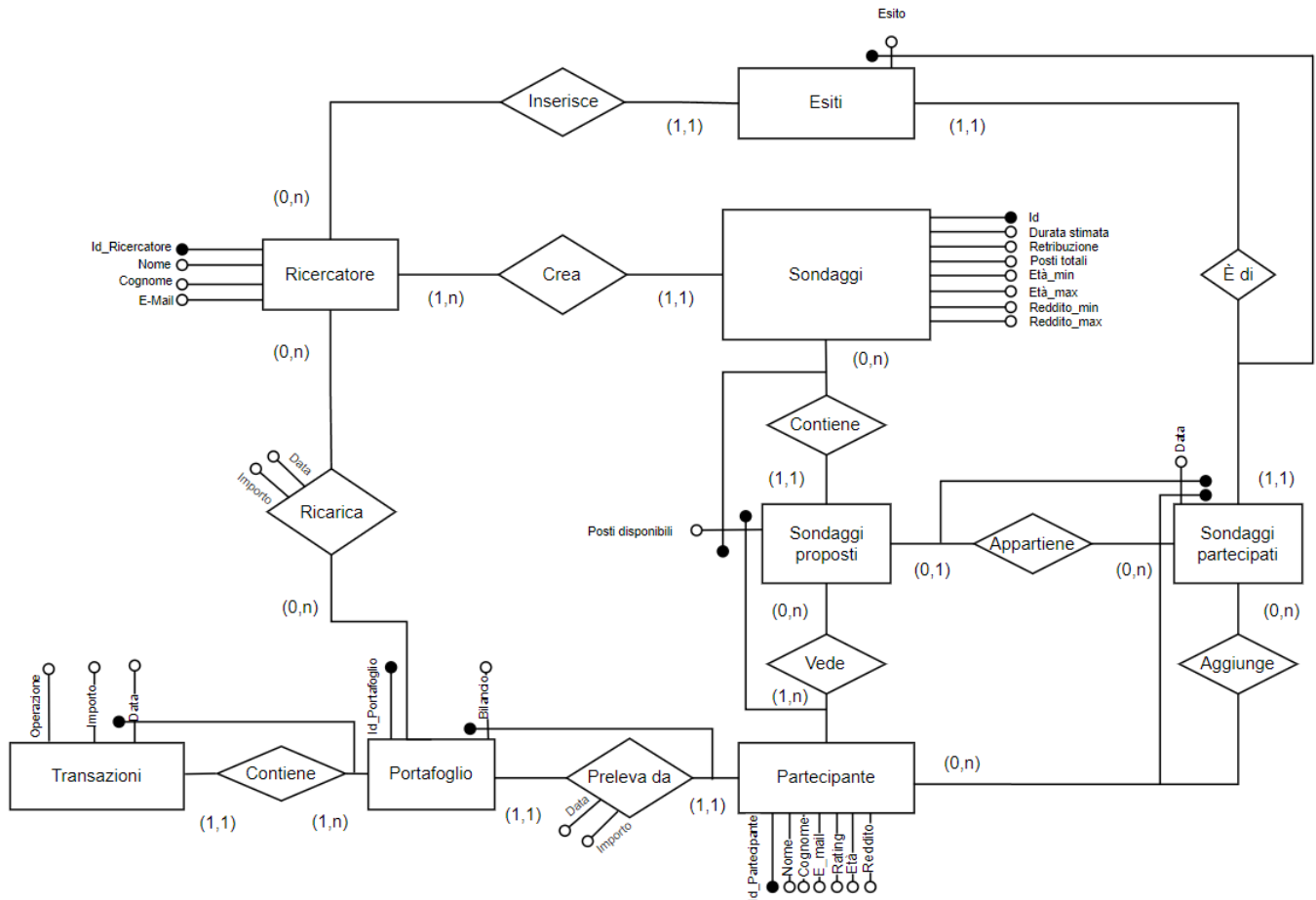
Si implementa la relazione **Inserisce**: essa collega l'entità **Ricercatore** a **Esiti**. La relazione permette al **Ricercatore** di approvare oppure rifiutare un **Sondaggio**.

