



# HUMAN-COMPUTER INTERACTION

---

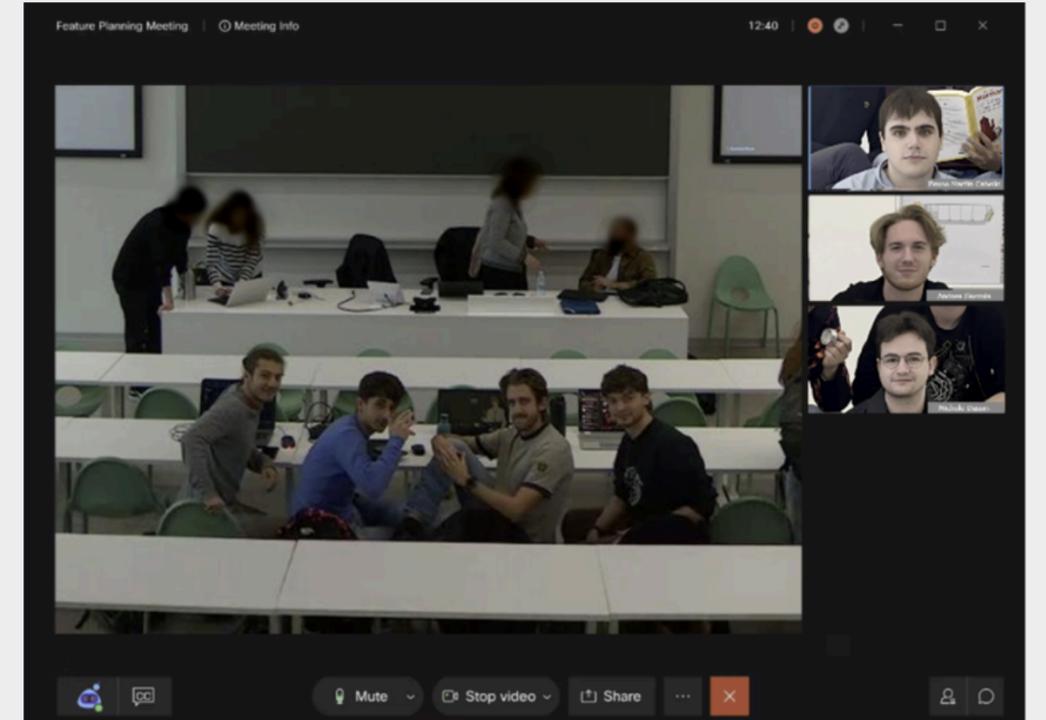
**REPARK** I Discepoli di Norman

# ➤ DISCEPOLI DI NORMAN



1  
La caffettiera  
del masochista

2  
Webex meeting



3  
La squadra  
Norman

4  
The Normans



# GENESI PROGETTO

A scenic view of a lake with a stone-lined shore, surrounded by lush green trees and a grassy foreground. A wooden picnic table is visible in the lower right corner.

Promenade de la Torse, Aix-en-Provence

## ➤ PROBLEMA AFFRONTATO

### **Migliorare l'esperienza degli utenti all'interno dei parchi pubblici**

Abbiamo scelto di analizzare e lavorare sull'esperienza nella fruizione dei parchi pubblici perché tutti i membri del gruppo condividono l'aver vissuto, almeno una volta, una situazione spiacevole in questo contesto, seppur in modi differenti.

Le esperienze raccontate da amici e conoscenti hanno rinforzato l'interesse a lavorare su questo dominio.

# ➤ RICERCA UTENTI

Per individuare le categorie di utenti è stata eseguita una **User-Group Analysis** e una tabella con gruppi di utenti, che secondo noi sono abbastanza rappresentativi dell'intera popolazione che usufruisce dei parchi.

<b>Famiglie con bambini:</b>	Trovare un'area attrezzata con panchina vicina ai giochi.
<b>Adolescenti:</b>	Ritrovarsi con gli amici.
<b>Anziani:</b>	Trovare una zona tranquilla e ombreggiata.
<b>Ciclisti o runner:</b>	Seguire i percorsi segnalati.
<b>Sportivi:</b>	Trovare aree attrezzate per attività sportive.
<b>Turisti:</b>	Esplorare il parco, scattare foto.
<b>Proprietari di cani:</b>	Trascorrere tempo con il cane in un'area attrezzata.
<b>Lavoratori in smart working / Studenti:</b>	Trovare uno spazio silenzioso per lavorare o studiare.
<b>Addetti alla pulizia/sicurezza:</b>	Svolgere le proprie mansioni in un'area attrezzata.

NAME of group	Age	Gender	Education	Abilities/Disabilities	Computer skills	Number	WHY main goals
Famiglie con bambini	Age: Figli 5-10, Genitori: 23+	Gender: qualsiasi	Education: varia	Abilities/Disabilities: not known	Computer skills: average	Number: Potenzialmente tutti quelli di Milano	Trovare un'area attrezzata per far giocare i pargoli e una panchina vicina in cui fare sorveglianza.
Adolescenti	Age: 11-19	Gender: qualsiasi	Education: varia	Abilities/Disabilities: not known	Computer skills: average	Number: Potenzialmente tutti quelli di Milano	Trovarsi per picnic e per trascorrere tempo con gli amici "nel chill".



## SONDAGGIO SULLA FREQUENTAZIONE DEI PARCHI PUBBLICI

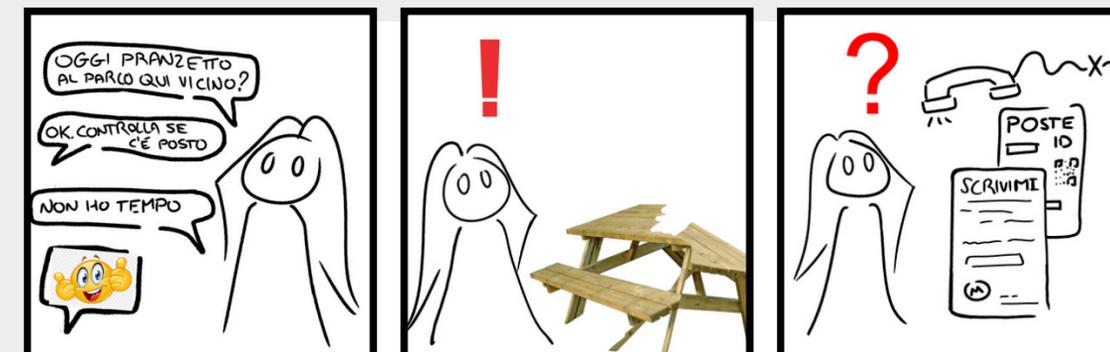
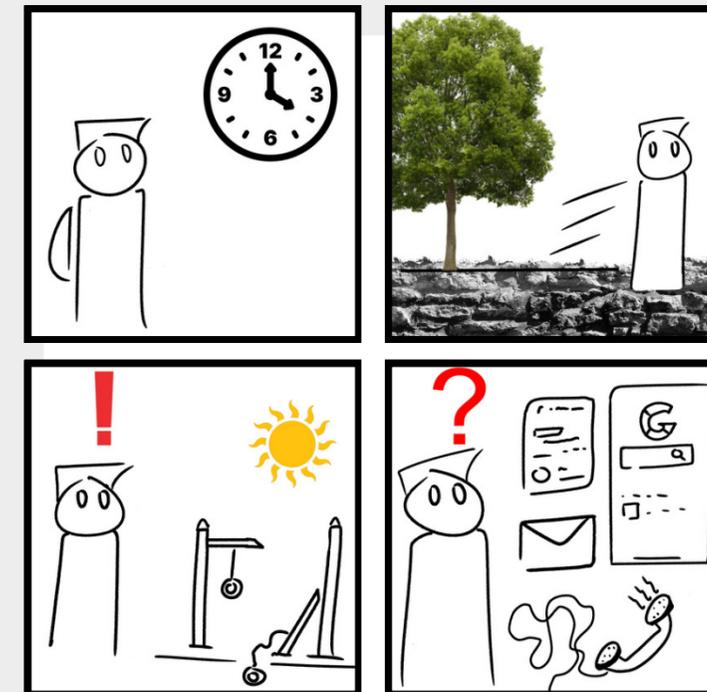
Il questionario è parte del progetto del corso di **Fondamenti di Human-Computer Interaction**, svolto da un gruppo di studenti del **Politecnico di Milano** (facoltà di Informatica, A.A. 2024/2025)



Per identificare i migliori utenti da intervistare, è stato creato un **Google Form** per raccogliere dati sulle motivazioni che spingono a frequentare i parchi. Successivamente, siamo passati a condurre **interviste individuali**.

