

POLITECNICO DI TORINO

Corso di Laurea Magistrale

in Ingegneria Informatica

Grafica e Multimedia

Tesi di laurea magistrale

Mind Your Time: l'applicazione al servizio del benessere



**Politecnico
di Torino**

Relatore prof.

Giovanni Malnati

Candidato

Diego Bruno

Anno Accademico 2021/2022

Ringraziamenti

Ringrazio in primis il mio relatore, il professor Giovanni Malnati, per i suoi preziosi insegnamenti e per avermi permesso di svolgere questo progetto donandogli maggior risalto.

Ringrazio il team Mind Your Time per avermi accompagnato e sostenuto in questa esperienza.

Un grazie speciale va alla mia fidanzata per il sostegno morale fornitomi durante tutti questi anni e per essermi stata vicina in ogni momento in cui ne avevo bisogno.

Un grazie a tutti i miei amici per esserci stati e per aver reso questo percorso più leggero e piacevole. Un ringraziamento particolare al gruppo Pietra.

Doverosi ringraziamenti a Gianpiero e Cosmin per aver contribuito al raggiungimento di questo traguardo grazie a tutti i progetti scolastici svolti insieme.

Ultimi, ma non per importanza, vorrei ringraziare di cuore la mia famiglia per avermi sostenuto e spronato, permettendomi di intraprendere e portare a termine questa avventura, credendo in me ogni singolo giorno.

INDICE

Introduzione	1
1. L'idea	3
1.1. Il problema	3
1.2 Il benessere digitale e la tecnologia positiva.....	4
1.3 La soluzione	5
2. Stato Competitor	8
3. Il progetto	12
3.1 L'inizializzazione	12
3.2 La Home	16
3.3 La fruizione di training e le ricompense	18
3.4 Il digital detox.....	21
4. L'evoluzione di Mind Your Time	24
4.1 La versione Beta	24
4.2 Il Beta Testing	28
4.3 Elaborazione dei feedback e nuove soluzioni	30
5. L'implementazione	36
5.1 Introduzione a Flutter	36
5.2 La differenza tra piattaforme e il Platform Channel	41
5.3 L'integrazione di Firebase	45
5.4 GraphQL.....	47
5.5 Il servizio audio	49
5.6 Le animazioni e Rive.....	52
6. Analisi dati	55
Bibliografia	61

Introduzione

L'obiettivo della tesi è quello di sviluppare un'applicazione mobile in grado di combattere gli effetti della compulsione digitale. Tale applicazione prende il nome di "Mind Your Time (MYT)", monito al tempo perso nell'utilizzo senza un fine dello smartphone.

Il bisogno di gestire dimensioni quali stress, apatia ed emozioni negative, correlate ad un uso disfunzionale dei device sta diventando sempre più evidente.

La soluzione da noi proposta a questo problema utilizza il device stesso come uno strumento al servizio del benessere. Attraverso la combinazione di strumenti di monitoraggio ed attività di empowerment e gestione di ansia ed emozioni negative, Mind Your Time permette agli utenti di migliorare il loro benessere ed intraprendere un percorso in grado di portarli ad un utilizzo consapevole dello smartphone.

La trattazione si apre con l'idea alla base di Mind Your Time. Questa si divide in un'esposizione del problema come base di partenza per proporre la nostra soluzione basata sulla tecnologia positiva ed il benessere digitale.

Si prosegue con un secondo capitolo incentrato sullo stato dei Competitor, il quale elenca i principali competitor sul mercato di Mind Your Time e in cosa si differenziano da quest'ultima.

Si giunge così alla trattazione del progetto stesso, il quale viene presentato esattamente come un potenziale utente se lo trova di fronte una volta scaricata l'applicazione. Si inizia perciò dall'inizializzazione; un percorso che porta l'utente a conoscere MYT e permette al soggetto di potersi calare ed identificarsi nell'applicazione stessa. Si prosegue con l'approdo sulla Home Page una pagina complessa che racchiude un riassunto dell'applicazione stessa e porta direttamente ad una spiegazione dei training, che possono essere definiti come un cuore pulsante per MYT e lo strumento attraverso cui gli utenti guadagnano punti esperienza e benessere. Si conclude il capitolo con una trattazione delle funzioni di digital detox dell'applicazione che permettono di contrastare gli effetti di compulsione digitale dell'utenza.

Il capitolo successivo parla dell'evoluzione subita dal progetto. L'applicazione nasce infatti come una beta con caratteristiche approssimative e passa attraverso concorsi e fasi di beta testing per giungere ad una nuova e rinnovata veste in grado di comunicare ed intrattenere l'utente in maniera più efficace.

Il quinto capitolo è il più esteso e tratta l'implementazione di MYT. Si apre con una descrizione introduttiva di Flutter, un'elencazione dei suoi punti di forza e del motivo per cui esso è stato scelto per sviluppare Mind Your Time. Si prosegue analizzando alcune delle parti salienti dell'applicazione, a partire dall'utilizzo di codice differenziato per Android ed IOS, proseguendo con la descrizione dell'integrazione di Firebase, GraphQL e Rive.

L'ultimo capitolo conclusivo è un'analisi dell'efficacia riscontrata di MYT e del potenziale miglioramento subito grazie all'avvento della nuova versione.

1. L'idea

L'idea nasce da osservazioni quotidiane, su come ognuno di noi passi ogni giorno sempre più tempo al cellulare, senza attimi di pausa, senza provare emozioni il più delle volte, ricadendo in uno stato di apatia.

1.1 L'idea – il problema

Il problema è riconducibile alla così detta “compulsione digitale” ovvero una tendenza a sperimentare una forte attrazione dai device nel momento in cui si provano emozioni negative, con lo scopo di mitigare lo stato di malessere.

Tuttavia è ben noto dalla letteratura psicologica che il cellulare è una delle principali fonti di Technostress; ovvero lo stress che gli utenti sperimentano nell'interazione con il device.

Perciò si ricade in un circolo vizioso in cui l'utente tenta di mitigare lo stress con uno strumento che allo stesso tempo lo genera.

Questa tendenza porta l'utente a sviluppare una sorta di dipendenza dal suo device, finendo per sentirsi sopraffatto e privo di emozioni durante l'utilizzo della tecnologia

Oltre a ciò, la maggior parte dell'utenza mobile utilizza lo smartphone con finalità relative ad intrattenimento ed uso passivo di social media, specialmente in momenti di noia; questo porta ad uno stato di apatia caratterizzato da bassissimo coinvolgimento e appunto da un uso quasi totalmente passivo, nel quale l'utente scorre pagine su pagine, senza porre attenzione a cosa sta facendo, senza essere realmente ingaggiato; ma allo stesso tempo uno scorrimento porta ad effettuarne un altro ed un altro ancora, in una sorta di loop in cui il tempo passa senza che ce ne si accorga, senza che si produca qualcosa di utile o se ne giovi attraverso divertimento o gratificazione personale. Inoltre, questo utilizzo non consapevole dei social media porta spesso alla generazione di altre emozioni negative, associate ai contenuti che vengono visualizzati sui social, come gelosia, ansia e invidia.

Alla luce di queste osservazioni il reparto psicologico del team, in sede alla cattolica di Milano, ha pensato di condurre una ricerca cross-modale rivolta ai pendolari, per verificare la veridicità delle condizioni di malessere sopra citate. La scelta dei pendolari è stata particolarmente oculata, in quanto lungo il tragitto è comune condizione l'ascesa di noia e la ricerca di una fuga da questa attraverso lo smartphone. Si sono considerati in quest'analisi diversi aspetti, come durata del viaggio, fascia di età e tipo di mezzo utilizzato. Le domande poste sono state relative alle emozioni provate durante il viaggio prima e dopo l'utilizzo dello smartphone e il grado di automatismo nell'utilizzo del device. È emerso che la popolazione considerata utilizza lo smartphone per il 59.7% del viaggio in media, con lo scopo di occupare il tempo e fuggire dalla noia per il 65% degli intervistati e di distrarsi ed estraniarsi per il 39% del campione. La maggior parte degli intervistati ha inoltre dichiarato di avere un forte grado di automatismo nell'utilizzo del telefono ed il 39% del campione ha dichiarato di subire un aumento del malessere all'aumento dell'utilizzo dello smartphone.

A questo punto il problema pareva più che confermato ed è nata spontanea la domanda:

“Saresti interessato a cambiare modalità di utilizzo del tuo smartphone?“, alla quale ben il 67% della popolazione considerata ha risposto di avvertire questo interesse e bisogno.

Questa osservazione porta alla riflessione ed alla ricerca di una soluzione che porti il benessere agli utenti.

1.2 L'idea – il benessere digitale e la tecnologia positiva

Il benessere può avere moltissime sfumature e la sfumatura sulla quale il progetto decide di fare leva è il benessere digitale; un concetto nuovo, ma in fortissima ascesa, specialmente dopo il recente lock down pandemico.

Questo concetto si riferisce alla costruzione di un legame sano con la tecnologia, un bilanciamento esperienziale tra l'essere online e l'essere offline. Ovviamente questo bilanciamento varia da persona a persona e non può essere quantificato, ma può essere

raggiunto da chiunque e si verifica come uno stato di benessere personale che permette di sfruttare i benefici della tecnologia senza subirne i lati negativi.

