

PROGETTO BASI DI DATI 2020/2021

1

Introduzione :

Analisi dei requisiti (pag 2,3)

- Intervista
- definizione delle specifiche in linguaggio naturale

Progettazione concettuale (pag 4-10)

- Schema scheletro
- er
- raffinamenti proposti
- Schema concettuale finale

Progettazione logica (pag 11-27)

- Stima volume dei dati
- Descrizione delle operazioni principali e stima della loro frequenza
- Schemi di navigazione e tabelle degli accessi
- Raffinamento dello schema
- Analisi delle ridondanze
- Traduzione entità -> associazioni
- Schema relazionale finale
- Traduzione operazionin in query SQL

Progettazione applicazione(pag 27-33)

- Descrizione dell'architettura
- Screenshot dell'applicativo commentati

Author : Alessandro Pioggia

CIRCOLO DI SCACCHI

PRESENTAZIONE

2

L'obiettivo del progetto è di costruire un sistema informativo atto a rimodernare ed automatizzare la gestione delle attività proposte da un circolo di scacchi.

Definizione delle specifiche in linguaggio naturale

Le persone di qualsiasi età, che vogliono partecipare a tutte le attività proposte dal circolo, devono tesserarsi, il tesseramento è gratuito mentre alcune attività presentano un costo.

Per poterlo fare è necessario visitare la struttura di persona e comunicare l'intenzione di iscriversi al membro dello staff addetto alle iscrizioni, il quale registrerà i dati dello scacchista nel gestionale e gli conferirà la tessera, prova della corretta registrazione.

Una volta in possesso della tessera lo scacchista può partecipare a tutte le attività proposte dal circolo (abbonamento), per fare ciò però è necessario prenotarsi con dovuto anticipo.

Il circolo mette a disposizione una ed una sola attività al giorno, ha un orario di inizio ed uno di fine, nel resto della giornata gli iscritti sono liberi di giocare fra loro o socializzare (uno degli scopi principali).

Le attività si suddividono in due sottoinsiemi, quelle a scopo didattico e quelle competitive, avranno dunque una struttura ed un costo diverso.

Tornei e competizioni fra circoli saranno le componenti agonistiche, le quali **non** presenteranno un costo.

Un torneo è caratterizzato da modalità (scacchi classici o varianti), tempo (bullet = 1 minuto, lampo = 3 minuti, blitz = 5 minuti, rapido = 10 minuti, classico = 1h e mezzo con incremento di 10 secondi per ogni mossa) ed infine skill-level dei giocatori. Lo skill-level dei giocatori verrà misurato sfruttando il sistema di punteggio della federazione internazionale degli scacchi, il punteggio Elo. Ogni giocatore avrà un proprio ELO, il quale **non** varierà in funzione delle vittorie/sconfitte conseguite, perché il circolo in questione viene considerato come un centro ricreativo e didattico. Detto ciò lo skill-level è un fattore molto importante negli scacchi, una partita fra due scacchisti, separati da uno skill-gap molto ampio ha un esito quasi certo, ovvero la vittoria del giocatore con un punteggio maggiore.

STRUTTURA DI UN TORNEO

Un torneo impone un numero minimo e massimo di partecipanti. I giocatori iscritti al torneo, come di consueto, si sfideranno fra loro, il risultato di ogni partita dovrà essere memorizzato. Il sistema di punteggio impone: 0 punti assegnati in caso di sconfitta, 1 punto assegnato in caso di patta, 2 punti in caso di vittoria. A fine torneo verrà stilata la classifica, il vincitore sarà lo scacchista con il maggior punteggio totale acquisito.

STRUTTURA DELLA COMPETIZIONE FRA CIRCOLI

La competizione fra circoli è una attività che permette ad una squadra di elite del circolo, scelta da un reclutatore, di competere in gare singole contro altri circoli.

Il reclutatore è un professionista del settore, egli viene assunto appositamente per formare una squadra composta dai(secondo lui) migliori giocatori del circolo.

LEZIONI E SEMINARI

Le attività didattiche proposte sono le lezioni ed i seminari.

Le lezioni sono presiedute da un docente, mentre i seminari da un giocatore professionista, entrambe presenteranno un costo.

All'interno delle lezioni il docente responsabile mette a disposizione una prova di autovalutazione, facoltativa, che aiuta lo studente a capire se ha compreso la spiegazione.

3

Ristrutturazione delle specifiche con linguaggio tecnico

Lo **scacchista** per essere parte del circolo deve sottoscrivere un **abbonamento**, di uno **scacchista**, identificato dal proprio cf, si vogliono memorizzare i dati anagrafici, il proprio punteggio elo e il numero di partecipazioni ad attività, mentre l'**abbonamento** è identificato da un codice univoco, è inoltre necessario indicare la data inizio validità .

Agli scacchisti viene offerta la possibilità di prenotare *una o più* **attività**, una attività è identificata univocamente dalla data in cui si svolge, è necessario inoltre memorizzare l'orario di inizio e di fine e la tipologia(**Torneo, Lezione, Seminario, Competizione fra circoli**).

Un **torneo** deve essere composto da uno o più **match**, per ogni match ci sono due sfidanti, uno che gioca al proprio tavolo(in casa) l'altro che gioca al tavolo ospite(in trasferta), è necessario memorizzare nel database il punteggio acquisito di entrambi, per ogni partita. Un match è identificato univocamente da un codice sfida, mentre per un torneo si memorizzano il valore massimo di elo ammissibile, il tempo a disposizione per giocatore e l'entità dell'incremento di secondi/mossa.

Una **lezione** deve essere tenuta da uno ed un solo **docente**, il quale può o meno decidere se includere una **prova di valutazione**, accessibile ai soli scacchisti che hanno prenotato la lezione nella data prefissata, è necessario memorizzare l'argomento trattato nella lezione. Similmente, un **seminario** è presieduto da uno ed un solo **esperto** ed è anche in questo caso necessario memorizzare l'argomento trattato. Sia per l'esperto che per il docente si memorizzano i dati anagrafici, ovvero : codice fiscale(univoco), Nome, Cognome, Data di nascita e provenienza. Sia la lezione che il seminario esigono un pagamento(obbligatorio), effettuato da uno ed un solo scacchista.

Una **competizione** richiede la partecipazione di una **squadra** di minimo 4 giocatori, che rappresenta il circolo, la partecipazione genera un esito : vittoria/sconfitta. La squadra è creata e formato da uno ed un solo **reclutatore**, un reclutatore rappresenta una ed una sola squadra. Una squadra è formata da più scacchisti, uno scacchista può appartenere al massimo ad una. Della competizione si memorizza l'anno in cui si svolge e la durata di un singolo match mentre della squadra è necessario indicare il codice univoco e il nome.

Schema concettuale

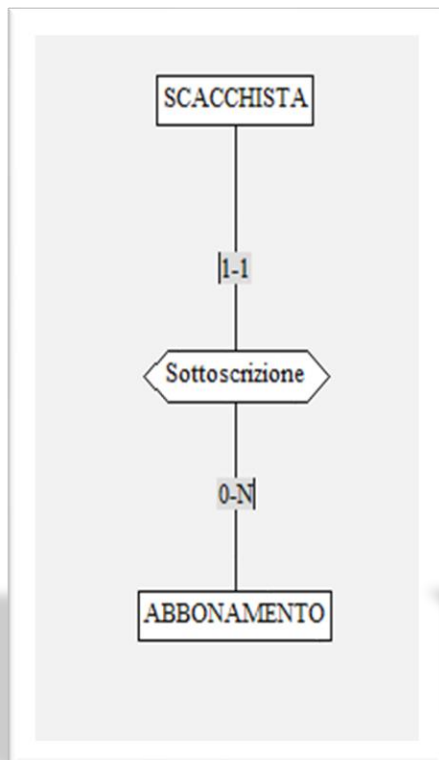
NOTA INTRODUTTIVA :

La presentazione dello schema concettuale introdurrà tutti gli schemi parziali, per ogni schema parziale sarà mostrato sia lo schema scheletro che l'e/r ottenuto in seguito ai raffinamenti. Infine verrà proposto lo schema e/r completo.