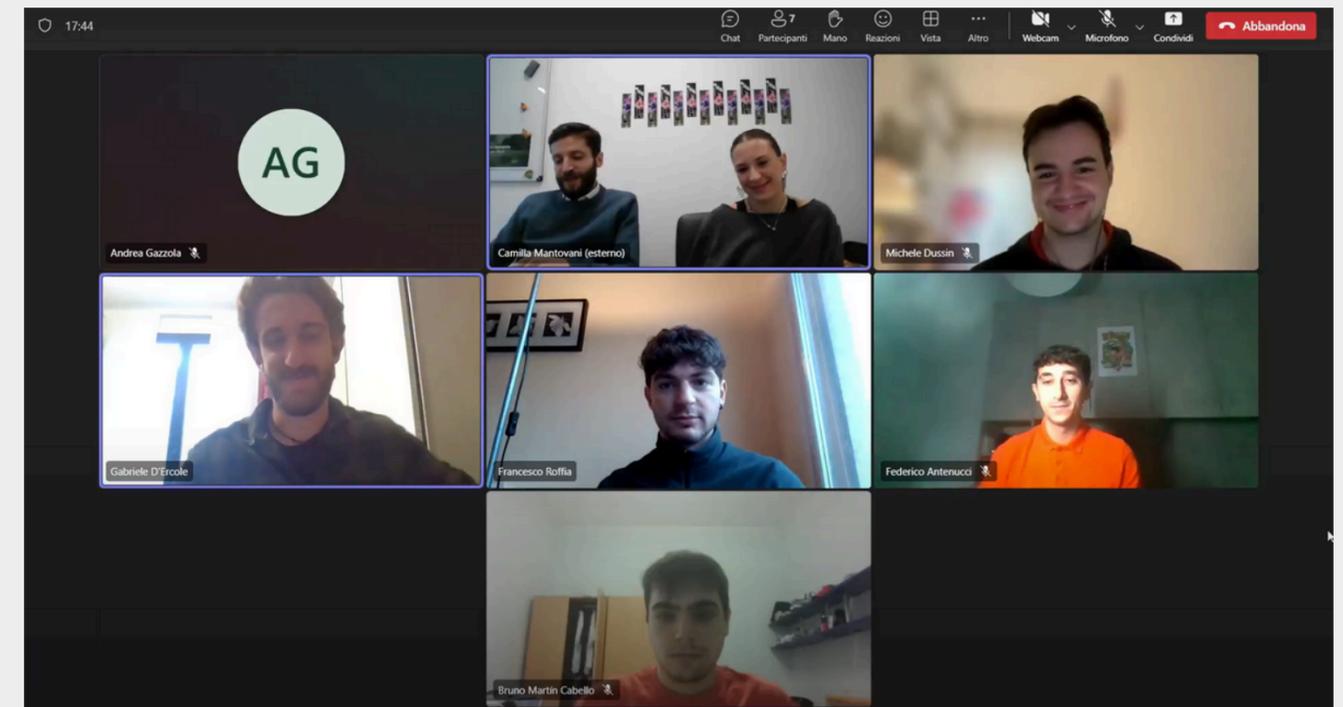
## ➤ RICERCA UTENTI

Sono stati successivamente condotti **Focus Group** e un'analisi del problema utilizzando **personas** e **scenari**.



## ➤ RICERCA UTENTI

La ricerca di utenti esperti nel dominio di nostra scelta ci ha spinti a contattare **l'Assessora al Verde** e all'Ambiente del comune di Milano, Elena Eva Maria Grandi, chiedendole un'intervista.





## › CONCLUSIONI

# RePark

## Reimagine your park experience

Soluzione in breve:

- Strumento per la segnalazione di problemi e l'invio di proposte al comune
- Piattaforma per recensioni di utenti e disponibilità di infrastrutture in tempo reale
- Bachecca per l'assessorato per pubblicizzare eventi e iniziative

# PROGETTAZIONE

## › VERSIONI DELLA SOLUZIONE

Per definire le modalità del nostro progetto, abbiamo valutato le opzioni che ritenevamo più adatte al tipo di servizio che la nostra soluzione intende offrire.

### › SITO WEB/BLOG

Pensando alle necessità degli utenti di poter accedere a recensioni specifiche dei parchi e ricevere notizie sugli eventi organizzati abbiamo pensato alla modalità di sito web o blog. Nonostante sia comoda sotto vari aspetti, tra cui l'accessibilità da ogni dispositivo, e la familiarità che molti degli utenti potrebbero già avere, rendendo l'apprendimento della nostra soluzione molto immediato, abbiamo deciso di scartare questa modalità vista la sua limitatezza generale e la scarsa possibilità integrazione con tecnologie che potremmo decidere di utilizzare in seguito per l'implementazione della nostra soluzione.

### › WEB APP / APP

Valutando invece la necessità di avere informazioni sullo stato di servizio in tempo reale delle infrastrutture all'interno dei parchi abbiamo pensato a una webapp o app. Pensiamo che questa sia la modalità più comune al giorno d'oggi, e i suoi vantaggi ci sono saltati subito all'occhio. Questa modalità renderebbe disponibile il nostro servizio in qualsiasi momento e luogo agli utenti, al costo di poter raggiungere solo chi ha a disposizione un dispositivo compatibile ed è a conoscenza del sito. In generale ci sembra la modalità più completa pensando alla possibile integrazione con tecnologie che potremmo decidere di utilizzare in seguito e alla possibilità di accedere al servizio in maniera preventiva per evitare possibili inconvenienti.

### › TOTEM

Sempre tenendo conto delle necessità degli utenti di trovare modi semplici ed immediati per inviare segnalazioni di guasto durante la loro esperienza nei parchi pubblici è emersa la modalità del totem. Ispirandoci in parte al sistema dei cartelli con QR code presenti al PoliMi, pensiamo che per gli utenti sarebbe comodo avere a disposizione nei parchi dei dispositivi in grado di aiutarli nelle loro difficoltà, anche quelle impreviste. Il vantaggio principale di questa modalità è appunto la disponibilità del servizio, indipendentemente dai dispositivi di cui l'utente è munito. Una controindicazione di questa modalità invece secondo noi è la sua natura di strumento condiviso all'interno del parco. Questo innanzitutto significa la possibilità di vandalismo e rende difficile prevedere funzioni che richiedono un utilizzo prolungato, inoltre renderebbe il nostro servizio disponibile solo all'interno dei parchi. Abbiamo deciso comunque di proseguire con questa modalità viste accessibilità e semplicità di utilizzo.

## ➤ TASK ANALYSIS

Per selezionare i task siamo partiti dal nostro needfinding e quindi dai punti della nostra soluzione individuati precedentemente. Essendo solo 4 punti, abbiamo cercato di individuare un task per ognuno di questi. Per svolgere la HTA abbiamo utilizzato figma: [link al figma completo](#).

### Task semplici

0: Ricerca informazioni parco pubblico

0: Navigare i prossimi eventi programmati in un parco di interesse

### Task moderato

0: Effettuare la segnalazione di un guasto nel parco e seguirne l'esito

### Task complesso

0: Navigare le proposte di aggiunte in un parco di interesse ed aggiungerne una propria se non già presente

## › STORYBOARD

Per il nostro storyboard abbiamo selezionato i task di **segnalazione** e di **ricerca informazioni**, perchè secondo noi erano i più rilevanti visti gli scenari individuati.



Gianmarco nota un guasto alla struttura per allenamento e lo segnala tramite il totem RePark. Christian, il dipendente comunale, riceve il report e, una volta risolto il problema, notifica Gianmarco, che può tornare ad allenarsi.



Francesca usa l'app RePark per verificare quali parchi offrono tavoli da picnic, leggere recensioni e ottenere informazioni aggiornate sullo stato dell'area selezionata, tutto comodamente da casa.

# › SCELTA DELLA SOLUZIONE

Finalmente attraverso l'analisi dei **pro e contro**, le **task** e le **storyboard** siamo giunti alla scelta finale di sviluppare un'app.

