

Human Computer Interaction relazione: MatchCreators

Giovanni Burbi

April 15, 2022

Abstract

Per questo progetto è stato realizzato un prototipo di un'applicazione web responsive che ha come scopo quello di impiegare le metodologie imparate durante il corso di human computer interaction per realizzare un'applicazione che soddisfi le necessità degli utenti finali scoperte e studiate attraverso un processo di needfinding. Una volta identificati i requisiti che l'applicazione deve avere, il passo successivo riguarda la creazione di un design grafico e delle interazioni che facilitano l'utente finale nel realizzare i propri obiettivi all'interno dell'applicazione. L'ultimo passo è quello di ottenere feedback da alcuni potenziali utilizzatori attraverso dei test di usabilità e di impiegare questi dati per ricominciare il processo aggiustando alcuni elementi o modificandoli completamente. L'applicazione sviluppata per questo progetto vuole aiutare le persone che desiderano giocare a calcetto e che spesso non possono per mancanza di un numero sufficiente di partecipanti o di tempo da dedicare all'organizzazione della partita stessa. L'applicazione, infatti, permette, oltre a trovare partite con posti disponibili, anche di crearne di nuove invitando i propri amici per poi inserirle fra quelle a cui gli altri utenti possono partecipare.

1 Introduzione

MatchCreators è un'applicazione web responsive. Qui viene presentato lo sviluppo della prima iterazione di un processo che inizia dalla scoperta delle necessità di persone interessate ad un certo ambito fino al testing di un primo prototipo dell'applicazione con alcuni potenziali futuri utilizzatori. L'obiettivo è creare un'applicazione effettivamente utile, che **soddisfi un certo bisogno dell'utilizzatore** con un design volto a rendere **intuitiva** ed **efficiente** l'interazione con l'utente.

Questa applicazione si rivolge alle persone che hanno in comune la passione per il **calcetto**, ma che non riescono a giocare quando lo desiderano a causa di difficoltà organizzative o di ricerca di partite alle quali partecipare. Il primo passo è stato quello di **scoprire le attuali abitudini e difficoltà** che incontrano le persone appassionate di questo sport negli aspetti che sono attorno a questa attività. L'applicazione intende semplificare il processo di creazione e organizzazione di una partita di calcetto permettendo anche di trovare ulteriori partecipanti per completare le due squadre che si affronteranno. L'interfaccia offerta vuole risultare familiare nel design e nelle interazioni per la maggior parte degli utenti, per questo è stato scelto un sistema simile a quello di uno dei più popolari videogiochi di calcio attualmente disponibile. Il lavoro di questo progetto è anche di valutare se questa scelta, insieme ad altre prese durante il design di questa applicazione, risulta effettivamente efficiente, necessita modifiche o deve essere totalmente ripensata. Questo è reso possibile dalla metodologia impiegata, che comprende, come passo finale di una iterazione di sviluppo, il **test di usabilità**, che serve ad ottenere feedback sull'effettivo utilizzo dell'applicazione da parte di un selezionato campione di possibili utenti finali.

L'applicazione è rivolta a tutte le fasce d'età, in particolar modo ad un pubblico giovanile e sportivo che ama giocare a calcetto. L'aspirazione è quella di unire alcuni elementi dei videogiochi, in particolare la loro semplicità ed immediatezza, con la capacità di partecipare, organizzare e gestire reali partite di calcetto. Per questa ragione il design include elementi grafici illustrati che comprendono sfondi, icone e alcune delle componenti stesse.

La metodologia usata per lo sviluppo di questo progetto richiede di seguire determinate fasi, che si ripetono secondo uno **schema ciclico**. Sono necessarie numerose iterazioni per ottenere un prodotto

con un buon grado di certezza sulla sua capacità di soddisfare i bisogni dell'utente finale in un modo efficiente e piacevole. In questa relazione **verrà ripercorsa l'intera prima iterazione della metodologia** introdotta in precedenza. Le fasi di questa iterazione verranno viste più nel dettaglio nei capitoli successivi e consistono in:

- *Scoperta delle necessità* (Needfinding)
- *Creazione delle Personas*
- *Definizione degli scenari*
- *Formulazione dei requisiti*
- *Wireframing dell'applicazione*
- *Creazione del prototipo*
- *Test di usabilità*

2 Needfinding

La **prima fase** dell'iterazione è lo studio e la **scoperta delle necessità** delle persone interessate all'ambito di progetto scelto, in questo caso le partite di calcetto; per conoscere le esigenze e abitudini degli appassionati a questo sport è stato **intervistato un campione di persone** di varie età che giocano più o meno regolarmente. I dati così ottenuti servono a focalizzare il lavoro su funzionalità necessarie all'applicazione che realmente facilitano e migliorano l'esperienza in questo ambito per gli utenti finali.

2.1 Sondaggio

Per ottenere i dati da parte del campione di utenti finali è stato effettuato un **sondaggio** usando *Moduli Google*. Le domande riguardavano le abitudini con cui le persone trovano partite di calcetto alle quali partecipare e, eventualmente, come fanno a reperire i partecipanti quando ne organizzano di nuove. Sono state identificate due categorie di giocatori, quelli che partecipano a tornei, e quelli che giocano prevalentemente con gli amici (la maggioranza).

Per chi partecipa a tornei le problematiche si concentrano sugli allenamenti settimanali, in particolare sull'organizzare un giorno ed un'ora che accontentino quasi tutti i membri della squadra e, in secondo luogo, trovare campi disponibili per effettuare questi allenamenti, che solitamente consistono di esercizi fisici e partitelle fra membri della squadra. Solo sporadicamente vengono fatte amichevoli con squadre avversarie, spesso composte da amici e conoscenti del gruppo. Considerando il piccolo numero di questi giocatori competitivi all'interno del campione di studio, è stato scelto di non considerarli per lo sviluppo di questo progetto.

2.2 Organizzare partite

Per l'altra categoria di giocatori identificata, quelli che giocano principalmente con amici, quasi tutti hanno esperienza nell'organizzare una partita di calcetto o comunque hanno aiutato nella sua organizzazione, sentendo i propri amici e cercando di trovare un campo in cui poter svolgere la partita nel giorno stabilito. Da loro è emerso che **le attività più impegnative e problematiche** nell'organizzare una partita di calcetto riguardano **trovare un numero sufficiente di partecipanti**, facendo anche fronte a disdette con poco preavviso, decidere un giorno che vada bene a tutti i partecipanti e tenere traccia delle disponibilità e richieste di tutti, Figura 1.

La ricerca di partecipanti si concentra sugli amici e conoscenti di amici e viene fatta attraverso applicazioni di messaggistica e telefonate. Generalmente **organizzare una partita** di calcetto è ritenuto **impegnativo e richiede diversi giorni** per contattare i potenziali partecipanti, aspettare le loro risposte e ricontattarli nel caso di variazioni, Figura 2 e 3.