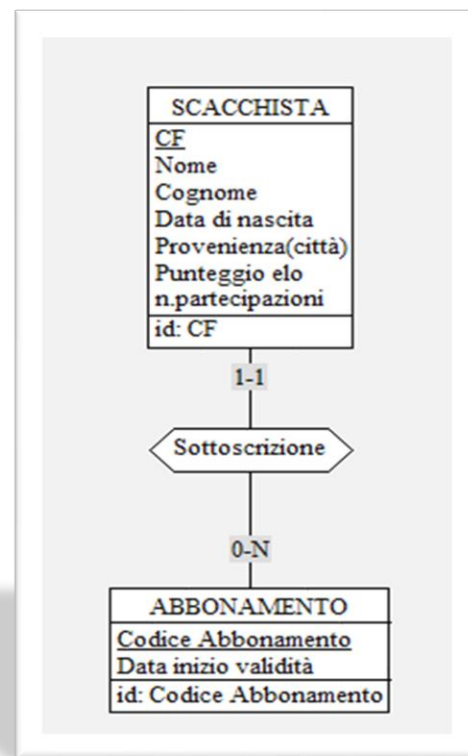
4

Schema parziale 1 - Tesseramento

Scheletro



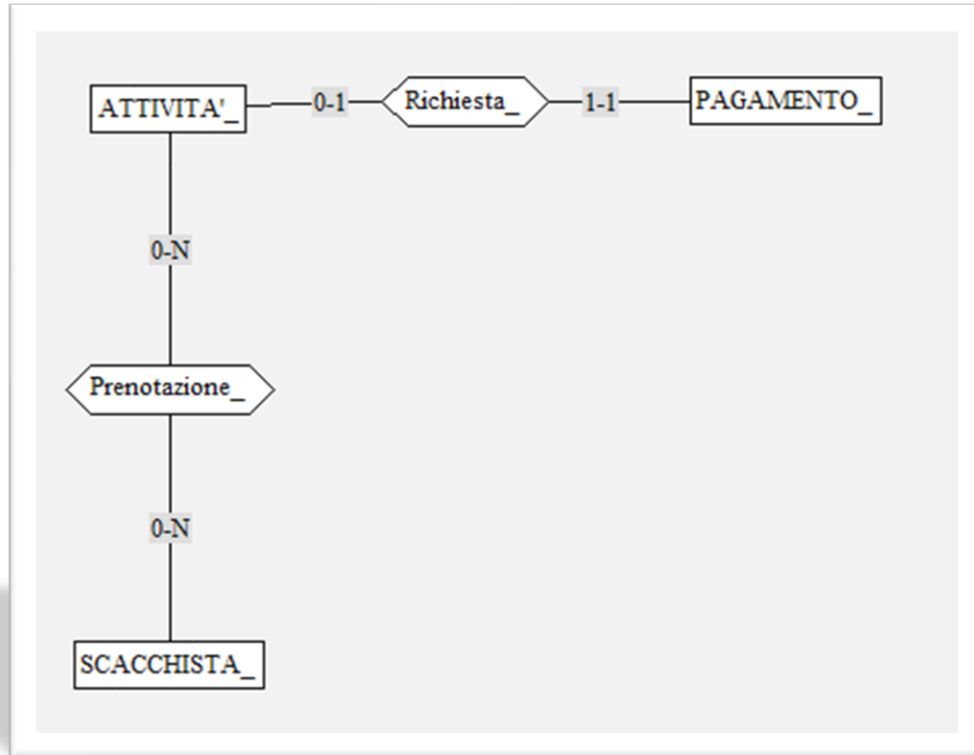
e/r



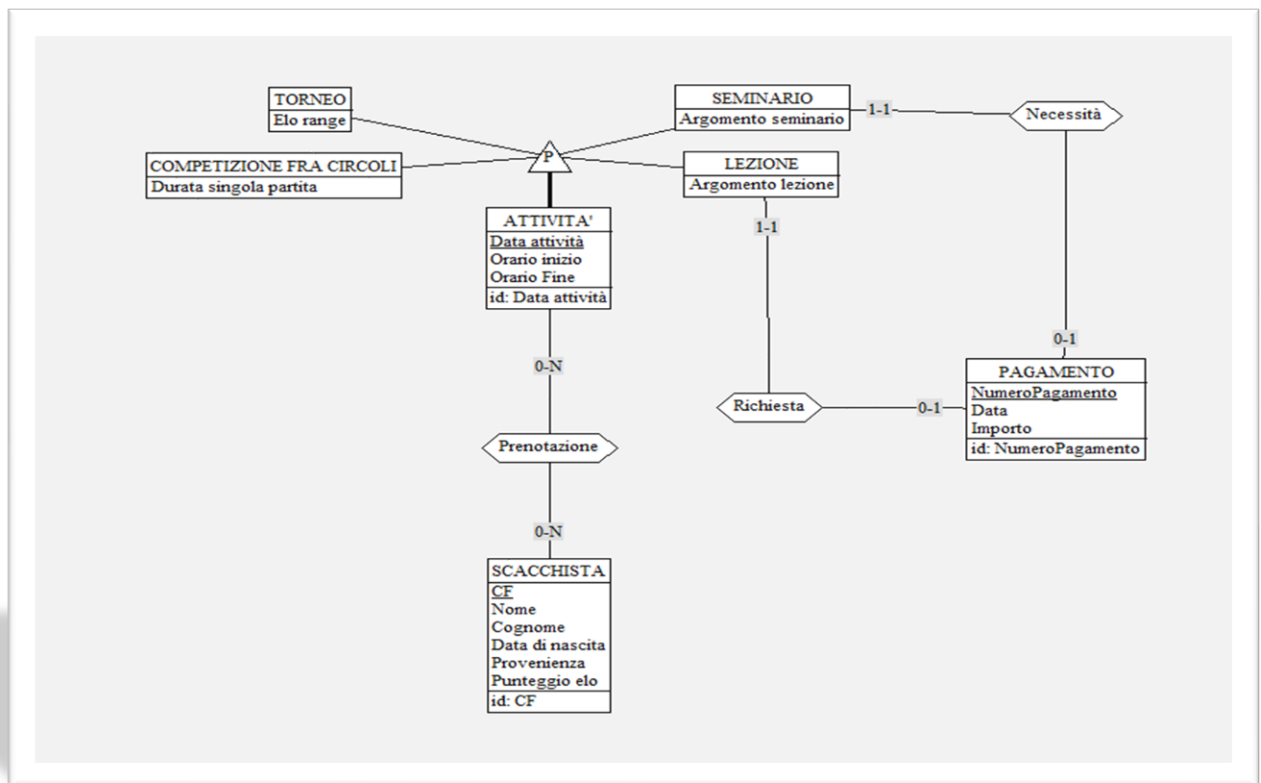
Scelte effettuate(raffinamenti ed identificazione):

In questo primo schema parziale viene rappresentato il processo di tesseramento, che permette ad uno scacchista di entrare a fare parte del circolo, sottoscrivendosi ad uno ed un solo abbonamento. Lo schema è molto semplice, a questo proposito non sono stati effettuati raffinamenti nel passaggio fra scheletro ed e/r. Per quanto riguarda invece, la scelta degli attributi e di identificazione; come indicato dal testo lo scacchista è stato identificato dal codice fiscale ed oltre ai dati anagrafici è stato aggiunto il suo punteggio elo mentre l'abbonamento ha come identificatore Codice abbonamento.

Scheletro



e/r



** Scacchista oltre agli attributi dell'immagine presenta l'attributo n.partecipazioni.

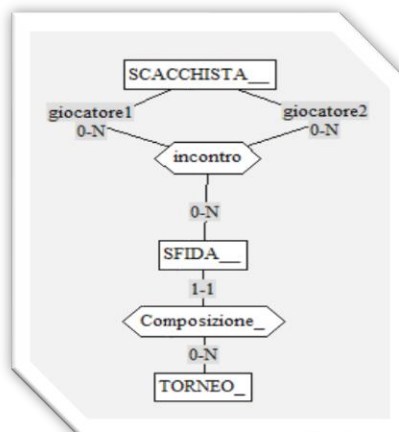
Raffinamenti Proposti:

- Organizzazione delle attività attraverso una gerarchia totale ed esclusiva con 4 specializzazioni.
- La riorganizzazione di attività ha permesso il collegamento del pagamento direttamente con lezione e seminario, collegati dunque con pagamento sfruttando una cardinalità 1 a 1, per via della loro obbligatorietà.
- Evitare il collegamento diretto di pagamento con attività, collegandosi con Lezione e seminario con una cardinalità 0 a 1 e non più 1 a 1, in modo che il pagamento possa riferirsi o a lezione o a seminario.

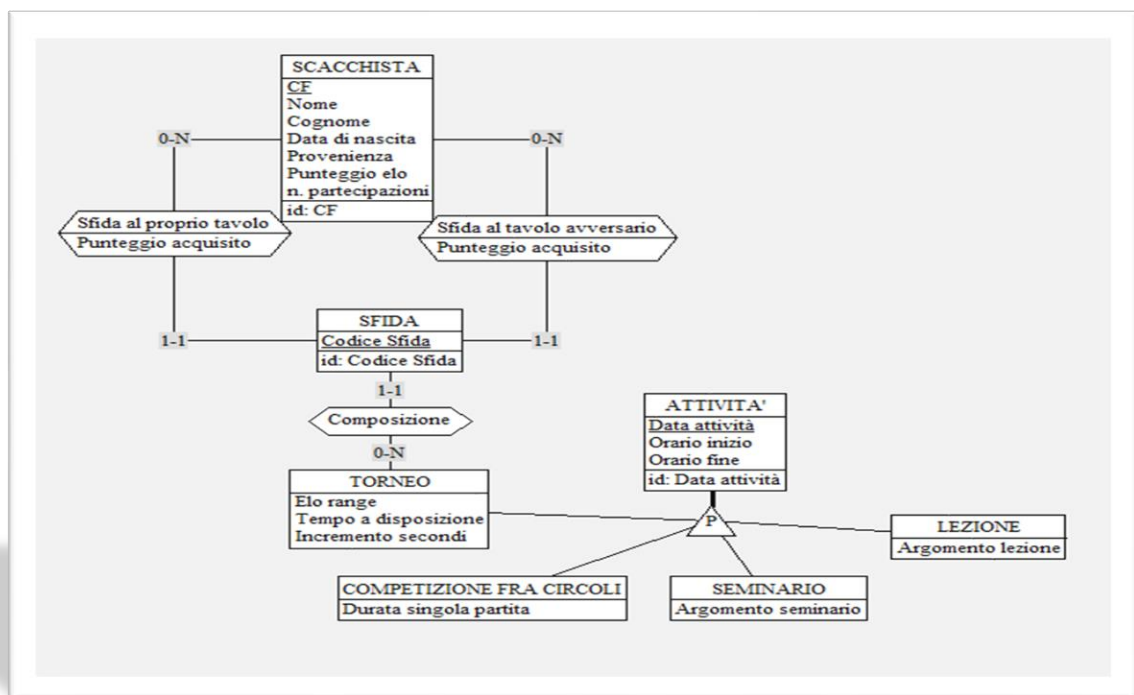
VINCOLO INESPRESSO : Non è possibile che un pagamento sia collegato sia a lezione che seminario.