## › PROTOTIPO #1 TOTEM



### › PRO

- Essendo integrato nell'arredo del parco e posizionato in punti strategici, incoraggerebbe gli utenti a utilizzarlo.
- Rappresenta un'esperienza educativa. Promuove l'apprendimento con contenuti interattivi o visivi.
- Aiuta i visitatori a conoscere meglio l'ambiente naturale.
- Il totem aiuta i visitatori a orientarsi con una mappa chiara fornendo indicazioni su uscite, fontanelle, bagni e aree picnic, ma anche informazioni di emergenza e sicurezza.

### › CONTRO

- Essendo una struttura fissa, potrebbe essere esposto al rischio di atti vandalici.
- I costi di manutenzione ed installazione sarebbero un limite significativo.
- Si potrebbero creare code che ne impedirebbero l'utilizzo a tutti.
- E' una soluzione accessibile solo quando ci si trova in un parco.



## › PROTOTIPO #2 WEB APP



### › PRO

- Soluzione più accessibile, facilmente consultabile da un qualsiasi dispositivo personale, che la renderebbe adatta ad un'ampia varietà di utenti.
- Utile per ricercare informazioni o svolgere altre attività anche senza essere fisicamente presenti nel parco, consentendo agli utenti di accedere ai contenuti in qualsiasi momento e da qualsiasi luogo.
- Le informazioni possono essere facilmente aggiornate in tempo reale, come modifiche agli orari, eventi speciali o altre novità, senza la necessità di interventi fisici.
- Essendo una web app, non è necessario occupare spazio di memoria sui dispositivi. La scelta di un'eventuale installazione sarebbe lasciata all'utente.

### › CONTRO

- L'unica problematica significativa riguarda la dipendenza da dispositivi degli utenti con una connessione internet, che potrebbe limitare l'accesso alle informazioni in assenza di rete.





# RePark

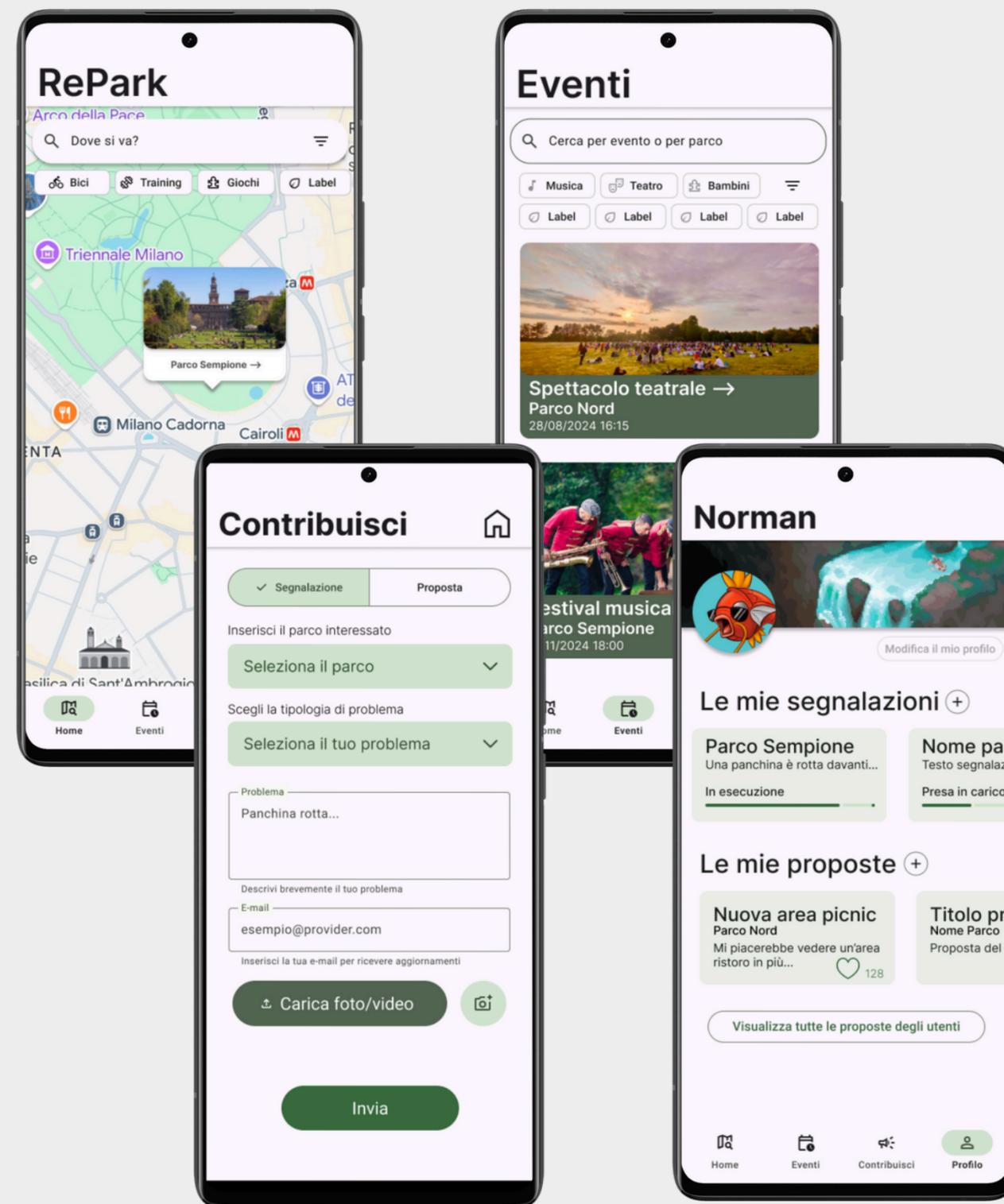
Reimagine your park experience



## ➤ PROTOTIPO MID-FIDELTY

L'app è organizzata in 4 pagine principali, tutte raggiungibili dalla navbar a piè di pagina. Quattro perchè da queste si possono svolgere i **task individuati**.

Ci sono anche modalita' alternative, pensate per dare la possibilita' all'utente di svolgerle in situazioni in cui naviga l'app senza avere, da principio, l'idea di voler svolgere uno dei 4 task.



# ➤ PROTOTIPO MID-FIDELTY

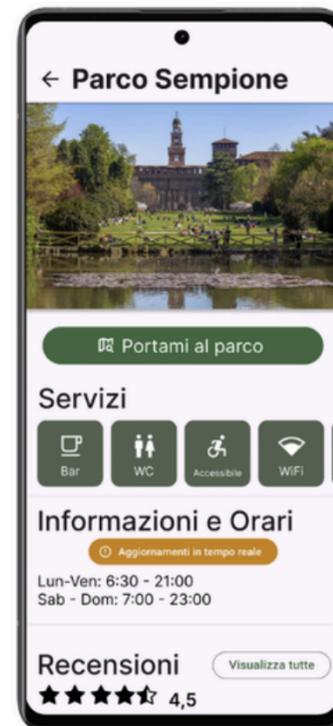
L'app è stata progettata sulla base dei suoi task individuati e la loro complessità.

## ➤ TASK SEMPLICE 1

Per quanto riguarda lo stato dei servizi è inoltre possibile premere sui bottoni nella sezione servizi per ottenere delle descrizioni dettagliate di quello che si trova all'interno del parco.

Una volta svolti tutti i sotto-task di "Scegliere parco" potremo finalmente premere il tasto Portami al parco, che ci riporterà alla schermata home, questa volta con una navigazione verso il parco di interesse (mappa con navigazione non implementata in Figma).

Si conclude così il task "Ricerca informazioni parco pubblico".

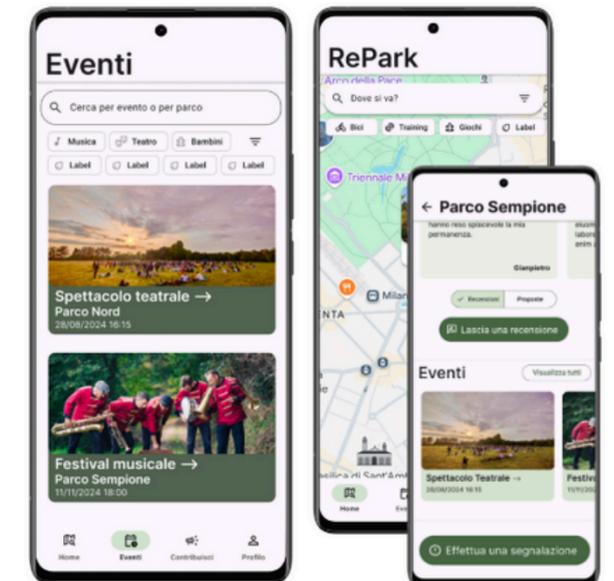


## ➤ TASK SEMPLICE 2

Il passo 1 "Selezionare il parco di interesse" è opzionale: l'utente può avere già in mente di quale parco vuole controllare gli eventi, oppure cercare direttamente un evento dalla pagina "Eventi".

