

# Specifica dei Requisiti

Alessia Marostica  
Diletta Olliaro  
Gregory Sech  
Simone Scaboro

January 31, 2018

*Proposta Finale*

# Contents

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Glossario</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Modelli del Sistema</b>	<b>7</b>
3.1	Primo Avvio . . . . .	7
3.1.1	Caso d'uso: Autenticazione . . . . .	7
3.1.2	Caso d'uso: Consultazione dati . . . . .	8
3.2	Modalità Autenticata . . . . .	9
3.2.1	Caso d'uso: Gioco . . . . .	9
3.2.2	Caso d'uso: Consultazione dati . . . . .	10
3.2.3	Caso d'uso: Consultazione classifiche . . . . .	10
3.2.4	Caso d'uso: Logout . . . . .	11
<b>4</b>	<b>Requisiti Funzionali</b>	<b>12</b>
4.1	Area login . . . . .	12
4.1.1	Login . . . . .	12
4.2	Home Page . . . . .	12
4.2.1	Accesso area vetrina . . . . .	13
4.2.2	Accesso area di gioco . . . . .	13
4.2.3	Accesso area confronto . . . . .	13
4.2.4	Logout . . . . .	13
4.3	Area impostazioni . . . . .	14
4.3.1	Modifica dati account . . . . .	14
4.3.2	Invio segnalazioni . . . . .	15
4.4	Area vetrina . . . . .	15
4.4.1	Scelta dell'area di interesse . . . . .	15
4.4.2	Visualizzazione mappa . . . . .	16
4.4.3	Scelta della provincia della quale visualizzare i dati . . . . .	16
4.4.4	Area confronto . . . . .	17
4.5	Area gioco . . . . .	17
4.5.1	Scelta modalità . . . . .	17
4.5.2	Ricerca avversari . . . . .	18
4.5.3	Visualizzazione dati provincia avversaria . . . . .	18
4.5.4	Sfida effettiva . . . . .	18
4.5.5	Visualizzazione esito partita . . . . .	19
4.5.6	Visualizzazione classifica . . . . .	19

<b>5</b>	<b>Requisiti Non Funzionali</b>	<b>20</b>
5.1	Requisiti di prodotto . . . . .	20
5.1.1	Usabilità . . . . .	20
5.1.2	Efficienza . . . . .	20
5.1.3	Affidabilità . . . . .	21
5.1.4	Portabilità . . . . .	22
5.2	Requisiti di processo . . . . .	22
5.2.1	Deliveries . . . . .	22
5.2.2	Implementazione . . . . .	22
5.2.3	Standards . . . . .	22
5.3	Requisiti esterni . . . . .	22
5.3.1	Dati . . . . .	22
5.3.2	Autenticazione e Privacy . . . . .	23
<b>6</b>	<b>Evoluzione del Sistema</b>	<b>24</b>
6.1	Assunzioni . . . . .	24
6.2	Cambiamenti legati all'hardware . . . . .	24
<b>7</b>	<b>Specifica dei Requisiti</b>	<b>25</b>
7.1	Area login . . . . .	25
7.1.1	Login . . . . .	25
7.2	Home page . . . . .	26
7.2.1	Accesso area vetrina . . . . .	26
7.2.2	Accesso area gioco . . . . .	26
7.2.3	Accesso area confronto . . . . .	26
7.2.4	Logout . . . . .	27
7.3	Area impostazioni . . . . .	27
7.3.1	Modifica dati account . . . . .	27
7.3.2	Invio segnalazioni . . . . .	28
7.4	Area vetrina . . . . .	28
7.4.1	Scelta dell'area di interesse . . . . .	28
7.4.2	Visualizzazione mappa . . . . .	28
7.4.3	Scelta della provincia della quale visualizzare i dati . . . . .	29
7.4.4	Area confronto . . . . .	29
7.5	Area gioco . . . . .	29
7.5.1	Scelta modalità . . . . .	29
7.5.2	Ricerca avversari . . . . .	30
7.5.3	Visualizzazione dati provincia avversaria . . . . .	30
7.5.4	Sfida effettiva . . . . .	30
7.5.5	Visualizzazione esito partita . . . . .	31
7.5.6	Visualizzazione classifica . . . . .	31
<b>8</b>	<b>Appendici</b>	<b>32</b>
8.1	Applicazione Android . . . . .	32
8.1.1	Piattaforma hardware . . . . .	32
8.1.2	Database . . . . .	32
8.2	Data Manager . . . . .	32

# Chapter 1

## Introduzione

Il sistema in progettazione si propone come strumento finalizzato, non solo al divertimento, ma anche alla sensibilizzazione dell'utente per quanto riguarda la situazione socio-economica delle province italiane.

Tale sistema si presenterà sotto forma di un'App Android, chiamata DatiItalia (provvisorio), compatibile con smartphone e tablet.

Le principali funzionalità saranno:

- Mettere alla prova, tramite un sistema di sfide online, la conoscenza acquisita dall'utente.
- Visualizzare e cercare i dati che verranno proposti nelle sfide online.

