



Università degli Studi di Salerno

Interazione Uomo-Macchina e Sviluppo di Applicazioni Mobili

# Bang! Western Duels

*Requirements Analysis Document*

## Partecipanti:

Nome	Matricola
Borges Carlos [CB]	0222500101
Vivone Valentino [VV]	0222500099
Saulino Aniello [AS]	0222500219

## Storico delle revisioni:

Data	Versione	Descrizione	Autore
16/02/2015	1.0.0	Prima stesura	CB, VV, AS
06/04/2015	1.1.0	Modifiche al documento	CB, VV, AS

# 1. Introduzione

## 1.1 Scopo del sistema

Bang! Western Duels è un'applicazione mobile multi-piattaforma il cui scopo è quello di riproporre, mediante gestures, duelli in stile western.

Il sistema affonda le sue radici in due aspetti fondamentali: il primo riguarda la creazione di un'interfaccia accattivante, minimale ed intuitiva; il secondo concerne il ripristino dell'interazione umana, progressivamente sfibrata dall'avvento delle nuove tecnologie, tramite duelli *face-to-face*, 1 vs. 1.

## 1.2 Ambito del sistema

Il sistema è stato pensato come un'applicazione di facile diffusione per un target di persone che varia da i 9 anni in su. Dopo varie ricerche in ambito legale per far aderire le caratteristiche dell'applicazione ai dettami degli stores in merito alla tutela sui minori, è emerso che sarà necessario rispettare le regole COPPA (Childrens Online Privacy Protection Act legge americana che tutela la privacy dei minori sulla rete); BWD dovrà includere una *privacy policy*, che spiega quali dati vengono raccolti dall'applicazione e come questi vengono utilizzati, non dovrà richiedere e raccogliere informazioni personali sui bambini se non dietro consenso del genitore, non dovrà contenere pubblicità basata sul comportamento dell'utente e profilata, non dovrà proporre acquisti *in-app* e dovrà richiedere un'autorizzazione del genitore per uscire dall'app mediante un link. Occorre precisare che le app della categoria Bambini possono sì continuare a contenere la richiesta d'informazioni, registrazioni e proposte di acquisti in app, ma è necessario il superamento di un *parental gate*, cioè uno sbarramento che può essere superato da un adulto e che può consistere nel digitare un codice, rispondere a una domanda, compiere dei gesti con le dita. Questo passaggio è stato inoltre utile al fine di registrare l'informazione che filtra ultimamente sulla rete secondo la quale Facebook permetterà la fruizione dei propri servizi ad utenti con età minore di quella attuale (minima 13 anni).

Tramite l'uso obbligatorio delle gestures come meccanica di gioco, si potrà identificare facilmente l'applicazione così da creare un senso di identificazione alla stessa. Come sviluppi opzionali si prevede di creare un *environment* che possa permettere, tramite

acquisti in-app, la personalizzazione di alcuni aspetti dell'applicazione (modifiche personaggio, modifiche armi, ecc).

### 1.3 Obiettivi e criteri di successo del progetto

L'obiettivo principale del progetto è quello di sviluppare la funzionalità fulcro dell'app, cioè la possibilità di ricreare un duello western tra due utenti. Questa funzione è fortemente vincolata ad aspetti quali la possibilità di login tramite Facebook, che permette di ricercare amici che utilizzano l'app e la possibilità di stabilire data, ora e posizione del duello. Ci sono due aspetti critici da analizzare, che riguardano i sistemi operativi che animano i dispositivi mobile:

- il primo riguarda l'accuratezza delle gestures che caratterizzano BWD. Queste infatti sono facilmente gestibili nei dispositivi Apple, al contrario dei dispositivi Android data la frammentazione, l'utilizzo di svariati chip (Gyroscope e Accelerometer) e la diffusione molto bassa degli ultimi aggiornamenti del SO (solo lo 0,1% dei dispositivi Android ha come SO Lollipop);
- il secondo concerne, invece, la fase di sincronizzazione del countdown. Quest'ultimo dovrà partire contemporaneamente su entrambi i dispositivi degli sfidanti, senza tener conto della tipologia del dispositivo, Android o Apple, le performance e/o lo stato della rete.

### 1.4 Definizioni, acronimi e abbreviazioni

#### 1.4.1 Definizioni

- Node.js: framework event-driven, cross-platform server side, per il motore JavaScript V8.
- Socket.io: libreria Javascript per applicazioni web real-time, permette una comunicazione bi-direzionale tra client e server. Questa libreria usa il protocollo WebSocket.
- WebSocket: protocollo che fornisce una comunicazione full-duplex su una connessione TCP.

#### 1.4.2 Tabelle degli acronimi

Acronimo	Descrizione
[SO]	Sistema operativo
[FB]	Facebook
[DB]	Database
[BWD]	Bang! Western Duels

## 2. Sistema proposto

### 2.1 Overview

Il sistema proposto si presenta come un'app di mobile gaming che, tramite gestures che simulano l'estrazione di una pistola e il successivo sparo, permette di riprodurre i duelli del vecchio *far west*. La fase di duello comincia con la fase di negoziazione nella quale lo sfidante invia una richiesta di duello ad un giocatore (appartenente alla cerchia di amici privata dello sfidante su FB oppure duellanti semplicemente registrati ai servizi dell'app); quest'ultimo potrà accettare, rifiutare o rinegoziare data, ora e posto per il duello, proposti dallo sfidante.

Giunto il giorno del duello, l'applicazione chiederà agli utenti la disponibilità allo stesso e, in caso positivo, giunti sul posto all'ora stabilita, farà partire un countdown di 3 secondi seguito da un segnale acustico al quale i duellanti dovranno mimare, nel più breve tempo possibile, l'estrazione della pistola dalla fondina e il successivo sparo.

Finito il duello, il vincitore sarà decretato dall'applicazione in base alla velocità con cui i due duellanti avranno estratto la pistola e sparato all'avversario che gli si porrà davanti; il vincitore sarà colui che effettuerà questi gesti nel più breve tempo possibile. Tutti gli utenti potranno consultare le statistiche personali e la posizione in classifica in modo da confrontarsi con gli amici di FB e migliorare le proprie prestazioni.