Da qui l'utente, con l'utilizzo di filtri, in maniera analoga a come visto per l'home page, potrà filtrare per parco, oltre che per altri criteri, come mostrato in seguito.

Le stesse operazioni possono essere eseguite direttamente dalla sezione Eventi nella pagina del parco, ovviamente filtrando la lista degli eventi programmati nel parco stesso.

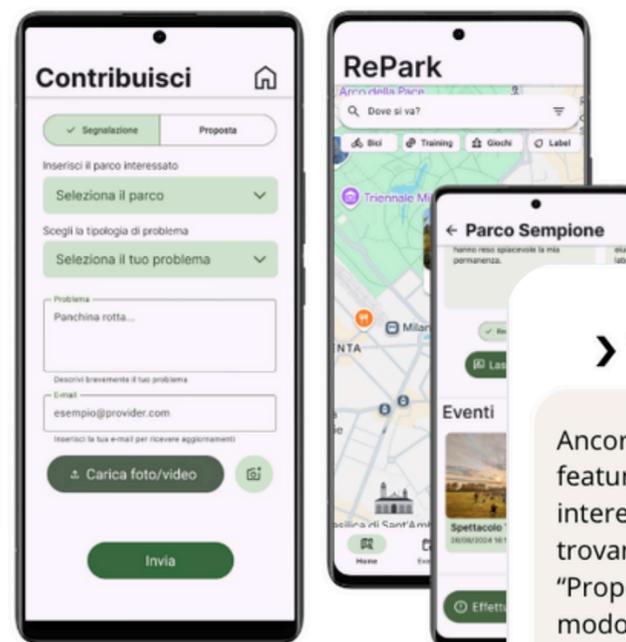


# ➤ PROTOTIPO MID-FIDELTY

## ➤ TASK MODERATO

In maniera analoga al task semplice 2, l'utente può accedere alla pagina di segnalazione in due modi: ricercando prima il parco in cui si trova dall'home page e poi scorrendo fino in fondo per trovare il pulsante Effettua una segnalazione (posizionato in fondo proprio perchè ci immaginiamo non sarà il motivo principale per cui un utente raggiungerà la pagina parco), oppure selezionando la pagina Contribuisci dalla navbar principale.

Di nuovo noi seguiremo il flusso di chi seleziona direttamente la pagina dedicata.

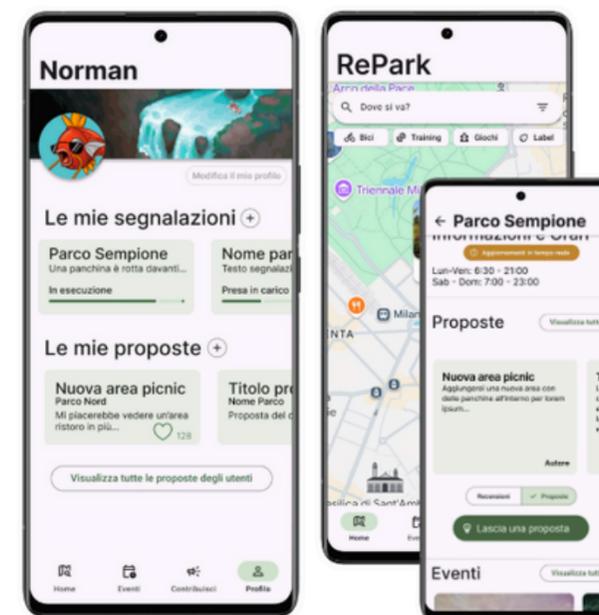


## ➤ TASK COMPLESSO

Ancora una volta esistono due modi per accedere a questa feature. Il primo è sempre quello di selezionare un parco di interesse dalla home page e scorrere la pagina parco fino a trovare la sezione "Recensioni/Proposte", selezionare "Proposte" e navigare quelle del parco selezionato. Il secondo modo invece consiste nell'accedere al proprio profilo e selezionare "Visualizza tutte le proposte degli utenti" per vederle tutte.

Immaginiamo che chi non ha mai lasciato una proposta raggiunga questa sezione per la prima volta a partire dalla pagina parco, mentre chi è già esperto si possa recare direttamente alla pagina profilo.

In questo caso non fa molta differenza, in quanto i pulsanti reindirizzano alla stessa pagina, con la differenza che se viene schiacciato il pulsante dalla pagina parco sarà già selezionato il filtro per il parco di interesse.



# VALUTAZIONE EURISTICA

---

Promenade de la Torse, Aix-en-Provence

## ➤ PROBLEMA RECEPITI DAI VALUTATORI

Dopo aver analizzato la valutazione euristica, abbiamo fatto un brainstorming di gruppo per distinguere i problemi da risolvere con modifiche sostanziali da quelli risolvibili con semplici ritocchi di design basandoci sulla severity. Abbiamo quindi stilato una **lista dei problemi** trovati con checkbox per ottimizzare il processo di revisione e monitorare facilmente i progressi.

### Figma [DUE TO 30/12]:

- Parco Lambro(Or another park) page;
- Error Prevention in "Contribuisci";
  - change the home icon w/ an X
- Error prevention pop-up in review/ suggestion
- Change the filters in the home page to the most used / commonly used by the community
- Setting page?
- In the profile page: change the last review/ suggestion with a add more
  - substitute the + button w/ a view more button
- Various fixes from the review results
- Stelling Parco;
- Discuss button problem;

# ➤ STRATEGIA DI AVANZAMENTO

Utilizzando la lista creata in precedenza, abbiamo affrontato ogni problema individuato, apportando le correzioni necessarie al prototipo su Figma. Per ciascun punto risolto, abbiamo documentato dettagliatamente il cambiamento nel report di RePark, assicurandoci che ogni modifica fosse in linea con le task. Questo approccio ci ha permesso di ottimizzare il flusso di lavoro e garantire una revisione completa e strutturata.

[Link al Report](#)

### Report cambiamenti prototipo RePark

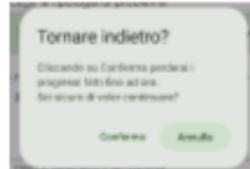
**Cambiamento 1.**  
**Dove:** Pagina "Profilo"  
**Cosa:** Il pulsante "+" di fianco a "Le mie segnalazioni" e "Le mie proposte" è stato rimosso ed è stata aggiunta una card in fondo a quelle a scorrimento orizzontale che consente di effettuare una nuova segnalazione o una nuova proposta.



**Cambiamento 2.**  
**Dove:** Pagina "Profilo"  
**Cosa:** È stato aggiunto il bottone "Vedi tutte" che consente all'utente di poter visualizzare tutte le proprie segnalazioni e proposte.



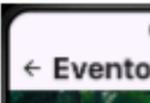
**Cambiamento 3.**  
**Dove:** Pagina "Contribuisci", pagina "Recensione Parco", pagina "Proposte Parco", pagina "Segnalazione Parco"  
**Cosa:** Aggiunto un popup di conferma in caso l'utente esca dalla pagina senza aver inoltrato la segnalazione o la proposta.



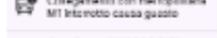
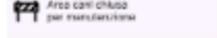
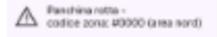
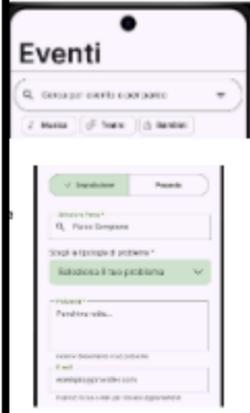
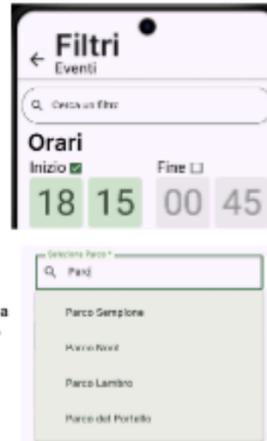
**Cambiamento 4.**  
**Dove:** Pagina "Contribuisci"  
**Cosa:** Sostituita l'icona "Home" con una "X" per uscire dalla compilazione.