Questo concetto si contrappone al concetto di compulsione digitale. Ed è proprio questo il concetto su cui l'applicazione si fonda: la speranza di poter stare bene attraverso lo stesso strumento che molte volte ci porta in stati di malessere.

Le persone sono sottoposte in maniera crescente a stress tecnologico ed hanno bisogno di benessere; hanno bisogno di stare bene con sé stessi e con il mondo che li circonda.

Soprattutto in un mondo in cui i tempi medi di esposizione sono costantemente in ascesa e nuove forme di stress tecnologico come la “Zoom fatigue” (lo stress conseguente a lunghe videochiamate) sono in agguato dietro l'angolo minando la nostra salute mentale.

Basti pensare che già nel 2015 in uno studio condotto da Smith, il 46% degli utenti mobile dichiarava di non poter più vivere senza il proprio cellulare. E se questo era vero nel 2015, figuriamoci oggi, in un momento in cui la comunicazione digitale si è rivelata fondamentale per chiunque. Per questo motivo la necessità di trasformare quello stesso device, fonte di malessere, in uno strumento di benessere; in quanto non possiamo rinunciare alla tecnologia come la conosciamo oggi, ed è giusto che continuiamo ad usarla nelle sue forme e accezioni, tuttavia, abbiamo bisogno di utilizzarla consapevolmente, rifacendoci al concetto di tecnologia positiva; ovvero, un approccio che utilizza la tecnologia per migliorare la qualità della nostra esperienza personale e il nostro benessere personale, come la definisce Martin Seligman, il padre della psicologia positiva.

1.3 L'idea – la soluzione

Proprio per proporre un utilizzo consapevole e positivo del proprio tempo nasce quindi “Mind Your Time”, fai attenzione al tuo tempo, una sorta di Carpe Diem volto allo scenario odierno.

L'idea consiste in un'applicazione mobile capace di cambiare le attitudini degli utenti.

Uno strumento che intervenga nei momenti di maggiore inattività ed apatia, interrompendo il comportamento compulsivo e proponendo un ventaglio di attività caratterizzate da un maggiore coinvolgimento. Tali attività consistono in dei training di empowerment personale, proposti al fine di gestire le emozioni negative ed incrementare la propria sensazione di benessere; in questo modo chi ne fruisce ne gioverà con un miglioramento dell'attitudine nei confronti delle sfide quotidiane. Questi training si sviluppano secondo un percorso volto ad accompagnare, passo dopo passo, l'utente in un approccio graduale al mondo della psicologia del benessere, portandolo ad un'auto imposizione dei propri limiti ed una crescita personale. La somministrazione dei training avviene sotto forma di guide e pillole audio con l'obiettivo nell'immediato di fermare il comportamento compulsivo sul nascere. Per questo diviene importante il momento dell'intervento, che deve essere il più possibile vicino a quello dell'uso inconsapevole da parte dell'utente.

Mind Your Time propone inoltre le sue attività in base allo stato d'animo del fruitore. Viene chiesto infatti all'utente "Come ti senti?", e la conseguente risposta porta a consigli differenti sui training da eseguire, in modo che colui che affronta il processo possa trarne il massimo beneficio e venga sottoposto ad un'attività apposita per il suo stato d'animo.

Per disincentivare il fenomeno compulsivo, tuttavia è necessario che l'utente sia attratto in origine dalla nostra applicazione. Per quanto possa sembrare un controsenso, si possono utilizzare strumenti di microsuasione quali gamification e nudging, organizzati in maniera coerente all'interno di un percorso, per indurre l'utente a sviluppare autoregolazione e consapevolezza.

Di conseguenza gamification e nudging diventano due concetti fondamentali all'interno di Mind Your Time.

La gamification trova espressione nell'intera applicazione, la quale viene strutturata come se fosse un gioco a ricompense, nella quale l'utente ha dei punti esperienza, delle ricompense e delle evoluzioni. Ogni training effettuato porta a sblocchi di nuovi elementi, come nuovi training disponibili, ma non solo. Infatti vengono introdotti anche dei test di self-curiosity che danno varietà alle attività proposte ed ingaggiano l'utente portandolo a scoprire nuovi aspetti psicosomatici su sé stesso.

Qui troviamo perciò delle ricompense immediate attraverso l'applicazione che spingono il cliente a continuare ad usarla, quando la vera ricompensa di cui inizia a giovare da subito, ma soprattutto nel lungo termine, è l'effetto di benessere e "disintossicazione" che proviene dall'aver svolto queste attività.

Il nudging invece è una spinta positiva, un aiuto indiretto che porta alla variazione in meglio del proprio atteggiamento e processo decisionale. Questo viene presentato sottoforma di una notifica non paternalistica, che segnala all'utente un uso eccessivo (secondo le proprie stime) del device. Questa notifica una volta inviata, ha pressoché svolto il suo dovere, in quanto se viene accolta porta ad effettuare le attività da noi proposte, viceversa, porta l'utente a pensare ugualmente al fatto di aver oltrepassato il tempo di utilizzo che si era preposto, mandandolo in uno stato di dissonanza cognitiva rispetto all'uso che sta facendo del device.

Questa notifica nel lungo termine diventa solamente un promemoria, poiché l'utente dovrebbe progressivamente essere in grado di modificare le proprie abitudini e le proprie modalità di utilizzo della tecnologia.

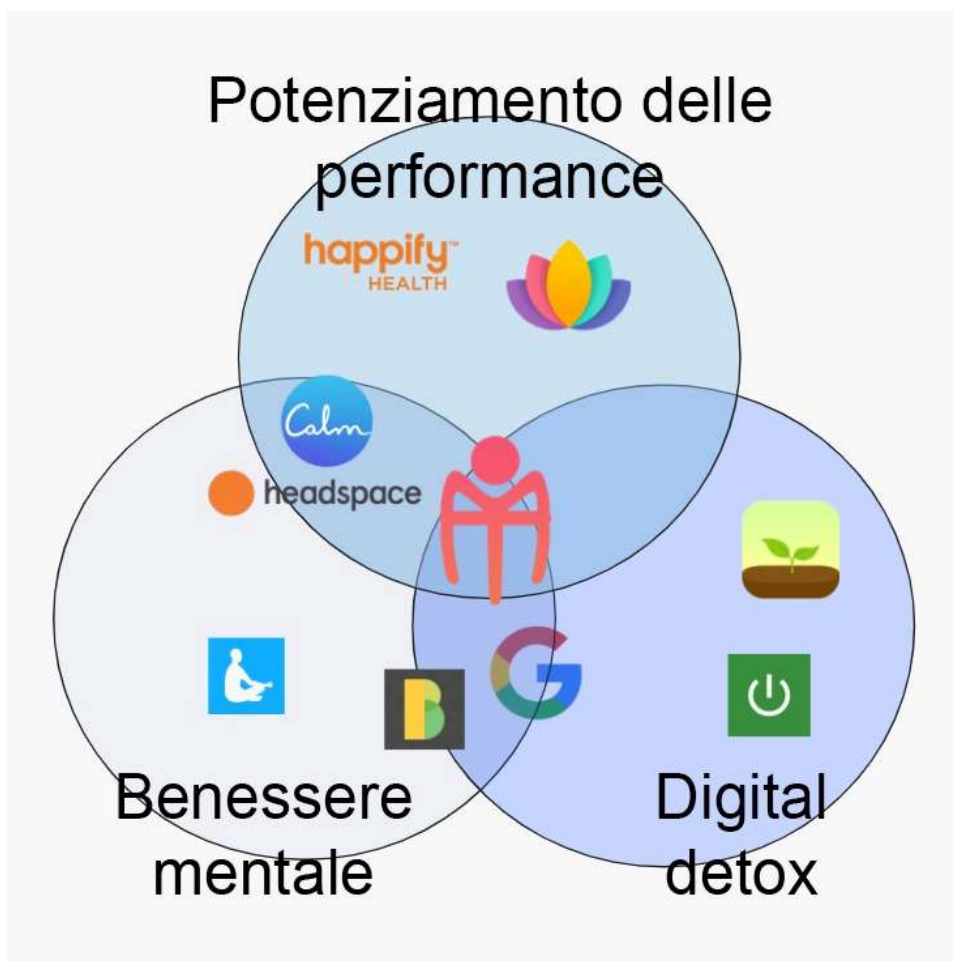
Per aumentare il grado di coinvolgimento dell'utente vi è inoltre l'idea di associargli un avatar con una data personalità, che viene selezionata dall'utente e nella quale esso si può ritrovare. Questo avatar evolve insieme all'utente; perciò, man mano che l'utente cresce e sviluppa abitudini sane, l'avatar evolve, riproponendo una rappresentazione sempre più serena e speculare rispetto all'utilizzatore.

2. Stato Competitor

Lo scenario competitivo in cui si colloca questa idea è in continua evoluzione; infatti questa è una soluzione innovativa ad un problema che ha fatto parlare di sé solo in tempi recenti, andando a sollevare l'attenzione di un numero sempre crescente di persone.

Dopo il lockdown in particolare, le soluzioni mobile che trattano il benessere si sono moltiplicate. Eppure la nostra idea rimane unica nel suo genere in quanto si colloca in una posizione strategica a cavallo tra diverse categorie, massimizzando la propria efficacia con un obiettivo mirato.