Per quanto riguarda il back-end, andremo a distinguere due tipi di servizi:

- Il *ChurchbellServer*, che si occuperà di gestire la sincronizzazione dei dispositivi, e verrà suddiviso in due livelli (in base allo strength del network in cui si trovano i terminali: il primo livello riguarda la sincronizzazione dei due device che si trovano nello stato di conferma del duello, il secondo concerne la disponibilità di un duello effettuato tramite sincronizzazione manuale. Nel primo caso, il servizio invierà un messaggio con l'orario di inizio del duello, che verrà calcolato in base all'orario di invio del messaggio di riconferma. Il secondo (sincronizzazione manuale) verrà effettuato quando i dispositivi si trovano in condizioni di rete scarsa: i due player dovranno effettuare un tap contemporaneo sullo schermo dei due dispositivi. Dopo lo scadere di un tempo prefissato, verrà avviato il countdown che precede le gestures rappresentanti l'estrazione dell'arma e il conseguente sparo.
- Il *BangServer*, che si occuperà di effettuare delle funzionalità di contorno al server precedentemente descritto quali: analisi delle statistiche, gestione degli utenti, gestione dei concordati sui duelli, classifiche globali e nazionali. Nel *BangServer* sarà ospitato il database principale che racchiude le informazioni essenziali al funzionamento del sistema. Per quanto concerne l'analisi delle statistiche e la redazione delle classifiche suddette, è stato pensato di aumentare il carico di lavoro del server che si occuperà di effettuare i calcoli necessari durante la fase di inserimento nel db.

## 2.2 Requisiti funzionali

- L'utente deve essere in grado di autenticarsi con il social network FB.
- Il sistema dovrà fornire una lista delle persone che possono essere sfidate (amici di FB e utenti registrati all'applicazione).
- L'utente potrà lanciare una sfida verso utenti che utilizzano l'applicazione, stabilendo data, ora e luogo del duello.
- L'utente dovrà essere in grado di gestire la contrattazione del duello, il che implica un'accettazione del medesimo, un suo rifiuto o un eventuale modifica dei parametri che caratterizzano il suddetto, menzionati sopra.
- L'utente dovrà essere avvisato dell'imminenza del duello, mediante notifica, e richiedere la disponibilità ad effettuarlo.

- Il sistema dovrà gestire il duello, quindi dovrà essere in grado di calcolare le vittorie, le sconfitte, posizione dei dispositivi e gli spari (spari “Fault” e spari avvenuti prima della fine del countdown) .
- Il sistema dovrà fornire la classifica degli utenti.
- Il sistema dovrà fornire le statistiche dell’utente loggato.
- Il sistema dovrà sincronizzare il countdown su due dispositivi.

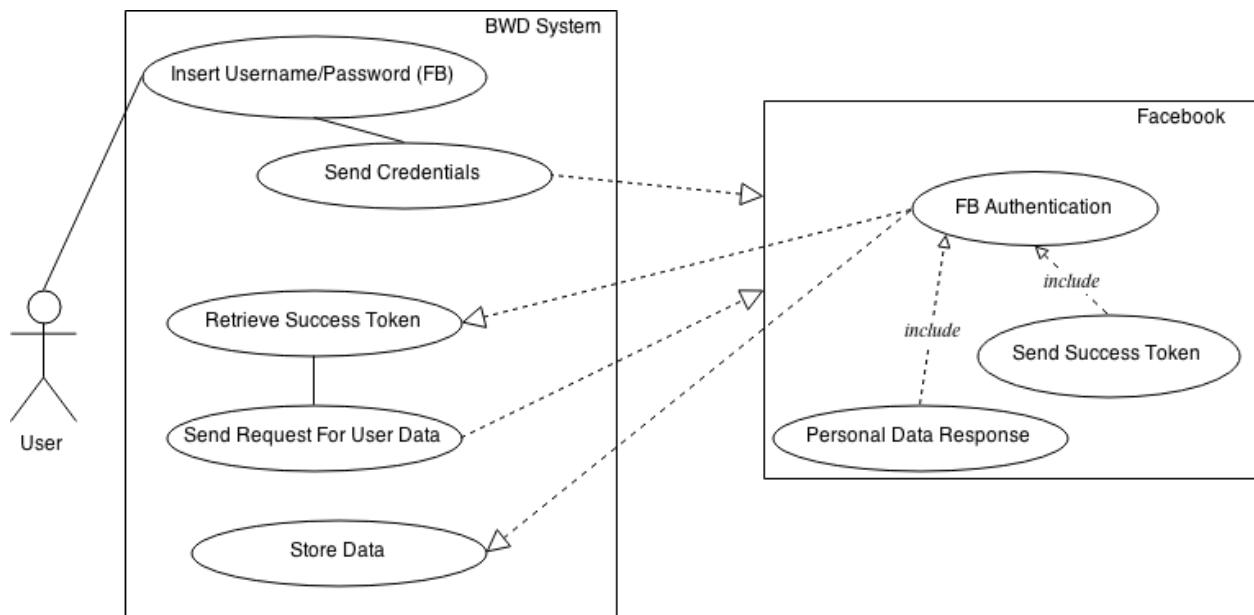
### **2.3 Requisiti non funzionali**

- Sicurezza: il sistema non dovrà far accedere a persone non autorizzate alle informazioni del utente.
- Privacy: il sistema dovrà garantire un elevato livello di privacy dato che il login con il social network FB mette a disposizione informazioni sensibili;
- Performance: il sistema dovrà rispondere, nel più breve tempo possibile, alle richieste dell’utente, in special modo per quanto riguarda la latenza per l’invio del countdown, in quanto questo è un punto critico che caratterizza BWD.
- Usabilità: il sistema dovrà risultare facile ed intuitivo.
- Portabilità: il sistema dovrà essere cross-platform e dovrà girare su dispositivi iOS e Android.