Schema parziale 3 - Torneo

scheletro



e/r



Descrizione :

L'obiettivo è di modellare un possibile torneo composto da un numero indefinito di partite, in cui è anche necessario memorizzare il punteggio al fine di poter, in una fase successiva, stilare la classifica.

Raffinamenti proposti :

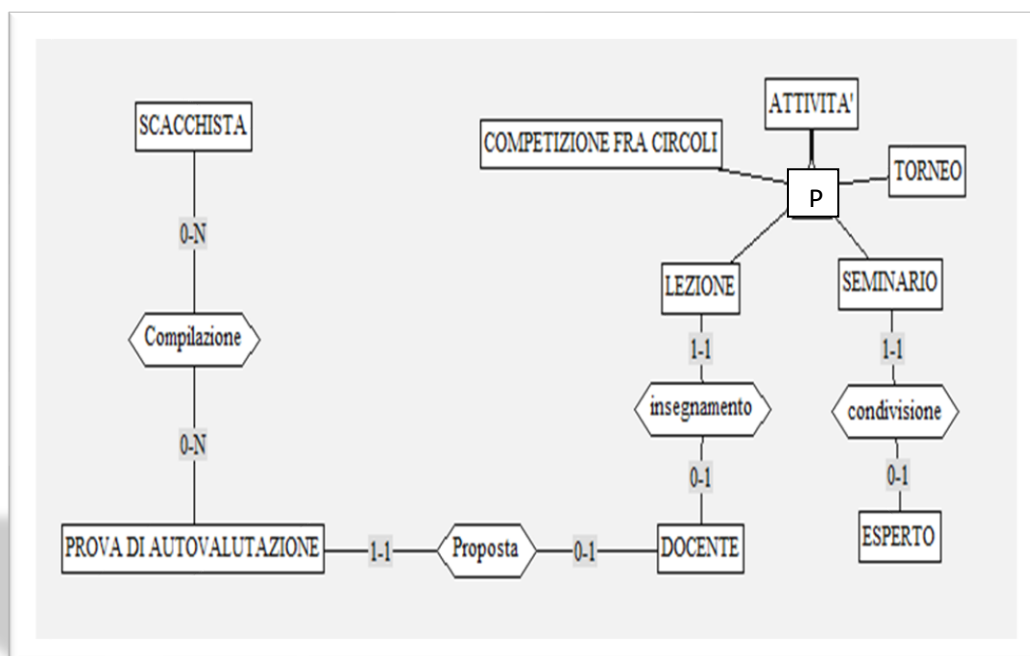
- Collegamento di scacchista con sfida con due diverse associazioni sfida, in modo da essere in grado di memorizzare il punteggio sia del giocatore di "casa" e di quello in "trasferta".

7

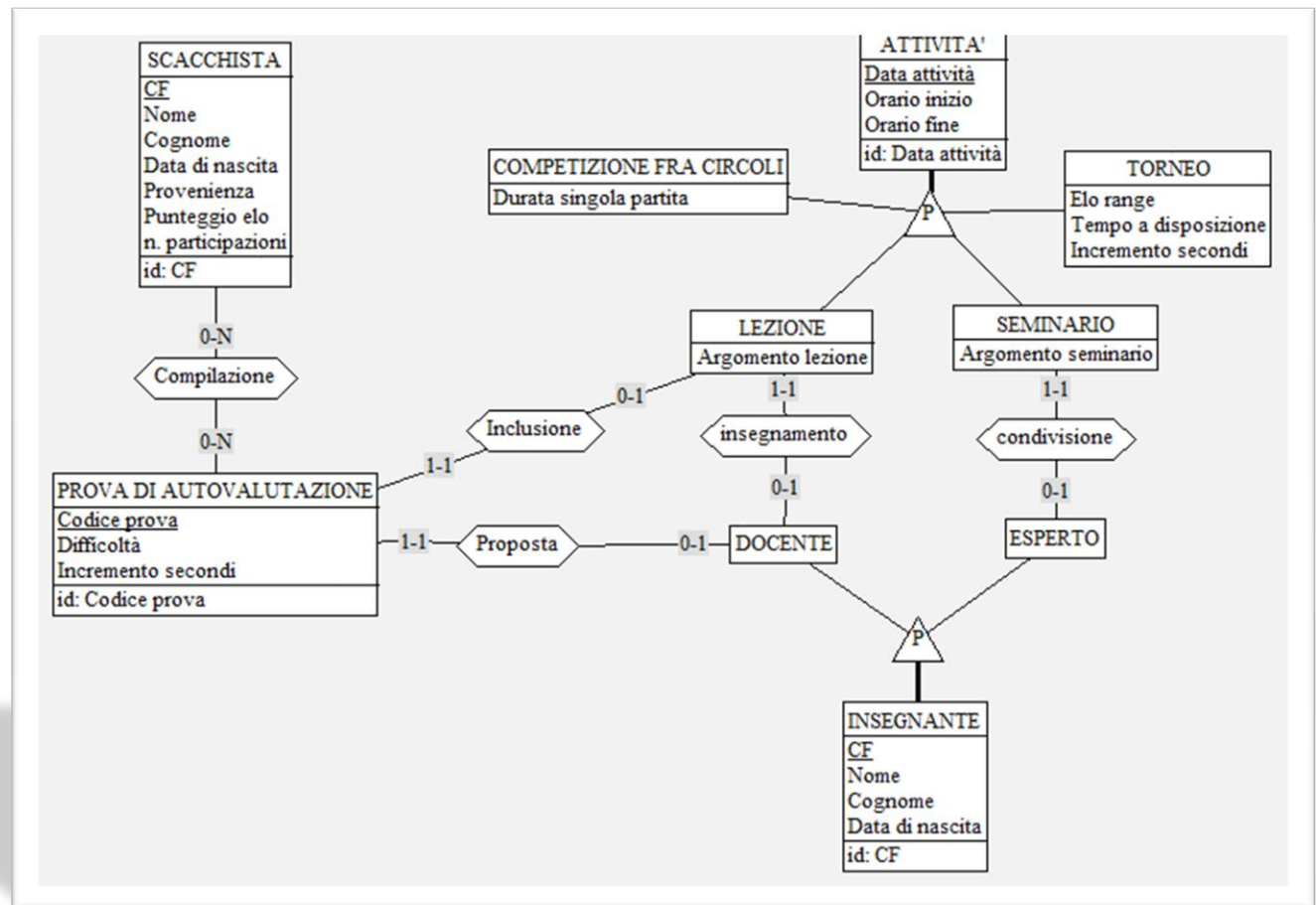
Schema parziale 4 - Didattica

Scheletro

NOTA : La specializzazione di attività in figura è rappresentata da un insieme totale ed esclusivo.



e/r

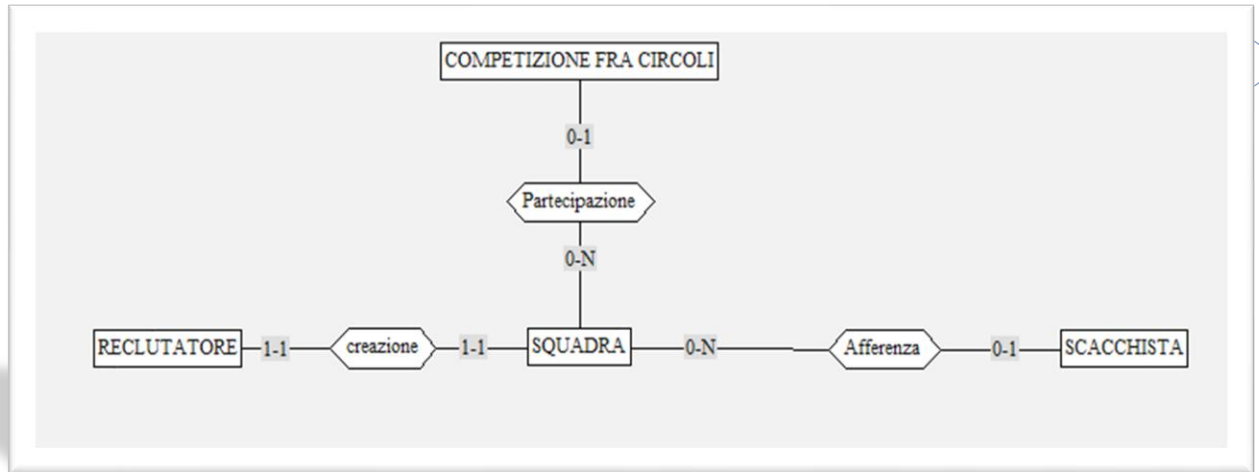


Raffinamenti proposti :