Mind Your Time infatti si colloca tra l'ambito del "Potenziamento delle performance", del "Benessere mentale" e del "Digital detox". Ne consegue una forte unicità dell'applicazione, che tuttavia si ritrova di fronte un grosso numero di potenziali competitor, in quanto fa leva su tutti questi ambiti, in cui vi sono applicazioni fortemente specializzate.



Rispetto alla maggior parte dei competitor, Mind Your Time fa leva su una forte personalizzazione del sistema da parte dell'utente che si trova più immerso rispetto ad altri prodotti.

Tra le applicazioni più vicine al nostro prodotto troviamo Calm ed Headspace, due colossi del settore che fanno del benessere mentale e del potenziamento personale le proprie armi vincenti. Queste applicazioni fanno leva sulla gestione di ansia e stress e propongono ottime tecniche per la regolazione del sonno e per il miglioramento di concentrazione ed autostima. Calm attualmente vede una quotazione in borsa di 1,77 miliardi di dollari, mentre headspace può vantare ben 65 milioni di utenti; dati che fanno intuire quanto l'interesse per il benessere sia vivo ed in forte ascesa.

Entrambe presentano una versione gratuita con pochissimi contenuti, proponendo un abbonamento (mensile o annuale) che permette l'accesso ai contenuti premium.

Il punto di forza che MYT ha su queste 2 applicazioni è l'utilizzo di un sistema di digital detox che collabora strettamente con i training psicologici al fine di garantirne una massima resa. Inoltre, nonostante Calm ed Headspace, come MY, presentino uno stile comunicativo supportivo e finalizzato alla motivazione, esse sono studiate per un'utenza americana che ha abitudini psicologiche diverse dalle nostre e non posseggono contenuti in italiano.

Happify, come suggerisce il nome, propone uno sviluppo del pensiero positivo, una gestione dello stress ed aumento della fiducia in sé stessi. Condivide con MYT lo stile comunicativo ed un forte utilizzo di gamification per aumentare l'ingaggio dell'utenza.

Vi sono inoltre nello stesso ambito Pacifica, per gestione di stress e depressione, e Smiling Mind, per uno sviluppo di efficienza personale.

Vi sono invece molte altre applicazioni che si discostano da queste per andarsi a collocare principalmente nella sfera del digital detox, quindi di disintossicazione dal device; tuttavia la

maggior parte di queste lo fanno in maniera paternalistica, bloccando il device e imponendo limiti talvolta arbitrari che non permettono una vera crescita dell'utente.

Tra queste vi sono "Space: Break phone addiction", "Hold- Make it happen", "Social fever",

"Offtime", "Forest", "Siempo", "Digital detox: Focus and fight phone additction",

"Antisocial", "Blackout: resta concentrato e ferma le distrazioni". Space si avvicina di più al

nostro prodotto tra le applicazioni citate in quanto propone una gestione efficace del tempo ed

un aumento della consapevolezza, oltre alla semplice riduzione del tempo passato al telefono.

Nonostante le applicazioni che abbiano qualche tratto riconducibile al nostro prodotto siano

molte, i due principali competitor che ci troviamo di fronte sono probabilmente "Meditopia"

e "Benessere Digitale" divenuta app di sistema di Android.

Meditopia è un prodotto tutto italiano che si colloca nello stesso ambito di Calm ed

Headspace, ma ha il vantaggio di avere i contenuti in italiano. Si propone di gestire ansia e

stress, di conciliare il sonno ed aumentare la mindfulness delle persone. Questo è un prodotto

in fortissima ascesa, con un'ampia libreria di contenuti, che è stato lanciato relativamente da

poco, ma che ha già lasciato un forte impatto. Un punto di vicinanza ulteriore a MYT è la

proposta di un emotional tracking, dal quale poi vengono proposti training di gestione

dell'emozione selezionata.

Benessere digitale è l'iniziativa di Google volta a combattere la dipendenza dal mondo

digitale dello smartphone. Un tema che recentemente è divenuto così sentito da far saltare a

bordo un colosso come Google che ha spinto su questo ambito facendo sì che questa

applicazione venisse integrata automaticamente in tutti gli smartphone con sistema operativo

Android. Lo scopo è molto simile a quello di Mind Your Time: una disitossicazione

dall'eccessivo utilizzo del device ed una ricerca di presa di consapevolezza riguardo le

proprie azioni da parte dell'utente. Semplicemente aprendo le opzioni del cellulare si può

osservare una sorta di profilazione e si può accedere a tutte le statistiche riguardanti gli

utilizzi di device ed applicazioni; inoltre, analogamente al nostro prodotto si possono selezionare timer giornalieri per limitare l'utilizzo delle applicazioni, senza agire in maniera paternalistica (bloccando in maniera forzata l'applicazione in questione), ma agendo in maniera supportiva, segnalando il superamento di una soglia che l'utente stesso ha scelto, rendendolo conscio del proprio andamento giornaliero. Questa applicazione, pur offrendo funzioni aggiuntive come la funzione relax, che permette una visualizzazione con scala di colori meno intrusiva e più orientata al rilassamento ed alla conciliazione del sonno, manca tuttavia di tutta la parte di empowerment e di training di psicologia positiva per aiutare il distacco dalla compulsione digitale.

3. Il progetto

Il progetto consiste di un'applicazione realizzata dal nostro team con servizi esterni fruibili attraverso la stessa.

Essa si compone di diverse parti che cooperano per raggiungere lo scopo; infatti le diverse schermate dell'applicazione svolgono varie funzioni che spaziano dalla ricerca di un'identificazione ed una comunicazione dell'utente con un avatar, ad un'istruzione progressiva attraverso training basati su capisaldi della psicologia del benessere, passando attraverso schermate di rewarding e di monitoraggio del device stesso.

3.1 Il progetto – l'inizializzazione

L'applicazione si apre con una fase di inizializzazione che permette all'utente di iniziare a conoscere Mind Your Time e cominciare a creare un suo ambiente sicuro in cui poter entrare in contatto con il proprio avatar.

Come prima cosa ci si trova di fronte ad una breve spiegazione dell'essenza e dello scopo di MYT, ovvero una tecnologia positiva altamente personalizzabile che ti supporta per migliorare la tua quotidianità ed il tuo rapporto con i device digitali.

Dopodiché si succedono le schermate di personalizzazione in cui l'utente, attraverso le sue scelte, dovrebbe instaurare una connessione con l'app stessa. In una prima versione l'idea era di permettere da subito la scelta di un avatar che sarebbe stato selezionato tra 16 possibilità secondo la teoria delle 16 personalità, ovvero una teoria secondo la quale esistono 16 tipi di personalità principali, in cui le persone tendono a ricadere.

Questo modello è una congiunzione tra il modello a tratti e il modello a tipi di valutazione della personalità ed è conosciuto come test di personalità di Myers-Briggs.

Esso si basa su 4 dicotomie: Estroversione-Introversione, Sensitività-Intuizione, Ragionamento-Sentimento, Giudizio-Percezione. Le personalità risultanti sono le combinazioni tra questi tratti in cui Estroversione-Introversione viene trattata come una

macrocategoria di partenza che divide in 2 grossi gruppi di 8 personalità, all'interno delle quali le altre dicotomie fanno pendere l'ago della bilancia verso una personalità o l'altra.

Le persone ovviamente non ricadono in valore assoluto in queste categorie, ma il modello semplicemente prova a valutare il grado con cui i tratti delle persone ricadono all'interno di una categoria piuttosto che in un'altra.

La nostra idea era quindi quella di creare 16 incarnazioni grafiche di queste personalità sotto forma di avatar (in cui uno sarebbe stato uno scienziato, uno un pittore, etc.), tuttavia questo processo si è rivelato estremamente lungo e dispendioso in quanto vi era la necessità di creare 32 avatar completamente diversi tra di loro, che si sarebbero dovuti evolvere all'aumentare del livello dell'utente, producendo così 128 rappresentazioni differenti per soli 4 livelli.

Ne è conseguito un abbandono momentaneo di questa idea, proponendo solamente 2 avatar (uno maschio ed uno femmina), che si sarebbero potuti evolvere agevolmente.