**Cambiamento 5.**  
**Dove:** Le pagine che presentano una freccia che consente di tornare indietro.  
**Cosa:** Tutte le pagine hanno ora la freccia per tornare indietro in alto a sinistra.

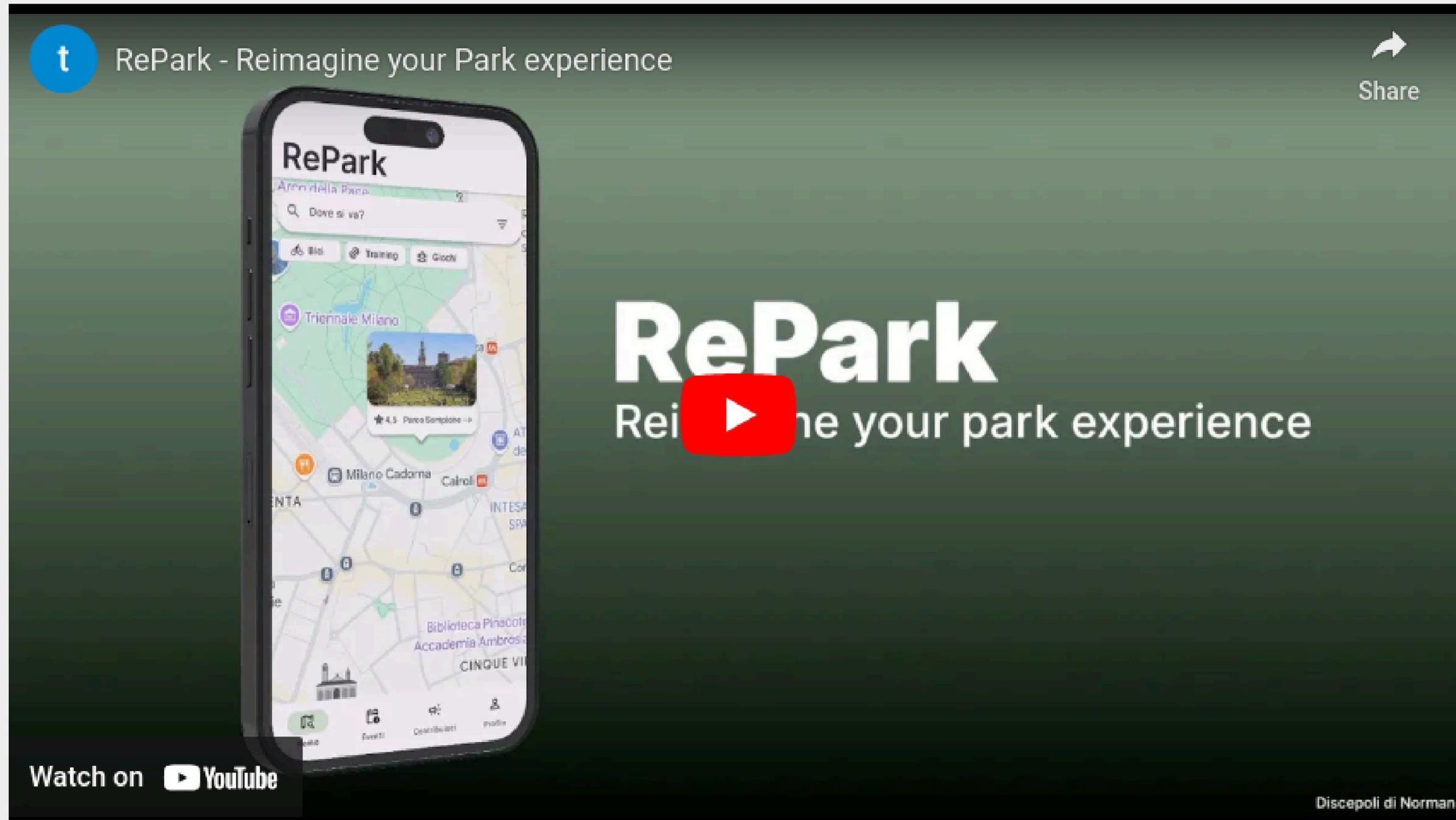


**Cambiamento 10.**  
**Dove:** Pagina "Aggiornamenti"  
**Cosa:** Aggiunto il nome del Parco di cui si stanno effettuando gli aggiornamenti in tempo reale.



# PROTOTIPO HIGH FIDELITY

## ➤ VIDEO PRESENTAZIONE REPARK

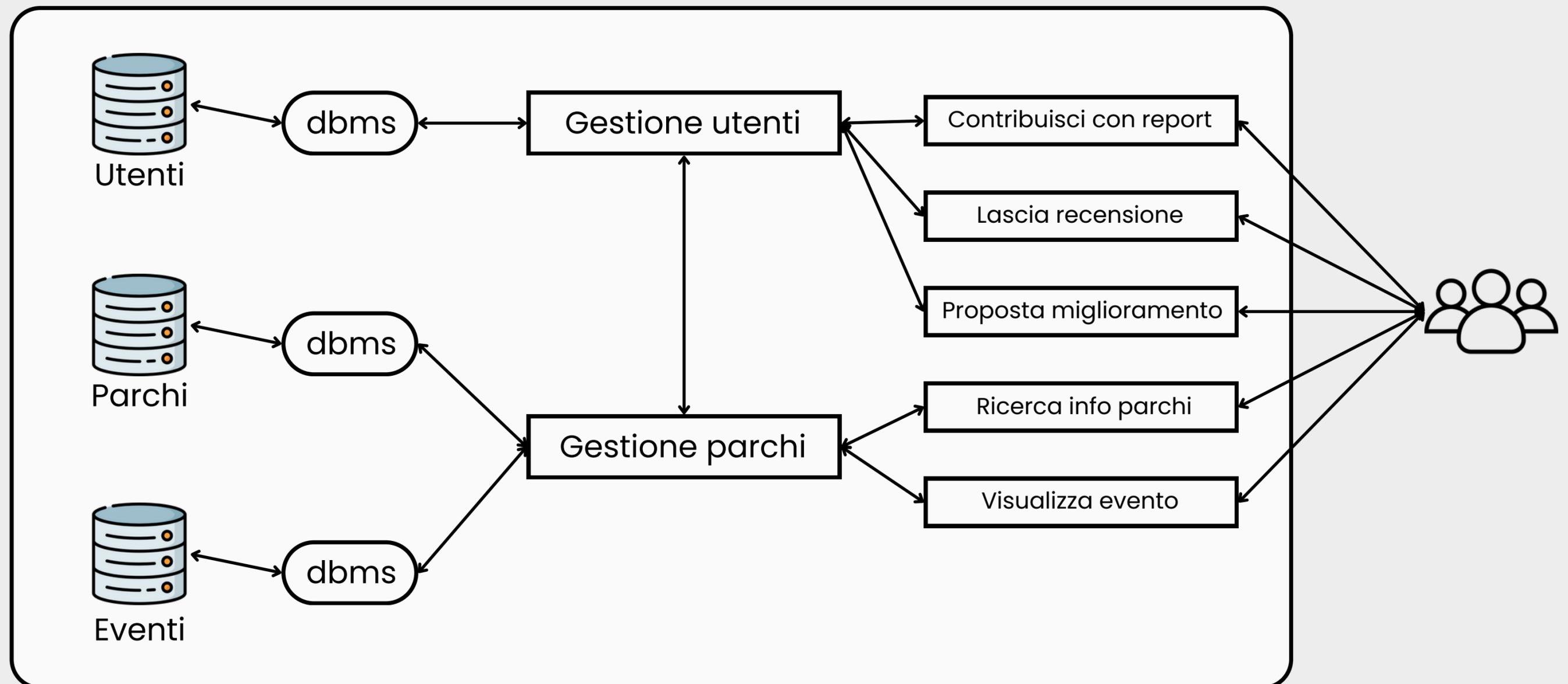


[link al video](#)

