

# Progetto di base di dati 2017-2018

Gruppo 50:

Armanino Gabriele S4361875

Davide Barbieri S4125046

Caroti Alessandro S4342252

## Requisiti ristrutturati:

Si richiede di progettare e realizzare una base di dati a supporto di una piattaforma social per studenti iscritti ad un corso di laurea della Facoltà di Genova. In particolare, la piattaforma consente agli studenti di organizzare eventi sportivi presso le strutture del CUS Genova, di partecipare ad eventi sportivi, di interagire con altri utenti. Per ogni categoria, si vogliono memorizzare: il regolamento, il numero di giocatori ed una foto esplicativa.

Si vogliono inoltre gestire le informazioni relative gli utenti. Ogni utente dispone di username (univoco) e password, nome, cognome, anno e luogo di nascita, foto, recapito telefonico, numero di matricola, e nome del Corso di Studi cui afferisce. Gli utenti possono appartenere a due tipologie: utenti premium o utente semplici. Ogni utente della piattaforma ricade in una delle due tipologie sopra indicate.

Un utente premium può organizzare un evento sportivo: ogni evento dispone di un identificativo univoco, una data di svolgimento, uno stato (APERTO/CHIUSO), ed appartiene ad una delle categorie tra quelle gestite dalla piattaforma. Ogni evento sportivo si svolge all'interno di un impianto del CUS Genova. Gli utenti semplici non possono organizzare eventi sportivi. Per ogni impianto, si vuole tenere traccia di: nome (univoco), via, numero di telefono, indirizzo email, coordinate (latitudine/longitudine). Inoltre, è prevista la possibilità per gli utenti di iscriversi agli eventi sportivi APERTI presenti sulla piattaforma, in qualità di giocatore o di arbitro. Ogni iscrizione fa riferimento ad un singolo evento sportivo, e dispone di una data e di un campo stato che può assumere due valori: CONFERMATO o RIFIUTATO, a seconda che l'utente premium organizzatore dell'evento abbia approvato o meno la richiesta di iscrizione. Il numero totale di utenti giocatori CONFERMATI per un certo evento sportivo NON può eccedere il numero di partecipanti previsti dalla categoria cui afferisce l'evento. Il numero totale di utenti ARBITRI CONFERMATI non può essere maggiore di 1 per un dato evento. Lo stato di un evento sportivo diventa CHIUSO quando si raggiunge un numero di giocatori pari a quello previsto dalla categoria (la presenza dell'arbitro è opzionale); in tal caso, non è più possibile effettuare iscrizioni all'evento. Inoltre, è prevista la possibilità di memorizzare l'esito di un evento sportivo. L'esito dispone di una data di inserimento (che deve essere ovviamente posteriore alla data di svolgimento), ed è immesso dall'utente organizzatore dell'evento stesso. Nel caso di evento sportivo appartenente alla categoria partita a squadre l'esito contiene: i nomi delle due squadre, le composizioni il numero di goal/punti della prima squadra, il numero di goal/punti della seconda squadra, il numero di

goal/punti messi a segno da ciascun utente giocatore. Nel caso di evento sportivo appartenente alla categoria tennis, l'esito contiene: il numero di set vinti da ciascun utente giocatore e la durata della partita.

Inoltre, ogni utente che ha partecipato ad un evento può eventualmente valutare la prestazione degli altri utenti giocatori; la valutazione include la data, un punteggio (da 0 a 10), un eventuale commento.

La piattaforma consente inoltre agli utenti premium di organizzare tornei per le varie categorie (singoli e a squadre). I tornei hanno una descrizione, eventuali sponsor e premi, eventuali restrizioni per la partecipazione. I tornei consistono in un certo numero di eventi e sono organizzati in accordo a diverse modalità (Eliminazione, Girone all'italiana, Misto).

Nel caso di tornei a squadre, la piattaforma supporta la formazione delle squadre. Un utente premium può registrare una squadra, specificando nome, colore maglia, numero partecipanti minimo e massimo, descrizione e eventuali note. L'utente creatore può inserire direttamente gli utenti componenti specificando il ruolo o, alternativamente, un utente può candidarsi a partecipare a una squadra in formazione (per un certo ruolo).

L'utente premium che ha registrato la squadra accetta o rifiuta la candidatura. La formazione della squadra risulta conclusa quando l'utente ne cambia lo stato in definitiva o quando viene raggiunto il limite massimo di candidature accettate. Nel caso di tornei singoli, sono i singoli utenti a registrarsi. L'utente organizzatore del torneo crea e inserisce tutti gli eventi che lo compongono.