- Un **Ricercatore** inserisce zero o più **Esiti**
- Un **Esito** è inserito da un **Ricercatore**



4.19 Diciannovesimo passo

Si completa la progettazione concettuale. Segue lo schema finale, completo di attributi, entità, relazioni e cardinalità:



5 Vincoli impliciti del database

- Un Partecipante può partecipare a un sondaggio solo dopo essersi registrato
- Un Ricercatore può inserire un sondaggio solo dopo essersi registrato
- L'attributo Esito di Esiti può contenere solo il valore "Approvato" oppure "Rifiutato"
- L'attributo Operazione di Transazioni può contenere solo i valori "Ricarica" oppure "Prelievo"

6 Dizionario dati: Entità

Entità	Descrizione	Attributi	Identificatore
Sondaggi	Lista di tutti sondaggi appartenenti al DB	Id, Durata Stimata, Retribuzione, Target, Posti totali, Età_min, Età_max, Reddito_min, Reddito_max	id
Sondaggi proposti	Lista dei sondaggi che appaiono disponibili a un partecipante	Id-Sondaggio, Id-Partecipante, Posti disponibili	Id-Sondaggio, Id-Partecipante
Sondaggi partecipati	Lista dei sondaggi che un partecipante ha svolto	Id-Sondaggio, Id-Partecipante, Data	Id-Sondaggio, Id-Partecipante, Data
Esiti	Lista degli esiti di ogni sondaggi. Può essere del tipo: "Approvato", "Rifiutato"	Esito, Id-Sondaggio, Id-Partecipante	Esito, Id-Sondaggio, Id-Partecipante
Partecipante	Utente che svolge i sondaggi e viene pagato dai ricercatori	Id, Nome, Cognome, E-Mail, Rating	Id
Ricercatore	Utente che crea i sondaggi e paga i partecipanti	Id, Nome, Cognome, E-Mail	Id
Portafoglio	Portafoglio virtuale che appartiene a un Partecipante, viene ricaricato dai Ricercatori. Un Partecipante può prelevare.	Id_Portafoglio, Bilancio, Id-Partecipante, Operazione, Importo, Data	Id_Portafoglio
Transazioni	Lista di transazioni che compongono i portafogli	Operazione, Importo, Data, Id_Portafoglio	Id_Portafoglio, Data

7 Dizionario dati: Relazioni

Relazione	Entità partecipanti	Descrizione	Attributi
Contiene	Sondaggi, Sondaggi proposti	Associa ogni sondaggio ai Partecipanti a cui esso viene proposto	
Appartiene	Sondaggi proposti, Sondaggi partecipati	Associa ogni sondaggio proposto ai sondaggi effettivamente svolti	
Vede	Partecipante, Sondaggi proposti	Associa ogni Partecipante alla lista di Sondaggi che egli visualizza	
Preleva da	Partecipante, Portafoglio	Associa ogni Partecipante al proprio Portafoglio	Importo, Data
È di	Esiti, Sondaggi partecipati	Associa ogni sondaggio svolto al proprio esito	
Inserisce	Ricercatore, Esiti	Permette a ogni Ricercatore di assegnare un esito a ogni Sondaggio creato da lui e svolto dai Partecipanti	
Ricarica	Ricercatore, Portafoglio	Permette ai Ricercatori di ricaricare il conto dei Partecipanti che hanno ricevuto un esito "Approvato" nei sondaggi	Importo, Data
Aggiunge	Partecipante, Sondaggi partecipati	Associa un Partecipante a tutti i sondaggi da esso svolti	
Contiene	Transazioni, Portafoglio	Associa un Portafoglio a tutte le transazioni che lo compongono	

8 Specifiche sulle operazioni

Si prevedono le seguenti operazioni sulla base di dati:

- O1:** Inserimento di un nuovo Partecipante (freq. 200/giorno)
- O2:** Inserimento di un nuovo Ricercatore (freq. 50/giorno)
- O3:** Inserimento di un Sondaggio (freq. 100/giorno)
- O4:** Ricarica di un Portafoglio (freq. 1500/giorno)
- O5:** Prelievo da un Portafoglio (freq. 1000/giorno)
- O6:** Inserimento di un esito in Esiti (freq. 3000/giorno)
- O7:** Ricerca di un Sondaggio proposto per Partecipante (freq. 500/giorno)
- O8:** Ricerca dei Portafogli con bilancio $\geq 5\text{€}$ (freq. 800/giorno)
- O9:** Partecipante partecipa a un sondaggio (freq. 3000/giorno)
- O10:** Cancellazione di un Sondaggio (freq. 200/mese)

9 Tabella dei volumi

Si riportano le stime dei volumi per ogni concetto espresso nel database dopo due anni di utilizzo.