Infatti capita a chiunque di trovarsi in partite in cui ci sono **disdette**. In quei casi c'è bisogno di trovare dei rimpiazzi, cosa non sempre facile, soprattutto con poco preavviso. Quindi **capitano**

Quali sono le attività che richiedono più tempo e impegno durante l'organizzazione di una partita di calcetto? (più selezioni possibili)

12 risposte

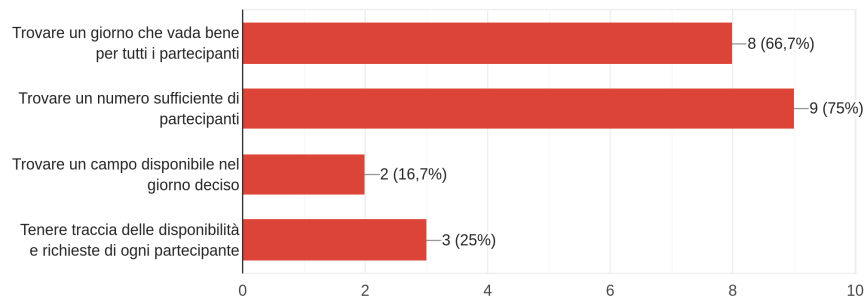


Figure 1: Attività impegnative e dispendiose nell'organizzare partite

Quanto ritieni impegnativo organizzare una partita di calcetto?

12 risposte

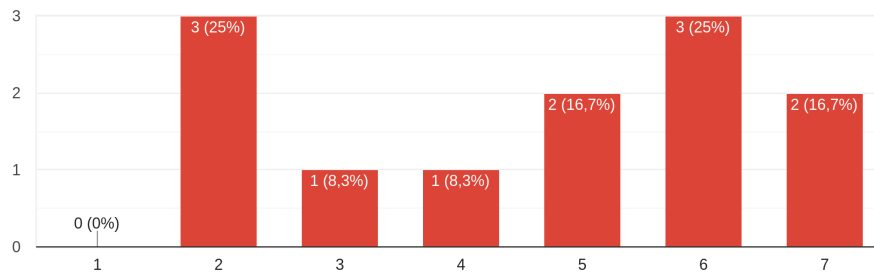


Figure 2: Impegno per organizzare una partita. 1 poco impegnativo, 7 molto impegnativo

Quanto tempo impieghi a trovare un numero sufficiente di partecipanti?

12 risposte

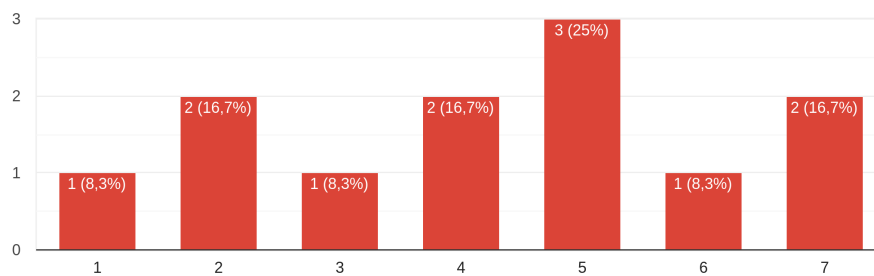


Figure 3: Tempi per trovare numero sufficiente di partecipanti. 1 corrisponde a tempi rapidi (1 giorno circa) e 7 corrisponde a più di una settimana

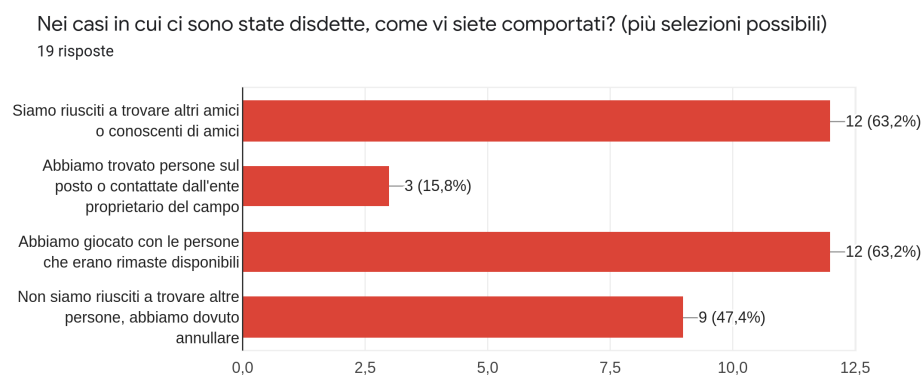


Figure 4: Conseguenze a disdette di alcuni partecipanti prima della partita di calcetto



Figure 5: Disposizione ad accettare giocatori sconosciuti per raggiungere un numero sufficiente di partecipanti alla partita

situazioni in cui bisogna annullare la partita o giocare con meno giocatori del dovuto, Figura 4.

C'è una predisposizione ad **accettare persone sconosciute in situazioni di mancanza di giocatori**; il livello di questi giocatori non è ritenuto importante, Figura 5.

2.3 Ricercare partite

Un altro aspetto di interesse, è il modo con cui le persone riescono a trovare partite alle quali partecipare. Principalmente **le persone attendono di essere invitati a partite organizzate da altri**, in alternativa organizzano loro stessi la partita insieme ad altri amici. In ogni caso trascorrono diversi giorni prima che sia possibile giocare e **non sempre si riesce a trovare una partita** alla quale partecipare quando si ha voglia. Figura 6.

È emersa la predisposizione delle persone ad **unirsi a partite con persone che non si conoscono**, anche se una buona parte sarebbe disposta a ciò **a patto di partecipare insieme ad almeno un amico**, Figura 7.

2.4 Conclusioni del Needfinding

Come ultima domanda del questionario è stato chiesto il grado di soddisfazione degli attuali strumenti per l'organizzazione e la ricerca di partite di calcetto. Figura 8.

I dati ottenuti dal questionario hanno evidenziato la presenza di **aspetti che possono essere migliorati e resi più efficienti** nel contesto delle partite di calcetto. Un'applicazione che, da un lato **mette a disposizione del giocatore partite alle quali partecipare** e che può selezionare

Ti capita di non riuscire a trovare una partita di calcetto quando avresti voglia di giocare?

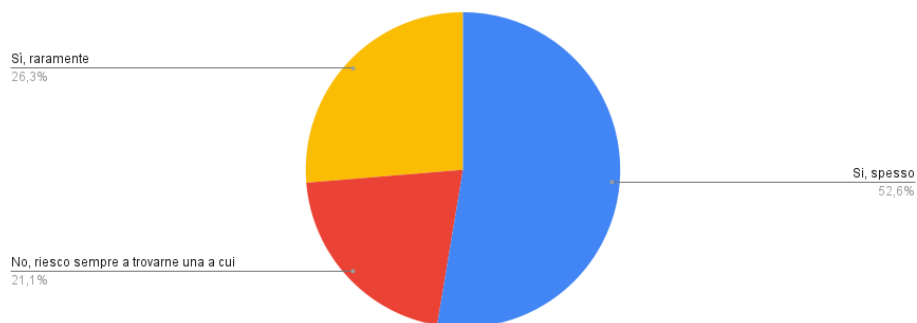


Figure 6: Capacità di trovare partite di calcetto

Sei disposto ad andare a giocare con persone che non conosci?

