



**UNIVERSITÀ  
DI TRENTO**

Dipartimento di Ingegneria e Scienza dell'Informazione

---

**Progetto:**

**Animati**



**Titolo del documento:**

**Specifica dei Requisiti**

**Gruppo:**

**T51**

## Sommario

Scopo del documento .....	3
Obiettivi del progetto .....	4
Requisiti funzionali .....	6
Requisiti non funzionali .....	10
Requisiti del front-end del progetto .....	17
Requisiti del back-end del progetto .....	29

## **Scopo del documento**

## Use Case

Nel presente capitolo vengono descritti i casi d'uso del sistema.

### **Titolo:**

Effettuare l'accesso

### **Riassunto:**

Questo use case descrive come l'utente può accedere all'applicazione tramite il suo account Google

### **Descrizione:**

1. L'utente clicca sul pulsante login
2. Il sistema reindirizza l'utente sulla pagina di accesso di Google
3. L'utente inserisce le sue credenziali Google
4. Google OAuth genera un token e reindirizza l'utente sull'applicazione [[exception 1](#)]
5. Il sistema verifica il token ricevuto tramite l'api di Google [[exception 2](#)]
6. Se è il primo accesso dell'utente, viene creata una nuova entry su MongoDB, con un id personale e la mail
7. Se è già avvenuto almeno un accesso, vengono recuperati i dati dell'utente da MongoDB [[extension 1](#)]

### **Exceptions:**

- [[exception 1](#)] Le credenziali non sono corrette, e non viene generato nessun token
- [[exception 2](#)] Errore nella verifica del token, token non valido

### **Extension points:**

- [[extension 1](#)] Nello step [Z](#), se il browser dell'utente lo permette, i dati individuali dell'utente verranno memorizzati sul dispositivo dell'utente

---

### **Titolo:**

Consultare catalogo

### **Riassunto:**

Questo use case descrive come l'utente può consultare il catalogo di attività dell'applicazione e interagire con le singole attività presenti nell'elenco

### **Descrizione:**

1. Il sistema chiede la lista di attività a un database [[extension 1](#)] [[extension 2](#)] [[exception 2](#)]
2. Il sistema fornisce la lista di attività con titolo e immagine delle stesse, sulle quali è possibile cliccare

3. Cliccando su un'attività, l'utente viene reindirizzato alla schermata con le informazioni sull'attività stessa [\[exception 1\]](#)

### **Exceptions:**

- *[exception 1] Utente viene reindirizzato ad attività eliminata, catalogo non aggiornato*
- *[exception 2] Non c'è connessione ad internet e non c'è una copia locale del catalogo, quindi non viene mostrato nessun catalogo e compare un messaggio di errore*

### **Extension points:**

- *[extension 1] Nello step [1](#), qualora sia stata salvata una copia del catalogo delle attività sul dispositivo dell'utente, il sistema può consultare quei dati senza interagire con sistemi esterni ("Consultare catalogo locale")*
- *[extension 2] Nello step [1](#), qualora ci sia connessione ad internet il server può chiedere la lista a MongoDB ("Consultare catalogo remoto")*

## Tabella requisiti non funzionali

Nel presente capitolo vengono riportati i requisiti non funzionali (RNF) del sistema utilizzando tabelle strutturate e specificando misure facilmente verificabili.

### Efficienza e prestazioni

I primi 7 requisiti assumono che l'utente disponga di una connessione a Internet con una velocità di trasmissione di almeno 20Mbps, per velocità inferiori non sono offerte garanzie di prestazione per quanto riguarda le funzionalità online dell'app.