# ARCHITETTURA SISTEMA

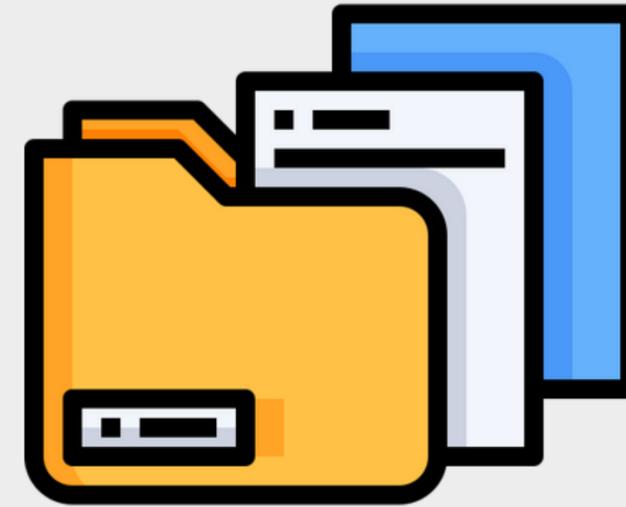
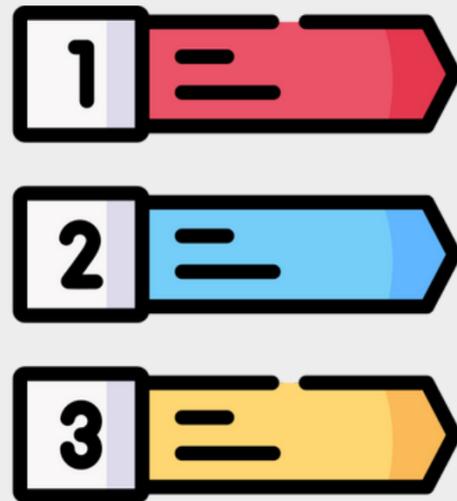
## ➤ ARCHITETTURA SISTEMA

Il sistema è facilmente sviluppabile attraverso poche componenti. Abbiamo implementato una possibile rappresentazione dello schema **Architecture Party level**:



# USER TESTING

## › PROCEDURA TEST



A partire dagli storyboard e da quelli individuati nel compito 3, abbiamo individuato 8 task che secondo noi sono rappresentativi dell'utilizzo di RePark.

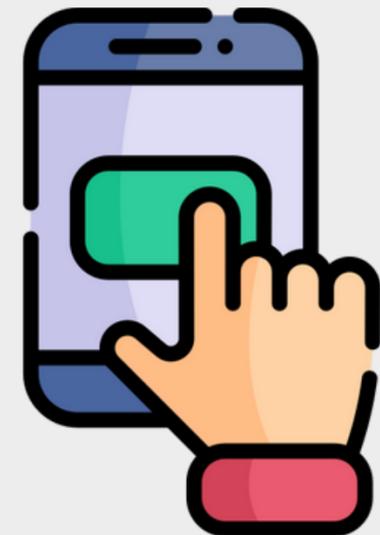
Una volta individuati i task, abbiamo predisposto un Google Form con le domande di SEQ e SUS. Abbiamo pensato di utilizzare questa tecnologia perchè ci ha permesso di raccogliere più facilmente i dati dalle risposte.

## ➤ PROCEDURA TEST



Una volta individuato task e questionari, ogni membro del gruppo ha svolto individualmente un test con utenti. Questi test si sono svolti per la maggior parte in presenza, solo un membro ha dovuto infatti svolgere il test tramite videochiamata per motivi di salute.

Durante il test, abbiamo fornito agli utenti il nostro prototipo in figma e li abbiamo introdotti allo svolgimento dei singoli task, facendo esempi di quando questi potrebbero occorrere nella loro vita quotidiana. I nostri test hanno avuto una durata non maggiore dei 20 minuti.



## ➤ PROCEDURA TEST



Dopo ogni task abbiamo chiesto agli utenti di rispondere alle due domande di SEQ corrispondenti e alla fine di ogni test abbiamo fatto compilare anche il questionario SUS.

Il questionario SEQ ci ha permesso di capire quale task fosse ritenuta piu' complessa dall'utente, in modo da verificare se il grado di complessita' percepita fosse coerente con quello definito nella HTA.

Il SUS ci e' sembrata la scelta migliore tra i questionari post-task per quello che riguarda RePark e i nostri utenti. Il questionario e' molto rapido, cosa che consente all'utente di compilarlo in breve tempo, mentre ha ancora bene in mente l'esperienza con il software.

In questo modo, oltre alle discussioni che sono nate durante i test, abbiamo avuto modo di valutare il nostro lavoro con una solida base oggettiva.

# RISULTATI USER TEST

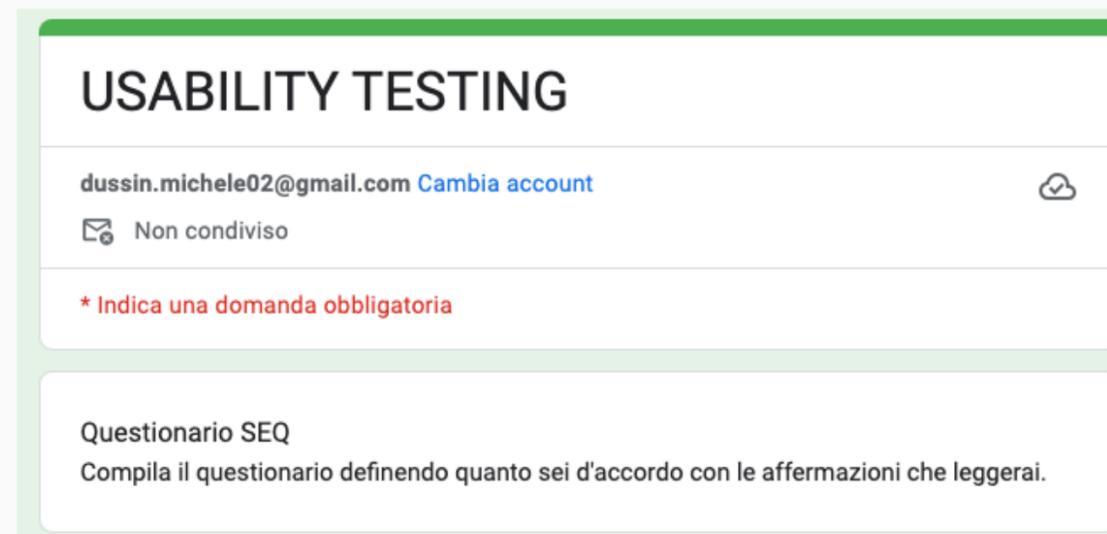
Per valutare i risultati del nostro user testing ci siamo affidati, innanzitutto, agli appunti presi durante i singoli test. Infatti è capitato a molti di noi notare che, durante e dopo lo svolgimento di un task, agli utenti venisse spontaneo dare feedback su quello che avevano trovato controintuitivo o non immediatamente chiaro, perciò ne abbiamo approfittato per dialogare e prendere appunti.

Inoltre abbiamo esportato i risultati del Google Form dei questionari SEQ e SUS in un foglio di calcolo che ci ha permesso di svolgere analisi statistiche. Da queste abbiamo potuto valutare la nostra scelta di task e abbiamo avuto un riscontro da parte dell'utente finale su quanto trovato durante il needfinding.

Ci siamo accorti che si è trattato di un momento importante perchè, per la prima volta, un utente ha avuto l'opportunità, a scatola chiusa, di mettere mano sul nostro progetto e dirci, senza filtri, cosa ne pensasse.

In generale, condividendo tra di noi i risultati del testing, ci siamo accorti che la maggior parte delle difficoltà avute dai nostri utenti erano legate ai limiti di implementazione dettati da Figma. Pensiamo che il peer review svolto durante il compito 5 ci abbia già permesso di limare molte delle grossolanità che ancora rimanevano nel nostro prototipo.

La prova di questo si trova nei risultati del SUS: a seguito dei nostri test, infatti, la media di punti SUS risultante è di 88,2. Osservando le domande, abbiamo notato che le due con il punteggio migliore sono la 2 e la 8, rispettivamente: "Ho trovato il sistema inutilmente complesso" e "Ho trovato il sistema molto pesante da usare"; questo ci rassicura sul nostro lavoro di design e sull'aver prestato attenzione alle segnalazioni emerse dalla review.



The image shows a screenshot of a Google Form titled "USABILITY TESTING". The form is displayed in a light green border. At the top, the title "USABILITY TESTING" is centered. Below the title, the user's email address "dussin.michele02@gmail.com" is shown, followed by a blue link "Cambia account" and a small cloud icon. Below this, there is a section with a lock icon and the text "Non condiviso". A red asterisk followed by the text "\* Indica una domanda obbligatoria" is positioned below the sharing information. The main content area of the form contains the text "Questionario SEQ" and "Compila il questionario definendo quanto sei d'accordo con le affermazioni che leggerai."