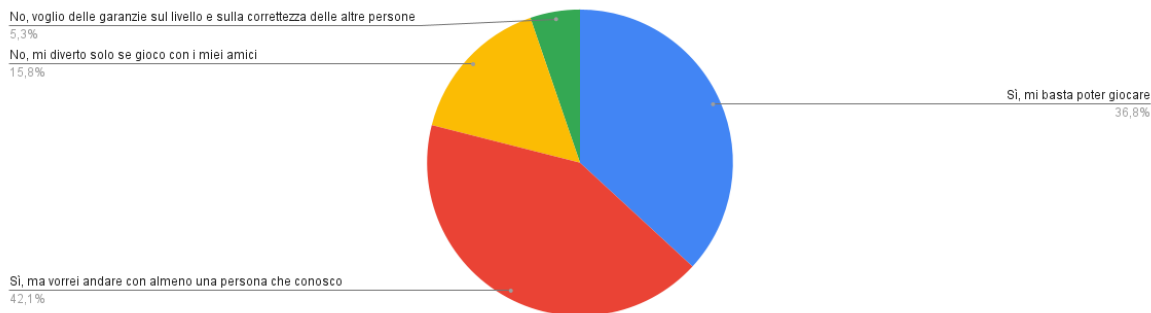


Figure 7: Disposizione a giocare con persone sconosciute

Quanto ti ritieni soddisfatto degli attuali strumenti usati per trovare partite di calcetto quando vuoi giocare?

19 risposte

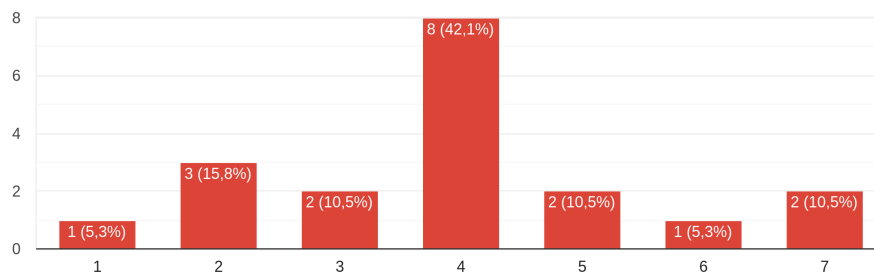


Figure 8: Soddisfazione attuali strumenti di ricerca e organizzazione di partite di calcetto, 1 non soddisfatto, 7 molto soddisfatto

secondo i suoi impegni e, dall'altro lato, **aiuta nell'organizzare, trovare un numero sufficiente di partecipanti**, anche **a fronte di eventuali disdette**, e **mantenere aggiornati i partecipanti** su possibili variazioni riguardo ogni elemento della partita può **migliorare l'esperienza complessiva e la regolarità** con cui viene svolta questa attività.

Per molte persone *giocare a calcetto non è solo un divertimento ma anche un'attività svolta per migliorare il benessere mentale e fisico e che quindi ha una grande importanza nella loro vita.*

3 Personas

Dai risultati ottenuti dalla prima fase descritta prima sono stati individuati **tre profili di potenziali utenti finali** a cui si rivolgerà l'applicazione sviluppata. Le tre Personas sono:

- **Stefano, il giocatore maturo.**

Stefano ha 52 anni, gioca a calcio da quando era un ragazzo ma mai in modo competitivo, solo per divertimento. Lui vuole giocare a calcetto soprattutto perché lo aiuta a rimanere in forma. Stefano **ha un cellulare che usa regolarmente** per andare sui social network e scrivere ai suoi amici. Fa parte di un **gruppo su whatsapp con gli amici** del calcetto che ogni settimana **cercano di organizzare insieme una partita**, chiedendo le disponibilità e scegliendo il giorno migliore per tutti oltre a parlare di molte altre cose e scambiarsi video divertenti.

- **Leonardo, l'organizzatore.**

Leonardo ha 34 anni, da piccolo ha giocato nelle giovanili della squadra della sua cittadina. Da quando ha smesso con il calcio competitivo, ha iniziato a giocare a calcetto e ora è l'unica attività che lo aiuta contro lo stress del lavoro e che lo fa divertire davvero. Lui **vuole giocare a calcetto almeno una volta a settimana, non gli importa dove o con chi**. Di solito **organizza lui stesso le partite** perché così riesce a giocare più regolarmente, e **lo fa facendo girare la voce tra i suoi amici e i loro conoscenti** per trovare abbastanza partecipanti e telefonando al gestore di un campo da calcetto per prenotare l'impianto il giorno deciso.

- **Matteo, il giocatore amatoriale.**

Matteo ha 22 anni, è sempre stato un tipo sportivo e da quando ha iniziato l'università riesce ad organizzare bene gli studi in modo da avere il tempo per dedicarsi a diverse attività sportive. Ha iniziato a giocare a calcetto da quando, qualche anno fa, un suo amico ha insistito perché provasse e da lì se ne è innamorato. Solitamente **viene invitato a partecipare a partite di calcetto** organizzate dai suoi amici o compagni di università **tramite messaggi, telefonate o di persona**.

4 Scenarios

Le Personas create sono state introdotte all'interno di **possibili casi d'uso** estrapolati dallo studio delle abitudini identificate dalle interviste effettuate tramite sondaggio.

- *Stefano* trova il gruppo di Whatsapp utile per organizzare le partite di calcetto settimanali anche se **non sempre efficiente**. Infatti molto spesso si trova la sera a leggere i tanti messaggi che sono stati scambiati durante il giorno, alcuni riguardano la partita settimanale e il resto invece, altri argomenti. Quindi Stefano **deve passare molto tempo a leggere attentamente tutti i messaggi** per vedere se c'è qualche novità riguardo alla partita settimanale ed eventualmente **aggiornare il promemoria che si è fatto sul cellulare**. Tutto questo lo infastidisce un po', lui vorrebbe una **applicazione dedicata** dove poter **visualizzare facilmente tutti i dettagli più recenti della partita** senza dover scrivere un promemoria e tenerlo aggiornato personalmente dopo aver letto l'intera conversazione del gruppo.
- *Matteo* è contento di giocare solo con il suo gruppo di amici con il quale ha raggiunto una grande intesa. Però **non sempre riescono a raggiungere un numero sufficiente di partecipanti**, soprattutto nei periodi durante le sessioni di esami e l'estate. In questi casi provano a **contattare altri conoscenti per fare numero con risultati non sempre ottimali**. Infatti a volte passa

un mese o più fra una partita e l'altra o si ritrovano a giocare con meno partecipanti del dovuto e questo rende meno divertente la partita. *Matteo* vorrebbe poter **trovare facilmente, anche con poco preavviso, persone disponibili ad unirsi al loro gruppo** per fare numero. In alternativa, vorrebbe poter **unirsi insieme ai suoi amici a partite già organizzate da altre persone**.