## Chapter 2

# Glossario

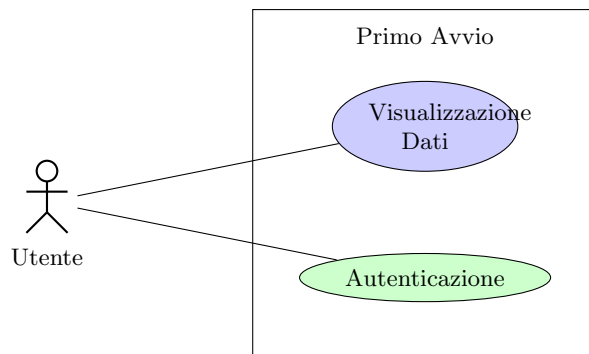
- **Account:** insieme dei dati riguardanti un utente.
- **Username:** nomignolo col quale i giocatori (iscritti all'App) si identificano.
- **Performance:** prestazioni del sistema in progettazione
- **Database:** struttura che rappresenta un insieme di dati interrogabile.
- **SQL:** Structured Query Language, linguaggio strutturato per fare interrogazioni ad un database.
- **Script:** programma scritto in una particolare classe di linguaggi (linguaggi di scripting), che solitamente risultano essere interpretati.
- **Web Server:** applicazione software che, in esecuzione su un server, è in grado di gestire le richieste di trasferimento di pagine web di un client.
- **Python:** linguaggio di programmazione ad alto livello, orientato agli oggetti, adatto per sviluppare applicazioni distribuite, scripting, computazione numerica e system testing.
- **Modello relazionale:** modello logico di rappresentazione o strutturazione dei dati di un database implementato su sistemi di gestione di basi di dati (DBMS).
- **NoSQL:** database basati sulla memorizzazione strutturata (structured storage), il più delle volte questi archivi non richiedono l'uso di uno schema fisso quindi non vengono strutturati con il tipico modello relazionale.
- **Android Studio:** ambiente di sviluppo integrato (IDE) per la piattaforma Android.
- **PyCharm:** ambiente di sviluppo integrato (IDE) utilizzato in programmazione specificatamente per il linguaggio Python.
- **Firebase:** piattaforma di servizi fornita da Google per l'implementazione di applicazioni mobile. Tra i servizi offerti ci sono un Real Time Database e di un sistema di autenticazione degli utenti, ottimamente integrato con Android.

- **RealTime Database Firebase:** Database non relazionale (NoSQL) messo a disposizione dalla piattaforma Firebase.
- **Iubenda:** generatore autorizzato di politiche di privacy e cookie per siti web ed applicazioni.
- **Target SDK:** versione "cumulativa" di Android sulle quali sono state testate l'applicazione. Cumulativa perché l'applicazione deve essere testata per tutte le SDK dalla Minimum SDK fino alla Target SDK.
- **Minimum SDK:** versione minima di Android compatibile con l'applicazione.
- **Google Play Services:** Insieme di servizi per applicazioni ludiche forniti da Google. Un esempio di servizio è il quello per il multigiocatore a tempo reale.

## Chapter 3

# Modelli del Sistema

### 3.1 Primo Avvio



#### 3.1.1 Caso d'uso: Autenticazione

**Nome:** Autenticazione

**Goal:** Dare un'identità "univoca" all'utente.

**Attori:** Utente

**Precondizioni:** L'utente non ha effettuato l'autenticazione prima o l'utente ha superato la procedura di logout.

**Trigger:** L'utente interagisce con l'interfaccia premendo sul bottone di autenticazione.

**Descrizione:**

1. L'utente preme il bottone di login.
2. L'utente supera la procedura di login.
3. L'App entra in Modalità Autenticata.

**Alternative:** Se l'utente non supera la procedura di login l'App continuerà a presentare l'interfaccia di benvenuto.

**Postcondizioni:** Viene modificato lo stato dell'utente da non autenticato ad autenticato.

---

### 3.1.2 Caso d'uso: Consultazione dati

**Nome:** Consultazione Dati

**Goal:** Permette all'utente di navigare e ricercare i dati sulle province ai quali l'App ha accesso.

**Attori:** Utente, Web Server

**Precondizioni:** L'utente può accedere a dati nuovi solo se connesso ad Internet.

**Trigger:** L'utente richiede la consultazione dei dati tramite l'interazione con un bottone presente nell'interfaccia grafica.

**Descrizione:**

1. L'utente richiede Visualizza Dati.
2. all'utente viene presentata un'interfaccia per la consultazione dei dati.
3. L'utente potrà visualizzare i dati attraverso una mappa e degli indicatori su essa. Potrà visualizzare dati relativi a comparti differenti tramite un menù apposito.