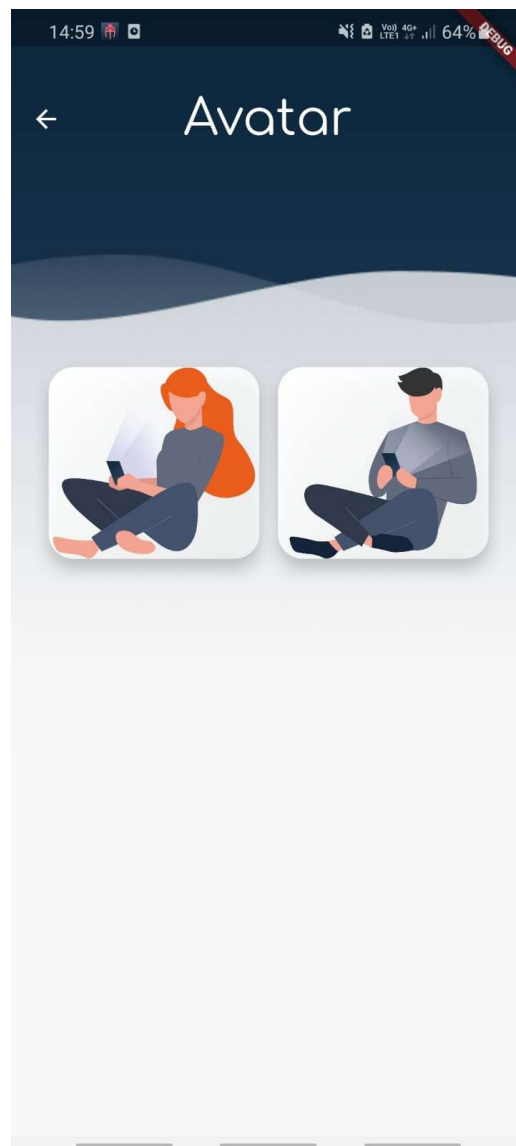
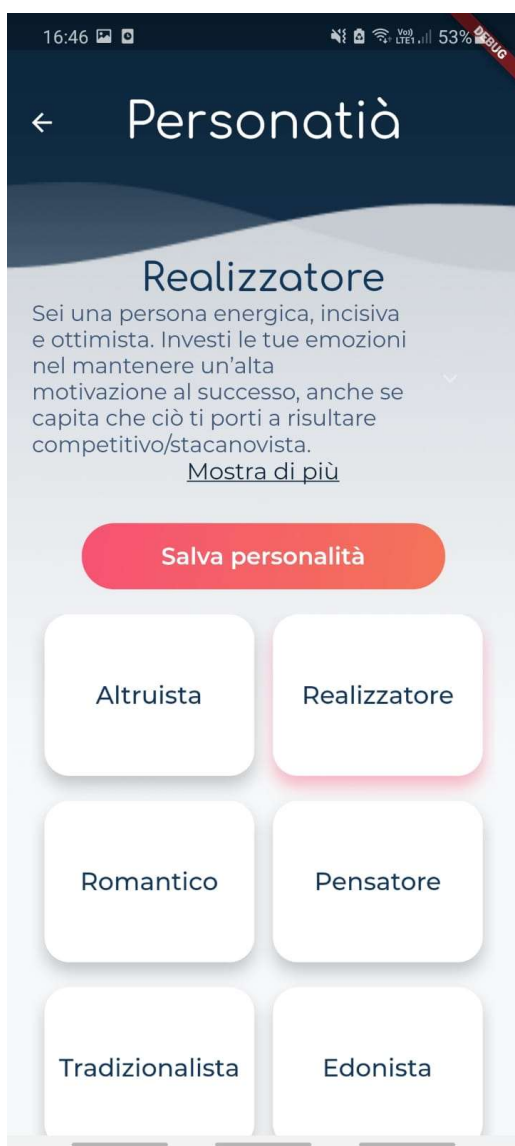
Le personalità tuttavia non sono state abbandonate, sono state rielaborate basandosi sull'enneagramma, in modo da poter essere ridotte di numero per una maggior user friendliness, e sono state integrate come secondo step dell'inizializzazione. L'enneagramma è un potente strumento di sviluppo personale e crescita professionale che viene principalmente usato per mappare aspetti psicologici e caratteriali dividendo le persone in 9 categorie di personalità, delle quali si elencano i tratti negativi con lo scopo di superarli e migliorarsi, facendo leva sulle potenzialità che ciascuna tipologia vanta.

I nostri utenti possono infatti scegliere tra 9 personalità, in cui per ciascuna è fornita una descrizione adeguata, suddivisa in 2 parti, cosicché si possa avere un'infarinatura da subito e solo su richiesta venga visualizzata l'intera descrizione; aiutando l'utente nella rapidità della scelta.

Per aumentare il grado di identificazione dell'utente con queste personalità e per permettere una scelta immediata nel caso in cui non si volesse passare tempo a leggere le varie

descrizioni, si sono studiati dei nomi parlanti e che potessero attirare subito l'attenzione. Le personalità che l'utente si trova di fronte sono: L'altruista, Il realizzatore, Il romantico, Il pensatore, Il tradizionalista, L'edonista, Il leader, Il pacificatore, Il perfezionista.

Questo step è molto importante poiché permette al fruitore di calarsi nell'applicazione e sentirsi in un ambiente che lo ascolta, ma è anche estremamente utile in ottica futura in cui l'obiettivo sarebbe suggerire e proporre contenuti personalizzati sulla base della personalità di ciascun utente.

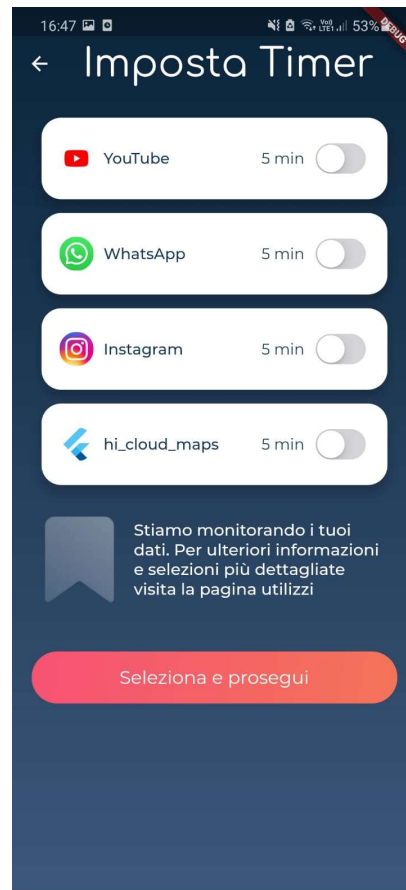


Il passo successivo introduce il fruitore alle funzioni di digital detox di Mind Your Time. Viene fornita una breve spiegazione della funzioni disintossicanti che MYT mette a disposizione, ovvero un sistema di notifiche e monitoraggio ad hoc volto ad individuare il momento in cui l'utilizzo del dispositivo diventa nocivo in modo che esso venga prontamente segnalato e l'utilizzatore possa prenderne coscienza e agire di conseguenza, eseguendo attività alternative e finalizzate al proprio benessere. Dopodiché l'utente viene posto di fronte ad una scelta relativa ai propri utilizzi, nella quale si ritrova un elenco delle 4 applicazioni più utilizzate, che sono sufficienti per coprire la stragrande maggioranza dei tempi di utilizzo complessivi del device, e per ciascuna deve decidere se attivare il monitoraggio o no. In questa fase si ha solo la possibilità di determinare se l'applicazione verrà monitorata o no ed il tempo di utilizzo massimo consecutivo delle singole applicazioni viene arbitrariamente imposto a 5 minuti. Questa scelta aiuta nella celerità dell'inizializzazione, ma si rende ben noto che nell'applicazione vi sarà un'apposita pagina da visitare nella quale si potranno settare monitoraggi per altre applicazioni e si potranno personalizzare i timer per ognuna di queste, inoltre si potrà impostare un timer complessivo che monitorerà l'intero utilizzo consecutivo del device . Allo scadere del timer verrà inviata all'utente una notifica di segnalazione, ma non in maniera paternalistica; infatti, la notifica chiederà semplicemente all'utente come sta, portandolo ad una schermata per esprimere il proprio stato d'animo se cliccata, ma non imporrà blocchi sull'applicazione per la quale era impostato il timer. Una volta inviata la notifica il nostro scopo è stato raggiunto, sia che l'utente decida di aprirla, sia che la ignori e la scrolli via, in quanto diviene per lui evidente di essere stato su una data applicazione più di quanto avrebbe voluto.

Questa scelta rappresenta l'ultimo passo dell'inizializzazione ed è fondamentale in quanto fortemente responsabilizzante, poiché è l'utente stesso ad imporsi dei limiti, guidato da MYT.



Home Page



Inizializzazione utilizzi

3.2 Il progetto – la Home

Da questo momento in poi ci si ritrova ufficialmente all'interno di Mind Your Time e si è immediatamente catapultati nella home page, nella quale si può trovare un riassunto dell'intera applicazione.

In una schermata a scorrimento progettata appositamente per poter accogliere un numero crescente di contenuti, anche in fase di lancio, senza modificare il layout originale, troviamo più sezioni, ciascuna delle quali rappresenta una parte di Mind Your Time.

In cima troviamo la sezione degli utilizzi (per Android), attiva solamente se l'utente ha accettato i permessi relativi al monitoraggio; qui abbiamo accesso ad informazioni sintetiche sull'utilizzo del nostro device, quindi il tempo per il quale è stato utilizzato oggi e quali sono le applicazioni che abbiamo usato di più.

Al di sotto di ciò vanno a comporsi le sezioni relative a training e reward. La prima a cui abbiamo accesso è la parte del “Benessere digitale”, un minicorso sul benessere digitale suddiviso in più podcast tenuti dai nostri psicologi. Questi contenuti a differenza di tutti gli altri sono esclusivamente accessibili dalla home e, sebbene vengano fruiti come audio, non sono training di benessere e non danno diritto all’ottenimento di punti esperienza. Questo primo slot occupato dai podcast sarà in futuro ospite delle novità o comunicazioni che man mano entreranno a far parte di MYT.

Le sezioni sottostanti rappresentano delle shortcut a training e ricompense. In particolare la sezione “I tuoi ultimi training” mostra gli ultimi training sbloccati, in particolare viene mostrato l’ultimo training sbloccato per ogni categoria disponibile. Stessa logica viene applicata alle ricompense, qui vengono mostrate le ultime 2 ricompense sbloccate (se disponibili).