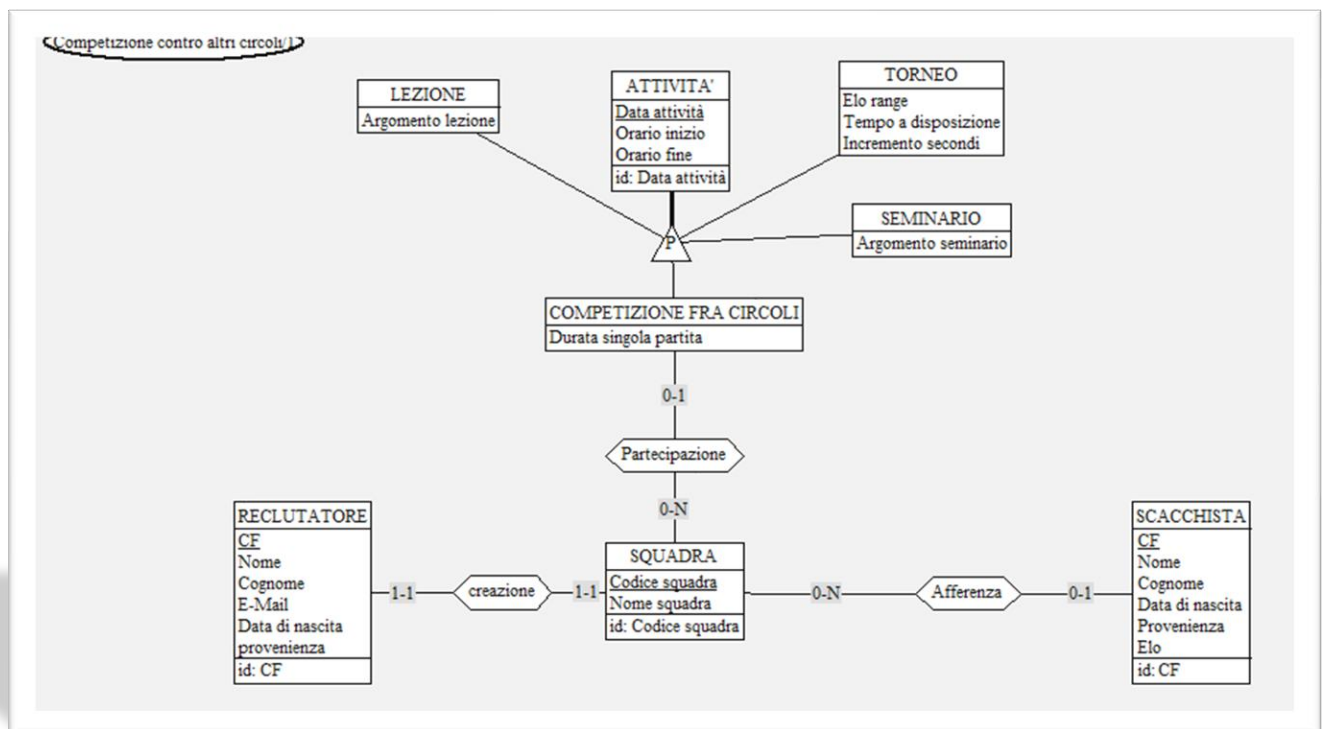
- Introduzione entità insegnante, che rappresenta una generalizzazione di docente ed esperto, i quali hanno gli stessi attributi, ovvero i dati anagrafici.
- Per la generalizzazione di docente ed insegnante si è optato per : totale ed esclusivo.

Schema parziale 5 – Competizione fra circoli

Scheletro



E/R



** Scacchista oltre agli attributi dell'immagine presenta l'attributo n.partecipazioni.



Progettazione logica

VOLUME DEI DATI

| Concetto | Costrutto | Volume |
|-----------------------|-----------|--------|
| SCACCHISTA | E | 20.000 |
| Prenotazione | A | 500 |
| ATTIVITA' | E | 1.000 |
| Sottoscrizione | A | 20.000 |
| ABBONAMENTO | E | 20.000 |
| Effettuazione | A | 200 |
| PAGAMENTO | E | 200 |
| Richiesta | A | 200 |
| LEZIONE | E | 200 |
| Insegnamento | A | 200 |
| DOCENTE | E | 1.500 |
| Proposta | A | 120 |
| PROVA AUTOVALUTAZIONE | E | 120 |
| Compilazione | A | 6.000 |
| Inclusione | A | 1.200 |
| INSEGNANTE | E | 2.700 |
| ESPERTO | E | 1.200 |
| Condivisione | A | 200 |
| SEMINARIO | E | 200 |
| COMPETIZIONE | E | 250 |
| Partecipazione | A | 250 |
| SQUADRA | E | 20 |
| Creazione | A | 20 |
| RECLUTATORE | E | 20 |
| Formazione | A | 160 |
| TORNEO | E | 350 |
| Composizione | A | 2.800 |

| | | |
|------------------------|---|-------|
| SFIDA | E | 2.800 |
| S.al proprio tavolo | A | 5.600 |
| S.al tavolo avversario | A | 5.600 |

DESCRIZIONE DELLE OPERAZIONI PRINCIPALI E DELLA LORO FREQUENZA

12

| Operazione | Descrizione | Frequenza |
|------------|--|--------------|
| 1 | Inserimento/cancellazione di uno scacchista nel circolo | 5/giorno |
| 2 | Inserimento/cancellazione docente | 20/settimana |
| 3 | Inserimento/cancellazione esperto | 18/settimana |
| 4 | Inserimento/cancellazione reclutatore | 1/trimestre |
| 5 | Inserimento/cancellazione torneo | 2/settimana |
| 6 | Composizione di un torneo con le varie sfide | 2/settimana |
| 7 | Inserimento/cancellazione competizione fra circoli | 1/mese |
| 8 | Inserimento/cancellazione lezione | 1/settimana |
| 9 | Inserimento/cancellazione seminario | 1/settimana |
| 10 | Prenotazione di un lezione da parte di uno scacchista | 12/settimana |
| 11 | Prenotazione di una torneo da parte di uno scacchista | 15/settimana |
| 12 | Prenotazione di un seminario da parte di uno scacchista | 12/settimana |
| 13 | Generazione classifica finale di un torneo | 2/settimana |
| 14 | Determinazione del giocatore con il maggior numero di prenotazioni di attività | 1/mese |
| 15 | Determinazione migliore giocatore del circolo | 1/settimana |
| 16 | Mostrare l'esito della competizione fra circoli dell'anno corrente | 1/mese |
| 17 | Inserimento prova di valutazione | 1/settimana |
| 18 | Individuare gli scacchisti nati dopo il 2000, che hanno partecipato ad almeno un torneo dal periodo che va dal 1° settembre fino al 20 dicembre dell'anno 2021. Inoltre il loro nome deve : o iniziare per L, o per F oppure finire con A. | 1/mese |
| 19 | Mostrare in percentuale il rapporto fra il numero di scacchisti che hanno effettuato almeno un pagamento nei confronti del totale degli scacchisti. | 1/mese |
| 20 | Mostrare per ogni scacchista : cf, nome, cognome, il totale dei versamenti effettuati e l'importo totale speso. Andranno selezionati solo coloro che hanno effettuato almeno un versamento, inoltre sarà necessario che il totale speso sia > media(Importo + 10). | 1/mese |

Nota : le scritture valgono 2 mentre le letture valgono 1

SCHEMI DI NAVIGAZIONE E TABELLE DEGLI ACCESSI

OP1 – Inserimento/cancellazione di uno scacchista nel circolo

| TIPO | NOME | OPERAZIONE | NUM.OPERAZIONI |
|------|----------------|------------|----------------|
| E | SCACCHISTA | S | 1 |
| A | Sottoscrizione | S | 1 |
| E | ABBONAMENTO | S | 1 |

COSTO : $3S = 6 \rightarrow 6 \cdot 5/\text{giorno} = 30 \text{ v/giorno}$

OP2 – Inserimento/cancellazione docente

| TIPO | NOME | OPERAZIONE | NUM.OPERAZIONI |
|------|---------|------------|----------------|
| E | DOCENTE | S | 1 |

COSTO : $1S = 2 \rightarrow 2 \cdot 20/\text{settimana} = 40/\text{settimana} = 5.5/\text{giorno}$

OP3 – Inserimento/cancellazione esperto

| TIPO | NOME | OPERAZIONE | NUM.OPERAZIONI |
|------|---------|------------|----------------|
| E | ESPERTO | S | 1 |

COSTO : $1S = 2 \rightarrow 2 \cdot 18/\text{settimana} = 36/\text{settimana} = 5/\text{giorno(circa)}$

OP4 – Inserimento/cancellazione reclutatore

| TIPO | NOME | OPERAZIONE | NUM.OPERAZIONI |
|------|-------------|------------|----------------|
| E | RECLUTATORE | S | 1 |
| A | Creazione | S | 1 |
| E | SQUADRA | S | 1 |

Costo : $3S = 6 \rightarrow 6 \cdot 1/\text{trimestre} = 6/\text{trimestre} = 2/\text{mese} = 0.5/\text{settimana}$

OP5 – Inserimento/cancellazione torneo

| TIPO | NOME | OPERAZIONE | NUM.OPERAZIONI |
|------|---------|------------|----------------|
| E | DOCENTE | S | 1 |

Costo : $1S = 2 \rightarrow 2*2/\text{settimana} = 4/\text{settimana}$

14

OP6 – Composizione di un torneo con le sfide

| TIPO | NOME | OPERAZIONE | NUM.OPERAZIONI |
|------|----------------------------|------------|----------------|
| E | TORNEO | L | 1 |
| A | Composizione | S | 6 |
| E | SFIDA | S | 6 |
| A | Sfida_al_proprio_tavolo | S | 6 |
| A | Sfida_al_tavolo_avversario | S | 6 |
| L | SCACCHISTA | L | 6 |

** è stato scelto di supporre di optare per il valore 6 per rappresentare il numero di SFIDE del torneo e di conseguenza 6 scacchisti. Questo perché il massimo numero di scacchisti è 8, il minimo è 4 e 6 è una sorta di valore intermedio.