9.1 Entità:

Concetto	Tipo	Volume
Sondaggi	E	73.000
Sondaggi proposti	E	5.000.000
Sondaggi partecipati	E	2.190.000
Partecipante	E	150.000
Ricercatore	E	36.500
Portafoglio	E	1.825.000
Esiti	E	2.190.000

9.2 Relazioni:

Concetto	Tipo	Volume
Contiene	R	5.000.000
Appartiene	R	5.000.000
Vede	R	33.000
Preleva da	R	150.000
Inserisce	R	2.190.000
Aggiunge	R	2.190.000
Ricarica	R	1.825.000
È di	R	2.190.000

10 Tabella delle frequenze:

Operazione	Descrizione	Frequenza	Tipo
O1	Inserimento di un nuovo Partecipante	200/giorno	I
O2	Inserimento di un nuovo Ricercatore	50/giorno	I
O3	Inserimento di un Sondaggio	100/giorno	I
O4	Ricarica di un Portafoglio	1500/giorno	I
O5	Prelievo da un Portafoglio	1000/giorno	I
O6	Inserimento di un esito in Esiti	3000/giorno	I
O7	Ricerca di un Sondaggio proposto per Partecipante	500/giorno	I
O8	Ricerca dei Portafogli con bilancio $\geq 5\text{€}$	800/giorno	I
O9	Partecipante partecipa a un sondaggio	3000/giorno	I
O10	Cancellazione di un Sondaggio	200/mese	B

11 Analisi delle ridondanze

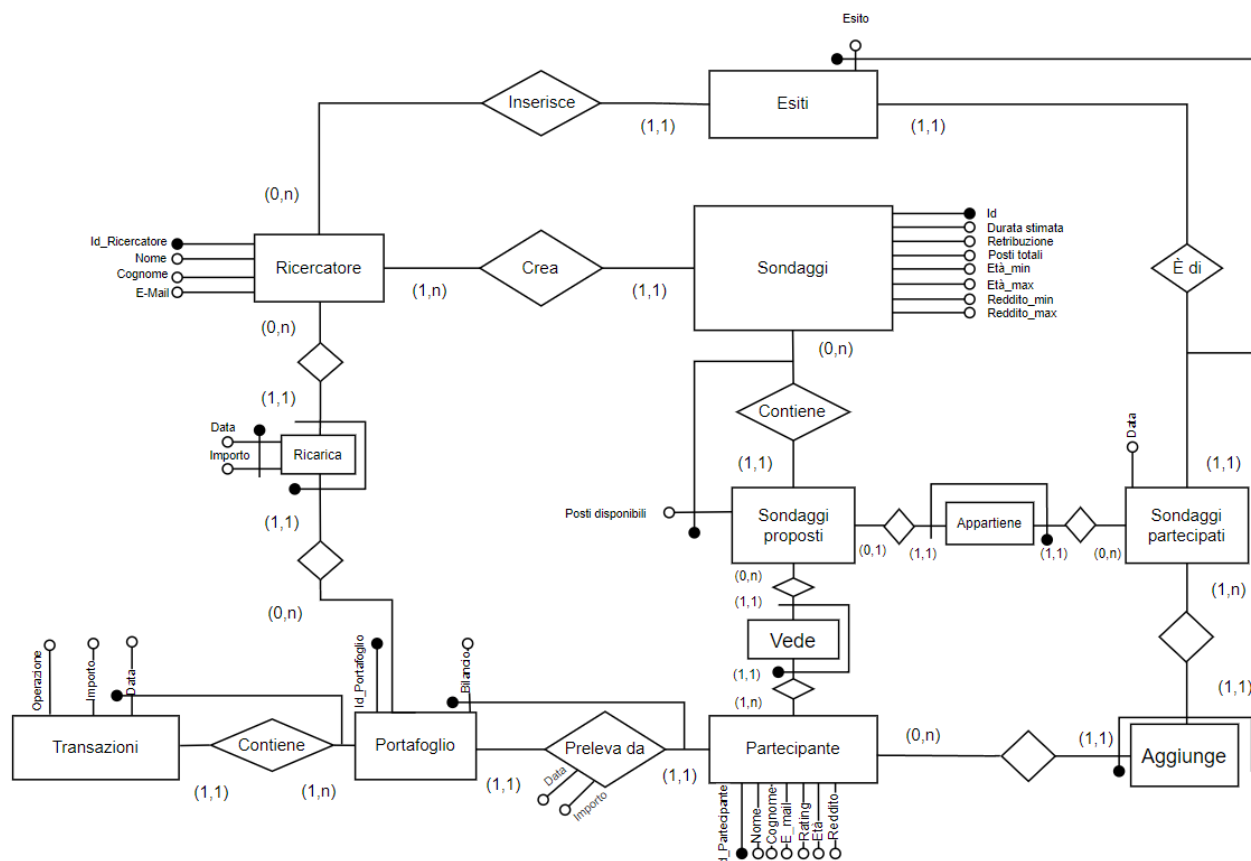
Dato che l'approccio alla progettazione concettuale è stato di tipo Bottom Up, non sono presenti attributi ridondanti.