- Quando *Leonardo* organizza una partita di calcetto e invita persone che non conosce bene **può succedere che tutti i ruoli non siano coperti**: la situazione peggiore è stata quella in cui una volta non c'era nessun portiere fra i partecipanti. In quei casi i membri delle squadre sono costretti a **fare a turno per stare nei ruoli mancanti ma così la partita risulta meno divertente**. Leonardo vorrebbe che ci fosse un **modo facile per sapere i ruoli preferiti dei giocatori** così da non scoprire all'ultimo momento che manca un portiere.
- Alcune volte succede che *Leonardo* **non ha tempo di organizzare una partita** ma vorrebbe comunque giocare a calcetto. Quindi gli piacerebbe **partecipare a partite già organizzate da altri e in cui può ricoprire il suo ruolo preferito**. A causa dei suoi impegni, può giocare solo a determinate ore della giornata e quindi **vorrebbe un modo di trovare partite che si svolgono in certe fasce orarie e in luoghi non troppo lontani** da casa sua o da dove lavora.

5 Requisiti

Dagli scenari definiti precedentemente vengono estratti i **requisiti principali** che l'applicazione deve soddisfare per permettere all'utente di realizzare i propri obiettivi.

- L'applicazione deve permettere agli utenti di **registrarsi** fornendo delle informazioni di base: Un username univoco, email, data di nascita e ruolo preferito.
- L'applicazione deve permettere la **creazione di una partita di calcetto** specificando la data, l'ora di inizio e di fine e il luogo.
- L'applicazione deve permettere al creatore di una partita di **sapere qual è il ruolo preferito dei giocatori** per poi, eventualmente, invitarli alla partita.
- L'applicazione deve **mostrare all'utente le partite con ancora posti disponibili**. L'utente può specificare un **filtro sulle partite mostrate**. Il filtro può riguardare il luogo dove si svolge la partita, il giorno, l'orario in cui avverrà, o un ruolo per cui c'è ancora disponibilità nella partita. Di default le partite vengono mostrate in ordine in base a quanto tempo manca all'inizio.
- L'applicazione deve permettere di **visualizzare facilmente i dettagli di una partita di calcetto**, mostrando il giorno, l'orario (visualizzato come 'ora di inizio - ora di fine'), il luogo, l'occupazione dei ruoli, l'età media e chi sono gli altri partecipanti.
- L'applicazione deve permettere all'utente di **partecipare ad una partita nel ruolo che preferisce**.
- L'applicazione deve permettere all'utente di **unirsi insieme ad uno o più amici ad una partita**.
- L'applicazione deve mostrare in una sezione speciale dei **promemoria di tutte le partite a cui l'utente si è unito**.
- L'applicazione deve permettere all'utente di **abbandonare, in qualsiasi momento, una partita** a cui si era aggiunto come partecipante.

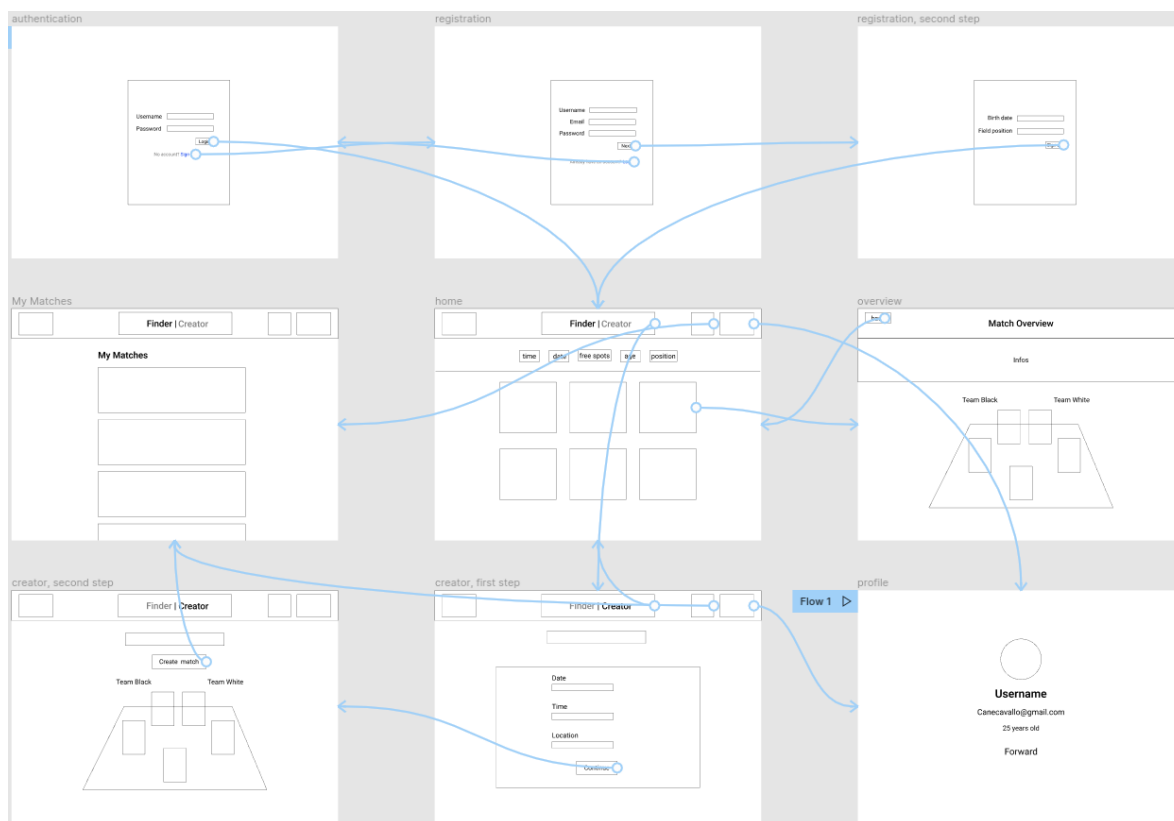


Figure 9: Wireframing dell'applicazione

6 Wireframing

Una volta identificati i requisiti principali che l'applicazione deve avere per soddisfare i bisogni degli utenti finali è possibile delineare il **design delle interazioni e degli elementi visivi** che devono essere presenti. Nella figura 9 sono mostrate alcune interazioni che l'utente può effettuare e lo scheletro del layout e dei componenti che costituiscono l'applicazione realizzate con **Figma**.

Le **pagine necessarie** per l'applicazione comprendono quella di **autenticazione**, quella di **ricerca** e quella di **creazione** delle partite. Ognuna di queste pagine è composta da più componenti interconnessi fra loro. La **navigazione** fra le varie sezioni e all'interno di esse deve risultare **intuitiva ed efficiente** per gli obiettivi dell'utente. Più nello specifico è stata realizzata una pagina di autenticazione in cui potere accedere all'applicazione con le credenziali di un profilo già esistente o registrare un nuovo profilo fornendo alcune informazioni. La pagina di ricerca, chiamata **Finder**, mostra tutte le partite disponibili all'utente fornendo un sistema per filtrarle secondo alcuni criteri. Le partite mostrate possono poi essere selezionate per vedere maggior dettagli e permettere la partecipazione all'utente nel match selezionato. Infine, la pagina di creazione, chiamata **Creator**, permette di definire i dettagli della partita e inserire in questa fase alcuni giocatori. Una volta completati tutti i passaggi il match viene inserito insieme agli altri ai quali gli utenti possono unirsi.