Costo : $24S + 7L = 55 \rightarrow 55*2/\text{settimana} = 110/\text{settimana} \approx 15/\text{giorno}$

OP7 – Inserimento/cancellazione competizione fra circoli

| TIPO | NOME | OPERAZIONE | NUM.OPERAZIONI |
|------|--------------------------|------------|----------------|
| E | COMPETIZIONE FRA CIRCOLI | S | 1 |

Costo : $1S = 2 \rightarrow 2*1/\text{mese} = 2/\text{mese} \approx 0.5/\text{settimana}$

OP8 – Inserimento/cancellazione lezione nel database

| TIPO | NOME | OPERAZIONE | NUM.OPERAZIONI |
|------|--------------|------------|----------------|
| E | LEZIONE | S | 1 |
| A | Insegnamento | S | 1 |
| E | DOCENTE | L | 1 |

Costo : $2S + L = 5 \rightarrow 5*1/\text{settimana} = 5/\text{settimana}$

OP9 – Inserimento/cancellazione seminario(= lezione come onerosità)

| TIPO | NOME | OPERAZIONE | NUM.OPERAZIONI |
|------|------------|------------|----------------|
| E | SEMINARIO | S | 1 |
| A | Competenza | S | 1 |
| E | ESPERTO | L | 1 |

15

Costo : $2S + L = 5 \rightarrow 5 \cdot 1/\text{settimana} = 5/\text{settimana}$

OP10 – Prenotazione di una lezione da parte di uno scacchista

| TIPO | NOME | OPERAZIONE | NUM.OPERAZIONI |
|------|--------------|------------|----------------|
| E | SCACCHISTA | L | 1 |
| A | Prenotazione | S | 1 |
| E | LEZIONE | L | 2 |
| A | Insegnamento | L | 1 |
| E | DOCENTE | L | 1 |

Costo : $5L + S = 7 \rightarrow 7 \cdot 12/\text{settimana} = 84/\text{settimana} = 12/\text{giorno}$

OP11 – Prenotazione di un torneo da parte di uno scacchista

| TIPO | NOME | OPERAZIONE | NUM.OPERAZIONI |
|------|--------------|------------|----------------|
| E | SCACCHISTA | L | 1 |
| A | Prenotazione | S | 1 |
| E | TORNEO | L | 2 |

Costo : $S + 2L = 4 \rightarrow 4 \cdot 15/\text{settimana} = 60/\text{settimana} \approx 8.5/\text{giorno}$

OP12 – Prenotazione di un seminario da parte di uno scacchista

| TIPO | NOME | OPERAZIONE | NUM.OPERAZIONI |
|------|--------------|------------|----------------|
| E | SCACCHISTA | L | 1 |
| A | Prenotazione | S | 1 |
| E | SEMINARIO | L | 2 |
| A | Competenza | L | 1 |
| E | ESPERTO | L | 1 |

Costo : $5L + 1S = 7 \rightarrow 7 \cdot 12/\text{settimana} = 84/\text{settimana} = 12/\text{giorno}$

OP13 – Generazione classifica di un torneo

| TIPO | NOME | OPERAZIONE | NUM.OPERAZIONI |
|------|----------------------------|------------|----------------|
| E | SCACCHISTA | L | 6 |
| A | Prenotazione | L | 6 |
| E | TORNEO | L | 2 |
| A | Sfida_al_proprio_tavolo | L | 6 |
| A | Sfida_al_tavolo_avversario | L | 6 |
| E | SFIDA | L | 6 |

Costo : $32L = 32 \rightarrow 32 \cdot 2/\text{settimana} = 64/\text{settimana} = 9/\text{giorno}$

OP14 – Determinazione del giocatore con il maggior numero di prenotazioni ad attività

| TIPO | NOME | OPERAZIONE | NUM.OPERAZIONI |
|------|------------|------------|----------------|
| E | SCACCHISTA | L | 20.000 |

** L'analisi delle ridondanze è presente dopo l'ultima operazione.

Costo : $20.000L = 20.000 \rightarrow 20.000 \cdot 1/\text{mese} = 20.000/\text{mese}$

OP15 – Determinazione del miglior giocatore del circolo(in base al punteggio elo)

| TIPO | NOME | OPERAZIONE | NUM.OPERAZIONI |
|------|------------|------------|----------------|
| E | SCACCHISTA | L | 20.000 |

Costo: $20.000L \rightarrow 20.000 = 20.000/\text{mese}$

OP16 – Mostrare l'esito della competizione fra circoli dell'anno corrente

| TIPO | NOME | OPERAZIONE | NUM.OPERAZIONI |
|------|--------------------------|------------|----------------|
| E | COMPETIZIONE FRA CIRCOLI | L | 1 |
| A | Prenotazione | L | 1 |

Costo : $2L \rightarrow 2 = 2/\text{mese} \approx 0.5/\text{settimana}$

OP17 – Inserimento prova di valutazione

| TIPO | NOME | OPERAZIONE | NUM.OPERAZIONI |
|------|--------------------------|------------|----------------|
| E | PROVA DI AUTOVALUTAZIONE | S | 1 |
| A | Proposta | L | 1 |
| E | Inclusione | L | 1 |
| A | LEZIONE | L | 1 |
| A | DOCENTE | L | 1 |

Costo : $1S + 4L = 6 \rightarrow 6 \cdot 1/\text{settimana} = 6/\text{settimana}$

OP18 - Individuare gli scacchisti nati dopo il 2000, che hanno prenotato almeno un torneo dal periodo che va dal 1° settembre fino al 20 dicembre dell'anno 2021. Inoltre il loro nome deve : o iniziare per L, o per F oppure finire con A.

| TIPO | NOME | OPERAZIONE | NUM.OPERAZIONI |
|------|--------------|------------|----------------|
| E | SCACCHISTA | L | 20.000 |
| A | Prenotazione | L | 500 |
| E | TORNEO | L | 350 |

Costo : $20.850L \rightarrow 20.850 \cdot 1/\text{mese} = 20.850/\text{mese}$

OP19 - Mostrare in percentuale il rapporto fra il numero di scacchisti che hanno effettuato almeno un pagamento nei confronti del totale degli scacchisti.

| TIPO | NOME | OPERAZIONE | NUM.OPERAZIONI |
|------|---------------|------------|----------------|
| E | SCACCHISTA | L | 20.000 |
| A | Effettuazione | L | 200 |

18

Costo : 20.200L -> 20.200/mese

OP20 - Mostrare per ogni scacchista : cf, nome, cognome, il totale dei versamenti effettuati e l'importo totale speso. Andranno selezionati solo coloro che hanno effettuato almeno un versamento, inoltre sarà necessario che il totale speso sia > media(Importo + 10).

| TIPO | NOME | OPERAZIONE | NUM.OPERAZIONI |
|------|---------------|------------|----------------|
| E | SCACCHISTA | L | 20.000 |
| A | Effettuazione | L | 200 |

Costo : 20.200L -> 20.200/mese

Eliminazione gerarchie :

Per quanto riguarda le gerarchie si è optato per un collasso verso il basso sia con attività che con insegnante.

Scelta delle chiavi primarie e attributi composti:

Le chiavi primarie sono rimaste invariate rispetto allo schema relazionale nella maggior parte dei casi, è stata aggiunta una chiave per richiesta e per compilazione, associazioni trasformate in entità. Per quanto riguarda gli attributi, non sono stati utilizzati attributi composti, di conseguenza non è stata necessaria alcuna operazione atta a sistemare la situazione.

Eliminazione degli identificatori esterni:

Si è scelto di rimuovere le seguenti relazioni :

- Eliminata l'associazione formazione, è stato aggiunto codiceSquadra a **SCACCHISTA**.
- Eliminata l'associazione insegnamento, è stato aggiunto CF_Docente a **LEZIONE**.
- Eliminata l'associazione condivisione, è stato aggiunto CF_Esperto a **SEMINARIO**.
- Eliminata l'associazione inclusione e l'associazione proposta, sono stati aggiunti CF_Docente e DataLezione a **PROVA DI AUTOVALUTAZIONE**.
- Eliminata associazione composizione, è stato importato DataTorneo in **SFIDA**.
- Trasformata l'associazione compilazione in entità, è stato aggiunto l'identificatore codiceProva e come identificatore esterno Scacchista.CF.
- Eliminata l'associazione effettuazione, è stato aggiunto CF_Scacchista in **PAGAMENTO**.
- Sostituzione delle associazioni richiesta e necessità con una entità **RICHIESTA**, la quale ha un proprio identificatore, ovvero codiceRichiesta, contiene inoltre le FK : DataLezione, DataPagamento.
- Trasformazione di sfide_al_proprio_tavolo e sfide_al_tavolo_avversario in entità, i quali ora conterranno anche SFIDA.CodiceSfida.
- Trasformazione di prenotazione in entità, ora contiene il CF_Scacchista e la data di ogni singola specializzazione di ogni entità.

A seguito della valutazione sottostante, è stata presa la decisione di mantenere l'attributo n.partecipazioni dell'entità **SCACCHISTA**.