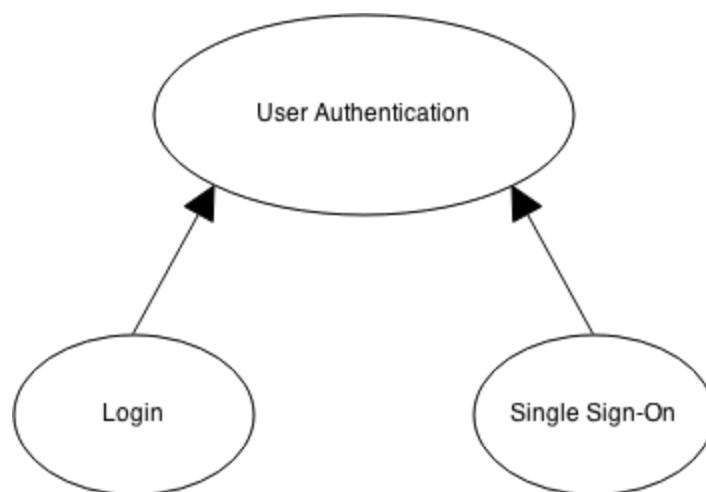
## 2.4 Modelli di sistema

### 2.4.1 Use Case

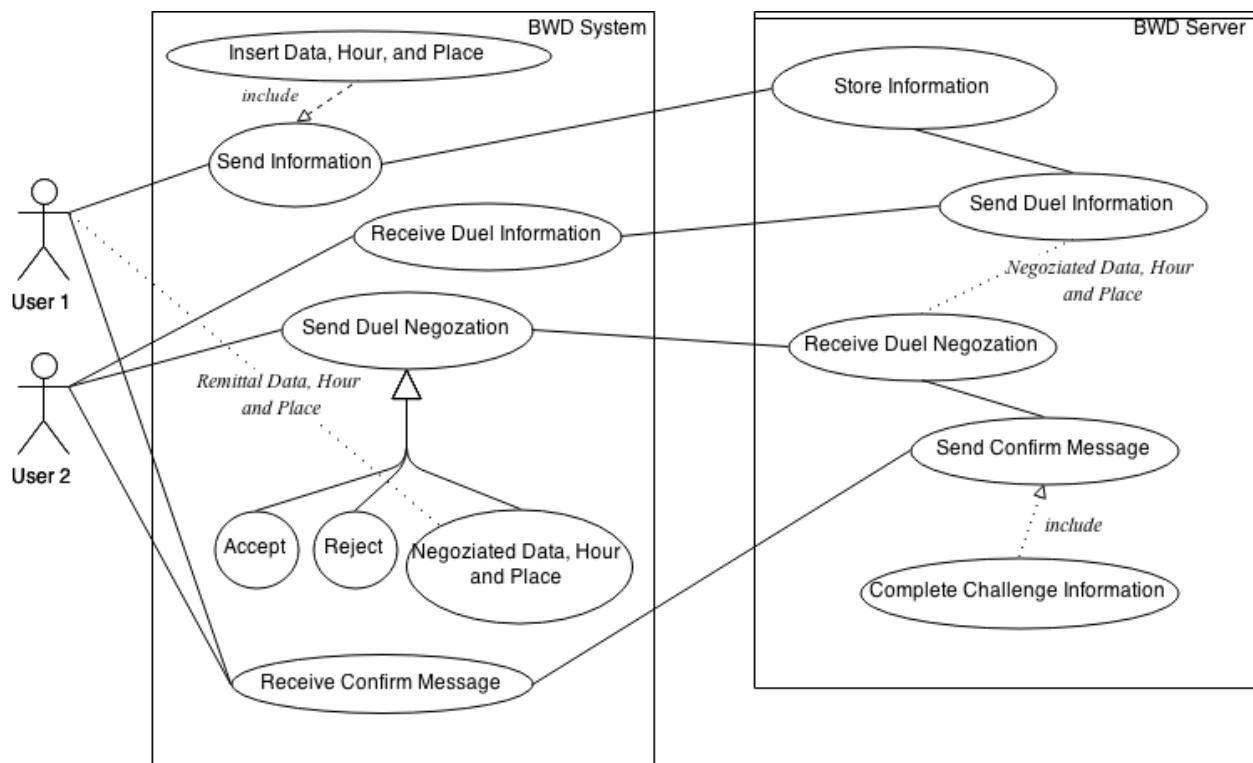
#### 2.4.1.1 Login



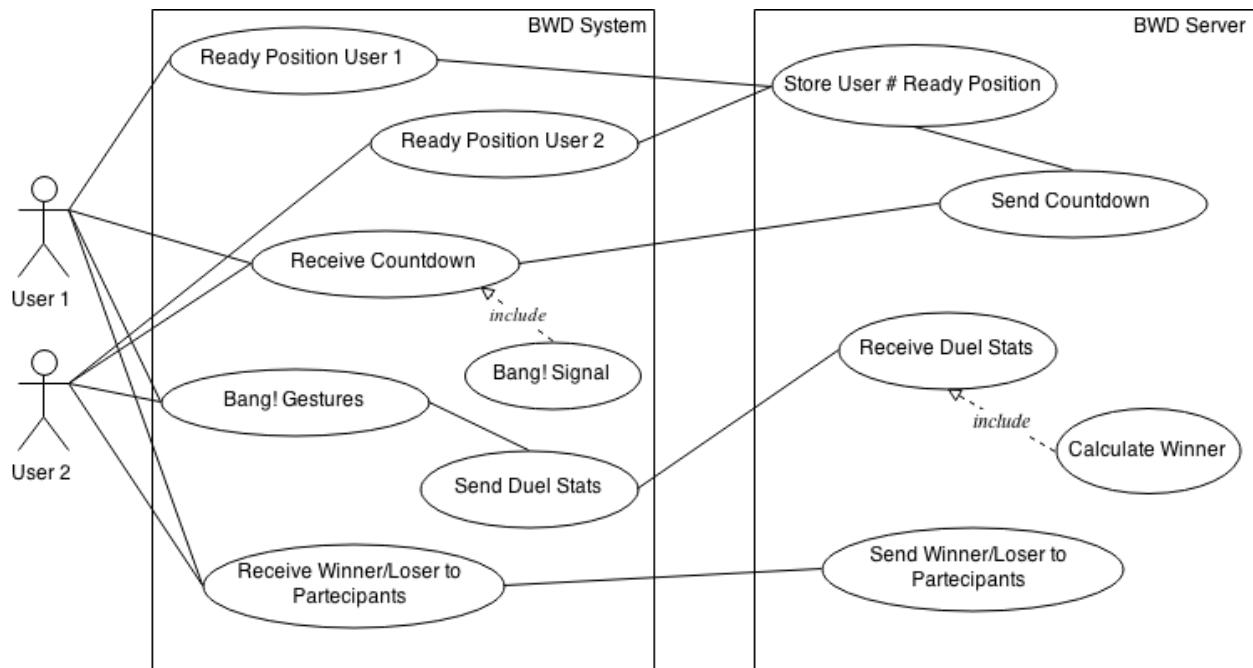