Si vuole consentire la possibilità agli utenti –sia semplici che premium- di inserire post all'interno di forum tematici. Ogni forum fa riferimento ad una categoria tra quelle gestite dalla piattaforma e ad un Corso di Studio. Ogni post è inserito da un utente all'interno di un forum ed include: data, testo, eventuale foto. Gli utenti possono scrivere post solo sui forum associati al corso di studi che sta frequentando.

Ogni utente dispone di tre campi aggiuntivi: numero di partite di calcio giocate (ossia cui si è iscritto, e per le quali si è ricevuto conferma positiva), numero di partite di pallavolo giocate, numero di partite di tennis giocate.

Ogni evento ha 2 team associati. Se l'evento è a sé stante i team sono composti dagli utenti a cui è stata accettata l'iscrizione. Se l'evento fa parte di un torneo a squadre allora il team fa riferimento a una delle squadre che partecipano al torneo altrimenti se l'evento fa parte di un torneo singolo nel team è composto da solo un utente che è tra quelli partecipano al torneo.

## Ristrutturazione:

L'associazione Post è stata trasformata in Entità.

Abbiamo aggiunto una nuova associazione (Di) tra Evento e Squadra per salvare le squadre che partecipano ad un evento.

Inoltre è stata aggiunta un'associazione tra Torneo e Sport così da avere una relazione tra le due entità e poter registrare un torneo di un determinato sport.

L'entità Evento perde l'attributo "Stato" ma guadagna una gerarchia totale ed esclusiva che dà la possibilità di impostare un evento a chiuso o ad aperto.

A Squadra viene aggiunto l'attributo "Stato" per aggiornare una squadra da temporanea, a in formazione e infine definitiva.

Gli attributi "Restrizioni", "Sponsor" e "Premi" dell'entità Torneo sono stati trasformati in entità.

Ad Utente inizialmente viene eliminata la gerarchia Semplice perché inutile, lasciando invariato Premium, conseguentemente abbiamo deciso di rendere quest'ultimo un attributo opzionale.

Completamente rivisitata la relazione tra Esito, Utente ed Evento, cancellando inutili entità che grazie alle nuove relazioni tra Squadra, Torneo ed Evento vengono memorizzate in modo più semplice ed ordinato.

Sono state eliminate le gerarchie di Torneo ed Evento, aggiungendo ad entrambi un attributo "Tipo" per Torneo e "Stato", capaci di memorizzare il tipo di torneo, singolo o team, e lo stato dell'evento, aperto o chiuso.

## Dizionario entità e attributi:

### Entità:

- Utente: Persone frequentanti un corso di studio dell'Università di Genova.
- Evento: Eventi sportivi composti da una singola partita.
- Struttura: L'insieme degli impianti sportivi dove si possono tenere gli eventi appartenenti al CUS di Genova.
- Sport: L'elenco degli sport supportati dalla piattaforma.
- Esito: Il risultato di un evento.
- Torneo: Un insieme di eventi in cui le squadre registrate (nel caso di un torneo-team) o i singoli partecipanti iscritti (nel caso di un torneo-singolo) si sfidano in base alla modalità del torneo.
- Squadra: Ogni squadra creata dagli utenti premium.
- Corso di Studi: I corsi di studio offerti dall'ateneo genovese.
- Forum: Tutti i forum previsti dalla applicazione.
- Post: I post caricati da ogni utente sui forum.
- Sponsor: Insieme degli sponsor dei Tornei.
- Premio: Insieme dei Premi relativi ai Tornei.
- Restrizione: Tutte le restrizioni previste dai Tornei.

## Associazioni:

- Iscrive: Sono le richieste da parte di un Utente di partecipare ad un Evento.
- Valuta: È la Valutazione che un Utente dà ad un altro utente relativo ad un Evento.
- Registra: Sono le richieste da parte di un Utente di poter entrare in una Squadra.
- Punti: I goal/Punti segnati da un giocatore relativi a una Squadra e da un Evento.
- Partecipa: L'iscrizione di un Utente ad un Torneo con Sport singoli.
- Inserisce: L'inserimento da parte di un Utente Premium di un Utente in una Squadra.
- Di: L'inserimento di un Torneo di un determinato Sport.
- CompostoS: Associazione tra Squadra e Torneo e sono le squadre che partecipano ad un torneo.
- CompostoE: Associazione tra Evento e Torneo e sono gli eventi che compongono un torneo.
- Memorizza: Inserimento di un Esito in un Evento di un utente.
- CreaE: Utente che crea Evento.
- CreaS: Utente Premium che crea una Squadra.
- Dove: Inserimento della Struttura in cui avverrà un Evento.
- Scrive: Utente che inserisce un Post nel Forum del suo Corso di Studio.
- Categoria: L'inserimento di un Evento di un determinato Sport.
- In: Collezione di Post scritti nei Forum.
- Iscritto: Inserimento di Utenti nei Corsi di Studio.
- Candida: Utente che propone iscrizione a Squadra.
- Del: Forum di Corso di Studio
- Dello: Forum di un determinato Sport.
- Sponsorizza: Collezione gli Sponsor che sponsorizzano un Torneo.
- Premia: Associazione tra Torneo e Premi che salva i premi del torneo.
- Regole: Collezione delle Restrizioni di un Torneo.
- Organizza: Utente Premium che organizza un Torneo.