OP14 – Determinazione del giocatore con il maggior numero di prenotazioni ad attività

20

Con ridondanza :

| TIPO | NOME | OPERAZIONE | NUM.OPERAZIONI |
|------|------------|------------|----------------|
| E | SCACCHISTA | L | 20.000 |

** L'analisi delle ridondanze è presente dopo l'ultima operazione.

Costo : $20.000L = 20.000 \rightarrow 20.000 \cdot 1/\text{mese} = 20.000/\text{mese}$

Senza ridondanza :

| TIPO | NOME | OPERAZIONE | NUM.OPERAZIONI |
|------|--------------|------------|----------------|
| E | SCACCHISTA | L | 20.000 |
| A | Prenotazione | L | 500 |

** L'analisi delle ridondanze è presente dopo l'ultima operazione.

Costo : $20.500L = 20.500 \rightarrow 20.500 \cdot 1/\text{mese} = 20.500/\text{mese}$

SCACCHISTI(CF, Nome, Cognome, Data di nascita, Provenienza, Punteggio elo, Numero di partecipazioni, SQUADRE : CodiceSquadra[0-1], ABBONAMENTI: CodiceAbbonamento)

ABBONAMENTI(CodiceAbbonamento, Data inizio validità)

SQUADRE(CodiceSquadra, Nome Squadra)

RECLUTATORI(CF, SQUADRA : CodiceSquadra, Nome, Cognome, E-Mail, Data di nascita, Provenienza)

PARTECIPAZIONI(CodicePartecipazione, Esito, SQUADRA : CodiceSquadra)

COMPETIZIONI_FRA_CIRCOLI(Data attività, OrarioInizio, OrarioFine, PARTECIPAZIONI : CodicePartecipazione[0-1])

RICHIESTE(CodiceRichiesta, LEZIONE : DataLezione[0-1], SEMINARI : DataSeminario[0-1])

SEMINARI(Data attività, ESPERTI : CF_Esperto, OrarioInizio, OrarioFine, Argomento seminario)

ESPERTI(CF, Nome, Cognome, Data di nascita)

LEZIONI(Data attività, DOCENTI : CF_Docente, OrarioInizio, OrarioFine, Argomento lezione)

DOCENTI(CF, Nome, Cognome, Data di nascita)

PROVE DI AUTOVALUTAZIONE(CodiceProva, DOCENTI : CF_Docente, Difficoltà, numero quesiti)

COMPILAZIONI(PROVA : CodiceProva, SCACCHISTI : CF)

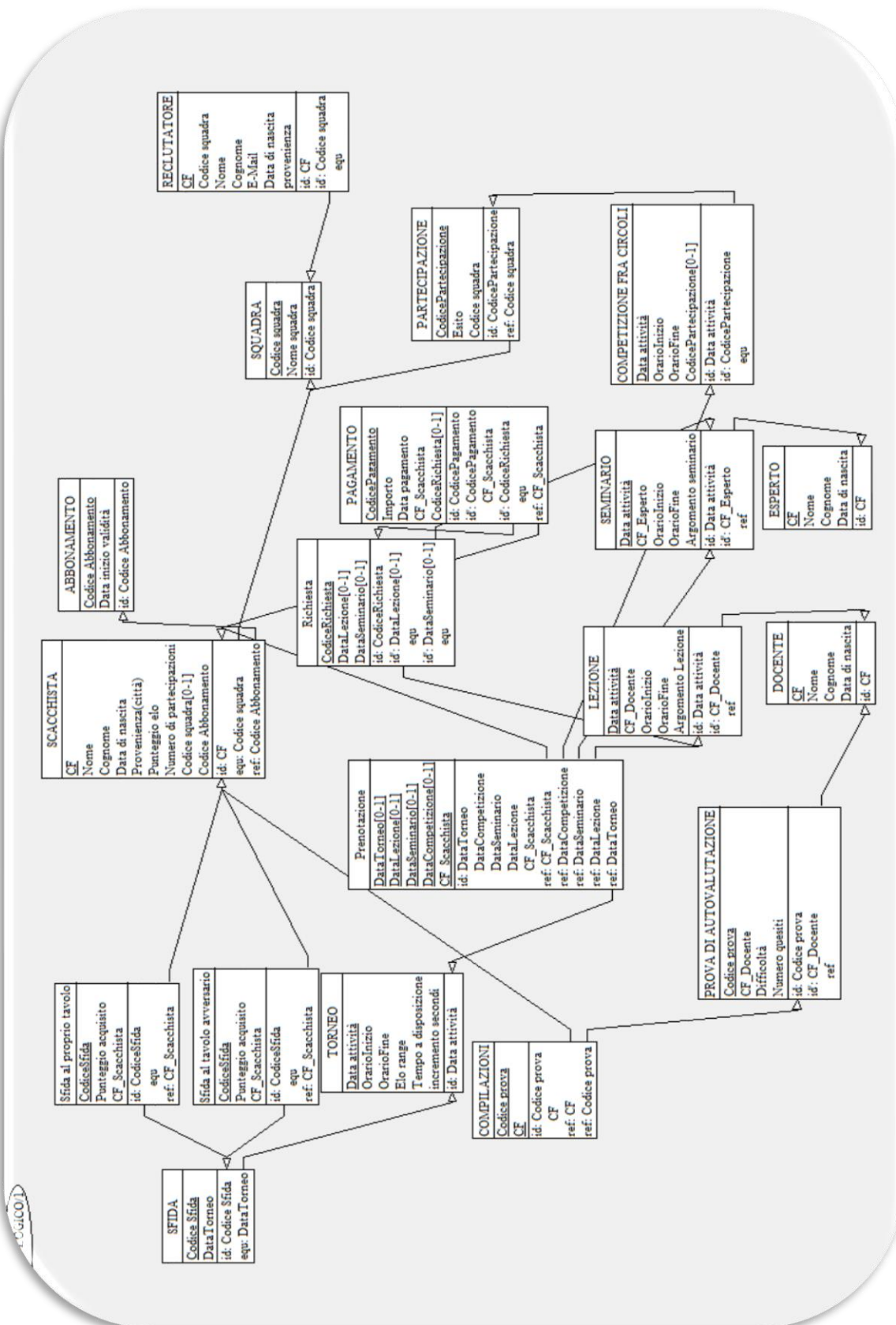
SFIDE_AL_PROPRIO_TAVOLO(SFIDE : CodiceSfida, Punteggio acquisito, SCACCHISTI : CF_Scacchista)

SFIDE_AL_TAVOLO_AVVERSARIO(SFIDE : CodiceSfida, Punteggio acquisito, SCACCHISTI : CF_Scacchista)

SFIDE(CodiceSfida, TORNEO : DataTorneo)

TORNEI(Data attività, OrarioInizio, OrarioFine, Elo range, tempo a disposizione, incremento secondi)

PRENOTAZIONI(TORNEI : DataTorneo[0-1],LEZIONI : DataLezione[0-1], SEMINARI : DataSeminario[0-1], COMPETIZIONI : DataCompetizione[0-1], SCACCHISTI : CF_Scacchista)



OP1 – Inserimento/cancellazione di uno scacchista dal circolo

Inserimento :

```
INSERT INTO scacchisti VALUES(-, -, -, -, -, -, -, -);  
INSERT INTO abbonamenti VALUES(-,-);
```

Cancellazione :

```
DELETE FROM scacchisti WHERE CF = '-'  
DELETE FROM abbonamenti WHERE CF_Scacchista = '-'
```

OP2 – Inserimento/cancellazione docente

Inserimento :

```
INSERT INTO docenti VALUES(-, -, -, - );
```

Cancellazione :

```
DELETE FROM docenti WHERE CF = '-'
```

OP3 – Inserimento/cancellazione esperto

Inserimento :

```
INSERT INTO esperti VALUES(-, -, -, -)
```

Cancellazione :

```
DELETE FROM esperti WHERE CF = '-'
```

OP4 – Inserimento/cancellazione reclutatore

Inserimento :

```
INSERT INTO reclutatori VALUES(CF, CodiceSquadra, Nome, Cognome, E-Mail, Data di  
nascita)
```

Cancellazione :

```
DELETE FROM reclutatori WHERE CF = '-'
```

OP5 – Inserimento/cancellazione tornei

Inserimento :

```
INSERT INTO tornei VALUES(-, -, -, -, -)
```

Cancelazione :

```
DELETE FROM tornei WHERE Data attività = '-'
```

OP6 – Composizione di un torneo con le varie sfide

QUERY DI CONTROLLO (Avvenuta prenotazione) :

```
SELECT * FROM scacchisti as s, prenotazioni as p WHERE s.CF = p.CF_Scacchista AND  
p.DataTorneo = '-'
```

QUERY DI INSERIMENTO :

```
INSERT INTO sfide_al_proprio_tavolo VALUES(-, -, -);
```

```
INSERT INTO sfide_al_tavolo_avversario VALUES(-, -, -);
```

```
INSERT SFIDE values(-, -)
```

OP7 – Inserimento/cancellazione competizione fra circoli

Inserimento :

```
INSERT INTO competizione_fra_circoli VALUES(-, -, -, -)
```

Cancellazione :

```
DELETE FROM competizione_fra_circoli WHERE Data_Attività = ' - '
```

OP8 – Inserimento/cancellazione lezione

Inserimento :

```
INSERT INTO lezioni VALUES(-, -, -, -, -);
```

se il docente non è già nel db:

```
INSERT INTO docenti VALUES(-, -, -, -, -)
```

Cancellazione :

```
DELETE FROM lezioni WHERE Data_attivita = '-'
```


OP9 – Inserimento/cancellazione seminario

Inserimento :

```
INSERT INTO seminari VALUES(-, -, -, -, -);
```

se il docente non è già nel db:

```
INSERT INTO esperti VALUES(-, -, -, -, -)
```

Cancellazione :

```
DELETE FROM lezioni WHERE Data_attivita = '-'
```

OP10/11/12 - Prenotazione di una lezione/seminario/torneo da parte di uno scacchista