7 Prototipo

In questa fase viene implementato un primo **prototipo funzionante** dell'applicazione che **implementa alcune delle funzionalità** identificate nelle fasi precedenti. Questo è necessario per potersi **interfacciare con l'utente finale e condurre dei test di usabilità**.

L'applicazione deve essere **fruibile tramite web sia da cellulare che da computer di casa**, quindi l'implementazione del prototipo deve tener conto di ciò e adattare il layout e gli elementi alle diverse dimensioni degli schermi dei dispositivi. La decisione di dividere in due pagine diverse la ricerca e la creazione delle partite invece di inserire un bottone di aggiunta di nuovi match all'interno di Finder

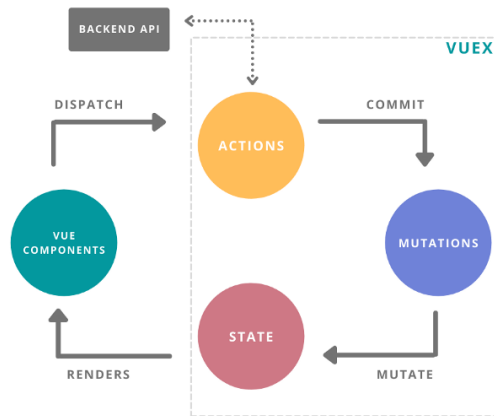


Figure 10: Rappresentazione del flow e struttura di Vuex

in stile *Material Design* è motivata dal fatto che, in futuro, Creator dovrà permettere anche la gestione delle partite, la prenotazione del campo e altre funzionalità che renderebbero eccessivamente carica di elementi una singola pagina. In ogni caso anche questa scelta andrà verificata con i test di usabilità per avere dei feedback direttamente dagli utenti finali.

Per questa prima iterazione di progetto il lavoro si è concentrato sulle **funzionalità e interazioni essenziali**, *trascurando per il momento alcuni elementi quali le modifiche e gestione di partite già create, modifiche al profilo, interazioni fra utenti e altre funzionalità, come la prenotazione dei campi e il pagamento, non ritenute necessarie per una prima valutazione e validazione dell'idea con gli utenti finali.*

7.1 Front-end framework

Per realizzare il prototipo è stato usato il framework **Vuejs**, popolare framework open source per lo sviluppo di interfacce web. Il framework Vuejs utilizza il *pattern observer* e il *pattern model view controller* per fornire i benefici del data binding reattivo e componenti componibili della view con un API semplice. Infatti permette un modello di programmazione basato su **componenti riutilizzabili**. Per questa applicazione è stata anche usata **Vuetify**, una libreria di componenti per Vue basata sulla filosofia del **Material Design** e che utilizza un sistema di grid in stile bootstrap per realizzare applicazioni responsive.

7.2 State management e fake backend

Nonostante non sia un aspetto di interesse per questo progetto d'esame, che si concentra sulla metodologia descritta precedentemente, viene brevemente descritto la realizzazione del backend per il prototipo.

È stato utilizzato **Vuex**, libreria che implementa lo *state management pattern*, il quale facilita lo scambio di dati fra tutte le componenti dell'applicazione senza la necessità di avere lunghe catene composte da props e event listeners. Permette quindi di avere un'applicazione con un codice più pulito e mantenibile che ha la capacità di scalare meglio. Lo stato dell'applicazione viene centralizzato e mantenuto da Vuex, il quale definisce anche i metodi con i quali poterlo mutare e come interagire con un backend. Il backend per il prototipo consiste nell'uso di **Json-server**, a full fake REST API basato su un file json, con il quale poter interagire attraverso **Axios**, un client HTTP basato sulle Promise per node.js.

Il file JSON che costituisce il database include le informazioni sugli utenti e sulle partite salvate come vettori di oggetti. Uno **strato di servizio** fra il backend e Vuex è stato implementato **per gestire le chiamate REST** su Json-server. I servizi riguardano le operazioni svolte sugli utenti e sulle partite. *L'implementazione del backend e del layer dei servizi è sufficiente a far funzionare il prototipo per il solo fine di effettuare i test di usabilità.*

Le chiamate REST fatte a Json-server sono realizzate con un **timeout che serve a simulare il ritardo tipico di un vero backend**. Questa aggiunta ha permesso di utilizzare i tempi di attesa a

seguito di certe operazioni nell'applicazione per utilizzare dei **skeleton loaders** in modo da valutare anche l'esperienza di caricamento che un'applicazione reale necessariamente avrà, *Figura 11*. I skeleton loaders comunicano all'utente che il contenuto della pagina sta per essere caricato e offrono una migliore esperienza rispetto ad un semplice spinner. Infatti permette all'utente di capire cosa aspettarsi una volta completato il caricamento e di avere una **percezione che la pagina stia caricando più velocemente di quanto realmente lo stia facendo**.



Figure 11: Skeleton loaders

7.3 Interfaccia e funzionalità

Come già detto, il prototipo è **completamente responsive** e quindi offre le stesse funzionalità sia dal computer di casa che da un dispositivo mobile. Per motivi di spazio, nei dispositivi mobili alcune labels sono state sostituite da icone standard o da alcune fatte apposta per questa applicazione. Sarà fra gli obiettivi del successivo test di usabilità verificare l'efficacia di queste icone originali. Gli screenshot mostrati in questa relazione fanno riferimento alla **versione mobile dell'applicazione** dato che i test di usabilità sono stati svolti sui dispositivi mobili. La scelta deriva dalla comodità e dal sempre più frequente utilizzo di questi dispositivi che porta ad aspettarsi che siano il **principale modo di approcciarsi a questa applicazione da parte degli utenti finali**.

7.4 Autenticazione

La prima pagina che l'utente incontrerà sarà quella di autenticazione. Infatti se l'utente non è già autenticato, *verrà sempre reindirizzato alla pagina di login anche se tenta di accedere alle altre pagine tramite URL*. La pagina di autenticazione permette all'utente di accedere all'applicazione con un profilo esistente o creandone uno nuovo fornendo alcune informazioni essenziali. *Figura 12*

Dopo la fase di autenticazione le credenziali dell'utente sono mantenute nello **storage locale** della pagina web in modo tale che l'**utente rimanga autenticato anche a seguito di refresh dell'applicazione**.