#### 2.4.1.2 Autenticazione



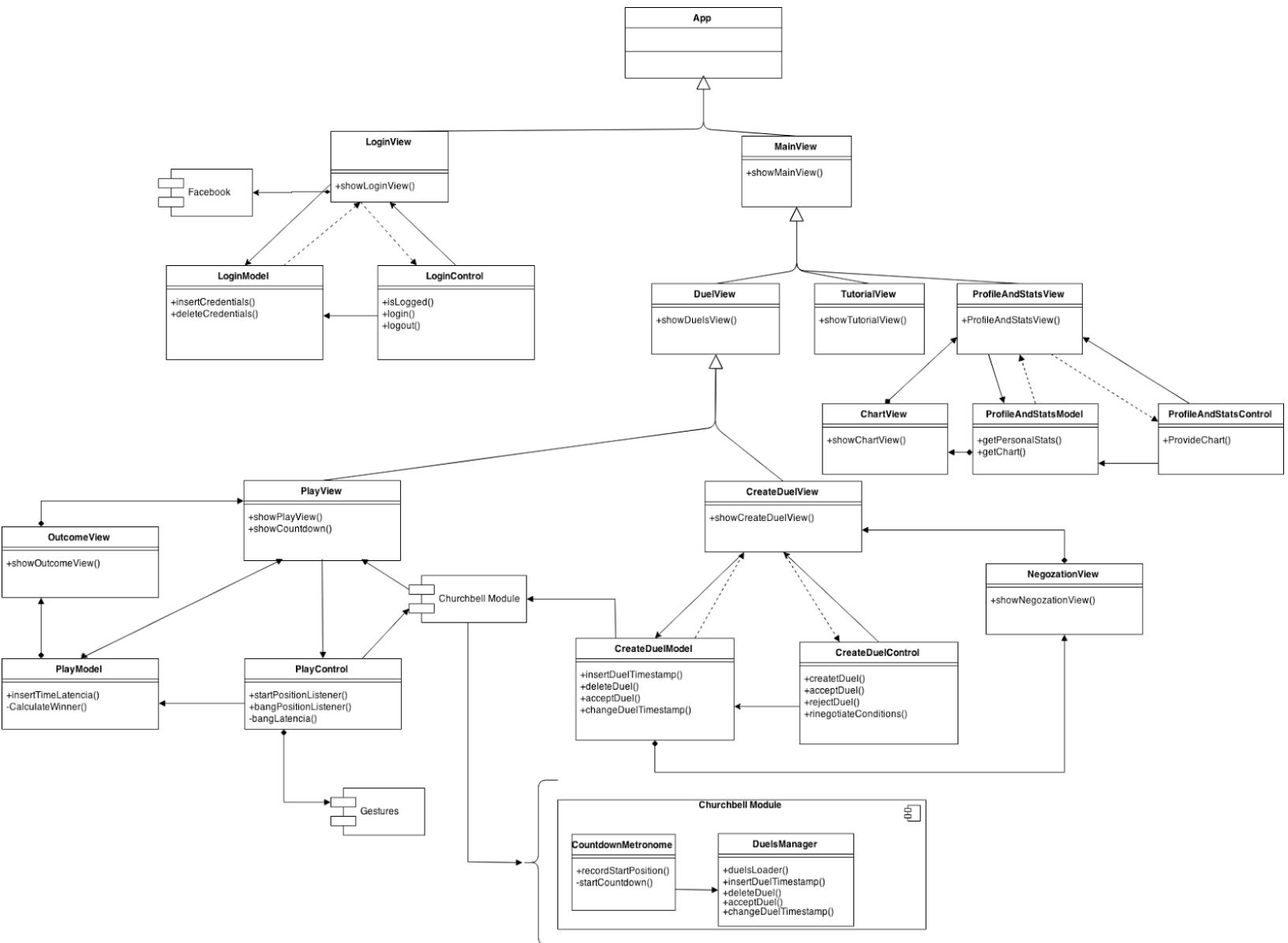
#### 2.4.1.3 Creazione del duello



#### 2.4.1.4 Duello

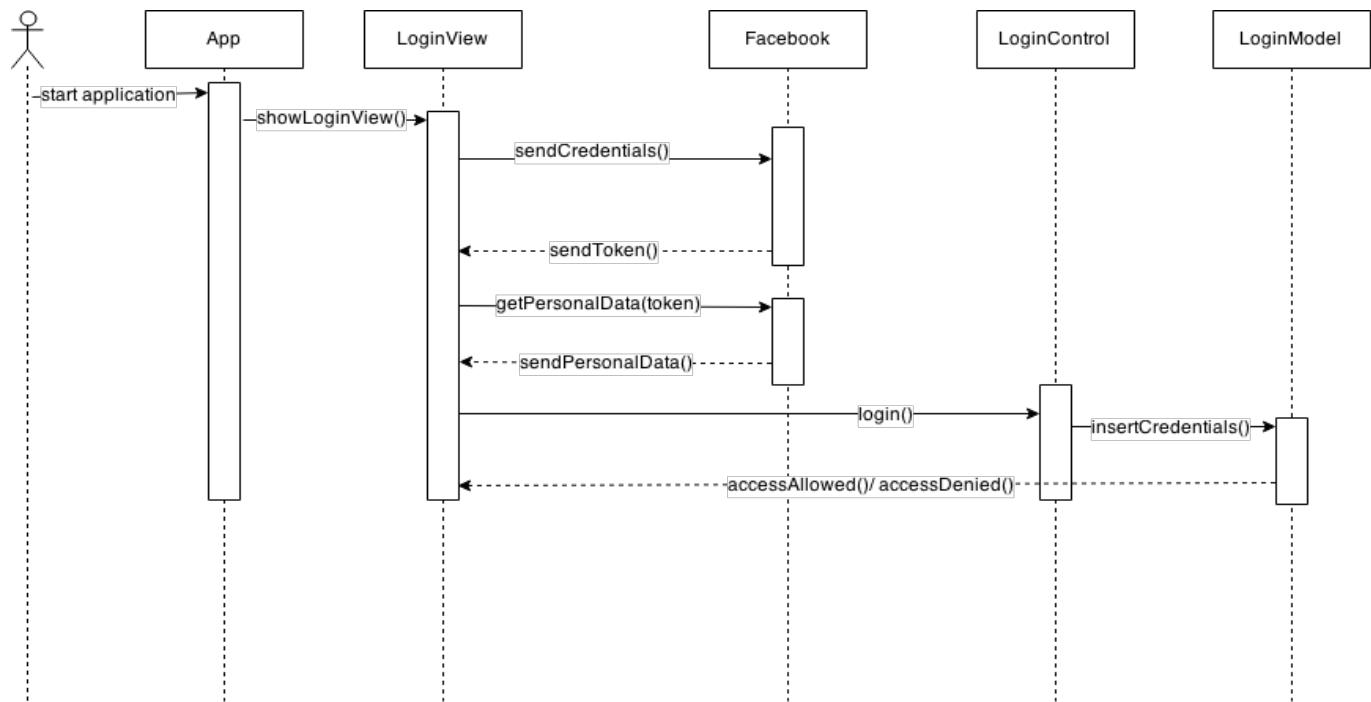