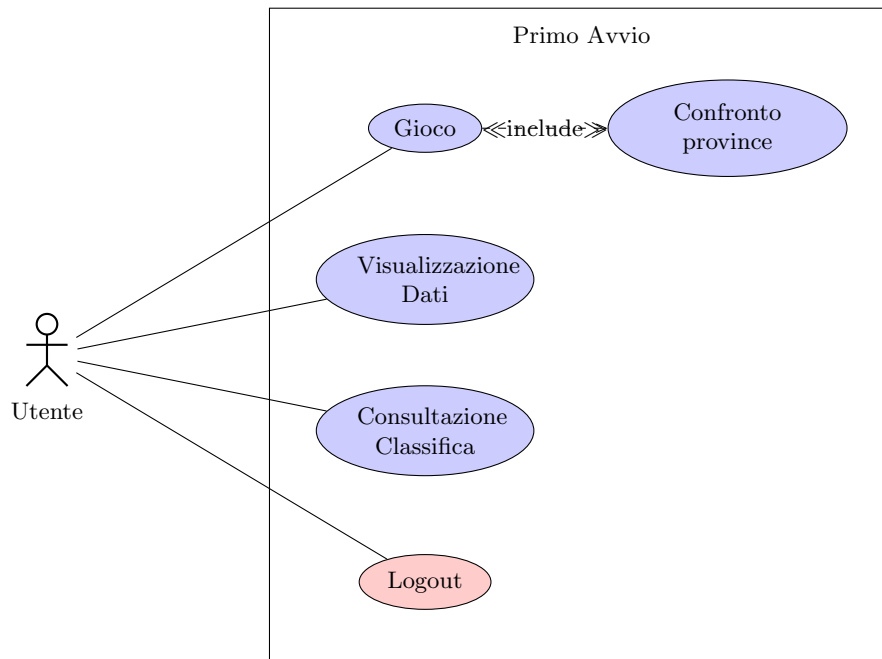
**Alternative:** //

**Postcondizioni:** I dati visualizzati di recente saranno salvati nella memoria del dispositivo per un tempo limitato o finché non verranno sostituiti da altri dati, così da permettere un accesso più rapido.

---



## 3.2 Modalità Autenticata



### 3.2.1 Caso d'uso: Gioco

**Nome:** Gioco

**Goal:** Permette all'utente di giocare con altri utenti tramite la rete. Il gioco consiste in una sfida tipo Trivia a singola scelta sui dati delle province.

**Attori:** Utenti, Web Server

**Precondizioni:** L'Utente può giocare solo se connesso alla rete.

**Trigger:** L'utente sceglie di giocare tramite l'interazione con uno specifico bottone presente nell'interfaccia grafica.

**Descrizione:**

1. L'utente sceglie di giocare e viene messo in attesa mentre l'applicazione cerca altri utenti che vogliono giocare.
2. Una volta che l'App ha trovato un altro giocatore agli utenti viene proposto un riassunto dei dati della provincia avversaria, la visualizzazione sarà disponibile per un periodo di tempo limitato (non più di 90 secondi).
3. Ad entrambi i giocatori vengono presentate le stesse domande alle quali dovranno rispondere entro un limite di tempo, chi risponde a più domande in maniera corretta vince.
4. Le classifiche vengono aggiornate.

**Alternative:**

- Se uno degli sfidanti esce dall'applicazione durante il confronto o il quiz il giocatore rimanente continuerà la sfida e il calcolo dei punti verrà eseguito normalmente.
- Se l'App ha un malfunzionamento durante il confronto o durante la sfida non ci sarà nessun vincitore e nessuna modifica alle classifiche.

**Postcondizioni:** Modifica alle classifiche.

---

### 3.2.2 Caso d'uso: Consultazione dati

Stesso caso d'uso della modalità Primo Avvio [Ref. 3.1].

---

### 3.2.3 Caso d'uso: Consultazione classifiche

**Nome:** Consultazione classifiche.

**Goal:** Permette al giocatore di conoscere la propria posizione e quella degli altri utenti.

**Attori:** Utente

**Precondizioni:** Dispositivo connesso ad Internet.

**Trigger:** L'utente sceglie di consultare le classifiche tramite l'interazione con uno specifico bottone presente nell'interfaccia grafica.

**Descrizione:**

1. L'utente sceglie di consultare le classifiche interagendo con l'interfaccia grafica.
2. L'utente viene presentato con un menù delle classifiche consultabili. Possibile preview delle posizioni correnti, la presenza della preview non è ancora stata decisa.
3. L'utente seleziona la classifica della quale vuole vedere i dettagli.

**Alternative:** Se l'applicazione non riesce ad accedere ai dati delle classifiche all'utente verrà presentato un indicatore a schermo che indica all'utente di attendere.

**Postcondizioni:** Nessuna modifica dei dati o dello stato dell'utente può occorrere durante questo caso d'uso.

---

### 3.2.4 Caso d'uso: Logout

**Nome:** Logout

**Goal:** Permette all'utente di passare dallo stato autenticato allo stato non autenticato.

**Attori:** Utente

**Precondizioni:** L'utente deve essere autenticato.

**Trigger:** L'utente sceglie di eseguire il logout tramite l'interazione con uno specifico bottone presente nell'interfaccia grafica.

**Descrizione:**

1. L'utente preme il bottone di logout.
2. Avviene la procedura di logout e l'utente viene rimandato alla schermata di login.

**Alternative:** //

**Postcondizioni:** Lo stato dell'utente passa da autenticato a non autenticato.

---

## Chapter 4

# Requisiti Funzionali

I requisiti funzionali offerti all'utente sono i seguenti:

### 4.1 Area login

#### 4.1.1 Login

Il sistema permette all'utente di accedere all'applicazione mediante le proprie credenziali Google. Il proprio username verrà estrapolato da suo account Google.