CONTROLLO CONFORMITA' DELLE DATE

```
SELECT * FROM Prenotazioni WHERE EXISTS(“
```

```
DataTorneo = '-' OR DataLezione = '-' OR DataSeminario = '-' OR DataCompetizione = '-'
```

```
“)
```

```
INSERT INTO prenotazioni + VALUES(-, -, -, -, -);
```

```
INSERT INTO pagamenti VALUES(-, -, -, -, );
```

```
INSERT INTO richieste VALUES(-, -);
```

OP13 – Generazione classifica finale di un torneo

```
SELECT c.CF_Scacchista, s.Nome, s.Cognome, s.Punteggio_elo, SUM(Punteggio_acquisito)
```

```
AS Punti_totali
```

```
FROM (
```

```
SELECT * FROM sfide_al_proprio_tavolo union
```

```
SELECT * FROM sfide_al_tavolo_avversario
```

```
) as c, SCACCHISTI as s, SFIDE as SF
```

```
WHERE s.CF = c.CF_Scacchista
```

```
AND sf.Codice_sfida = c.Codice_sfida
```

```
AND sf.DataTorneo = “-“
```

```
GROUP BY c.CF_Scacchista
```

```
ORDER BY Punti_totali DESC
```

OP14 – Determinazione del giocatore con il maggior numero di partecipazioni ad attività

```
SELECT s.CF, s.Nome, s.Cognome, s.npartecipazioni
```

```
FROM SCACCHISTI as S
```

```
ORDER BY n.partecipazioni
```

```
LIMIT 1 WITH TIES
```

OP15 – Determinazione miglior giocatore del circolo

```
SELECT s.CF, s.Nome, s.Cognome, s.elo
FROM SCACCHISTI as S
ORDER BY elo
LIMIT 1 WITH TIES
```

OP16 – Mostrare l'esito della competizione fra circoli dell'anno corrente

```
SELECT esito
FROM competizione_fra_circoli
WHERE DataCompetizione='-'
```

OP17 – Inserimento prova di valutazione

```
INSERT INTO prove_di_valutazione VALUES('-', '-', '-', '-')
```

OP18 - Individuare gli scacchisti nati dopo il 2000, che hanno prenotato almeno un torneo dal periodo che va dal 1° settembre fino al 20 dicembre dell'anno 2021. Inoltre il loro nome deve : o iniziare per L, o per F oppure finire con A.

```
SELECT SO.CF, SO.Nome, SO.Cognome, Data_di_nascita
FROM SCACCHISTI as SO
WHERE SO.CF IN (

        SELECT SI.CF
        FROM SCACCHISTI AS SI, PRENOTAZIONI AS P, TORNEI AS T
        WHERE SI.CF = P.CF_Scacchista
        AND T.Data_attivita = P.DataTorneo
        AND DataTorneo BETWEEN '2021-09-01' AND '2021-12-20'
        AND YEAR(Data_di_nascita) > '2000'

    )

AND (SO.Nome LIKE "%A" OR SO.Nome LIKE "L%" OR SO.Nome LIKE "F%")      ORDER BY
SO.Nome, SO.Cognome ASC;
```

OP19 - Mostrare in percentuale il rapporto fra il numero di scacchisti che hanno effettuato almeno un pagamento nei confronti del totale degli scacchisti.

```
SELECT (SELECT COUNT(DISTINCT CF_scacchista)
FROM pagamenti)*100 / COUNT(*) as percentuale_paganti_su_totale
FROM scacchisti
```

OP20 - Mostrare per ogni scacchista : cf, nome, cognome, il totale dei versamenti effettuati e l'importo totale speso. Andranno selezionati solo coloro che hanno effettuato almeno un versamento, inoltre sarà necessario che il totale speso sia > media(Importo + 10).

```
select CF_Scacchista,s.Nome, s.Cognome, COUNT(*) AS TOTALE_VERSAMENTI,  
SUM(Importo) as Totale_speso
```

```
FROM PAGAMENTI AS P, SCACCHISTI AS s
```

```
WHERE s.CF = P.CF_Scacchista
```

```
GROUP BY CF_Scacchista
```

```
HAVING Totale_speso >= (
```

```
                SELECT AVG(Importo + 10)
```

```
                FROM pagamenti
```

```
                )
```

```
AND TOTALE_VERSAMENTI > 1
```

```
ORDER BY Totale_speso DESC;
```

Applicativo

L'applicativo è stato scritto in Java, la comunicazione con la base di dati è avvenuta attraverso jdbc, mentre per quanto riguarda la view è stato utilizzato javaFX. La base di dati risiede in locale ed è stato utilizzato mySql. Come ausilio per la creazione dell'applicativo è stato sfruttato il software SceneBuilder che ha reso più semplice la fase di progettazione grafica.

28

STRUTTURA :

homepage :



Nella schermata principale si ha la possibilità di scegliere quale funzionalità sfruttare, in base alla selezione si verrà reindirizzati nella specifica pagina.

Inserimento/cancellazione scacchista :

Inserimento/cancellazione squadra e membri :

This screenshot shows a web form for managing teams and their members. It is divided into two main sections: 'SQUADRA' (Team) and 'RECLUTATORE' (Recruiter). The 'SQUADRA' section has fields for 'Codice Squadra' and 'Nome Squadra'. The 'RECLUTATORE' section has fields for 'CF', 'Nome', 'Cognome', 'E-mail', 'Data di nascita', and 'Provenienza'. Below these fields are two checkboxes: 'INSERIMENTO' and 'CANCELLAZIONE'. A red warning message states: 'IMPORTANTE : I campi contrassegnati con * sono obbligatori se si effettua l'inserimento. se invece si seleziona la cancellazione è necessario inserire SOLO il codice della scacchista.' At the bottom, there are three buttons: 'INSERISCI LA ...', 'HOMEPAGE', and 'MOSTRA SQUADRE'.

SQUADRA *

Codice Squadra

Nome Squadra

☐ INSERIMENTO

☐ CANCELLAZIONE

IMPORTANTE : I campi contrassegnati con * sono obbligatori se si effettua l'inserimento.
se invece si seleziona la cancellazione è necessario inserire SOLO il codice della scacchista.

INSERISCI LA ...

HOMEPAGE

MOSTRA SQUADRE

29

This screenshot shows a web form for managing players and teams. It is divided into two main sections: 'SCACCHISTA' (Player) and 'SQUADRA' (Team). The 'SCACCHISTA' section has a field for 'cf' and a button 'APRI ELENCO SCACCHISTI'. The 'SQUADRA' section has a field for 'CodSquadra' and a button 'APRI ELENCO SQUADRE'. Below these fields are two checkboxes: 'INSERIMENTO' and 'CANCELLAZIONE'. A red warning message states: 'IMPORTANTE : I campi contrassegnati con * sono obbligatori.' At the bottom, there are two buttons: 'INSERISCI I VALORI' and 'HOMEPAGE'.

SCACCHISTA *

cf

APRI ELENCO SCACCHISTI

☐ INSERIMENTO

☐ CANCELLAZIONE

Si ricorda che una squadra per partecipare ad una competizione necessita di esattamente 8 membri.

IMPORTANTE : I campi contrassegnati con * sono obbligatori.

INSERISCI I VALORI

HOMEPAGE

Attività :

This screenshot shows a web form for managing activities. The title is 'ATTIVITA'' in red. Below the title is the text 'Selezionare una fra le 4 attività da inserire'. There is a dropdown menu with a list of activities: 'prenotazione', 'torneo', 'inserimento risultati torneo', 'competizione', 'lezione', 'seminario', 'inserimento risultati competizione', and 'classifica torneo'.

ATTIVITA'

Selezionare una fra le 4 attività da inserire

prenotazione

torneo

inserimento risultati torneo

competizione

lezione

seminario

inserimento risultati competizione

classifica torneo

Selezionando attività si apre un secondo menù il quale permette appunto la gestione delle attività del circolo. È possibile inserirle, modificarle, inserire risultati, mostrare risultati(vedi torneo) e registrare le prenotazioni.

Prenotazione :

SCACCHISTA *

c.fiscale

APRI ELENCO SCACCHISTI

☐ INSERIMENTO

☐ CANCELLAZIONE

ATTIVITÀ *

Data attività

Orari disponibili

PAGAMENTO

Codice Pagamento

Importo

Data pagamento

Codice Richiesta

N.B : Il pagamento andrà inserito(obbligatoriamente) solo se si sceglie lezione o seminario.

IMPORTANTE : I campi contrassegnati con * sono obbligatori.