## Dizionario Gerarchie, Vincoli e Dominio:

### Gerarchie:

- UTENTE (Totale, Esclusivo):
  - Semplice
  - Premium
- TORNEO (Totale, Esclusivo):
  - Singolo
  - Team
- EVENTO (Totale, Esclusivo):
  - Aperto
  - Chiuso

## Vincoli:

1. Un utente si può iscrivere ad un evento se e solo se l'evento non fa parte di un torneo e lo stato dell'evento è APERTO.
2. Quando il numero di utenti iscritti come GIOCATORE e CONFERMATI ad un evento è uguale al numero di giocatori previsti per la categoria associata all'evento, lo stato dell'evento diventa CHIUSO, e si crea un team temporaneo con gli utenti con un'iscrizione come GIOCATORE e CONFERMATI.
3. Un utente si può iscrivere ad un evento o come GIOCATORE o come ARBITRO, non entrambi.
4. Quando lo stato di un evento diventa CHIUSO lo stato di tutte le richieste di iscrizione associate a quell'evento che non sono state ancora valutate(stato=NULL) diventano RIFIUTATO.
5. Il numero di utenti iscritti ad un evento come ARBITRO e CONFERMATI non può essere maggiore di 1.
6. La data di inserimento di esito deve essere posteriore alla data dello svolgimento dell'evento a cui si riferisce.
7. L'esito può essere inserito solo dall'utente premium organizzatore dell'evento.
8. Gli eventi che compongono un torneo sono creati e associati al torneo solo dall'utente premium che ha creato il torneo.
9. Solo un utente premium può creare una squadra.
10. Lo stato di una squadra diventa DEFINITIVO quando viene impostato dall'utente premium creatore oppure quando si è raggiunto il limite massimo di candidature ACCETATE.
11. Un utente può isciversi a una squadra e solo l'utente premium che ha creato quella squadra può ACCETARE o RIFIUTARE la richiesta.
12. Quando lo stato di una squadra diventa DEFINITIVO tutte le registrazioni relative a quella squadra non ancora valutate(stato=NULL) diventano RIFIUTATE.
13. Una struttura può essere utilizzata da un solo evento alla volta.
14. Un utente non può essere ACCETTATO ad un evento se è iscritto ed è stato ACCETTATO ad un altro evento che avviene nella stessa data.
15. In squadra il numero di partecipanti minimo non può essere maggiore del numero massimo e deve essere maggiore di 0.
16. In squadra il numero di partecipanti massimo non può essere minore del numero minimi.
17. Nel team del torneo singolo possono esserci associati solo utenti che partecipano al torneo relativo all'evento.
18. Nel team del torneo a squadre può esserci associata solo una squadra che fa parte del torneo relativo all'evento.
19. I 2 team relativi ad un evento devono essere distinti.
20. Nel caso del team temporaneo non ci può esserci un utente che compare più di una volta in entrambi i team associati ad un evento.
21. Nel caso del team del torneo singolo i due utenti che si sfidano devono essere distinti.

22. Nel caso del team del torneo a squadre le due squadre che si sfidano devono essere distinte.
23. L'esito di un evento legato ad un torneo può essere associato solo a persone/squadre che sono iscritte al torneo.
24. Un utente non può valutare se sesso.
25. Un utente può valutare solo utenti che sono in uno dei 2 team partecipanti.

## Dominio Traduzione:

### - Utente:

Username: Stringa alfanumerica  
Password: Stringa alfanumerica  
Nome: Stringa di caratteri dell'alfabeto  
Cognome: Stringa di caratteri dell'alfabeto  
Sesso: Stringa di caratteri dell'alfabeto  
Anno nascita: yyyy  
Luogo nascita: Stringa di caratteri dell'alfabeto  
Foto: formato foto - opzionale  
Matricola: Stringa alfanumerica  
Telefono: Numerico  
Premium: Boolean-opzionale  
NomeCorsodiStudio: Stringa alfanumerica

### - Struttura:

NomeStr: Stringa di caratteri dell'alfabeto  
Via: Stringa alfanumerica  
Telefono: Stringa numerica  
Email: Stringa alfanumerica (LIKE [%@%.%](#))  
Latitudine: Numerico  
Longitudine: Numerico