La costruzione secondo livelli, punti esperienza e ricompense di Mind Your Time permette all’utente di essere ingaggiato e ritrovare un meccanismo familiare e condiviso in moltissimi giochi; inoltre i colori e lo stile giocoso seppur professionale, fanno subito sentire accolti e rilassati. Al fine di amplificare tutte queste sensazioni nella Home vengono inserite 2 parti fondamentali: una zona in cui si trova quasi a fluttuare leggiadro l’avatar, ed un floating action button che permette di raggiungere la sezione del “Come Stai”.

La zona di pertinenza dell’avatar rappresenta una sorta di sovrasezione, si trova infatti separato da tutto il resto nello scorrimento. Qui, dopo il benvenuto all’utente, troviamo livello e punti esperienza, che accompagnano l’avatar stesso posto come figura centrale insieme alla personalità selezionata. Il livello impatta direttamente sull’aspetto dell’avatar; infatti l’avatar rappresenta uno specchio del nostro percorso e di noi stessi; man mano che noi guadagniamo punti effettuando training e perciò man mano che miglioriamo il nostro benessere, distaccandoci sempre più da quegli automatismi che regolano un rapporto malsano con il

device, anche l'avatar abbandona lentamente il telefono che tiene saldamente in mano, dapprima spegnendolo e infine abbandonandolo ed ascendendo ad una posizione di pace meditativa.

3.3 Il progetto – la fruizione di training e le ricompense

Il Floating Action Button fa da ponte ad una delle pagine più importanti e caratterizzanti di MYT, la schermata del “Come stai?”. La particolarità di questo pulsante è l'accessibilità da tutte le sezioni principali elencate nella BottomNavigationBar, in modo che in qualsiasi momento il fruitore possa condividere il proprio stato d'animo. La funzionalità della pagina “Come stai” è proprio questa infatti: dare la possibilità di selezionare uno stato d'animo tra 9 possibilità, con la finalità di sentirsi ascoltati e al contempo consigliati; difatti, in base alla selezione effettuata vengono proposte 2 categorie di training, adatte a quello stato d'animo. Questa pagina presenta inoltre l'avatar in un'animazione rilassante di meditazione, in modo che possa quasi sembrare di star confidando a lui il proprio stato d'animo così da poter raggiungere anche noi stessi spensieratezza e leggerezza.

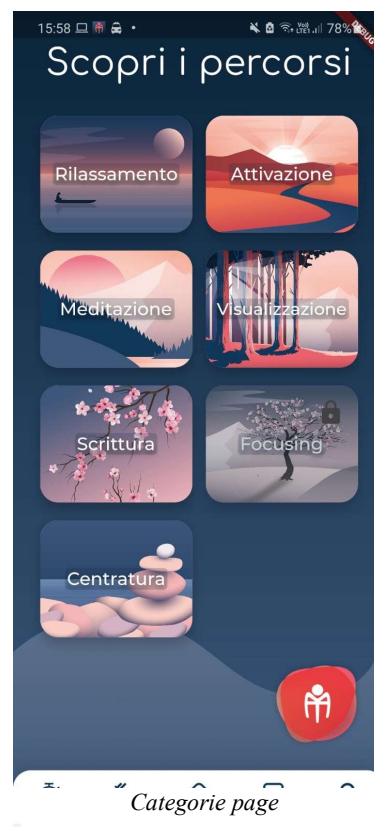
La sezione dedicata ai training è perciò raggiungibile da 2 punti distinti: dalla schermata “Come Stai” appunto, dalla quale si giunge direttamente all'interno di una categoria suggerita dagli esperti del benessere e non resta che selezionare il training che si vuole svolgere, e dalla barra di navigazione che ci riporta ad una prima schermata in cui possiamo selezionare la categoria per la quale vorremmo eseguire un training. Le categorie sono 7: Rilassamento, Attivazione, Meditazione, Visualizzazione, Scrittura, Centratura, Focusing: quest'ultima è bloccata e necessita del raggiungimento di un dato livello per lo sblocco. Una volta selezionata la categoria vengono elencati i training disponibili per la categoria, accompagnati da una breve descrizione riguardante gli scopi di quella categoria. I training vengono sbloccati progressivamente, perciò inizialmente si avrà accesso solamente al primo training per ogni categoria; dopo aver eseguito il training disponibile un numero n di volte dipendente

dalla categoria, verrà sbloccato il training successivo. Lo svolgimento del training avviene secondo una fruizione audio, in cui si chiede all'utente di indossare le cuffie e chiudere gli occhi se possibile. Da questo punto lo schermo può anche essere bloccato, e il training proseguirà nel suo svolgimento, che è diviso in più parti. La composizione dell'audio vede appunto una parte in cui viene erogata una pillola di benessere, essa può precedere o seguire il training effettivo e consiste in una frase che ha lo scopo di spiegare e rinforzare l'efficacia del training, con l'utilità aggiuntiva di disincentivare la ripresa dell'utilizzo dello smartphone. L'altra parte del training è ovviamente il training di benessere effettivo, in cui l'utente seguendo le istruzioni dei nostri psicologi può avere un impatto positivo immediato su umore e attitudine all'affrontare la giornata.

Una volta concluso l'audio, l'utente è ricompensato con dei punti esperienza, e dei popUp gli mostrano i suoi avanzamenti e, perciò, se ha sbloccato delle Reward, dei training o se è salito di livello. Al fine di non incentivare il proseguimento dell'utilizzo del device, alla fine del



Come stai page

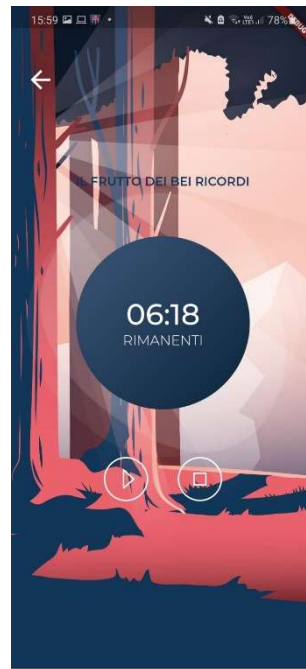


Categorie page

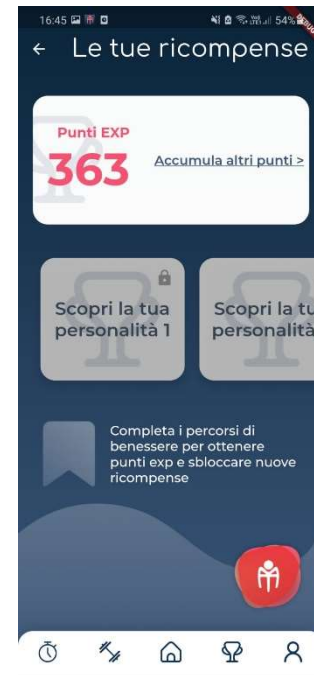
training si chiede di riporre il cellulare lontano da noi e i popup vengono solamente mostrati al ritorno sulla home page da parte dell'utente e non immediatamente finito il training.



Training page



Riproduzione training



Ricompense

Le ricompense di cui abbiamo parlato consistono in dei test di self curiosity che vengono trovati appositamente nella sezione “Rewards”.

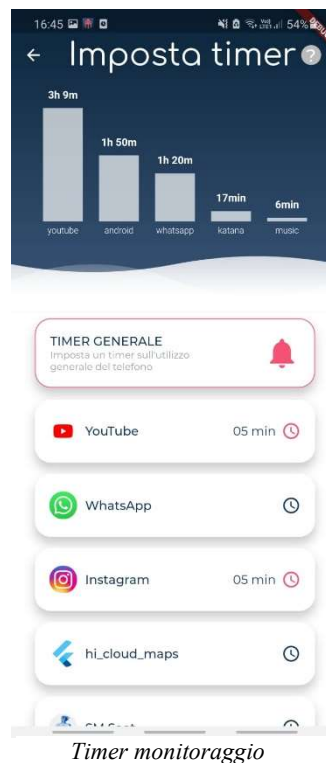
Questi test non sono sviluppati dal nostro team, ma sono offerti da siti web a stampo psicologico, con i quali potenzialmente potrebbe essere introdotta una partnership.

Questi test si dividono in due categorie: i self-report e i test proiettivi. I primi hanno come obiettivo l'accrescimento di una comprensione di sé stessi, e raggiungono tale scopo attraverso la restituzione di profili descrittivi; i secondi mirano a potenziare la metacognizione, ovvero l'abilità di distanziarsi ed osservare i propri stati mentali, grazie a spunti di riflessione.

Essi sono fruibili all'interno dell'applicazione come embedding dei siti stessi e sono stati introdotti per incrementare i meccanismi di rewarding, che fanno sì che l'utenza voglia

scoprire di più su sé stessa e di conseguenza, per poter sbloccare le ricompense, voglia fare sempre più training, in modo da alimentare il proprio benessere senza accorgersene.

3.4 Il progetto – il digital detox



La funzione di digitaletox di Mind Your Time viene ritrovata nella sezione “Utilizzi”. Qui si può avere una fotografia dell’uso che si è fatto del device nella giornata. Questo tema è importante per un’educazione al benessere digitale, in quanto rende conscio l’utente del reale utilizzo del proprio smartphone.