## 2.4.2 Class diagrams

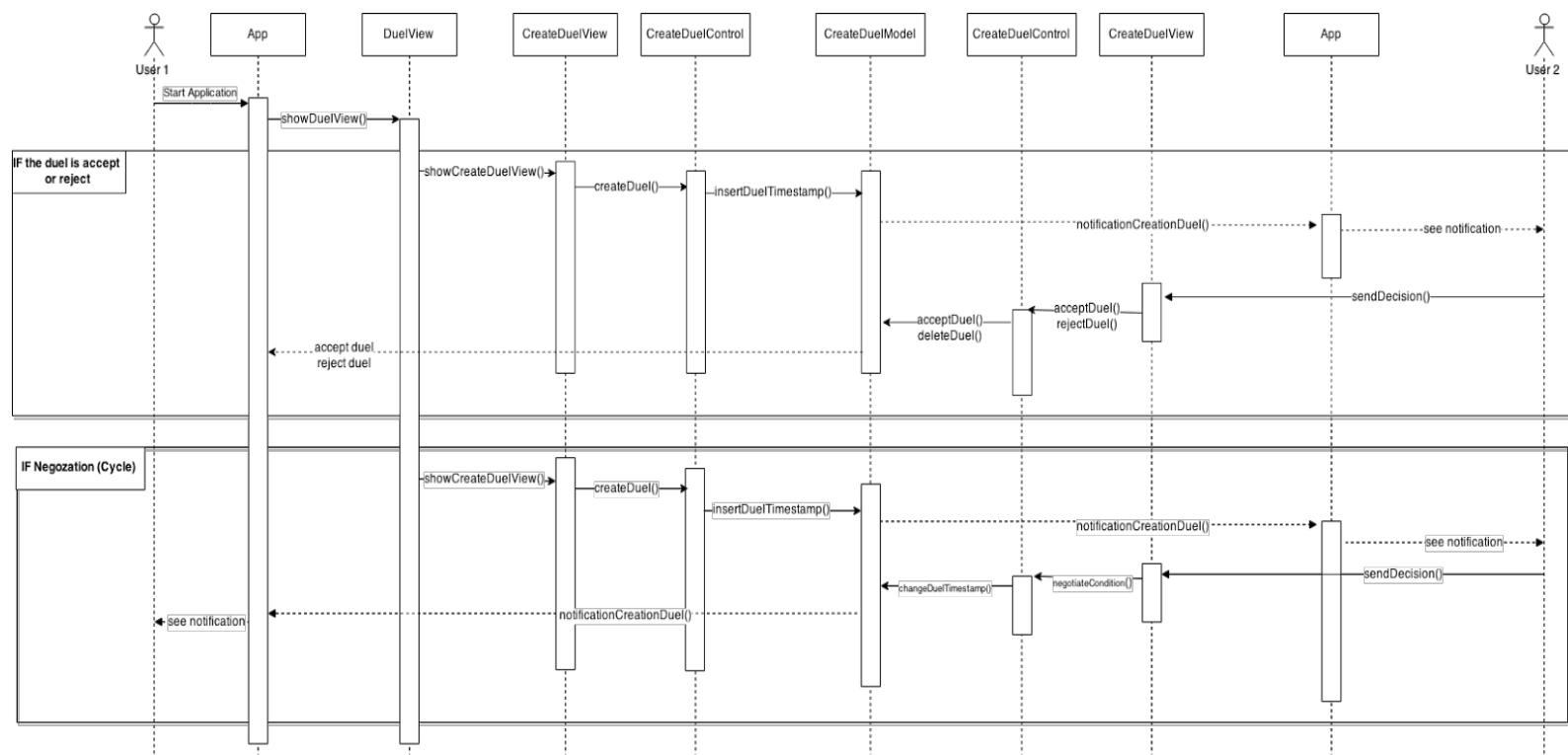


## 2.4.3 Sequence diagrams

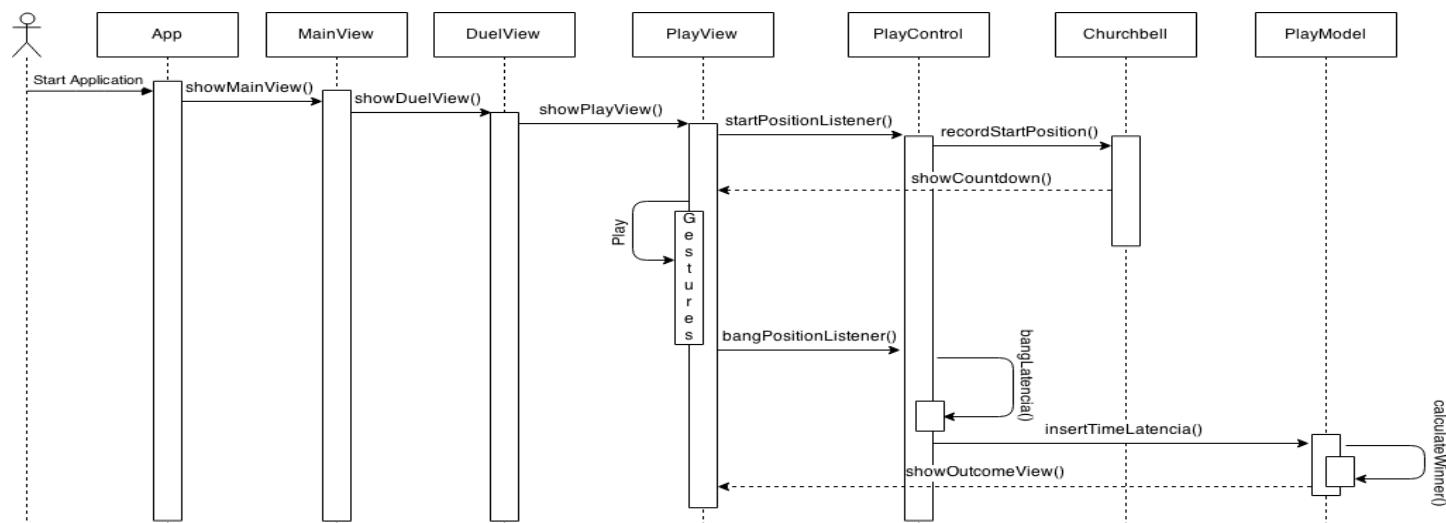
### 2.4.3.1 Login



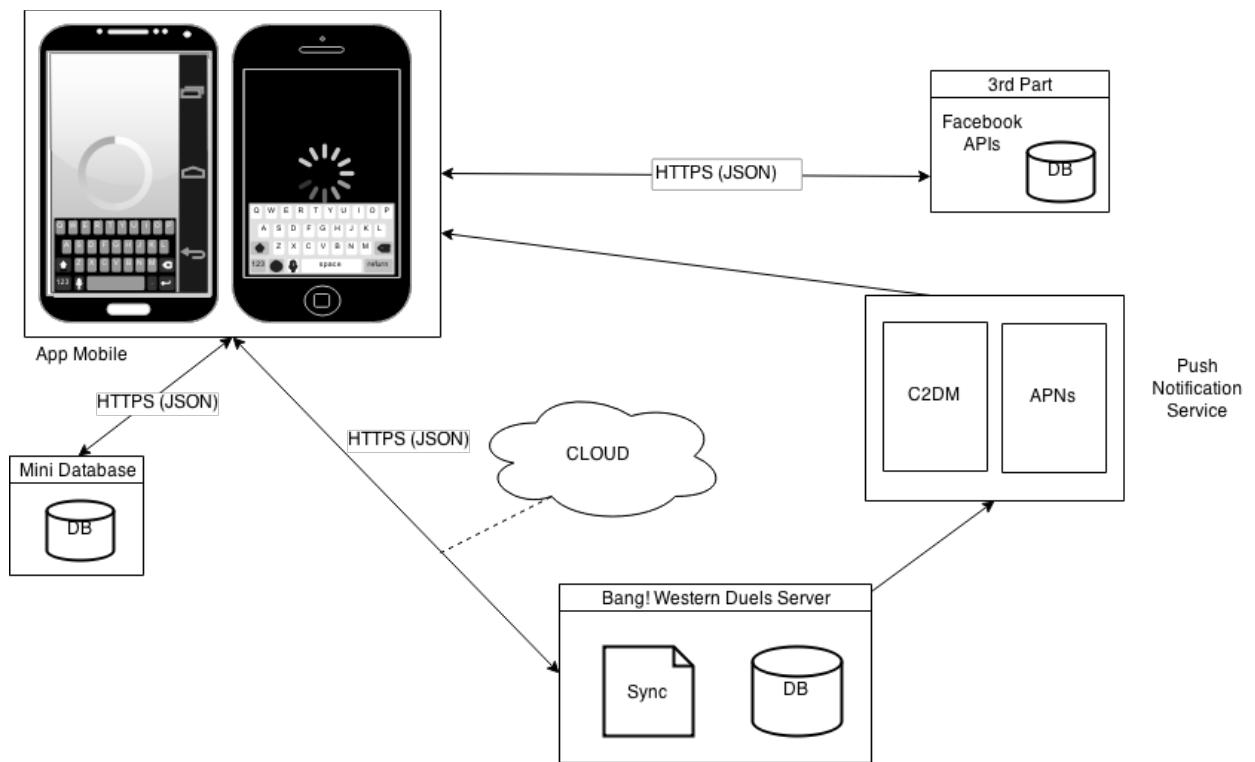