Indice	Proprietà	Descrizione	Misura
RNF1.	Tempo consultazione e filtraggio catalogo	Tempo massimo di risposta del sistema a richieste di consultazione e filtraggio del catalogo da parte dell'utente	1 secondo
RNF1.1	Tempo consultazione liste personali	Tempo massimo di risposta del sistema a richieste di consultazione delle proprie liste da parte dell'utente	1 secondo
RNF2.	Tempo modifica dati	Tempo massimo di risposta del sistema a richieste di modifica dati da parte dell'utente	1 secondo, garantito dall'impiego di meccanismi di aggiornamento sequenziale
RNF3.	Frequenza aggiornamento catalogo locale	Frequenza di aggiornamento della copia locale del catalogo sul dispositivo dell'utente, qualora esso (il dispositivo) lo permetta	Almeno una volta ogni ora e ad ogni avvio dell'app da parte dell'utente, a condizione che il dispositivo sia connesso ad Internet
RNF4.	Tempo aggiornamento catalogo locale	Tempo massimo impiegato dal sistema per l'aggiornamento della copia locale del catalogo sul dispositivo dell'utente, qualora esso (il dispositivo) lo permetta	10 secondi la prima volta che viene creato, 1 secondo dalle volte successive, e nessuna delle due operazioni impedirà o interromperà la navigazione all'interno dell'app da parte dell'utente
RNF5.	Tempo utilizzo tools	Tempo massimo di risposta del sistema per operazioni concernente le funzionalità dei tools	1 secondo
RNF6.	Tempo login	Tempo massimo di risposta da parte del sistema nell'operazione di login	Tempo impiegato dall'utente per inserire i propri dati quando si trova sull'interfaccia di Google, più ulteriori 10 secondi
RNF7.	Tempi funzionalità offline	Tempo massimo di risposta del sistema a richieste di consultazione e filtraggio del catalogo,	1 secondo qualora il dispositivo dell'utente permetta di svolgere le

		consultazione delle proprie liste e utilizzo dei tools in assenza di connessione ad Internet	funzionalità riportate in modalità offline
RNF8	Tempo logout	Tempo massimo di risposta da parte del sistema nell'operazione di logout	100ms
RNF9.	Banda consumata	Consumo medio di dati Internet da parte del dispositivo dell'utente richiesti dal sistema	3MB settimanalmente, 20MB in occasione della creazione della copia locale del catalogo

Nota: il tempo di visualizzazione dei risultati delle richieste al sistema da parte dell'utente dipende, oltre che dal tempo di risposta del sistema, anche dal tempo di caricamento del browser, che non è di competenza dell'applicazione.

## Memorizzazione dati

Indice	Proprietà	Descrizione	Misura
RNF10.	Spazio sul dispositivo	Spazio massimo occupato dai dati salvati sul dispositivo dell'utente	20MB
RNF11.	Dati utenti non autenticati	Informazioni sui dati raccolti per gli utenti non autenticati	-
RNF11.1	Dati utenti non autenticati sul server	Dati raccolti sugli utenti non autenticati e memorizzati su un server	Nessuno
RNF11.2	Cookie tecnici	Dati raccolti sugli utenti non autenticati e memorizzati sul browser dell'utente sotto forma di cookie tecnico	Conferma di non voler più visualizzare un tutorial dopo che l'utente avrà visualizzato il contenuto di un tutorial ed espresso tale preferenza, sotto forma di cookie tecnico, ovvero non disattivabile
RNF11.3	Ulteriori dati generici	Dati non relativi ad uno specifico utente raccolti e memorizzati sul dispositivo dell'utente non necessari alla navigazione online nell'applicativo	Copia del catalogo e delle pagine HTML e JavaScript necessari a garantire le funzionalità offline, memorizzate sul browser dell'utente o, previa autorizzazione, sul filesystem del dispositivo dell'utente
RNF12.	Dati utenti autenticati	Informazioni sui dati raccolti per gli utenti autenticati	-
<a href="#">RNF11.2.</a>	Come sopra	-	-
<a href="#">RNF11.3.</a>	Come sopra	-	-

RNF12.1	Dati individuali sul server	Dati raccolti sugli utenti autenticati e memorizzati su un server	Mail, valutazioni lasciate alle attività, proposte di nuovi giochi, liste di attività, segnalazioni inviate, presenza o meno di privilegi di amministratore
RNF12.2	Dati individuali sul dispositivo	Dati raccolti sugli utenti autenticati e memorizzati sul dispositivo dell'utente	Come RNF12.1