Oggi giorno l’utilizzo dei media è massiccio e questo condiziona il nostro cervello che presta particolare attenzione agli stimoli in continua evoluzione che ci giungono dalle bacheche social che si aggiornano ogni minuto, creando assuefazione e continua voglia non cosciente di scrollare; questo provoca effetti negativi come l’insorgere di sensazioni ed emozioni negative ed inoltre, la luce blu del nostro cellulare altera il rilascio di melatonina, provocando

disturbi nel regolare ciclo sonno-veglia. Lo smartphone in aggiunta è così centrale nelle nostre vite da occupare un pensiero fisso nella nostra mente al punto che in media si controlla lo schermo compulsivamente almeno 2600 volte al giorno (secondo uno studio di Dscout).

Per combattere questi fenomeni, l'utente ha a disposizione una prima schermata in cui può vedere quanto ha utilizzato il device, quali sono le principali applicazioni che ha utilizzato, e alcune statistiche che mostrano il proprio miglioramento o peggioramento nel tempo.

Va posta attenzione sul fatto che questi dati che vengono utilizzati per popolare le statistiche provengono dai dati aggregati che mette a disposizione Android, perciò non sempre vengono aggiornati in tempo reale e a volte possono presentare notevoli ritardi nella restituzione del dato corretto. Per questo motivo una parte dei dati utilizzati nella seconda schermata che condivide lo scopo del Digital detox, ovvero quella dei "Timer", è calcolata dal nostro Team basandosi su eventi di apertura e chiusura delle applicazioni. In questa seconda schermata troviamo un grafico che mostra le 5 applicazioni più usate durante il giorno con i relativi tempi di utilizzo, ed una lista di tutte le applicazioni installate (tolte quelle di sistema), ordinate per tempo di utilizzo decrescente, per le quali si può impostare un timer di monitoraggio. Questo timer indica il tempo massimo consecutivo per cui l'applicazione può essere usata, dopodiché MYT interviene notificando all'utente il superamento della soglia che egli stesso aveva imposto.

Questa notificazione tempestiva è possibile proprio grazie ai calcoli custom che vengono effettuati dal nostro team, e permette di sfruttare il fattore Kairos, ovvero la scelta ottimale del momento giusto per agire, grazie al quale si coglie l'utente nel momento di massima necessità.

La notifica è una notifica amichevole, che non impone interruzioni forzate di altre app, ma che semplicemente chiede all'utente "come stai?" e se cliccata porta appunto alla schermata del "Come stai" dove il fruitore può rispondere alla domanda ed effettuare un training.

Oltre che per le singole applicazioni è possibile anche applicare una soglia all'utilizzo dell'intero device; in questo caso si vanno a catturare gli eventi di screen on e screen off e si calcola un totale complessivo del tempo consecutivo per cui il telefono è stato di fronte ai nostri occhi. Questo meccanismo aggiuntivo permette di prevenire e notificare anche gli atteggiamenti in cui si tende a saltellare da un'applicazione all'altra in cerca di contenuti. Purtroppo, a causa della mancanza di concessione di permessi da parte di Apple, su IOS non è stato possibile implementare questo meccanismo di monitoraggio e notificazioni tempestive, poiché i permessi non sono concessi a terze parti e le attività sono monitorabili solamente dall'app di sistema di Apple. Di conseguenza si è visto necessario l'inserimento di una nuova schermata in sostituzione di quella degli utilizzi per gli utenti IOS, nella quale dare la possibilità all'utenza di impostare dei timer personalizzati. Qui difatti l'utente può impostare quante più sveglie desidera e renderle ricorrenti nel corso della settimana. Su nostro consiglio si è invogliati, inoltre, a consultare gli utilizzi forniti dalle impostazioni Apple, in modo da poter analizzare il proprio andamento durante la giornata, scovando i momenti in cui siamo più "attivi" su social ed applicazioni che vorremmo limitare, con la finalità di poter impostare dei promemoria proprio in quei momenti di massima compulsione. Il progetto è in continuo sviluppo e crescita e in quanto tale ha come obiettivi l'espansione al mondo B2B, e a quello B2C anche al di fuori dell'applicazione, perciò attraverso interventi mirati a persone e gruppi di persone, per questo motivo nel Menù che troviamo nella home page, possiamo trovare un modulo con le nostre referenze ed uno per poter richiedere sedute singole o di gruppo con i nostri esperti del benessere.

4. L'evoluzione di Mind Your Time

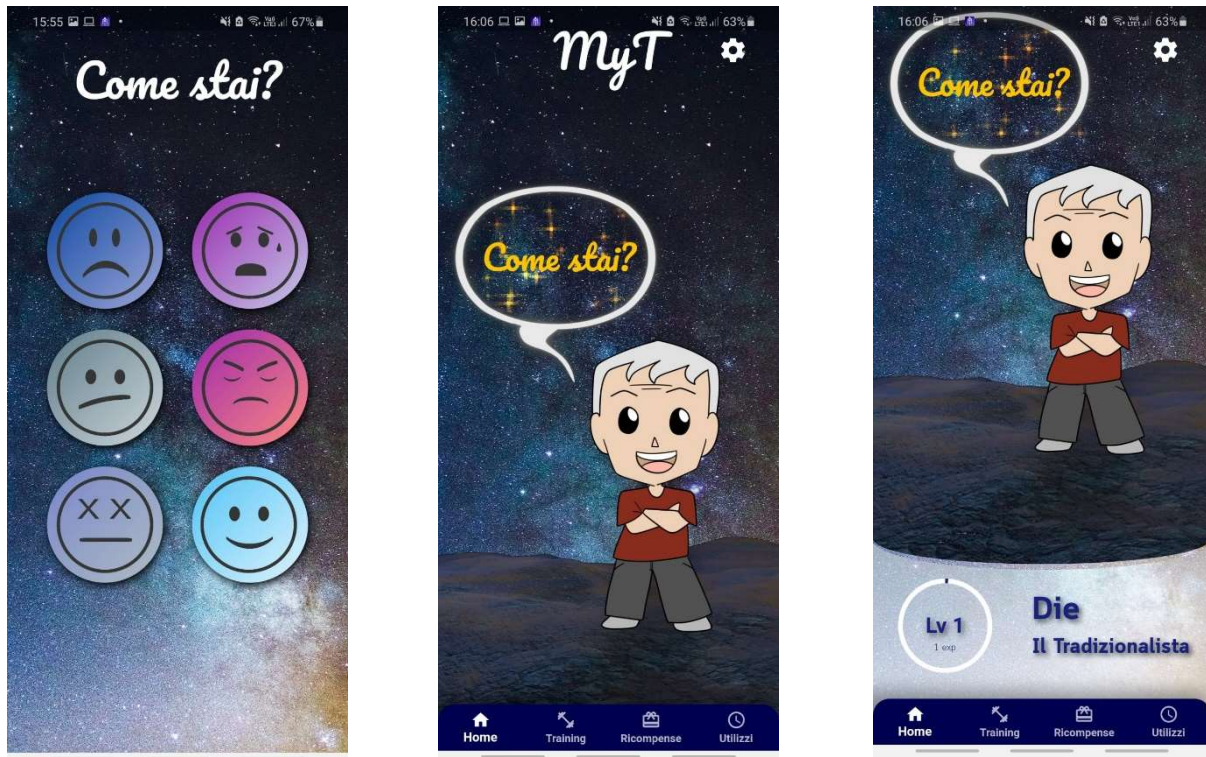
Mind Your Time ha subito una notevole evoluzione nel corso del proprio sviluppo.

Nonostante l'anima sia rimasta la stessa e la maggior parte dei contenuti siano rimasti consistenti ed invariati nel corso del tempo, la grafica, il layout e l'implementazione hanno subito notevoli cambiamenti, anche grazie al sostegno ricevuto dopo la vittoria di Dottor Startupper (competizione tenuta dalla Cattolica di Milano che premiava la miglior startup innovativa), e soprattutto alla raccolta di 10000 euro, grazie ad una campagna di Crowdfunding in collaborazione con l'università Bicocca.

Originariamente il layout era stato progettato internamente dai membri fondatori del team senza che nessuno di noi avesse alcuna esperienza in merito, ma grazie ad un incremento di competenze e capitale è stato possibile permettere un salto di livello all'applicazione.

4.1 L'evoluzione di Mind Your Time – la versione Beta

La prima versione presentava una struttura simile a quella che possiamo ritrovare ora, ma aveva dei notevoli punti di distacco. A partire dalla Home, la quale era totalmente differente e presentava l'avatar come figura centrale, un avatar con uno stile molto più giocoso e simile ad un fumetto, immerso in un ambiente fotorealistico che poteva essere selezionato tra diverse opzioni dall'utente. Questo avatar si rivolgeva direttamente a colui che utilizzava l'app con una vignetta, attraverso la quale chiedeva: "Come stai?", circondato da stelline e abbellimenti non troppo necessari. Livello, punti esperienza, personalità e nome dell'utente erano nascoste in un pannello a scorrimento al di sotto dell'avatar.