### 2.4.3.2 Creazione del duello



### 2.4.3.3 Duello

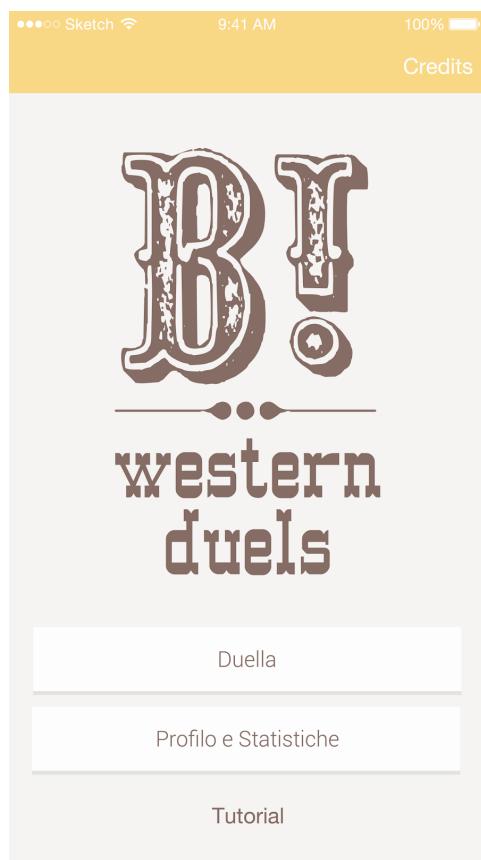


#### 2.4.4 Architecture Design

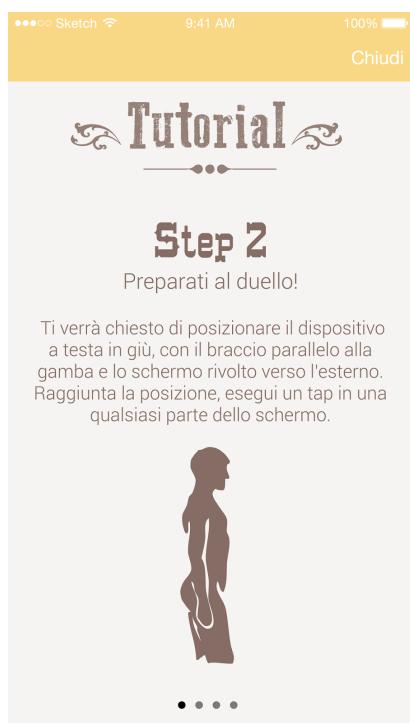
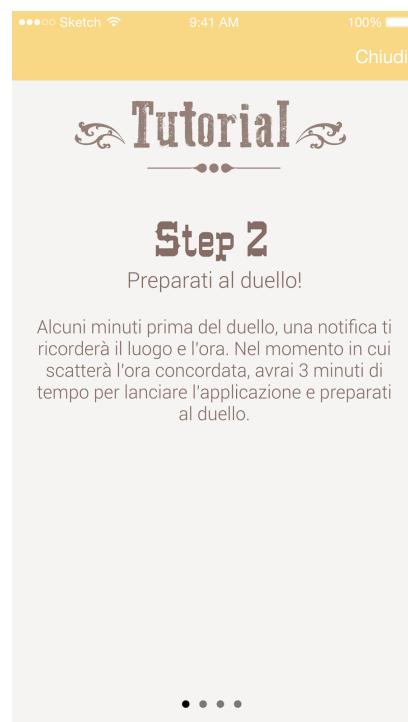