12 Progettazione logica

12.1 Ristrutturazione dello schema concettuale

Lo schema risultante dalla progettazione concettuale presenta diverse associazioni molti a molti: esse vanno corrette in fase di progettazione logica poiché non sono ammesse nei moderni sistemi di database relazionali.

Le relazioni **Ricarica**, **Vede** e **Appartiene** diventano quindi entità collegate tramite delle relazioni fittizie. Ciò permette, ad esempio a ogni record di Portafoglio, di avere un'associazione univoca con un record di Ricarica, piuttosto che molteplici.



12.2 Schema relazionale

Sondaggi(**id**, durata_stimata, retribuzione, posti_totali, età_min, età_max, reddito_min, reddito_max)

Partecipante(**id_partecipante**, nome, cognome, e_mail, età, reddito)

Sondaggi_Proposti(**id_partecipante**, **id**, posti_disponibili)

Sondaggi_Partecipati(**id_partecipante**, **id**, data_svolgimento)

Ricercatore(**id_ricercatore**, nome, cognome, e_mail)

Esiti(**id_partecipante**, **id**, esito)

Portafoglio(**id_portafoglio**, **id_partecipante**, bilancio)

Transazioni(**id_portafoglio**, **importo**, **operazione**, **data_t**)

Ricarica(**importo**, **data_ricarica**, **id_portafoglio**, **id_ricercatore**)

Vede(**id_partecipante**, **id**)

13 Progettazione tabelle

```
/* Sondaggi */
CREATE TABLE sondaggi (
    id int (16) NOT NULL AUTO INCREMENT,
    durata_stimata int (16) NOT NULL,
    retribuzione int (16) NOT NULL,
    posti_totali int (16) NOT NULL,
    eta_min int (16) NOT NULL,
    eta_max int (16) NOT NULL,
    reddito_min int (16) NOT NULL,
    reddito_max int (16) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id)
);

/* Partecipante */
CREATE TABLE partecipante (
    id_partecipante int (16) NOT NULL AUTO INCREMENT,
    nome varchar (16) NOT NULL,
    cognome varchar (16) NOT NULL,
    e_mail varchar (64) NOT NULL,
    rating float (16) NOT NULL,
    eta int (16) NOT NULL,
    reddito int (16) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id_partecipante)
);

/* Sondaggi proposti */
CREATE TABLE sondaggi_proposti (
    posti_disponibili int (16) NOT NULL,
    id_partecipante int (16) NOT NULL,
    id int (16) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id, id_partecipante),
    FOREIGN KEY (id) REFERENCES sondaggi(id),
    FOREIGN KEY (id_partecipante) REFERENCES partecipante(id_partecipante)
);

/* Sondaggi partecipati */
CREATE TABLE sondaggi_partecipati (
    data_svolgimento datetime (6) NOT NULL ,
    id_partecipante int (16) NOT NULL,
    id int (16) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id, id_partecipante) ,
    FOREIGN KEY (id) REFERENCES sondaggi(id) ,
    FOREIGN KEY (id_partecipante) REFERENCES partecipante(id_partecipante)
);
```



```

/* Ricercatore */
CREATE TABLE ricercatore (
    id_ricercatore int (16) NOT NULL AUTO INCREMENT ,
    nome varchar (16) NOT NULL,
    cognome varchar (16) NOT NULL,
    e_mail varchar (64) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id_ricercatore)
);

/* Esiti */
CREATE TABLE esiti (
    esito varchar (16) NOT NULL CHECK (esito = "Approvato" OR
                                     esito = "Rifiutato"),
    id_partecipante int (16) NOT NULL,
    id int (16) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id, id_partecipante) ,
    FOREIGN KEY (id) REFERENCES sondaggi(id) ,
    FOREIGN KEY (id_partecipante) REFERENCES partecipante(id_partecipante)
);

/* Portafoglio */
CREATE TABLE portafoglio (
    bilancio float (16) NOT NULL,
    id_portafoglio int (16) NOT NULL AUTO INCREMENT,
    id_partecipante int (16) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id_portafoglio),
    FOREIGN KEY (id_partecipante) REFERENCES partecipante(id_partecipante)
);

/* Transazioni */
CREATE TABLE transazioni (
    importo float (16) NOT NULL,
    operazione varchar (16) NOT NULL CHECK (operazione = "Ricarica" OR
                                     operazione = "Prelievo"),
    data_t datetime (6) NOT NULL,
    id_portafoglio int (16) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id_portafoglio, operazione, importo, data_t),
    FOREIGN KEY (id_portafoglio) REFERENCES portafoglio(id_portafoglio)
);

/* Ricarica */
CREATE TABLE ricarica (
    importo float (16) NOT NULL,
    data_ricarica datetime (6) NOT NULL,
    id_portafoglio int (16) NOT NULL,
    id_ricercatore int (16) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id_portafoglio, id_ricercatore, importo, data_ricarica),
    FOREIGN KEY (id_portafoglio) REFERENCES portafoglio(id_portafoglio),
    FOREIGN KEY (id_ricercatore) REFERENCES ricercatore(id_ricercatore)
);