INSERISCI I VALORI

HOMEPAGE

TORNA AD ATTIVITÀ

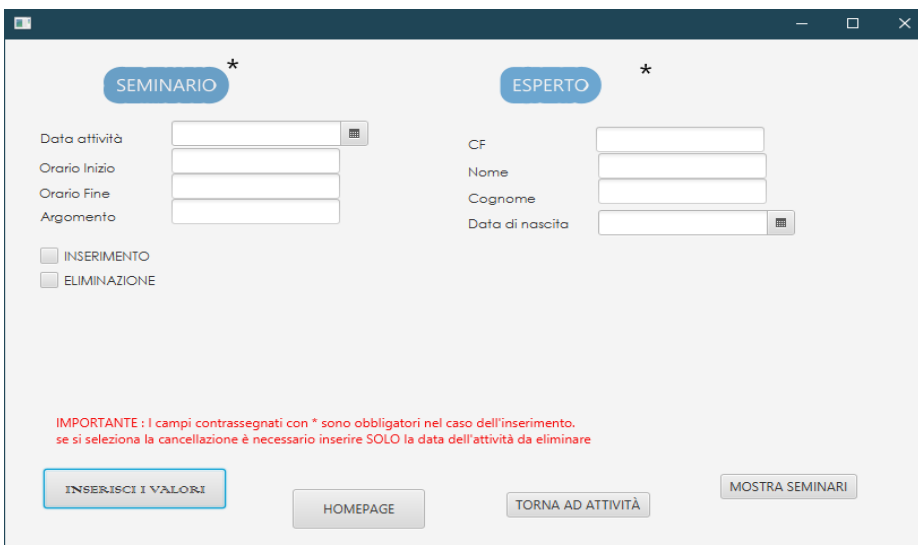
N.B :

Le facciate che richiedono l'inserimento di codici o in generale dati da ricordare hanno a disposizione un tasto <mostra-informazioni>(o con nomenclatura simile), il quale permette di visualizzare le informazioni recuperandole dal database, dando inoltre la possibilità di copiare il testo, utilizzando il bottone <copy-to-clipboard>. Ad esempio, in questo caso selezionando <apri elenco scacchisti> avremmo a disposizione la seguente pagina :

| cf | Nome | Cognome | d.d.nascita | provenienza | elo | n.part | codSquadra | codAbbonamento |
|-------------------|------------|------------|-------------|-------------|------|--------|------------|----------------|
| BMZLKM93L13B889P | Bianco | Zenga | 1979-05-31 | Forlì | 650 | | | 1242 |
| BRCGUO07A01A944X | Barcoccio | Ugo | 2004-07-02 | Bologna | 600 | | | 1251 |
| CRCDTL98D45G534J | Caracciolo | Donatella | 2000-04-06 | Rimini | 2000 | | | 9 |
| CRLGNN02A01H501L | Carlo | Giovannino | 1956-11-28 | Roma | 400 | | 10004000 | 4 |
| CRPFBA08A01A509W | Fabio | Cropone | 2011-07-15 | Avellino | 1000 | | | 1254 |
| CRTLSE65D04A944D | Elisa | Cortana | 1965-04-04 | Bologna | 600 | | | 4444 |
| DHPWFS90P42E592E | Darmiano | Powers | 1990-06-07 | Bologna | 400 | | | 1237 |
| FFWRPE32P67E263R | Ferruccio | Rapone | 1988-06-03 | Ravenna | 700 | | | 1238 |
| giuertlo918du345 | Giulio | Rotario | 1989-04-07 | Rimini | 2800 | | | 15687412 |
| GUORSS11A01A944Z | Ugo | Rosso | 1999-12-01 | Bologna | 700 | | 10004000 | 1 |
| HCUDAHICHUDIAH... | Hamir | Joahikic | 1986-07-06 | Madrid | 1000 | | | 1231654 |
| HNOSZB40R13G615N | Hungo | Seibneiz | 1979-06-02 | Trieste | 2800 | | | 1239 |
| KRKVS80B04H294G | Klevis | Kuraj | 1975-05-09 | Rimini | 500 | | 10004000 | 7 |

<-> copy to clipboard ☒ show

Inserimento/cancellazione attività :



The screenshot shows a web form for inserting or deleting a 'SEMINARIO' (Seminar) activity. The form is titled 'SEMINARIO *' and includes fields for 'Data attività', 'Orario Inizio', 'Orario Fine', and 'Argomento'. There are also checkboxes for 'INSERIMENTO' and 'ELIMINAZIONE'. A red note states: 'IMPORTANTE : I campi contrassegnati con * sono obbligatori nel caso dell'inserimento. se si seleziona la cancellazione è necessario inserire SOLO la data dell'attività da eliminare'. At the bottom, there are buttons for 'INSERISCI I VALORI', 'HOMEPAGE', 'TORNA AD ATTIVITÀ', and 'MOSTRA SEMINARI'.

Per ogni attività c'è una facciata di inserimento che segue questo stile, in questo caso è stata riportato l'inserimento di un seminario. Similmente sono stati implementati gli inserimenti di torneo, lezione e competizione fra scacchisti, con qualche variante.

Inserimento dati torneo :



The screenshot shows a web form for inserting or deleting a 'TORNEO' (Tournament) activity. The form is titled 'TORNEO' and includes a section for 'SFIDA AL PROPRIO TAVOLO' with fields for 'Codice Sfida', 'CF', and 'Punti'. There is also a 'Data torneo (già presente nel db)' field and a 'mostra prenotazioni' button. Below this is a section for 'SFIDA AL TAVOLO AVVERSARIO' with fields for 'CF' and 'Punti'. There are checkboxes for 'inserimento' and 'cancellazione'. A red note states: 'IMPORTANTE : I campi contrassegnati con * sono obbligatori.'. At the bottom, there are buttons for 'INSERISCI I VALORI', 'HOMEPAGE', and 'TORNA AD ATTIVITÀ'.

L'inserimento dati del torneo permette di inserire gli esiti delle varie sfide legate ad un torneo programmato in una data, che va indicata in alto a destra. I partecipanti devono avere prenotato, altrimenti verrà restituita una dialog di errore.

32

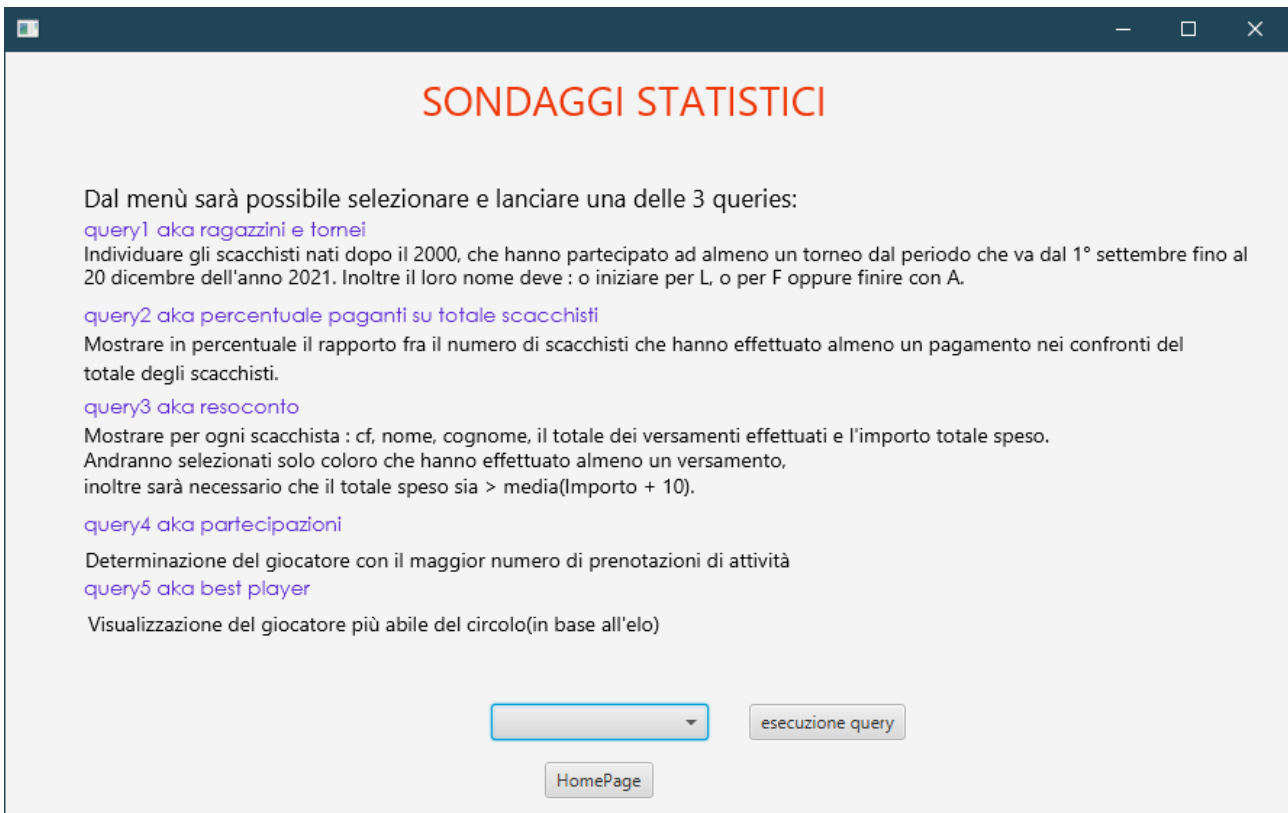
32

32

32

32

Sondaggi statistici :



SONDAGGI STATISTICI

Dal menù sarà possibile selezionare e lanciare una delle 3 queries:

[query1 aka ragazzini e tornei](#)
Individuare gli scacchisti nati dopo il 2000, che hanno partecipato ad almeno un torneo dal periodo che va dal 1° settembre fino al 20 dicembre dell'anno 2021. Inoltre il loro nome deve : o iniziare per L, o per F oppure finire con A.

[query2 aka percentuale paganti su totale scacchisti](#)
Mostrare in percentuale il rapporto fra il numero di scacchisti che hanno effettuato almeno un pagamento nei confronti del totale degli scacchisti.

[query3 aka resoconto](#)
Mostrare per ogni scacchista : cf, nome, cognome, il totale dei versamenti effettuati e l'importo totale speso. Andranno selezionati solo coloro che hanno effettuato almeno un versamento, inoltre sarà necessario che il totale speso sia $> \text{media}(\text{Importo} + 10)$.

[query4 aka partecipazioni](#)
Determinazione del giocatore con il maggior numero di prenotazioni di attività

[query5 aka best player](#)
Visualizzazione del giocatore più abile del circolo(in base all'elo)

La seguente facciata (selezionabile dal menù di homepage), permette di lanciare le query scritte sopra, ottenendo delle informazioni a livello statistico del database.

Author : Alessandro Pioggia