## 2.4.5 User interface:

### 2.4.5.1 Home

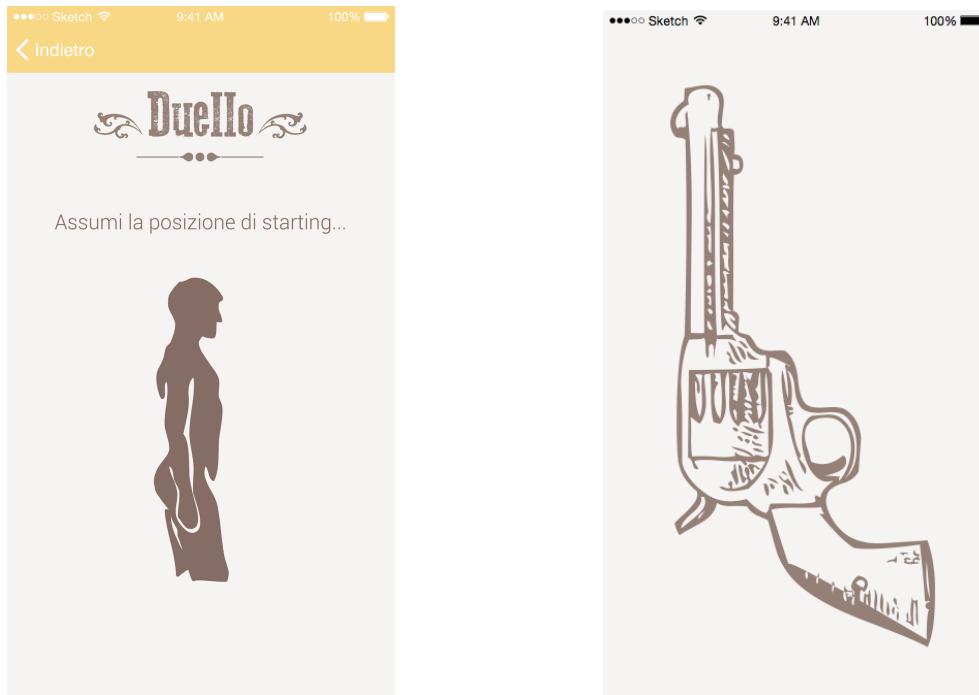


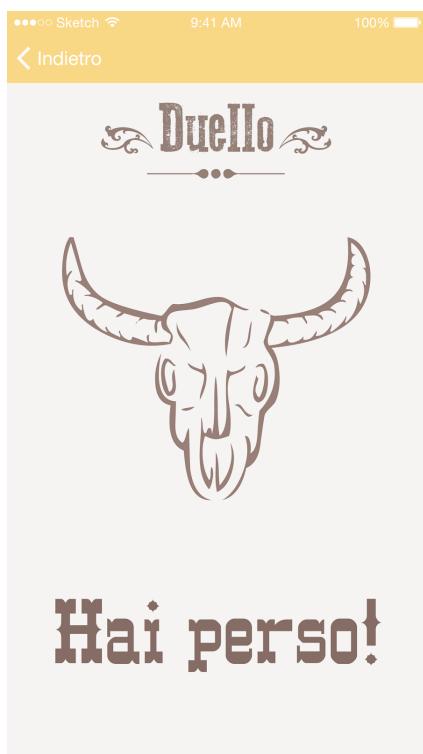
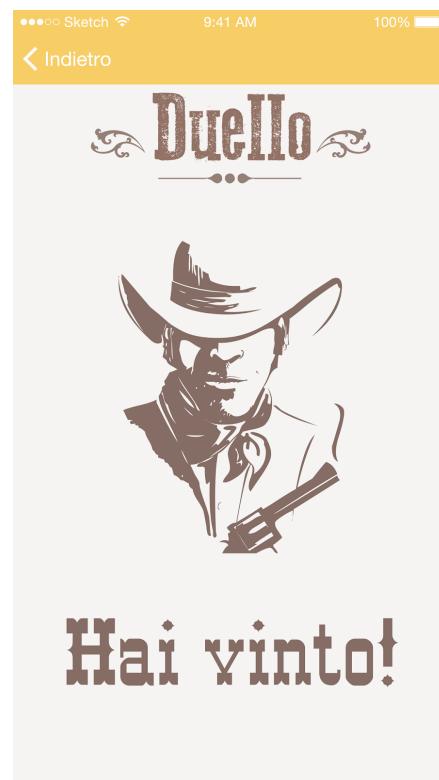
## 2.4.5.2 Tutorial