Procedimento:

1. Premere sulla casella di accesso.
2. Selezionare la mail con cui si desidera creare l'account.
3. Attendere di essere rimandati all'Home Page dell'applicazione

*Motivazione:* E' richiesto il login tramite Google per poter utilizzare le funzioni di Firebase senza correre il rischio di creare un sistema di login insicuro e soggetto a errori, per l'incontro tra giocatori online e per poter tener traccia delle attività degli utenti.

### 4.2 Home Page

Nell'Home Page viene data la possibilità all'utente di accedere alle sezioni dell'applicazione: visione dei dati in vetrina, gioco e impostazioni del proprio account. Inoltre, al primo, il sistema, chiede all'utente quale sia la provincia per la quale vuole giocare.

#### 4.2.1 Accesso area vetrina

Il sistema permette all'utente di accedere alla sezione vetrina dell'applicazione, per la visualizzazione dei dati [rif. 4.4].

*Motivazione:* Potendo accedere a questa area, l'utente potrà visualizzare i dati per sfruttare le conoscenze acquisite all'interno del gioco presente sull'applicazione. Lo scopo è quindi quello di informare l'utente in merito ai dati che l'App fornisce.

#### 4.2.2 Accesso area di gioco

Il sistema permette all'utente di accedere alla sezione "gioco". [rif. 4.5].

*Motivazione:* Potendo accedere a questa area, l'utente potrà prendere coscienza della situazione economica della sua provincia, regione o più in generale dell'Italia, sul tema riguardante i conti pubblici.

#### 4.2.3 Accesso area confronto

Il sistema permetterà all'utente di confrontare i dati di due province.

Il sistema permetterà all'utente di accedere alla sezione confronto dell'applicazione, per il confronto dei dati tra due province/Regioni [rif. 4.4.4]. Procedimento:

- Seleziona le province/Regioni di cui si desidera fare il confronto.
- Visualizzare e leggere i dati.

*Motivazione:* con l'accesso a questa area l'utente potrà visualizzare il confronto tra le province scelte per apprendere le differenze tra i dati che sono riportati.

#### 4.2.4 Logout

Il sistema permetterà all'utente di poter effettuare il logout dall'applicazione e tornare alla schermata di login.

*Motivazione:* Permettendo il logout l'utente potrà entrare con un altro account.

## 4.3 Area impostazioni

### 4.3.1 Modifica dati account

All'utente viene data la possibilità di modificare le impostazioni del proprio account, in particolar modo: la propria provincia e il proprio username.

Procedimento cambio provincia:

1. Premere sul menù a tendina sotto la voce "Seleziona provincia di appartenenza".
2. Selezionare la provincia di appartenenza nella finestra di dialogo.
3. Premere il pulsante "Salva" per salvare le proprie informazioni.

Procedimento cambio username:

1. Premere sulla casella di testo sotto la voce "Modifica username".
2. Scrivere il proprio username
3. Premere il pulsante "Salva" per salvare le proprie informazioni.

*Motivazione:* Viene data questa possibilità all'utilizzatore dell'applicazione per poter correggere eventuali errori nell'inserimento della provincia. Inoltre, si dà la possibilità di cambiare il proprio username, per aumentare il coinvolgimento dell'utente.

### 4.3.2 Invio segnalazioni

Il sistema permette all'utente di viene data la possibilità inviare segnalazioni agli amministratori dell'applicazione per segnalare eventuali malfunzionamenti oppure inviare dei suggerimenti.

Procedimento:

1. Premere sull'apposito bottone.
2. Attendere l'apertura dell'applicazione per l'invio delle mail.
3. Scrivere ed inviare la mail.

*Motivazione:* Viene data questa possibilità per poter sempre avere un contatto diretto con l'utenza.

## 4.4 Area vetrina

In questa sezione il sistema permette la visualizzazione dei dati.

### 4.4.1 Scelta dell'area di interesse

In questa sezione l'utente ha la possibilità di selezionare la tipologia di conti di interesse.

Procedimento:

1. Premere sul menù a tendina.
2. Selezionare la voce della quale si desidera visualizzare le entrate e le uscite

*Motivazione:* Per mezzo di questa opzione viene data all'utente la possibilità di scegliere quale area di interesse visualizzare. Così da evitare una congestione di informazioni nel momento in cui l'utente avesse intenzione di visualizzare i dati per una singola provincia.

#### 4.4.2 Visualizzazione mappa

Il sistema visualizzerà nell'area centrale dello schermo una mappa con, al suo interno, i pointer che "conterranno" i dati.

*Motivazione:* Una rappresentazione delle province su mappa è più chiara per l'utente e gli permette di scegliere la provincia anche in base alla sua posizione (non è sicuro che ognuno sappia dove si trova la provincia che gli interessa).

#### 4.4.3 Scelta della provincia della quale visualizzare i dati

In questa sezione il sistema permette all'utente di selezionare la tipologia di conti di interesse.

Procedimento:

1. Premere sul pointer.
2. Leggere i dati.

*Motivazione:* Visualizzare i dati singolarmente permette una più chiara rappresentazione di essi.



#### 4.4.4 Area confronto

Il sistema permetterà all'utente il confronto di dati tra province differenti.

Procedimento:

1. Premere sul pointer di una provincia.
2. Premere su un'apposita area.
3. Attendere l'apertura della schermata di confronto.
4. Selezionare dalla lista di province, quella che si vuole mettere a confronto con quella selezionata.
5. Leggere i dati.