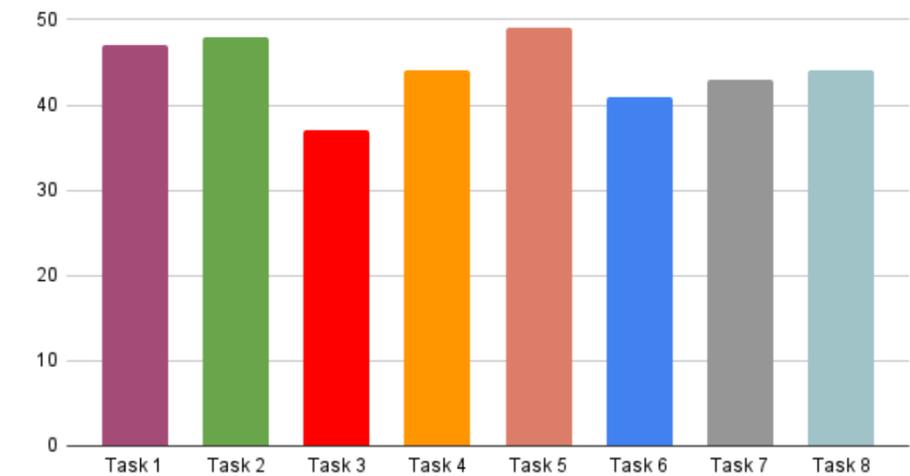
[Link al Foglio Google dei risultati di SUS e SEQ](#)

Per svolgere analisi sul SEQ abbiamo preparato alcuni grafici, in particolare abbiamo utilizzato un grafico di aggregazione dei punteggi per task delle domande "Quanto era facile questo task" e "Quanto era facile sbagliare". Nel primo grafico, un punteggio elevato indica che il compito è stato percepito come semplice da eseguire, mentre nel secondo un punteggio elevato riflette una maggiore propensione a commettere errori durante l'esecuzione del compito.

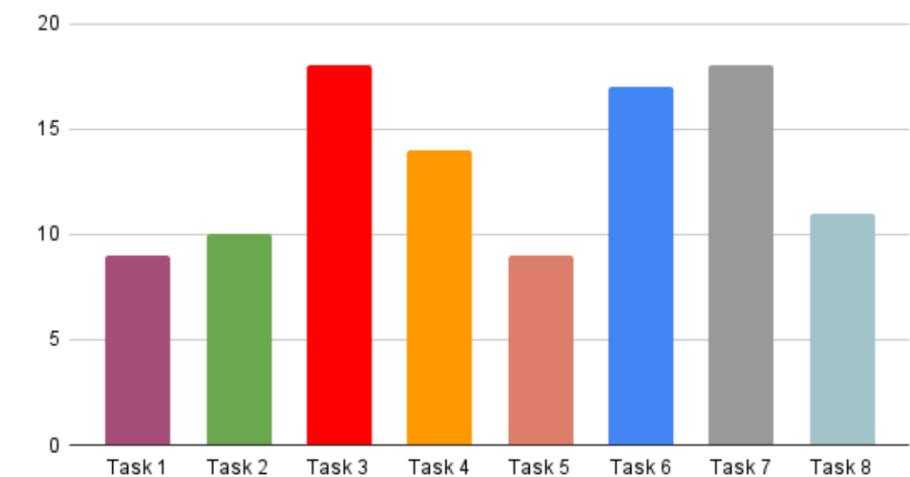
Abbiamo notato come il task risultato più difficile e in cui è più facile sbagliare sia il 3, quello in cui l'utente deve impostare filtri per la ricerca di un parco. Questo per noi è un campanello d'allarme perchè invece la ricerca di parchi doveva essere un task semplice.

Anche i task 6 e 7 risultano essere appena più complessi, questi però derivano dai task moderato e complesso individuati nel compito 3, per questo pensiamo che il risultato sia in qualche modo comprensibile, ma ci ha fatto comunque porre attenzione sulla cosa.

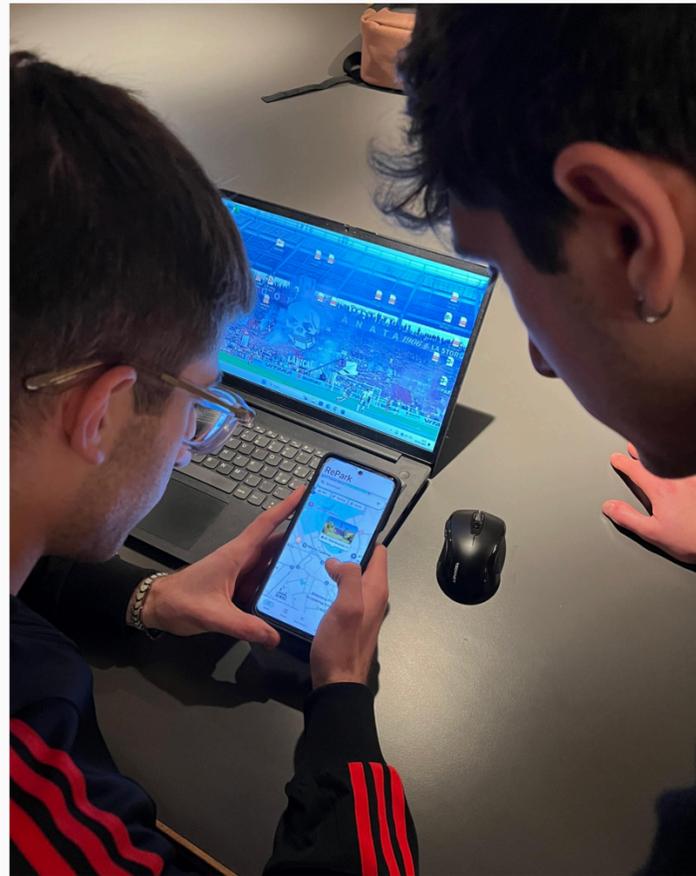
Risultati SEQ - "Quanto era facile questo task?"



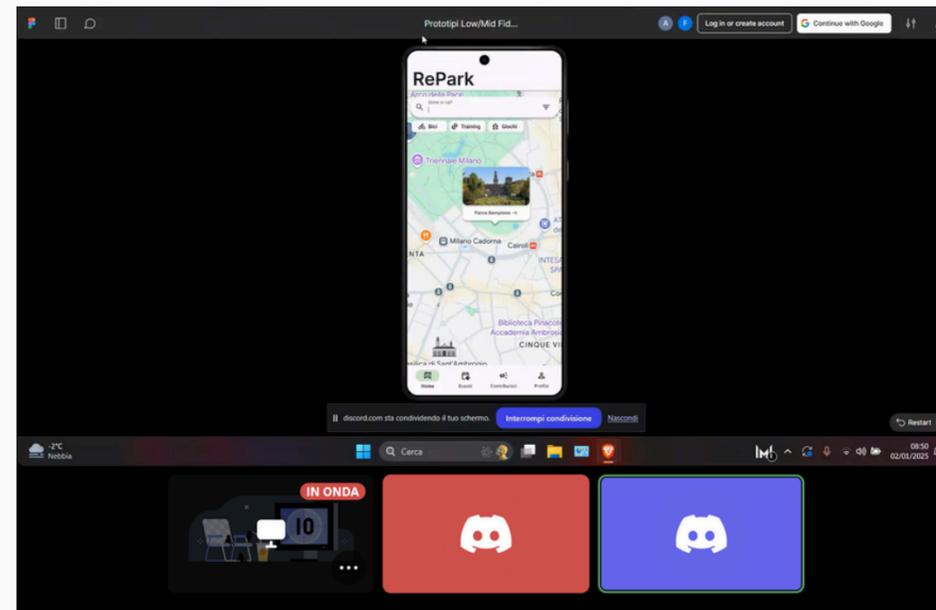
Risultati SEQ - "Quanto è facile sbagliare?"



Possiamo dire che lo user testing è stato per noi un'esperienza arricchente che ci ha permesso di sperimentare in prima persona il lavoro di un designer, e ci siamo sentiti fieri di poter mostrare ad altri il lavoro svolto durante il corso.



Test di Federico A.



Test di Francesco R.



Test di Andrea D.