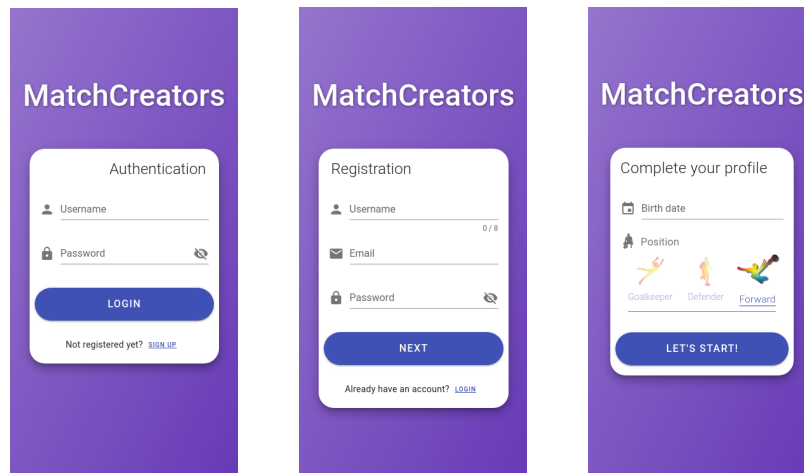


Figure 12: Pagina di autenticazione

7.5 Finder

Una volta autenticato, l'utente si troverà nella sezione di ricerca partite, denominata **Finder** (Figura 13). Da una **prima valutazione** questa dovrebbe essere **la sezione di più interesse per un possibile utilizzatore e anche quella in cui trascorrerà più tempo**. Da queste considerazioni nasce la scelta di renderla la **schermata principale dell'applicazione**.

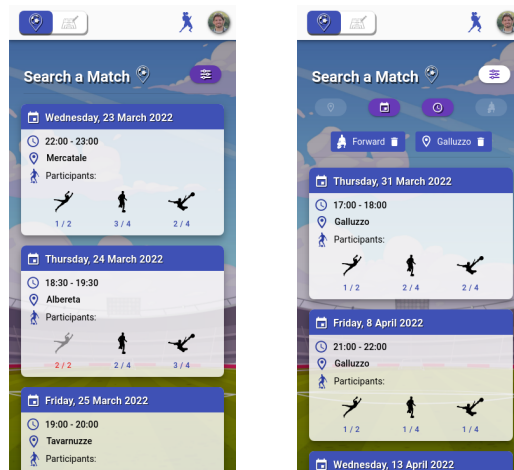


Figure 13: Pagina di ricerca partite, Finder

La pagina è composta da una **barra di navigazione**, da una **testata** in cui si possono aprire i filtri e dalla **lista delle partite disponibili** rappresentate da carte che contengono le informazioni più importanti delle partite. La barra di navigazione permette di visualizzare i **dettagli del profilo** dell'utente cliccando sull'immagine in alto a destra, Figura 15, e di **accedere ai promemoria** delle partite a cui si è unito, Figura 14. Presenta anche uno **switch** che **permette di passare alla sezione di creazione di una nuova partita da quella di ricerca e viceversa**. È stata scelta questa configurazione per **agevolare la navigazione** da parte dell'utente che così può spostarsi nell'applicazione ovunque si trovi **con un solo click**.

I **filtri** che possono essere inseriti comprendono il luogo della partita, la data, l'ora e la posizione in campo ancora disponibile al suo interno. Per il prototipo è stato implementato un sistema di filtraggio che permette l'aggiunta di un solo filtro per categoria. *In una successiva iterazione di sviluppo verrà realizzata una versione più raffinata di tale sistema visto che non è essenziale per questa prima iterazione.* I **filtri aggiunti sono segnalati all'utente attraverso l'uso di tags** che possono essere

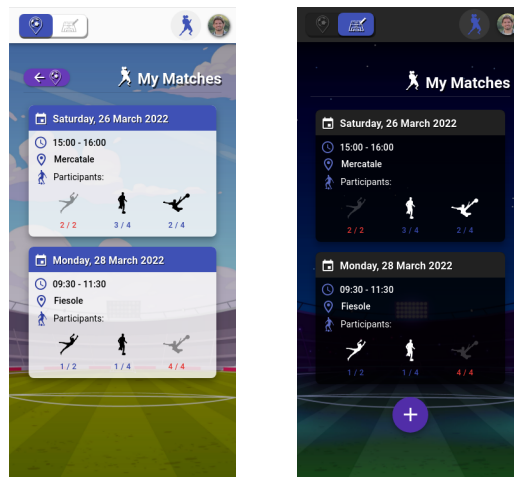


Figure 14: Sezione dei promemoria delle partite in programma per l'utente

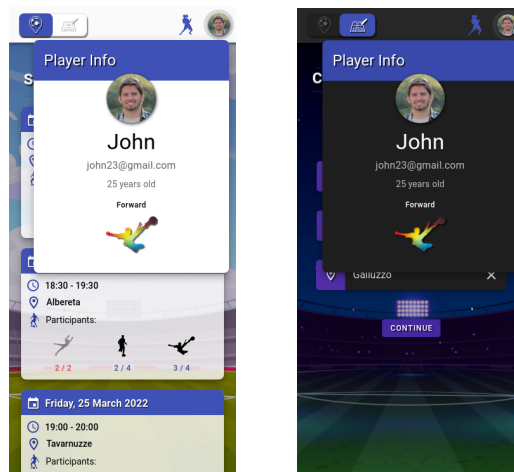


Figure 15: Informazioni del profilo

rimossi insieme al filtro corrispondente. Le partite disponibili sono presentate attraverso l'uso di carte che contengono le informazioni di rilievo della partita, quali la data, l'orario, il luogo e l'occupazione dei ruoli nelle due squadre che si affronteranno rappresentata dalle icone delle posizioni in campo e un numero che indica quanti partecipanti ci sono per ciascun ruolo in rapporto con il numero massimo.

L'utente può accedere a dettagli più completi delle partite cliccando sulle carte corrispondenti. Questo aprirà una vista, **Match Overview**, in cui sono riportate le informazioni del match già viste con l'aggiunta dell'età media e le posizioni dei partecipanti in campo. Le squadre infatti sono visualizzate in una formazione di carte che rappresentano i giocatori posizionati nel campo di gioco. (Figura 16).

Le carte dei giocatori riportano la foto e il nome utente del giocatore se il ruolo è ricoperto da qualcuno, altrimenti presentano un **tasto di aggiunta che l'utente può cliccare e da cui può selezionare se aggiungere se stesso o un amico**. Quando l'utente ha intenzione di aggiungere un amico gli verrà mostrato un dialog in cui può selezionare il giocatore che desidera ed invitarlo alla partita.

La lista dei giocatori che possono essere selezionati mostra alcune informazioni del giocatore, quali la foto profilo, il nome utente, l'età ed il ruolo preferito. L'utente poi potrà rimuovere se stesso semplicemente premendo il tasto di rimozione sopra la sua carta.