```

```

/* Vede */
CREATE TABLE vede (
    id_partecipante int (16) NOT NULL,
    id int (16) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id_partecipante, id),
    FOREIGN KEY (id_partecipante) REFERENCES partecipante(id_partecipante),
    FOREIGN KEY (id) REFERENCES sondaggi(id)
);

```

14 Trigger

14.1 Aggiorna Bilancio

Il seguente trigger si occupa di aggiornare l'attributo Bilancio di un determinato Portafoglio prima dell'inserimento di un record nella tabella transazioni. Nel caso in cui il tipo di operazione è "Ricarica", allora il bilancio corrente verrà sommato con l'importo della ricarica. Nel caso in cui l'operazione è un "Prelievo", allora si dovranno eseguire dei controlli prima di effettuare la sottrazione:

- Il primo controllo è quello sulla sufficienza del saldo disponibile
- Il secondo controllo è quello sul prelievo minimo di 5€

```

/* Aggiorna bilancio */
CREATE TRIGGER aggiorna_bilancio BEFORE INSERT ON transazioni
FOR EACH ROW
BEGIN
    DECLARE b FLOAT;

    SELECT bilancio INTO b FROM portafoglio WHERE portafoglio.id_portafoglio = new.id_portafoglio;

    IF new.operazione = "Ricarica"
    THEN UPDATE portafoglio SET portafoglio.bilancio = portafoglio.bilancio + new.importo
    WHERE portafoglio.id_portafoglio = new.id_portafoglio;
    ELSEIF new.operazione = "Prelievo"
    THEN IF b < new.importo
    THEN SIGNAL SQLSTATE '45000' SET MESSAGE_TEXT = "Bilancio insufficiente";
    ELSEIF b < 5
    THEN SIGNAL SQLSTATE '45000' SET MESSAGE_TEXT = "Puoi prelevare un minimo di 5€";
    END IF;
    ELSE UPDATE portafoglio SET portafoglio.bilancio = portafoglio.bilancio - new.importo
    WHERE portafoglio.id_portafoglio = new.id_portafoglio;
    END IF;
END;

```

14.2 Modifica rating

Il trigger Modifica rating si occupa di aggiornare il campo Rating nella tabella Partecipante ogni volta che un sondaggio partecipato riceve un Esito. Il rating è calcolato ogni volta come il rapporto tra i sondaggi che hanno ricevuto esito “Approvato” e il totale dei sondaggi partecipati, per ogni determinato utente.

```
/* Modifica rating */
CREATE TRIGGER modifica_rating AFTER INSERT ON esiti
FOR EACH ROW
BEGIN
    DECLARE somma_approvati FLOAT;
    DECLARE somma_rifiutati FLOAT;
    DECLARE rapporto FLOAT;

    SELECT COUNT(id_partecipante) INTO somma_approvati
    FROM esiti
    WHERE esito = "Approvato"
    AND id_partecipante = new.id_partecipante;

    SELECT COUNT(id_partecipante) INTO somma_rifiutati
    FROM esiti
    WHERE esito = "Rifiutato"
    AND id_partecipante = new.id_partecipante;

    SELECT ((somma_approvati)/(somma_approvati+somma_rifiutati)) INTO rapporto;
    UPDATE partecipante
    SET partecipante.rating = rapporto
    WHERE id_partecipante = new.id_partecipante;
END;
```