*Motivazione:* in questa sezione si sviluppa la capacità dell'utente di confrontare i dati di due diverse province facendo leggere i dati in coppia. In questo modo l'utente prende coscienza delle differenze tra le due province scelte.

### 4.5 Area gioco

#### 4.5.1 Scelta modalità

All'utente sarà permesso di scegliere la modalità che preferisce: provinciale, regionale o randomica

*Motivazione:* permettendo una scelta della modalità, l'utente sarà più invogliato a giocare.

#### 4.5.2 Ricerca avversari

Viene data la possibilità dal sistema di cercare un avversario nella modalità selezionata.

Procedimento:

1. Premere sul pulsante di ricerca dell'avversario.
2. Attendere il completamento della ricerca.

*Motivazione:* la ricerca casuale di un avversario permette di evitare squilibri causati da imbrogli da parte degli utenti.

#### 4.5.3 Visualizzazione dati provincia avversaria

Per un tempo ridotto il sistema permetterà al giocatore di visualizzare i dati della provincia/regione avversaria.

*Motivazione:* Per evitare che il giocatore sia completamente ignaro riguardo alla provincia/regione avversaria. Inoltre, questa schermata invoglia il giocatore ad informarsi su dati di una provincia/regione differente dalla sua.

#### 4.5.4 Sfida effettiva

Verranno poste all'avversario un certo numero di domande con la possibilità di rispondere con due alternative: provincia/regione per la quale sta giocando o provincia/regione dell'avversario.

Procedimento:

1. Leggere la domanda.
2. Premere sulla risposta.
3. Proseguire con la domanda successiva.

*Motivazione:* Avendo solo due possibilità di risposta il giocatore avrà meno bisogno di pensare ai dati, immagazzinando le informazioni in modo più rapido. Con questa metodologia di gioco le partite saranno molto rapide, ed il giocatore sarà invogliato a fare altre partite.

#### 4.5.5 Visualizzazione esito partita

In questa sezione il sistema permette la visualizzazione dell'esito della partita, ovvero il punteggio dei due giocatori.

*Motivazione:* Il giocatore potrà vedere chi ha vinto la partita e sarà invogliato a visualizzare i dati in caso di sconfitta.

#### 4.5.6 Visualizzazione classifica

L'utente potrà visualizzare la classifica dei giocatori, con i relativi punteggi.

*Motivazione:* La visualizzazione di una classifica spinge l'utente a voler competere con gli altri e salire di posizione.

## Chapter 5

# Requisiti Non Funzionali

### 5.1 Requisiti di prodotto

#### 5.1.1 Usabilità

L'usabilità risulta essere un requisito importante in quanto principio posto alla base dell'interazione tra utente e applicazione.

Si tratta quindi della semplicità con cui un utente impara ad operare con un sistema, a fornirgli input e ad interpretarne gli output.

Questo requisito verrà testato prendendo un gruppo composto da 20 persone, con un'età tra i 15 e i 40 anni mediamente istruite, alle quali verranno dati 10 minuti di tempo per interagire con l'applicazione.

Tali utenti avranno cinque minuti per approcciare con l'applicazione dopodiché gli verranno assegnati dieci minuti cadauno per mostrare come hanno imparato ad utilizzare l'applicazione e sarà controllata la quantità di errori commessi nell'arco del tempo del test.

Gli utenti scelti dovranno essere in grado di:

- giocare con tutte le modalità del gioco disponibili
- ricercare i dati presentati nell'applicazione
- interagire con la mappa generale presente nella schermata principale dell'applicazione.

#### 5.1.2 Efficienza

- ***Performance***

Nella tabella seguente verranno presentate una serie di azioni con il relativo tempo necessario per eseguirle:

Azioni	Tempo massimo (sec)
Avvio	10
Cambio schermata	3
Avvio della modalità "gioco"	5
Preparazione domande	2
Preparazione dei dati pre-partita	4
Ricerca avversario	5
Apertura di un preciso dataset	4
Caricamento della mappa	5
Caricamento preview sulla mappa	2
Caricamento dei risultati di ricerca	4
Caricamento delle classifiche	3

Si noti che l'applicazione manderà notifiche nel caso in cui siano presenti aggiornamenti dei vari dataset, in quel caso l'apertura di una notifica sarà equivalente all'avvio dell'applicazione.

Per quanto riguarda l'aggiornamento dell'applicazione stessa è chiaro che le sue tempistiche dipendono dalle modifiche apportate alla versione corrente e dalla quantità di nuovi dati da inserire nel database. La stima è di un tempo massimo di un minuto.

- **Dimensione**

Considerata la gestione di un'ingente quantità di dati e la presenza di una sostanziosa componente grafica (mappa, interfaccia di gioco ecc.), è stato stimato che l'applicazione avrà un peso complessivo di al massimo 25 MB.