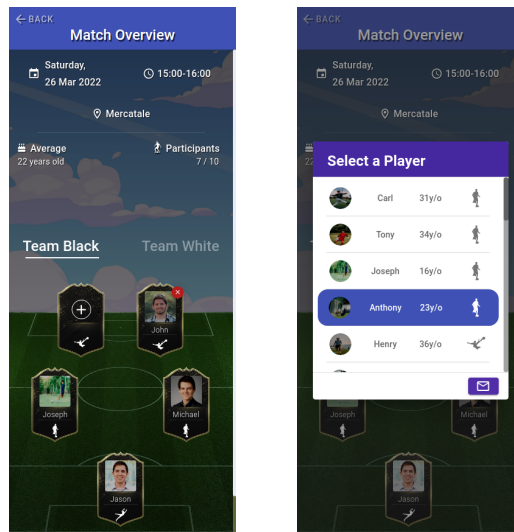


Figure 16: Overview partita

7.6 Creator

La pagina dedicata alla creazione di una nuova partita, denominata **Creator** (Figura 17), è composta dalla **barra di navigazione** vista anche per il Finder, da un **header**, da uno **stepper** che indica le **fasi per creare la partita** e con cui si può interagire nel secondo passo per tornare al primo passo se necessario, e dalle componenti che definiscono le fasi per la creazione della partita. La **prima fase** consiste nel **definire i dettagli della partita**, cioè il giorno, l'orario e il luogo. Nella **seconda fase** invece è **possibile comporre la squadra iniziale** aggiungendo alcuni amici. Una volta creata la partita, essa verrà **aggiunta alle altre partite** alle quali gli utenti possono **unirsi**.

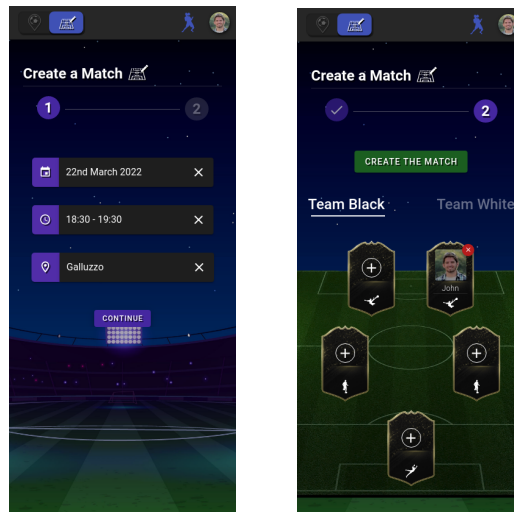


Figure 17: pagina di creazione delle partite

8 Test di usabilità

L'ultima fase della prima iterazione di sviluppo consiste nell'eseguire dei **test di usabilità con gli utenti finali** al fine di verificare eventuali problemi nell'utilizzo dell'applicazione. Per questo test sono state selezionate **7 persone** alle quali è **stato fatto provare sul proprio cellulare il prototipo creato**. Ai tester sono stati forniti dei **task sottoposti in forma di scenari** che rappresentano **situazioni comuni in cui l'utente si può trovare utilizzando questa applicazione**. Il test è stato svolto in **modalità moderata**, in modo da catturare al meglio le reazioni dei partecipanti e fornire indicazioni in casi di problemi bloccanti. Ai partecipanti al test è stato anche chiesto di **pensare ad alta voce** in modo da poter capire su cosa maggiormente essi pongono l'attenzione e pensano durante lo svolgimento dello scenario. I task a cui sono stati sottoposti i partecipanti al test sono:

- Hai sentito parlare di questa applicazione da un amico e hai deciso di provarla. Quindi entri nel sito web di MatchCreators e **crei un nuovo profilo**. Una volta autenticato **assicurati che il profilo contenga le giuste informazioni**.
- Un minuto di **esplorazione libera**
- Hai voglia di giocare a calcetto ma non sei riuscito a trovare fra i tuoi amici persone con cui giocare. Quindi decidi di **usare l'applicazione per trovare una partita** nei prossimi giorni, di pomeriggio ed in cui ci sia disponibilità per il tuo ruolo preferito. Una volta trovata una partita che soddisfa i tuoi requisiti decidi di **unirti ad essa**.
- Il giorno dopo, **un tuo amico, James, ti chiede di essere aggiunto alla partita a cui ti sei appena unito**. Non gli importa il ruolo specifico in cui giocherà. **Prova ad aggiungerlo**.
- Insieme ad alcuni amici decidete di **organizzare una partita**, ma non siete abbastanza. Quindi decidete di usare questa applicazione per trovare i giocatori che mancano. **Crea una nuova partita aggiungendo i tuoi amici nei loro ruoli preferiti** prima di completare la creazione. I tuoi amici sono: James, Noah e Daniel
- Dopo qualche giorno, hai avuto un imprevisto e sei costretto ad abbandonare la partita che hai creato con i tuoi amici. **Rimuoviti da quella partita**.

Il test è stato effettuato sul telefono del partecipante in modo da simulare al meglio un reale utilizzo con un dispositivo familiare all'utente. La durata dei test non è andata oltre i **15 minuti per ogni partecipante**. Gli scenari sono stati creati seguendo quelli derivati dalla fase di needfinding e servono a **rappresentare le più comuni situazioni in cui l'utente finale si potrebbe trovare durante l'utilizzo dell'applicazione** con l'obiettivo di permettere al tester di **esplorare tutte le funzionalità attualmente implementate**.

Gli scenari sono divisi in **due parti**, la prima fa riferimento alla **creazione di un nuovo profilo e alla ricerca di partite alle quali partecipare**, mentre la seconda parte riguarda la **creazione di una nuova partita**. Per raccogliere i dati relativi allo svolgimento dei task, al completamento di ognuna delle due parti, è **stato chiesto ai partecipanti di rispondere ad alcune domande** poste su *Google Forms* riguardo gli scenari appena svolti, usando una scala di valutazione di tipo **Single Ease Question (SEQ)**. I quesiti sono stati posti come affermazioni a cui l'utente ha dovuto attribuire un valore da 1 a 7, in cui 1 rappresenta fortemente in disaccordo e 7 fortemente d'accordo. Alla fine degli scenari sono state poste **ulteriori domande sull'esperienza complessiva**, fra queste anche **due domande a risposta aperta**: la prima riguardo **l'elemento che secondo loro manca di più** e la seconda invece sull'**elemento che è risultato più frustrante** all'interno dell'applicazione. Le domande sono state poste cambiandone spesso il senso logico in modo che l'utente dovesse leggerle attentamente e pensare prima di poter rispondere. Le tabelle nel seguito riassumono i risultati del test.