## ➤ RACCOMANDAZIONI

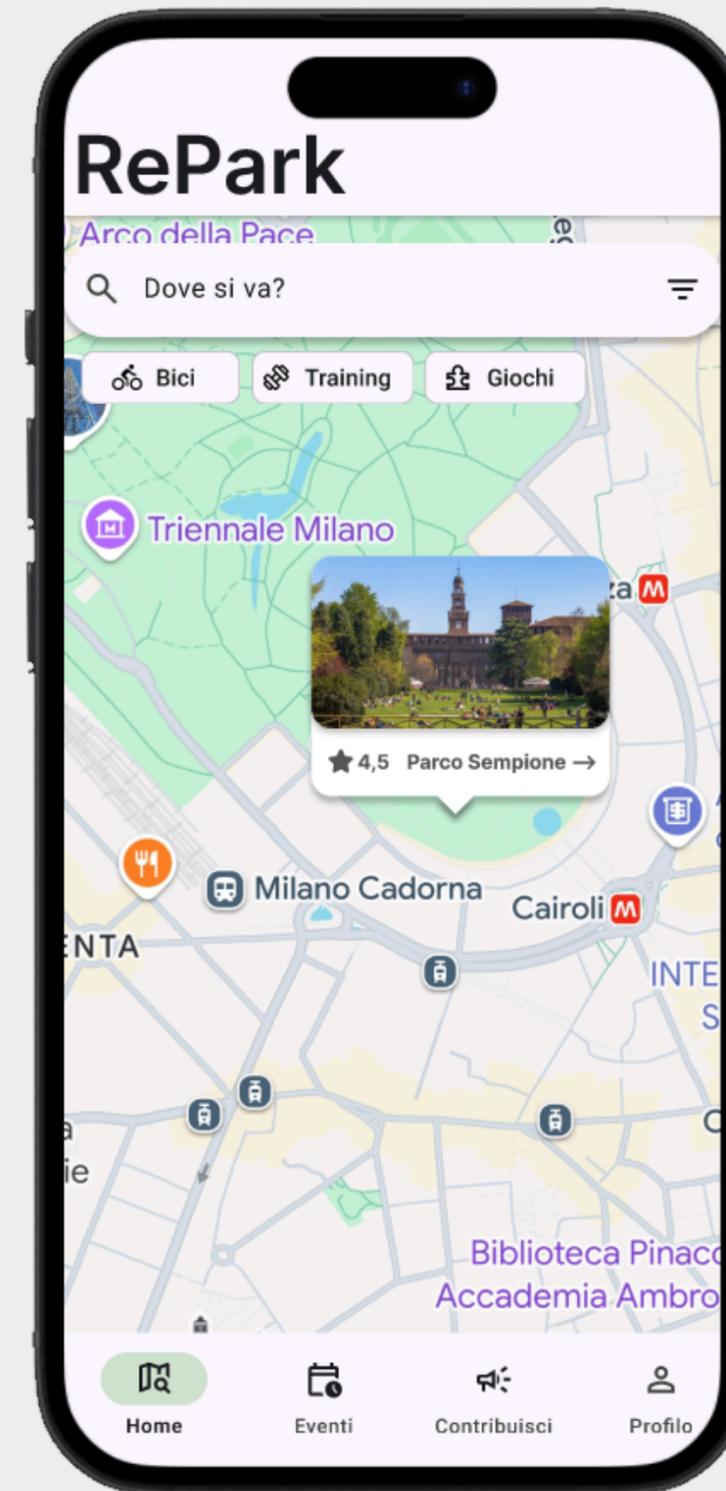
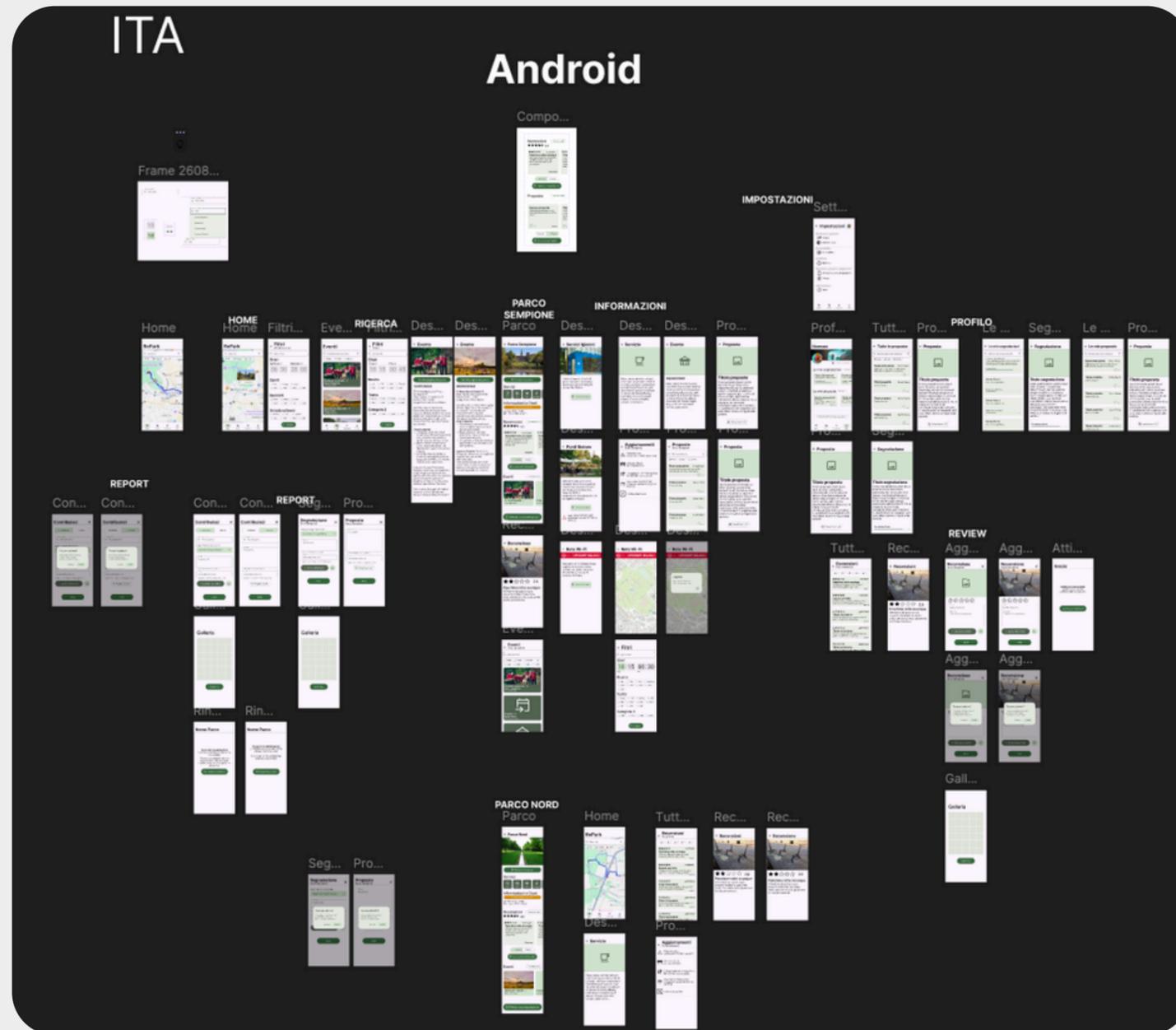
Vedendo le analisi dello user testing, pensiamo ci sia ancora del lavoro da fare, soprattutto nella parte di gestione dei filtri di ricerca, risultata, dall'utente, ancora come abbozzata e meritevole di studi più approfonditi.

Inoltre, vedendo i risultati del SEQ, notiamo come i task legati alla segnalazione e all'invio di proposte siano quelli percepiti più difficili, in maniera coerente con la nostra HTA. Visti i risultati positivi del SUS, sappiamo anche che non è presente, nell'utente, frustrazione durante lo svolgimento dei suddetti task. Detto questo, in futuro il miglioramento di questi task potrebbe senz'altro essere una priorità.

Abbiamo infine intenzione di condividere il progetto "RePark" con l'assessorato del verde di Milano, come richiesto anche da loro durante l'intervista, per illustrargli i progressi della nostra soluzione.

# PROTOTIPO FINALE

# ➤ REPARK – FIGMA FINALE



[link al prototipo](#)

**GRAZIE DELL'ATTENZIONE**

---

**DOMANDE?** I Discepoli di Norman