Il come stai portava come nella versione attuale all'analogia pagina di selezione delle emozioni, nella quale si ritrovavano delle emozioni sottoforma di emoticon altamente personalizzate create in Blender 3D. Queste emoticon, essendo solo 6, raggruppavano più stati d'animo; ne conseguiva una minor precisione nella selezione del training adatto e proponevano perciò una gamma di training più ampia, lasciando più responsabilità alla scelta dell'utente.

La scelta grafica era puntare su uno stile fortemente a cartone, nonostante ciò andasse leggermente in contrasto con gli sfondi realistici, per cercare di fornire all'applicazione un impatto di estrema leggerezza e giocosità.

A questo scopo gli avatar rimembravano molto un aspetto bambinesco ed erano ispirati al personaggio di Baby Yoda, avendo quindi proporzioni da bambino ed occhi molto grandi. A differenza dell'ultima versione, inoltre, si era puntato fortemente sulla varietà degli avatar a livello di colorazioni di pelle e capelli, non curandosi di come essi si integrassero con il resto di MYT; questo aveva l'obiettivo di rendere l'applicazione il più inclusiva possibile,

tratto che si vorrà recuperare appena possibile anche nella nuova versione, con adattamenti per rendere il tutto leggero e perfettamente integrato con il layout corrente.

Da questa varietà di rappresentazioni conseguiva però un grosso problema legato alla lentezza nello scaricare le immagini dal backend, poiché esse non essendo ottimizzate occupavano moltissimo spazio e considerando 9 avatar maschi e 9 avatar femmina per ben 7 livelli inizialmente pensati si era giunti ad avere ben 126 asset, impossibili da mantenere per la loro dimensione all'interno del frontend dell'applicazione.

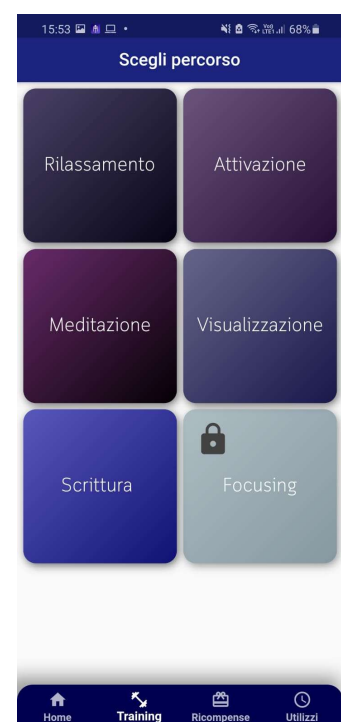
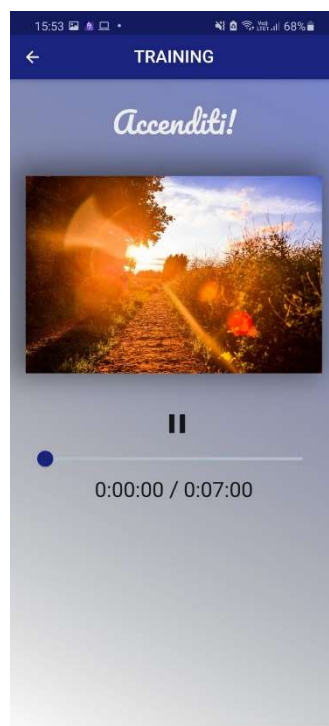


Le personalità erano le stesse, ma arrangiate secondo dei tratti leggermente diversi, in una primissima versione erano disposte in una lista orizzontale estremamente lunga da scorrere e leggere, si erano perciò cambiate per un display più compatto, nel quale tuttavia vi era la necessità di un long tap per visualizzare le descrizioni, long tap che, ai più, logicamente, non era affatto chiaro.

Le sezioni relative a training e ricompense erano molto simili a quelle odierne, tuttavia, utilizzavano una larga gamma di colori invece di immagini. In particolare i percorsi venivano

rappresentati con dei colori selezionati ogni volta randomicamente all'interno dello spettro del blu o del colore selezionato dall'utente. Lo stesso valeva per i training. Il colore poteva essere scelto attraverso un apposito pannello nella home che permetteva di cambiare tema e sfondo su cui far posare l'avatar; questo concetto legato molto più agli sfondi che ai colori vorrà essere ripreso in un futuro estremamente vicino e verrà reso disponibile sottoforma di ricompensa sbloccabile attraverso svolgimento di training, in modo che la home abbia un alto grado di personalizzazione anche a livello di tema.

La pagina degli utilizzi non presentava statistiche sull'andamento dell'utente e univa quelle che ora sono le pagine di "Utilizzi" e "Timer" in un'unica schermata, inoltre la corrispondente versione IOS non esisteva, proponendo perciò per gli utenti Apple una Bottom Bar Navigation con una voce in meno. Un'enorme differenza nel monitoraggio degli utilizzi era legato al modo in cui veniva calcolato il tempo speso all'interno delle varie applicazioni. Infatti in un primo momento si faceva leva sulla stessa libreria utilizzata attualmente per calcolare le statistiche, fornendo così delle soglie di intervento non realmente tempestive, ma che anzi variavano molto in base al momento della giornata.



Un'ultima sostanziale differenza si poteva notare nell'inizializzazione, la quale era notevolmente più lunga e richiedeva molteplici "click" aggiuntivi prima di poter giungere alla home. Infatti, vi erano alcune pagine aggiuntive, di spiegazione, selezione ed esposizione. La selezione dell'avatar non era subordinata alla selezione del sesso, e dopo aver letto le informazioni fornite, ed eseguito tutte le scelte, si finiva su una pagina di presentazione dell'avatar creato, nella quale si cercava di dare un minimo di reward al lavoro fatto fino a quel punto dell'utente, mostrandogli il risultato delle sue scelte all'interno di uno sfondo raggianti e con un'animazione luminosa.

4.2 L'evoluzione di Mind Your Time – il Beta Testing

Un grande passo in avanti per il progetto si è visto con un Beta Testing in cui sono stati coinvolti 45 tester, 26 utenti Android e 19 IOS.

Questo testing aveva molteplici funzionalità; in primis validare l'efficacia dell'app nel combattere la compulsione digitale, dopodiché cercare di inquadrare quali fossero le richieste in termini di user experience e layout e scovare malfunzionamenti e bug che potessero potenzialmente proibire o inibire l'utilizzo di MYT.

I risultati relativi all'efficacia dell'applicazione sono stati buoni, ed i feedback relativi al progetto estremamente incoraggianti, ma approfondiremo questo aspetto più avanti.

Per quanto riguarda user experience e layout, invece, le critiche non sono mancate.

Molti feedback inoltre presentavano tratti estremamente simili tra loro e riguardavano l'usabilità di certe sezioni e lo stile utilizzato per il layout, il quale non è stato apprezzato in quanto giudicato dalla maggior parte dei tester come troppo ludico e giocoso e assente dei tratti di serietà e professionalità che l'app propone nei contenuti. Inoltre lo stile minimal che i tester si aspettavano a partire dal logo era totalmente assente all'interno dell'applicazione, che presentava tratti disgiunti e non compatibili tra loro; molti tester hanno infatti riportato tra

i tratti negativi, un eccessivo distacco tra lo stile cartoon dell'avatar e lo sfondo estremamente realistico, che portava a pensare ad una poca serietà e coerenza di MYT.

Lo stile in sé dell'avatar è stato aspramente criticato, in quanto troppo spigoloso, bambinesco, triviale e molto lontano dagli stili di disegno utilizzati al momento. Inoltre la figura stessa dell'avatar era vista come troppo statica e centrale senza che comunicasse nulla di effettivo all'utente.

La home page presentava, per i più, tratti non professionali, che respingevano l'utente, invece di attrarlo. Qui si trovavano inoltre problemi di usabilità in quanto molti utenti non avevano intuito che il "Come stai" fosse cliccabile, ignorandolo completamente, e ancora meno avevano compreso come vedere i dati relativi al proprio andamento scrollando la home.

Passando alla schermata dei training, i troppi colori causavano un'eccessiva giocosità ed assenza di professionalità ed un grosso problema si era trovato nella riproduzione, durante la quale, il non poter bloccare lo schermo senza interrompere il training aveva allontanato molti utenti dall'utilizzo stesso dei training; poiché durante la riproduzione si doveva restare per tutto il tempo con il telefono attivo e MYT in foreground su quella schermata.

Altri problemi di usabilità si erano riscontrati nella sezione utilizzi per gli utenti Android, dove le persone tendenzialmente non avevano intuito la vera funzione dei timer e settavano valori altissimi senza ricevere mai notifiche o pensavano che il valore del timer corrispondesse a quanto erano stati al telefono durante la giornata, valutando quel valore come errore. Inoltre il grafico era poco chiaro e non forniva unità di misura, da qui la richiesta di statistiche sul proprio andamento e dati che inquadrassero quanto stavano utilizzando il telefono, oltre ad una condivisa propensione alla volontà di avere queste statistiche e informazioni il prima possibile e quindi direttamente nella home in quanto di fortissimo interesse.

Per quanto riguarda gli utenti IOS una comune mancanza era dovuta all'assenza di qualsiasi tipo di notificazione che faceva sì che lentamente l'utente si dimenticasse di MYT smettendo di utilizzarla; da qui la richiesta di avere dei timer impostabili su volontà dell'utente per prendersi una pausa dal cellulare ed effettuare training.