## Privacy e security

Indice	Proprietà	Descrizione	Misura
RNF13.	Sicurezza connessione	Sicurezza e protezione dei dati trasmessi dal/al sistema	Ogni connessione da e verso il sistema utilizzerà il protocollo HTTPS
RNF14.	Visibilità dei dati	Elenco di entità che avranno accesso ai dati raccolti dal sistema descritti nella sezione precedente	-
RNF14.1	Visibilità cookie tecnici	Entità che hanno accesso ai cookie tecnici di un utente in <a href="#">RNF11.2</a>	Esclusivamente l'utente direttamente interessato e solo su esplicita richiesta di accesso.
RNF14.2	Visibilità liste	Entità che hanno accesso alle liste personali di un utente	Esclusivamente l'utente direttamente interessato dall'interno dell'applicazione
RNF14.3	Visibilità valutazioni e proposte	Entità che hanno accesso alle valutazioni lasciate da un utente alle attività e alle sue proposte di attività	L'utente stesso dall'interno dell'applicazione; tutti gli altri utenti potranno visualizzare tali dati in forma anonimizzata e aggregata all'interno dell'applicazione
RNF14.4	Visibilità dati personali	Entità che hanno accesso a mail, id identificativo e segnalazioni di un utente	L'utente stesso e tutti gli utenti con privilegi di amministratore
RNF13.	Codice della privacy	Norma della Repubblica Italiana, emanata con il Decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196, in vigore dal 1° gennaio 2004.	Conforme
RNF15.0	Regolamento per la protezione dei dati (GDPR)	Regolamento dell'Unione europea n. 2016/679 in materia di trattamento dei dati personali e di privacy, adottato il 27 aprile 2016, entrato in vigore il 24 maggio dello stesso anno ed operativo dal 25 maggio 2018.	Conforme



RNF15.1	Richiesta di consenso	Richiesta da parte del sistema a un utente di trattare i dati raccolti su di esso	Ogni richiesta di consenso sarà preventiva ed esplicita. Per garantire un corretto funzionamento del sistema l'utente potrà negare il consenso al trattamento di ogni dato raccolto su di lui ad eccezione dei cookie tecnici di cui al <a href="#">RNF11.2</a>
RNF15.2	Diritto all'oblio	Diritto dell'utente di richiedere e ottenere la cancellazione dei dati raccolti su di lui dal sistema	Su esplicita richiesta di un utente a un amministratore saranno cancellati tutti i dati che lo riguardano dal sistema, eccetto per le valutazioni lasciate ad attività, le proposte di attività e le segnalazioni di attività, che saranno conservate in forma anonima.
RNF15.3	Diritto di accesso	Diritto di un utente di visualizzare i dati raccolti su di lui dal sistema	Un utente avrà visibilità sui propri dati come descritto in <a href="#">RNF14</a> .
RNF15.4	Revoca del consenso	Diritto dell'utente di richiedere l'interruzione della raccolta di dati su di lui da parte del sistema e del trattamento dei dati raccolti fino a quel momento su di lui	Garantito nelle stesse modalità del diritto all'oblio, e in particolare comporta la cancellazione dell'account dell'utente dal sistema, ovvero il passaggio da utente autenticato a utente anonimo fino a nuova registrazione sull'applicazione e prestazione del consenso.

## Portabilità

Indice	Proprietà	Descrizione	Misura
RNF16.	Compatibilità funzionalità online	Condizioni sul dispositivo dell'utente per il funzionamento delle funzionalità offerte dal sistema che richiedono connessioni a Internet	Supporto di HTML5 da parte del browser
RNF17.	Compatibilità funzionalità offline	Condizioni sul dispositivo dell'utente per il funzionamento delle funzionalità offerte dal sistema che non richiedono connessioni a Internet	Supporto di service workers da parte del browser. Di seguito sono riportate le versioni da cui ciò è disponibile per i seguenti browser.
RNF17.1	-	Chrome	40
RNF17.2	-	Edge	17
RNF17.3	-	Firefox	44
RNF17.4	-	Opera	27
RNF17.5	-	Safari	11.1
RNF17.6	-	Chrome Android	40

RNF17.7	-	Firefox for Android	44
RNF17.8	-	Opera Android	27
RNF17.9	-	Safari on iOS	11.3
RNF17.10	-	Samsung Internet	4.0
RNF17.11	-	WebView Android	40

## Usabilità

Indice	Proprietà	Descrizione	Misura
RNF18.	Tutorial	Schermate di spiegazione per facilitare la comprensione delle principali funzionalità dell'applicazione all'utente	14, divise per tipologia di utente
RNF18.1	Tutorial per ogni utente	-	6
-	-	-	1. Mostrare come navigare catalogo, applicare filtri, selezionare attività per visualizzarne le informazioni
-	-	-	2. Introduzione all'interfaccia dei tools
-	-	-	3. Mostrare come usare lo strumento di creazione squadre, nelle due modalità
-	-	-	4. Mostare come caricare un suono sul tool del timer o del fischietto e riprodurlo
-	-	-	5. Mostare come creare liste parole, colori o immagini sullo strumento del dado
-	-	-	6. Introdurre il funzionamento offline dell'applicazione
RNF18.2	Tutorial solo per utenti anonimi	-	-
-	-	-	1. Anticipare funzionalità utenti registrati e indicare come registrarsi
RNF18.3	Tutorial solo per utenti autenticati	-	4
-	-	-	1. Mostare come lasciare valutazioni o segnalazioni ad attività, o aggiungerle ai preferiti