### 5.1.3 Affidabilità

Il team si ripropone di creare un sistema quanto più affidabile. Le aspettative per quanto riguarda l'affidabilità sono:

- la probabilità di indisponibilità deve rimanere sotto la soglia del 3% delle volte totali che l'applicazione viene utilizzata. Se le statistiche dovessero mostrare che questa soglia venga superata, il team si adopererà per sistemare eventuali bug e problematiche;
- il tasso di malfunzionamento sarà direttamente proporzionale al tasso di utilizzo, in quanto al crescere di questo crescerà la quantità di dati da gestire, quindi si stima un tasso di malfunzionamento con una soglia massima del 2% sul totale del tempo di utilizzo. In caso di malfunzionamento l'utente avrà la possibilità di segnalare i problemi riscontrati e rivolgersi all'assistenza;
- l'applicazione dovrà risultare sempre disponibile a meno che non sia in fase di aggiornamento o si presentino una delle seguenti condizioni:
  - assenza di connessione ad internet
  - l'opzione di geolocalizzazione risulta disattivata
  - malfunzionamenti vari e bug di sistema

#### **5.1.4 Portabilità**

Il team propone un sistema altamente portabile tra differenti architetture ma non tra sistemi operativi.

Sarà infatti possibile installare l'applicazione su tutti i dispositivi Android che rientrano nelle categorie di smartphone e tablet ma non sarà possibile trovarla, almeno inizialmente, su sistemi iOS.

### **5.2 Requisiti di processo**

#### **5.2.1 Deliveries**

1. Piano di Progetto, data consegna: 23/10/2017
2. Documento di analisi e specifica, data consegna: 9/11/2017
3. Piano di testing, data consegna: 15/11/2017
4. Documento di Progettazione, 10/12/2017
5. Versione Beta dell'applicazione 13/01/2018
6. Versione finale e documentazione, data consegna: 31/01/2018

#### **5.2.2 Implementazione**

L'applicazione prevede diverse componenti implementative tra cui:

- diversi script in Python
- un Web Server creato con Firebase per la gestione del matchmaking
- un'interfaccia grafica implementata in Android
- struttura dell'applicazione implementata in Android

#### **5.2.3 Standards**

Per quanto riguarda gli standard vengono utilizzate due tipologie di database: relazionale (SQLite) e NoSQL non relazionale (Firebase RealTime Databases). Per l'implementazione dell'applicazione e la componente grafica verrà utilizzato Android Studio versione 3.0.

Mentre per ciò che concerne gli script in Python sarà utilizzato PyCharm.

### **5.3 Requisiti esterni**

#### **5.3.1 Dati**

I dati vengono presi dal sito "www.siope.it" e vengono scaricati tramite uno script in Python che si occuperà successivamente di inserirli nel Database. L'applicazione sarà quindi sempre aggiornata per quanto riguarda i dati che utilizza.

### **5.3.2 Autenticazione e Privacy**

Per l'autenticazione degli utenti sarà utilizzato il servizio Firebase mentre per la protezione dei dati il team si impegnerà ad applicare le normative riguardanti le Privacy Policy per applicazioni Android alle quali è obbligatorio adempiere ai sensi dell'articolo 13 della D.Lgs. 196/2003 del Codice della Privacy. Per fare ciò e rispettare le regolamentazioni imposta da Google da Marzo 2017 ci si affiderà a Iubenda, un generatore autorizzato di politiche di privacy e cookie per siti web ed applicazioni.

## Chapter 6

# Evoluzione del Sistema

### 6.1 Assunzioni

In questa sezione riassumeremo le assunzioni fondamentali su cui si basa il sistema, ossia quelle caratteristiche di base che il sistema in progettazione dovrà avere. Tali caratteristiche verranno qui di seguito presentate:

Geolocalizzazione	per poter garantire il corretto funzionamento dell'applicazione, il quale prevede la localizzazione dei giocatori, il dispositivo su cui viene installata l'applicazione deve poter rilevare la posizione dell'utente
Dimensioni dispositivo	si prendono in considerazione come dispositivi su cui poter utilizzare l'applicazione gli smartphone da 4.7 a 5.8 pollici ed i tablet Android fino ai 12.9
Lingua	La lingua ufficialmente prevista per l'applicazione è l'italiano
Trasferimento Dati	per garantire il corretto funzionamento dell'applicazione il dispositivo su cui è installata deve avere accesso ad una connessione wifi o ad una rete dati
Minimum e target SDK	la compatibilità con le versioni di Android è stata scelta come versione minima (minimum SDK) la versione 5.0 (SDK 21) mentre il target SDK risulta basarsi sulle API messe a disposizione dagli SDK di Android 8 (SDK 26).

### 6.2 Cambiamenti legati all'hardware

Partendo dal presupposto che il team si adopererà per creare un'applicazione il più portabile possibile, nel caso in cui dovessero presentarsi aggiornamenti rilevanti delle configurazioni hardware il team sottoporrà ad una revisione l'applicazione, e di conseguenza la relativa documentazione, di modo che la sua adattabilità sia conforme agli standard correnti.



## Chapter 7

# Specifica dei Requisiti

### 7.1 Area login

#### 7.1.1 Login

**Funzione:** Permettere l'accesso con il proprio account

**Descrizione:** l'utente entra nell'App per la creazione del suo personale account o l'accesso con esso alle funzionalità del gioco.