14.3 Requisiti sondaggio

Il trigger Requisiti sondaggio si occupa, ogni volta che un sondaggio viene aggiunto alla piattaforma, di controllare quali partecipanti che soddisfano i requisiti di età e di reddito. Una volta stabiliti quali partecipanti possono svolgere il sondaggio, il trigger inserisce quest'ultimo nella tabella Sondaggi Proposti.

```
/* Requisiti sondaggio */
CREATE TRIGGER controlla_requisiti AFTER INSERT ON sondaggi_proposti
FOR EACH ROW
BEGIN
    DECLARE etamin INT;
    DECLARE etamax INT;
    DECLARE redditomin INT;
    DECLARE redditomax INT;
    DECLARE idp INT;

    SELECT new.eta_min, new.eta_max, new.reddito_min, new.reddito_max
    INTO etamin, etamax, redditomin, redditomax;

    SELECT id_partecipante INTO idp
    FROM partecipante
    WHERE eta >= etamin AND eta <= etamax
    AND reddito >= redditomin AND reddito <= redditomax
    LIMIT 1;

    IF (idp IS NOT NULL)
    THEN INSERT INTO sondaggi_proposti
        SELECT new.posti_totali, p.id_partecipante, new.id
        FROM partecipante p
        WHERE eta >= etamin AND eta <= etamax
        AND reddito >= redditomin AND reddito <= redditomax;
    END IF;
END;
```

15 Operazioni

```

/* 01: Inserimento di un nuovo Partecipante (freq. 200/giorno) */
INSERT INTO partecipante (id_partecipante, nome, cognome, e_mail, rating, età, reddito)
VALUES ('1500', 'Guido', 'Verdi', 'guidoverdi@gmail.com', '0.98', '21', '25000')

/* 02: Inserimento di un nuovo Ricercatore (freq. 50/giorno) */
INSERT INTO ricercatore (id_ricercatore, nome, cognome, e_mail)
VALUES ('523', 'Guido', 'Verdi', 'guidoverdi@gmail.com')

/* 03: Inserimento di un Sondaggio (freq. 100/giorno) */
INSERT INTO sondaggi (id, durata_stimata, retribuzione, posti_totali, età_min, età_max,
| | | | | |
| | | | | |
reddito_min, reddito_max)
VALUES ('754', '15', '3.0', '150', '18', '25', '15000', '45000')

/* 04: Ricarica di un Portafoglio (freq. 1500/giorno) */
INSERT INTO transazioni (importo, operazione, data_t, id_portafoglio)
VALUES ('2.33', "Ricarica", "15/10/2021 18:36:52", '3244')

/* 05: Prelievo da un Portafoglio (freq. 1000/giorno) */
INSERT INTO transazioni (importo, operazione, data_t, id_portafoglio)
VALUES ('15.0', "Prelievo", "24/08/2021 15:51:11", '1231')

/* 06: Inserimento di un Esito in Esiti (freq. 3000/giorno) */
INSERT INTO esiti (id, id_ricercatore, esito)
VALUES ('15', '31', "Approvato")

/* 07: Ricerca di un Sondaggio proposto per e-mail del Partecipante (freq. 500/giorno) */
SELECT s.id, s.id_partecipante, s.posti_disponibili
FROM sondaggi_proposti s, partecipante p
WHERE s.id_partecipante = p.id_partecipante
AND p.e_mail = 'andrea.bianchi@gmail.com'

/* 08: Ricerca dei Portafogli con bilancio maggiore o uguale a 5€ (freq. 800/giorno) */
SELECT *
FROM Portafoglio
WHERE bilancio > '5.0'

/* 09: Partecipante partecipa a un sondaggio (freq. 3000/giorno) */
INSERT INTO sondaggi_partecipati (data_svolgimento, id_partecipante, id)
VALUES ('03/04/2021 19:36:44', '8322', '5372')

/* 010: Cancellazione di un Sondaggio (freq. 200/mese) */
DELETE FROM sondaggi
WHERE id = '533'

```

16 Progettazione fisica