### - Sport:

Regolamento: Stringa alfanumerica  
Numero giocatori: Numerico intero  
Foto: formato foto  
NomeSport: {calcio, pallavolo, tennis}  
Disquadra: Boolean {Default TRUE}

### - Esito:

IdEvento: Numerico  
Data: dd/mm/yyyy  
Durata: time

### - Torneo:

Descrizione: Stringa alfanumerica  
Tipo: {Eliminazione diretta, Girone all'italiana, Misto}  
Modalità: {Singolo, Squadra}  
NomeSport: Stringa alfanumerica  
Creatore: Stringa alfanumerica  
IdT: Numerico

- Evento:

IdE: Numerico  
Stato: {Aperto, Chiuso}  
Data: dd/mm/yyyy  
DataFine: dd/mm/yyyy  
NomeSport: Stringa alfanumerica  
NomeStruttura: Stringa alfanumerica  
IdTorneo: Numerico  
Fase: {Girone, Quarti, Ottavi, Semifinale, Finale, Spareggio, Null}  
Organizzatore: Stringa alfanumerica

- Squadra:

NomeSq: Stringa alfanumerica  
Colore maglia: Stringa  
Max partecipanti: Numerico intero positivo  
Min partecipanti: Numerico intero positivo  
Descrizione: Stringa alfanumerica  
Note: Stringa alfanumerica - opzionale  
Stato: {Definitiva, Non definitiva, Temporanea}

- Forum:

NomeF: Stringa alfanumerica  
NomeCorso: Stringa alfanumerica REFERENCES CorsodiStudi  
NomeSport: Stringa alfanumerica REFERENCES Sport  
Descrizione: Stringa alfanumerica

- Post:

Data: gg.mm.yyyy-hh:mm  
Testo: Stringa alfanumerica  
Foto: formato foto  
Id: Numerico  
NomeForum: Stringa alfanumerica REFERENCES Forum  
Username: Stringa alfanumerica REFERENCES Utente

- Corso di studi:

Nome: Stringa alfanumerica

- Punti:

Username: Stringa alfanumerica REFERENCES Utente

IdEvento: Stringa alfanumerica REFERENCES Evento

Punti: Numerico

- Valuta:

Valutato: Stringa alfanumerica REFERENCES Utente

IdEvento: Stringa alfanumerica REFERENCES Evento

Valutatore: Stringa alfanumerica REFERENCES Utente

Data: dd/mm/yyyy

Commento: Stringa alfanumerica

Punti: Numerico {Punti>0 and Punti<11}

- Candida:

Username: Stringa alfanumerica REFERENCES Utente

NomeSq: Stringa alfanumerica REFERENCES Squadra

Stato: Stringa dell'alfabeto in {NON\_VALUTATO, ACCETTATO, RIFIUTATO}

Ruolo: Stringa dell'alfabeto in {ARBITRO, GIOCATORE}

- Iscrive:

Username: Stringa alfanumerica REFERENCES Utente

IdEvento: Stringa alfanumerica REFERENCES Evento

Stato: Stringa dell'alfabeto in {NON\_VALUTATO, ACCETTATO, RIFIUTATO}

Ruolo: Stringa dell'alfabeto in {ARBITRO, GIOCATORE}

- PartiteGiocate:

Username: Stringa alfanumerica REFERENCES Utente

NomeSport: Stringa dell'alfabeto REFERENCES Sport

Quantità: Numerico

- Di:

IdEvento: Numerico REFERENCES Evento

NomeSq: Stringa alfanumerica REFERENCES Squadra

- Partecipa:

Username: Stringa alfanumerica REFERENCES Utente

IdTorneo: Numerico REFERENCES Torneo

- Composto:

NomeSq: Stringa alfanumerica REFERENCES Squadra

IdTorneo: Numerico REFERENCES Torneo

- Sponsor:

NomeSp: Stringa alfanumerica



- Sponsorizza:
  - IdTorneo: Numerico REFERENCES Torneo
  - NomeSp: Stringa alfanumerica REFERENCES Sponsor
  
- Premi:
  - IdP: Numerico
  - Descrizione: Stringa alfanumerica
  
- Premia:
  - IdPremi: Numerico REFERENCES Premi
  - IdTorneo: Numerico REFERENCES Torneo
  - Posizione: Numerico {Posizione<4 and Posizione>0}
  
- Restrizione:
  - IdR: Numerico
  - Descrizione: Stringa dell'alfabeto
  
- Regole:
  - IdTorneo: Numerico REFERENCES Torneo
  - IdRestrizione: Numerico REFERENCES Restrizione