-	-	-	2. Mostare come creare o modificare proposte di attività
-	-	-	3. Mostare come creare o modificare liste di attività
-	-	-	4. Accennare alla visualizzazione offline delle liste personali
RNF18.4	Tutorial solo per amministratori	-	3
-	-	-	1. Mostare come aggiungere o modificare attività
-	-	-	2. Mostare come visualizzare le segnalazioni
-	-	-	3. Mostare come visualizzare la lista utenti, selezionare un utente e modificarne il ruolo
RNF19.	Tempi di addestramento	Tempo medio necessario a un utente per comprendere come utilizzare le funzionalità offerte dal sistema senza l'utilizzo di un manuale	Diviso per tipologie di utente
RNF19.1	-	Tempo di addestramento per comprendere le funzionalità offerte agli utenti anonimi	10 minuti
RNF19.2	-	Tempo di addestramento per comprendere le funzionalità offerte agli utenti autenticati	20 minuti
RNF19.3	-	Tempo di addestramento per comprendere le funzionalità offerte agli amministratori	15 minuti
RNF20.	Tasso errori utenti	Numero massimo di errori commessi da un utente dopo l'addestramento	2 su media giornaliera
RNF21.	Standard di ux design	Accorgimenti di design di User Interface e User Experience per migliorare l'usabilità dell'applicazione	Conforme alle regole euristiche riportate <a href="#">nell'articolo</a> , in particolare:
RNF21.1	Visibilità dello stato del sistema	Possibilità dell'utente di discernere visivamente e	Garantito tramite banner in un menù che indichi tipologia di utente con cui sta accedendo sul momento al sistema:

		chiaramente lo stato corrente del sistema	anonimo/autenticato/admin, account con cui è loggato in caso sia autenticato, stato offline/online/di errore del sistema
RNF21.2	Chiarezza errori	Mostrare agli utenti errori che siano per essi comprensibili e che consentano loro di intraprendere le azioni corrette per uscirne	Garantito mostrando messaggi di errore specifici e indicativi del malfunzionamento in corso o eccezione avvenuta invece di generici errori del browser, su browser che supportano l'installazione di service workers
RNF21.3	Testing con veri utenti	Effettuare il testing del sistema chiedendo il feedback di persone rientranti nelle categorie di utenti finali dell'applicazione	Il sistema sarà testato chiedendo il feedback di almeno 50 animatori/educatori per giovani

## Affidabilità e robustezza

Indice	Proprietà	Descrizione	Misura
RNF22.	Uptime minimo	Tempo minimo di disponibilità del sistema	20 giorni su media mensile nel primo anno dal deployment del sistema
RNF23.	Tempo massimo malfunzionamento	Tempo massimo di indisponibilità del sistema al verificarsi di un malfunzionamento	3 giorni lavorativi in presenza di segnalazioni su Github
RNF24.	Perdita dati	Perdita dei dati di un utente in caso di malfunzionamento	Nel caso in cui si dovesse verificare un malfunzionamento del sistema mentre un utente è connesso ad esso via Internet, è garantito che i dati che l'utente ha memorizzato sul suo account almeno 10 secondi prima del malfunzionamento saranno preservati.
RNF25.	Disponibilità sistema offline	Possibilità di accedere alle funzionalità del sistema nel caso in cui il server non sia raggiungibile	Sarà garantito il funzionamento delle funzionalità offline, qualora il dispositivo dell'utente sia compatibile

## Sicurezza

Indice	Proprietà	Descrizione	Misura
RNF26.	Segnalazioni	Possibilità per un utente di segnalare agli amministratori la presenza di contenuto inappropriato in una delle attività nel catalogo	Garantita