N	Domande	Media	σ
1	Ho trovato facile la creazione di un nuovo profilo.	6.3	0.7
2	È difficile trovare una partita che rispecchia i requisiti voluti.	1.7	0.5
3	I filtri presenti sono sufficienti ad identificare le caratteristiche più interessanti durante la ricerca di partite.	5.9	1.4
4	I filtri sono difficilmente accessibili e il loro significato non è chiaro.	2.3	1.3
5	Le informazioni riguardo le partite sono esaustive, facilmente accessibili e comprensibili.	6	0.5
6	Trovo complicato aggiungersi ad una partita.	1.3	0.4
7	Trovo facile accedere ai promemoria delle partite a cui ho deciso di partecipare.	4.7	1.9
8	Trovo semplice invitare amici a partite già esistenti.	6.4	0.7

Table 1: Risposte questionario sull'usabilità di Finder

N	Domande	Media	σ
1	La compilazione dei dettagli durante la creazione di una nuova partita è chiara e pratica.	6.7	0.5
2	Formare le squadre nella creazione di una partita invitando specifiche persone è macchinoso e ripetitivo.	2.8	1
3	È facile trovare specifiche persone e capire i loro ruoli preferiti quando le aggiungo alla partita che sto creando.	1.9	0.6
4	Creare una nuova partita è veloce ed intuitivo.	6.5	0.5

Table 2: Risposte questionario sull'usabilità di Creator

N	Domande	Media	σ
1	Il significato delle icone e pulsanti è di difficile comprensione e non rappresentano bene le azioni che attivano o il significato a loro attribuito.	3.4	1.7
2	La navigazione all'interno dell'applicazione risulta intuitiva ed efficiente.	6.4	0.5
3	L'applicazione è fluida e veloce.	6.5	0.5
4	Ho trovato l'applicazione eccessivamente complicata e richiede troppe azioni inutili.	1.9	1
5	Ho trovato il design piacevole esteticamente e funzionale.	5.3	1.9

Table 3: Risposte questionario riguardato aspetti generici dell'applicazione

8.1 Considerazioni sul test di usabilità

Dalle risposte al questionario relativo al test di usabilità, in particolare alle domande a risposta aperta, e dai commenti dei partecipanti durante i test sono emersi alcuni aspetti di interesse che hanno fornito informazioni utili per migliorare l'esperienza dell'utente nell'utilizzo dell'applicazione.

Le **informazioni sul luogo** in cui si terrà la partita **non sono state trovate sufficienti** e l'inserimento di tale informazione durante la creazione della partita è pronò ad errori. Questo aspetto era atteso prima dello svolgimento del test di usabilità e può essere **migliorato con l'integrazione dell'API Google Maps** in una iterazione successiva utilizzando le funzionalità della mappa e dell'auto completamento di tale API.

Fra le informazioni fornite riguardo i match è stato fatto notare la **manca nza del prezzo, che si è rilevato un elemento importante** durante la ricerca di partite.

Inoltre **alcune icone sono state ritenute non facilmente intuibili** creando così difficoltà nel completare certe azioni o durante la navigazione. In particolare l'icona nella barra di navigazione per accedere alla sezione dei *My Matches* e l'icona per completare l'invito dei giocatori non sono state trovate chiare in alcuni casi, in particolare la seconda è stata associata alla posta più che ad un invito. L'introduzione di *signifiers* potrebbero rendere più chiaro il significato di queste icone.

Uno degli obiettivi che sono stati perseguiti nel design delle interazioni durante la creazione del wireframing riguardo alla navigazione nell'applicazione è quello di **permettere all'utente di spostarsi fra le varie pagine e sezioni con un solo click**. Per questo è stato scelto di inserire nella barra di navigazione icone originali che rappresentano varie sezioni dell'applicazione invece che inserire un navigation drawer con le varie opzioni di navigazione. Infatti questa scelta costringerebbe l'utente ad un click in più per raggiungere la sezione che permette di realizzare i suoi obiettivi. **La fase di libera esplorazione ha aiutato buona parte dei tester a scoprire il significato delle varie icone**, fra cui quelle per accedere a *My Matches* e alla pagina *Creator*. *I tester che non hanno premuto i tasti con queste icone durante la fase di esplorazione libera sono proprio quelli che hanno espresso le difficoltà sulla navigazione e sul significato delle icone.*

Un altro aspetto che ha creato diversi problemi per gli utenti è stata la **selezione dei giocatori**, soprattutto durante la creazione di una nuova partita. Infatti attualmente l'utente è costretto a scorrere una lista di tutti i giocatori cercando un certo nome fra tutti quelli disponibili. Questo comporta che l'esperienza utente risulti **difficoltosa e macchinosa**. La funzionalità di ricerca e selezione dei giocatori può essere migliorata aggiungendo una **barra di ricerca e dei filtri di supporto sul ruolo o sull'età**. Potrebbe anche risultare utile una **funzionalità di amicizia**, creando una sorta di social network fra i giocatori e potendoli selezionare più velocemente mostrandoli in una sezione dedicata all'interno del prompt di selezione.

Sempre riguardo la selezione dei giocatori, i tester hanno espresso **difficoltà nell'aggiunta di giocatori nel loro ruolo preferito** durante la creazione di nuove partite. Infatti dopo aver premuto una posizione in campo libera, l'utente non ha **niente che ricordi visivamente la posizione che ha selezionato** e questo provoca spesso errori nella selezione di un giocatore nel suo ruolo preferito. Inoltre, non viene evidenziato in nessun modo che un giocatore si trovi in un ruolo che non è quello che preferisce e questo comporta **difficoltà a capire se sia stato fatto un errore** in caso che questa scelta non sia stata volontaria. Quindi sarebbe necessario, nella prossima iterazione, fare in modo che venga indicato visivamente con colori o testo se un giocatore viene posto in un ruolo diverso da quello preferito e, nel caso, permettere all'utente di trascinare tale carta e posizionarla su un'altra in modo da **cambiare la formazione senza essere costretto a eliminare e reinserire continuamente giocatori** finché l'utente non sia soddisfatto della disposizione in campo.

9 Conclusioni

In questa prima iterazione di sviluppo siamo passati dall'identificazione delle esigenze di un certo gruppo degli utenti all'acquisizione dei feedback da parte di alcuni di questi utenti sul prototipo sviluppato per soddisfare questi bisogni. **I feedback sono stati utili per identificare i principali elementi da rivalutare nella successiva iterazione**, come abbiamo visto nel paragrafo precedente. Gli utenti che hanno partecipato a questo sviluppo si sono mostrati davvero **interessati all'applicazione e hanno fornito anche suggerimenti interessanti**.

Come possibili **sviluppi futuri** si può pensare ad integrare un **sistema di prenotazione e pagamento automatico del campo** in cui si svolgerà la partita, ulteriori **funzionalità per gestire e modificare le partite create e di notifica delle modifiche sulle partite**. Si potrebbe pensare anche ad **integrare l'api di Google Calendar** per creare in automatico eventi sul calendario personale dell'utente al momento della sua aggiunta ad una partita e infine potrebbe essere anche interessante valutare l'aggiunta di un **sistema di matching/affinità**, con cui l'utente può *visualizzare se è ad un livello di gioco adatto a quello degli altri partecipanti della partita e aggiornandolo chiedendo all'utente stesso un feedback al termine della partita*.

10 Risorse

Il codice è disponibile pubblicamente su **GitHub**:
<https://github.com/GiovanniBurbi/MatchCreators>

11 Bibliografia

1. Vuejs: <https://vuejs.org/>
2. Nodejs: <https://nodejs.org/en/>
3. Vuetify: <https://vuetifyjs.com/en/>
4. Json-server: <https://github.com/typicode/json-server>
5. Axios: <https://github.com/axios/axios>
6. Google Forms: <https://www.google.it/intl/it/forms/about/>
7. Figma: <https://www.figma.com/>
8. Vuex: <https://vuex.vuejs.org/>
9. Material Design: <https://material.io/design>