**Input:** username, provincia

**Output:** —

**Destinazione:** sistema di autenticazione Firebase

**Pre-condizione:** possesso di un account Google da parte dell'utente, connessione ad internet attiva.

**Post-condizione:** creazione di un account o "riconferma" di uno già esistente in caso di accesso già avvenuto.

**Effetti secondari:** gli accessi successivi all'App avvengono automaticamente, il giocatore non dovrà ad ogni accesso selezionare la propria provincia (per confronti, gioco etc)

*Ref:* 4.1.1

## 7.2 Home page

### 7.2.1 Accesso area vetrina

**Funzione:** poter accedere a tutti i dati  
**Descrizione:** accesso all'area di rappresentazione dei dati  
**Input:** pressione dell'apposito bottone  
**Output:** schermata di rappresentazione dei dati su mappa interattiva  
**Destinazione:** applicazione Android  
**Pre-condizione:** il bottone deve essere visibile e l'utente deve capire quale sia il suo funzionamento  
**Post-condizione:** —  
**Effetti secondari:** apertura dell'area vetrina  
*Ref:* 4.2.1

### 7.2.2 Accesso area gioco

**Funzione:** poter accedere al gioco  
**Descrizione:** accesso all'area di gioco e della scelta della modalità di esso  
**Input:** pressione dell'apposito bottone  
**Output:** schermata di scelta della modalità di gioco  
**Destinazione:** applicazione Android  
**Pre-condizione:** il bottone deve essere visibile e l'utente deve capire quale sia il suo funzionamento  
**Post-condizione:** —  
**Effetti secondari:** apertura dell'area gioco  
*Ref:* 4.2.2

### 7.2.3 Accesso area confronto

**Funzione:** poter accedere all'area di confronto  
**Descrizione:** accesso all'area di confronto  
**Input:** pressione dell'apposito bottone  
**Output:** schermata di scelta delle province/regioni da confrontare  
**Destinazione:** applicazione Android  
**Pre-condizione:** il bottone sia rappresentato con successo  
**Post-condizione:** —  
**Effetti secondari:** apertura dell'area di confronto  
*Ref:* 4.2.3

## 7.2.4 Logout

**Funzione:** logout

**Descrizione:** l'utente ritorna alla schermata di benvenuto, non potendo più utilizzare le funzionalità dell'applicazione

**Input:** pressione dell'apposito bottone

**Output:** schermata di benvenuto (con la possibilità di rieffettuare il login)

**Destinazione:** applicazione Android

**Pre-condizione:** il bottone sia rappresentato con successo, l'utente abbia acceduto all'applicazione tramite il login

**Post-condizione:** —

**Effetti secondari:** l'utente non potrà più accedere alle funzionalità dell'App senza rieffettuare il login

*Ref:* 4.2.4

## 7.3 Area impostazioni

### 7.3.1 Modifica dati account

**Funzione:** modificare i dati personali dell'utente

**Descrizione:** l'utente può modificare i propri dati personali, ovvero l'username e la provincia

**Input:** username e/o provincia

**Output:** interfaccia di avvenuta modifica

**Destinazione:** database di Firebase

**Pre-condizione:** l'utente possiede dei dati nel database di Firebase, presenza delle apposite aree per l'inserimento dei dati, connessione ad internet

**Post-condizione:** —

**Effetti secondari:** dopo la modifica l'utente utilizzerà come propria provincia e come username quelli scelti durante la modifica

*Ref:* 4.3.1

### 7.3.2 Invio segnalazioni

**Funzione:** inviare segnalazioni allo staff che gestisce l'applicazione

**Descrizione:** l'utente può inviare segnalazioni e consigli tramite una mail

**Input:** messaggio

**Output:** conferma di avvenuto invio della mail

**Destinazione:** casella mail dello staff

**Pre-condizione:** l'utente possiede dei dati nel database di Firebase, presenza di un'applicazione per l'invio di mail nel telefono dell'utente (es. Gmail)

**Post-condizione:** —

**Effetti secondari:** se la segnalazione e/o il consiglio risultano utili, quanto consigliato verrà eseguito

*Ref:* 4.3.2

## 7.4 Area vetrina

### 7.4.1 Scelta dell'area di interesse

**Funzione:** scegliere la tipologia di dato

**Descrizione:** l'utente può scegliere quale dato gli interessa visualizzare per le singole province

**Input:** tipologia di dato

**Output:** mappa con le province

**Destinazione:** gestore della mappa interattiva

**Pre-condizione:** —

**Post-condizione:** —

**Effetti secondari:** i dati che verranno visualizzati per ogni singola provincia sono quelli riguardanti la tipologia di dato scelto dall'utente

*Ref:* 4.4.1

### 7.4.2 Visualizzazione mappa

**Funzione:** visualizzare la mappa

**Descrizione:** visualizzazione della mappa con le singole province per la visualizzazione dei dati

**Input:** —

**Output:** —

**Destinazione:** utente

**Pre-condizione:** connessione ad internet o presenza dei dati in memoria, corretta visualizzazione delle tipologie di dati, corretta visualizzazione della mappa