RNF27.	Controllo segnalazioni	Tempo massimo entro il quale viene controllata una segnalazione sulle attività e fasce orarie in cui viene effettuato il controllo	Al massimo 4 ore nella fascia oraria tra le 8:00 del mattino e le 00:00 (mezzanotte)
RNF28.1	Possessione dispositivo	Numero di dispositivi necessari all'organizzazione e svolgimento di un'attività di animazione con l'impiego del sistema	1 per l'organizzatore/arbitro, nessun dispositivo richiesto per gli altri partecipanti
RNF28.2	Tempo allo schermo	Tempo di impiego dell'applicazione necessario all'organizzazione e svolgimento di un'attività di animazione con l'impiego del sistema per i partecipanti diversi dall'organizzatore/arbitro	10 secondi, sotto supervisione di un utente addestrato nell'utilizzo dell'applicazione

## Interoperabilità

Indice	Proprietà	Descrizione	Misura
RNF29.	MongoDB	Interazione del sistema con un database non relazionale offerto da MongoDB	Usato per memorizzare dati e rispondere alle richieste degli utenti
RNF30.	Google OAuth 2.0	Interazione del sistema con l'API di Google OAuth 2.0	Usato per identificare gli utenti
RNF31.	API catalogo	Esposizione da parte del sistema di API che consentano la consultazione e il filtraggio del catalogo online	Esposta dal sistema
RNF32.	API liste	Esposizione da parte del sistema di API che consentano la creazione ed esportazione di liste di attività	Esposta dal sistema
RNF33.	Filesystem	Interazione del sistema con il filesystem del dispositivo dell'utente	Usato per la memorizzazione di dati in locale sotto previo consenso da parte dell'utente e qualora il dispositivo dell'utente lo permetta

## Scalabilità

Indice	Proprietà	Descrizione	Misura
RNF34.	Utenti supportati	Numero di utenti autenticati registrati contemporaneamente che il sistema potrà supportare senza perdita di prestazioni	10.000, garantito dalla possibilità di gestire le richieste degli utenti, qualora i loro dispositivi lo permettano, anche offline, rimuovendo quindi lavoro dal server
RNF35.	Attività supportate	Numero di attività presenti contemporaneamente nel catalogo che il	10.000, garantito dalla tecnica di aggiornamento sequenziale

		sistema potrà supportare senza perdita di prestazioni negli aggiornamenti alle copie locali dei cataloghi	
RNF36.	Richieste gestite	Numero di richieste per unità di tempo al server online che il sistema potrà gestire contemporaneamente senza perdita di prestazioni	10.000/s, garantito dalla possibilità di gestire le richieste degli utenti, qualora i loro dispositivi lo permettano, anche offline, rimuovendo quindi lavoro dal server

## Accessibilità

Indice	Proprietà	Descrizione	Misura
RNF37.	Accessibilità utenti con disabilità	Misure adottate per facilitare la navigazione nel sistema da parte di utenti con disabilità	Conformi a <a href="#">Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2</a> , ad esempio:
RNF37.1.	Navigazione ipovedenti	Misure adottate per facilitare la navigazione nel sistema da parte di utenti ipovedenti	Stile con colori ad alto contrasto ove necessario distinguere forme
RNF37.2.	Navigazione mobilità limitata e non vedenti	Misure adottate per facilitare la navigazione nel sistema da parte di utenti non vedenti o con mobilità limitata	L'applicazione sarà completamente navigabile via tastiera, in particolare:
-	-	-	1. ogni elemento interagibile tramite posizionamento del click del mouse sarà raggiungibile per chi naviga tramite tastiera (usando frecce e tab) spostando il "focus" su di esso;
-	-	-	2. l'ordine con cui viene messo il "focus" sugli elementi all'interno di una pagina rispetterà il flow logico della stessa;
-	-	-	3. ogni elemento quando il focus viene messo su di esso farà comparire un riquadro con breve suggerimento o spiegazione riguardo l'elemento stesso in modo che questo possa essere letto da eventuali sistemi di screen-reader o VoiceOver;

## Lingua

Indice	Proprietà	Descrizione	Misura
--------	-----------	-------------	--------

RNF38.	Lingue	Lingue previste su tutte le schermate di cui è composto il software.	Italiano
--------	--------	--	----------