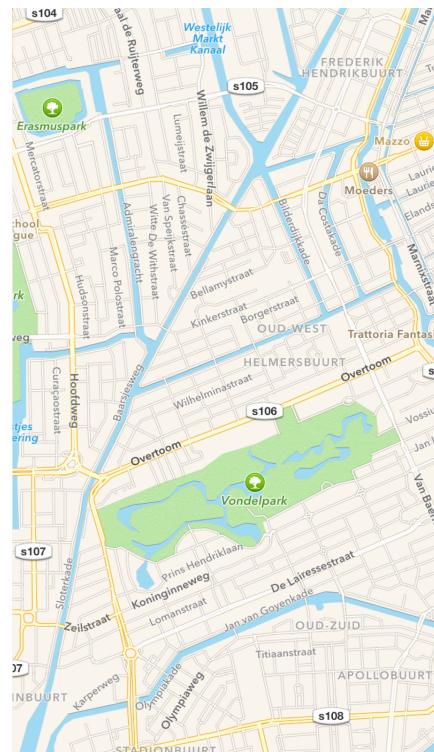
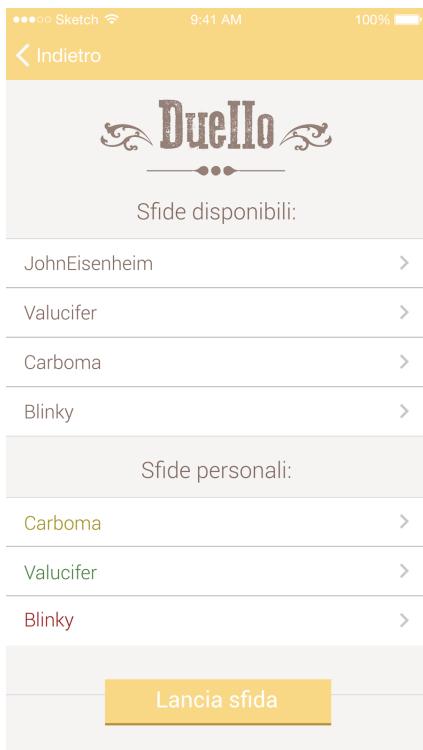


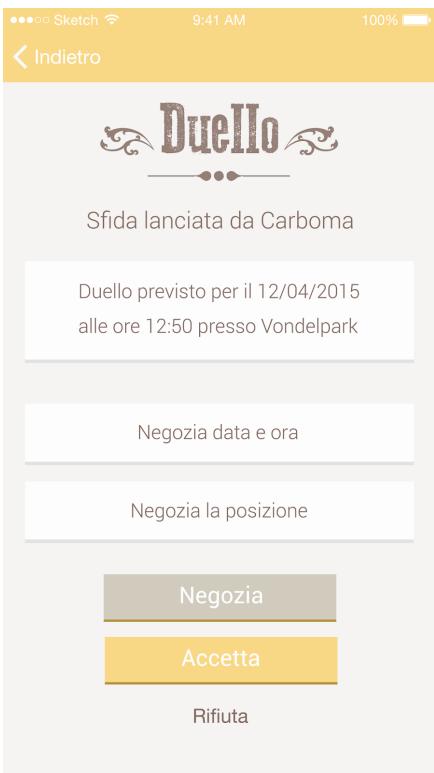
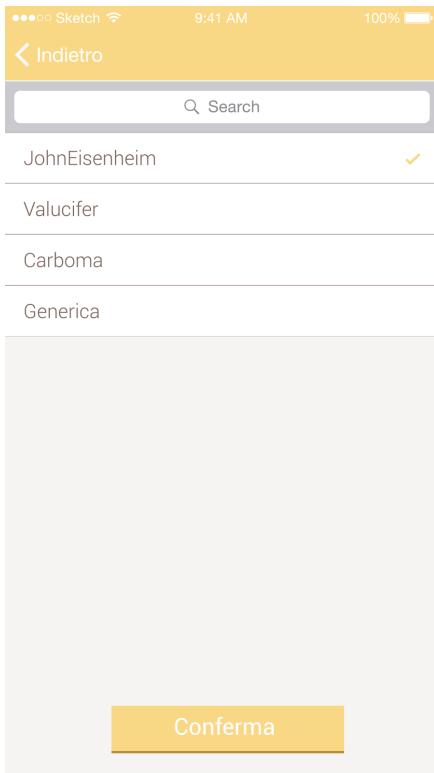
#### 2.4.5.3 Duello





#### 2.4.5.4 Creazione duello

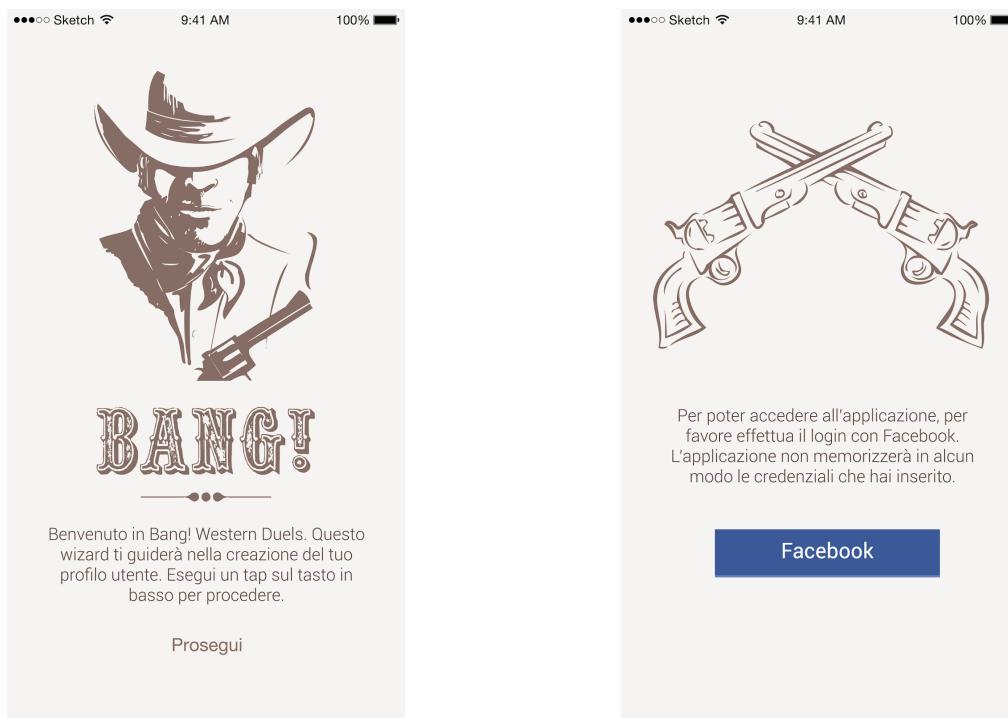




#### 2.4.5.5 Profilo e statistiche



#### 2.4.5.6 Wizard



*Per ulteriori delucidazioni in merito ai mock-up, si veda il documento in allegato dal titolo Mockup.*