**Post-condizione:** —

**Effetti secondari:** l'utente sceglierà i dati in modo più chiaro ed interattivo

*Ref:* 4.4.2

### 7.4.3 Scelta della provincia della quale visualizzare i dati

**Funzione:** visualizzare i dati della provincia

**Descrizione:** scegliendo la provincia di interesse l'utente potrà visualizzare i dati di quest'ultima

**Input:** pressione da parte dell'utente sul pointer

**Output:** casella di testo per la visualizzazione del dato scelto precedentemente

**Destinazione:** applicazione Android

**Pre-condizione:** connessione ad internet, corretta visualizzazione della casella di testo

**Post-condizione:** —

**Effetti secondari:** l'utente potrà visualizzare i dati relativi a quella provincia

*Ref:* 4.4.3

### 7.4.4 Area confronto

**Funzione:** confrontare i dati della provincia selezionata e di un'altra a scelta

**Descrizione:** l'utente premendo sul nome della provincia selezionata precedentemente potrà visualizzare i suoi dati con quelli di un'altra provincia a scelta

**Input:** provincia con cui confrontare quella selezionata

**Output:** schermata con il confronto dei dati

**Destinazione:** utente

**Pre-condizione:** connessione ad internet, corretta visualizzazione dei dati

**Post-condizione:** —

**Effetti secondari:** —

*Ref:* 4.4.4

## 7.5 Area gioco

### 7.5.1 Scelta modalità

**Funzione:** scegliere la modalità di gioco

**Descrizione:** l'utente potrà scegliere la modalità di gioco con cui sfidare giocatori online

**Input:** pressione del bottone sulla modalità desiderata

**Output:** schermata di ricerca dell'avversario

**Destinazione:** utente

**Pre-condizione:** —

**Post-condizione:** —

**Effetti secondari:** la tipologia di gioco che il giocatore andrà ad sperimentare sarà strettamente collegata a quanto scelto

*Ref:* 4.5.1

### 7.5.2 Ricerca avversari

**Funzione:** ricerca avversario

**Descrizione:** l'utente attenderà il proprio avversario

**Input:** pressione del bottone sulla modalità desiderata

**Output:** schermata di gioco

**Destinazione:** utente e avversario

**Pre-condizione:** connessione ad internet

**Post-condizione:** connessione ad internet

**Effetti secondari:** inizio della partita nel momento in cui un avversario viene trovato

*Ref:* 4.5.2

### 7.5.3 Visualizzazione dati provincia avversaria

**Funzione:** visualizzazione dati provincia avversaria

**Descrizione:** l'utente visualizzerà i dati della provincia dell'avversario per poter rispondere alle domande in modo più equilibrato

**Input:** —

**Output:** —

**Destinazione:** utente

**Pre-condizione:** connessione ad internet

**Post-condizione:** —

**Effetti secondari:** quanto letto in questa schermata aiuterà l'avversario ad affrontare il gioco effettivo

*Ref:* 4.5.3

### 7.5.4 Sfida effettiva

**Funzione:** giocare

**Descrizione:** l'utente sfiderà il suo avversario in un quiz a due risposte, con un tempo limite

**Input:** risposta alla domanda

**Output:** correttezza o meno della domanda

**Destinazione:** utente

**Pre-condizione:** connessione ad internet, corretta creazione delle domanda da parte del gestore delle domande

**Post-condizione:** il giocatore deve continuare a rimanere collegato ad internet per continuare a giocare

**Effetti secondari:** la risposta alle sue domande comporta la vittoria o sconfitta

*Ref:* 4.5.4

### 7.5.5 Visualizzazione esito partita

**Funzione:** visualizzazione esito della sfida

**Descrizione:** l'utente potrà visualizzare le domande corrette o sbagliate di entrambi i giocatori

**Input:** —

**Output:** esito della partita

**Destinazione:** utente

**Pre-condizione:** connessione ad internet

**Post-condizione:** —

**Effetti secondari:** in base alle risposte l'utente riceverà un punteggio in classifica

*Ref:* 4.5.5

### 7.5.6 Visualizzazione classifica

**Funzione:** visualizzare la classifica di gioco

**Descrizione:** l'utente visualizza la classifica dei giocatori, in ordine decrescente, ovvero partendo dal giocatore che, all'interno del gioco, ha ottenuto il miglior punteggio (sia a livello regionale che nazionale)

**Input:** —

**Output:** la classifica dei giocatori

**Destinazione:** utente

**Pre-condizione:** connessione ad internet, corretta visualizzazione dei dati

**Post-condizione:** —

**Effetti secondari:** Spingerà il giocatore a voler competere con gli altri per salire in classifica

*Ref:* 4.5.6

## Chapter 8

# Appendici

### 8.1 Applicazione Android

#### 8.1.1 Piattaforma hardware

L'applicazione è pensata per funzionare su dispositivi Android con versione minima **5.0** fino alla versione ultima del sistema operativo **8.0**. L'hardware raccomandato per l'utilizzo dell'applicazione è lo stesso raccomandato per l'utilizzo di Android **5.0**, ovvero 512MB di RAM nel dispositivo. Lo storage permanente che consigliamo è di 100MB per l'installazione dell'applicazione e possibili dati salvati localmente.

#### 8.1.2 Database

I dati dell'utente saranno salvati su Firebase (database NoSQL). Il resto dei dati consultabili attraverso l'applicazione verrà salvato tramite RealTime Databases di Firebase.

### 8.2 Data Manager

Il Data Manager è uno script in Python incaricato di aggiungere nuovi dati al database di Firebase. Verrà sviluppato in modo da poter essere utilizzato su qualsiasi macchina con l'ambiente Python 3.4 o superiore installato.