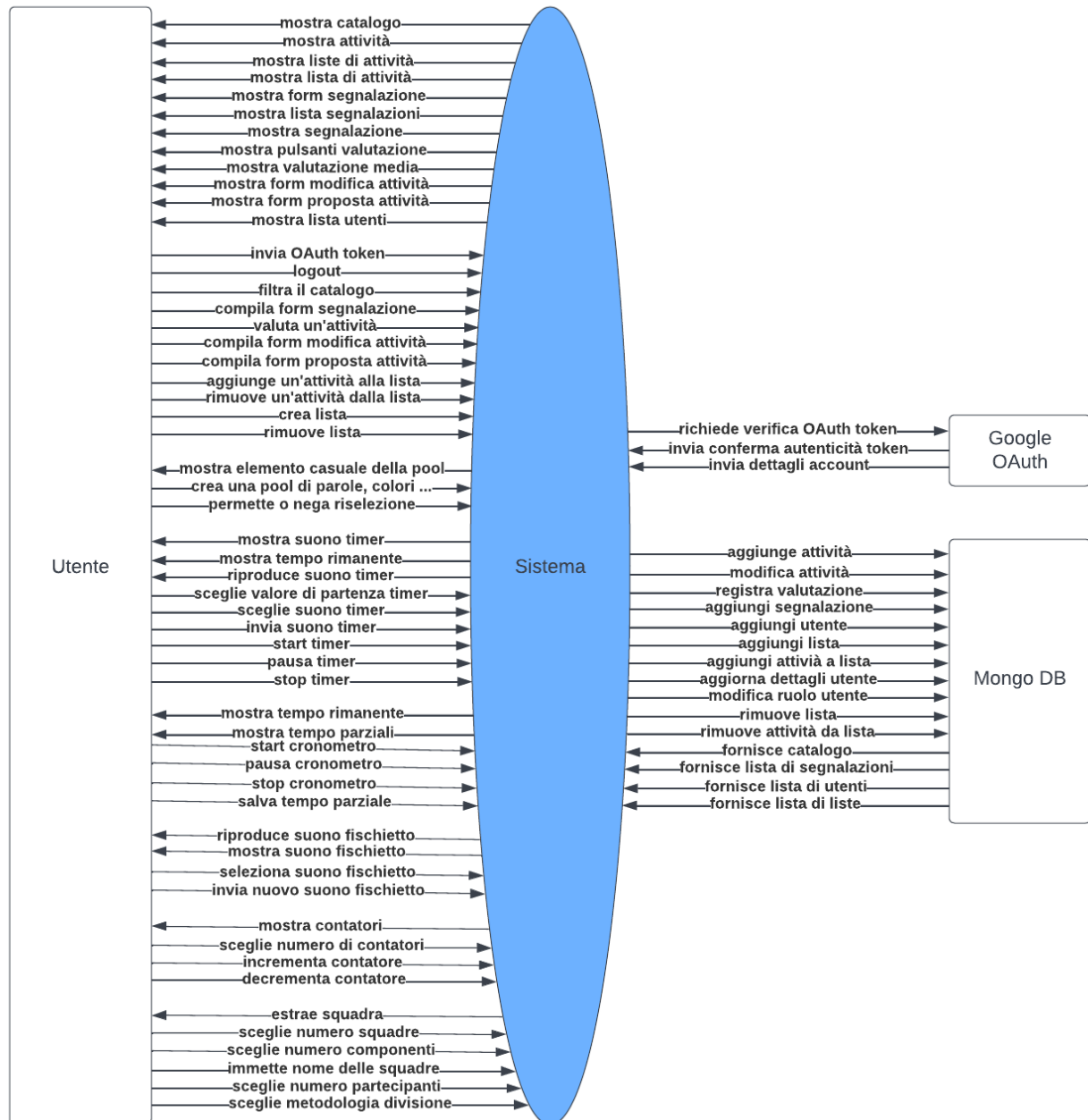
## Distribuzione

Indice	Proprietà	Descrizione	Misura
RNF39.	FOSS	Il sistema deve essere distribuito come Free and Open Source Software	Il codice sorgente dell'applicativo sarà distribuito sotto licenza GPL3.0

## Progressive Web App

Indice	Proprietà	Descrizione	Misura
RNF40.	Criteri PWA	Criteri affinché il sistema sia considerato una Progressive Web App	Conforme
<a href="#">RNF13.</a>	-	-	-
RNF40.1	Funzionamento offline	Qualora il dispositivo dell'utente lo permetta, parte dell'app può essere caricata ed eseguita anche mentre il dispositivo dell'utente è offline	Conforme
RNF40.2	Manifest	L'app deve avere un Web App Manifest di riferimento con almeno quattro proprietà chiave: name, short_name, start_url, e display	Conforme
RNF40.3	Icona	L'app deve avere una icona grande almeno 144×144 pixel in formato png.	Conforme

## Diagramma di Contesto





## Diagramma delle Componenti