4.3 L'evoluzione di Mind Your Time – elaborazione feedback e nuove soluzioni

Questi feedback ci hanno permesso di lavorare a fondo sul prodotto per migliorarlo.

Il primo passo è stato fermarci e progettare dei layout che potessero essere quel giusto bilanciamento tra giocosità e serietà che non eravamo riusciti a raggiungere in precedenza, e che permettessero una user experience ottimale.

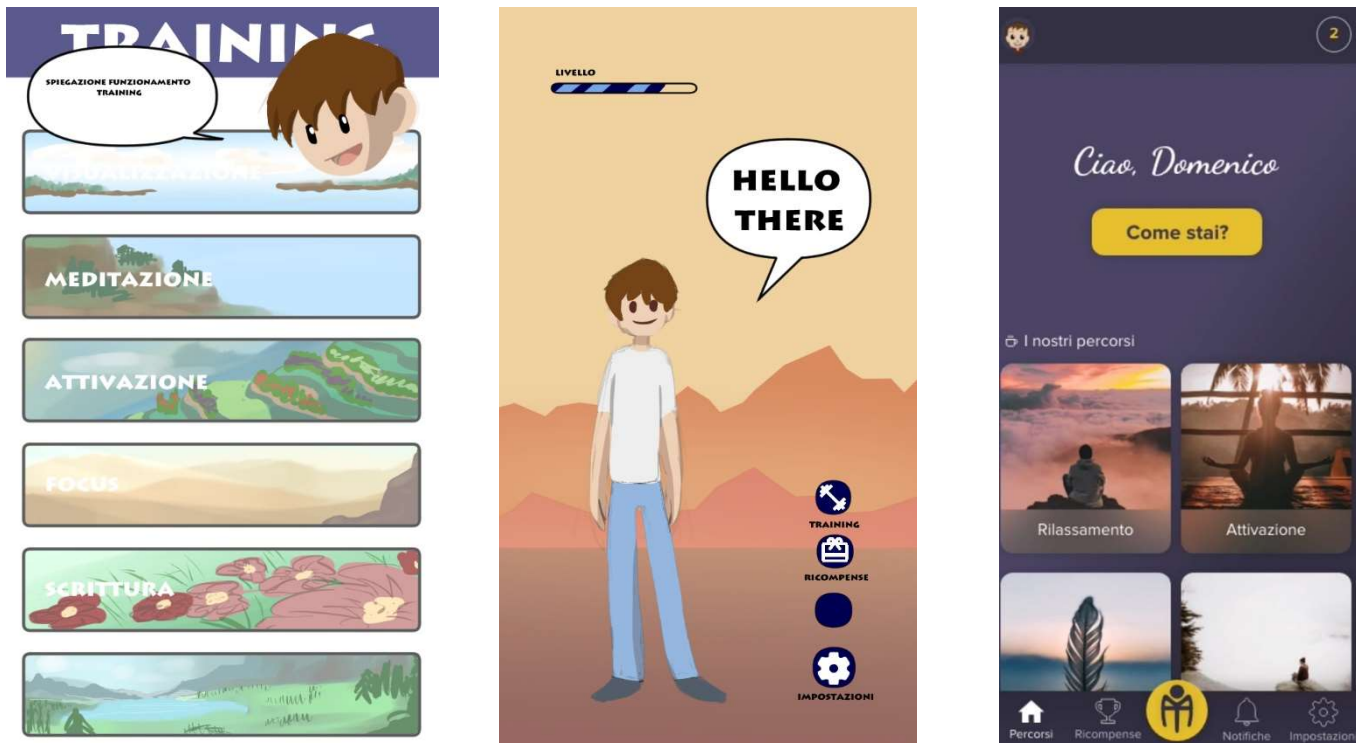
Per raggiungere questo scopo abbiamo creato molteplici versioni di home e schermate principali da analizzare a mente fredda, in modo da poter avere una larga gamma di opzioni.

La maggior parte sono state progettate da noi stessi, ma oltre alle nostre ci siamo anche rivolti alla disegnatrice che aveva disegnato per noi gli avatar in primo luogo.

Gli spunti forniti spaziavano da layout estremamente seri e professionali a stili ancora molto giocosi e colorati, ma con più continuità nella coerenza degli elementi. Principalmente, tuttavia, si è cercato di trovare un giusto bilanciamento dei contenuti da esporre nelle varie sezioni, in modo che lo scopo dell'app fosse chiaro e fruibile da subito e l'utente potesse sentirsi immerso in essa.

In questi mock-up si è posta molta attenzione a singoli tratti evidenziati nei feedback; ad esempio, in alcuni si è cercato di rendere più centrale il tema del digital detox portando in primo piano statistiche sugli utilizzi, in altri si è cercato di evidenziare il percorso che l'utente intraprende svolgendo i training, attraverso un'ambientazione con cartelli e alberi, in altre ancora si è ripreso lo stile serio e funzionale utilizzato in Calm e Meditopia e si è cercato di contestualizzare ed armonizzare al meglio l'avatar con questi tratti rendendolo più interattivo.





Alla fine di questo lungo processo, tuttavia, vi erano molte caratteristiche che trovavamo estremamente interessanti in ciascuno dei layout progettati, ma nessuno di questi era realmente soddisfacente e riusciva a provvedere un bilancio corretto tra giocosità e serietà, mantenendo inoltre un'unicità che non si rifacesse troppo ad altre applicazioni.

Di conseguenza il nostro passo successivo, dopo essere riusciti a raccogliere 10mila euro attraverso il crowdfunding, è stato quello di rivolgersi ad una designer professionista, con la quale abbiamo collaborato, fornendole tutti questi spunti, le applicazioni dei competitor a cui ci eravamo rifatti e i nostri obiettivi.

Il risultato è stato ottimo ed è stato sottoposto a verifica one to one con alcuni possibili fruitori. Questa verifica era mirata a trovare i tratti migliori per quanto riguarda lo stile, i colori e la composizione della home. Inoltre era estremamente utile per capire quanto fosse chiara e funzionale l'usabilità della nuova versione.

Questo processo si è svolto dando in mano ai possibili utenti il prodotto sottoforma di presentazione Figma. Figma è un editor di grafica vettoriale gratuito, utilizzato per sviluppare prototipi di applicazioni web e mobile, con estrema semplicità e con possibilità di

collaborazione tra più utenti. La grande forza in questo scenario è costituita inoltre dal poter collegare tra di loro le varie schermate del layout dando funzioni a pulsanti e pannelli in

modo da simulare il comportamento che potenzialmente avrà la reale applicazione. Fornisce inoltre molte animazioni per rendere il più accurato e fluido possibile questo processo.

Con questo strumento abbiamo confrontato alcuni possibili utenti vicini alla nostra cerchia di amici, osservando le loro reazioni man mano che esploravano il progetto, per comprendere in primo luogo se i percorsi da noi decisi fossero chiari e lampanti. Dopodiché si è passati ad una breve intervista nella quale venivano poste domande su quali versioni della home avessero preferito, su quali colori, forme e stili avessero apprezzato maggiormente, con motivazioni per tutte queste cose.

L'usabilità che ne è emersa è stata estremamente buona ed incredibilmente superiore al prodotto iniziale.



Versione 1



Versione 2



Versione 3

Tra le proposte sottoposte, la preferita (ampiamente) è stata la terza per molteplici ragioni.

Innanzitutto i colori sono stati preferiti in quanto trasmettono allo stesso tempo calma e professionalità, le persone si sono sentite subito a loro agio a contatto con l'avatar immerso in colori affini ai propri tratti (blu ed arancio).

La rotondità dei bottoni è stata trovata migliore nella versione 1, mentre la home come composizione è stata ampiamente preferita nella versione 3, poiché dava più spazio alle informazioni sul monitoraggio, per il quale gli utenti hanno manifestato animato interesse, e per la possibilità di avere più contenuti in una pagina a scorrimento con la quale si trovavano a loro agio grazie alla similarità con altre applicazioni. In generale, inoltre, è stata trovata molto chiara e pulita la pagina di impostazione dei timer a confronto di altre versioni ritrovate in applicazioni di digital detox, è piaciuta molto la pagina "come stai" con propensione a voler vedere l'avatar animato in un movimento rilassante, ed è stato estremamente apprezzato il consiglio più preciso dei training accompagnato da una descrizione della categoria stessa.

Lo stile dell'avatar è stato giudicato come pulito, moderno ed estremamente adatto all'applicazione e il fatto di non possedere un volto ha permesso, secondo i giudizi, una più facile identificazione con lo stesso ed un'assenza di giudizi provenienti da questo.

I tester hanno inoltre manifestato interesse ad avere immagini appropriate disegnate appositamente per suscitare il mindset interessato.

Abbiamo quindi commissionato 9 diversi sfondi dando direttive molto precise.

Lo sfondo per la meditazione deve creare subito un senso di pace e serenità, ma allo stesso tempo di meraviglia, per questo motivo un paesaggio aperto in cui si possa immaginare di contemplare la natura è ideale. Quello della scrittura espressiva deve presentare una trama che ricordi una scrittura su canavaccio ma in chiave naturale; quello del rilassamento deve avere pochi colori, toni pacati e trasmettere un senso di calma piatta; il focusing deve trasmettere per sua natura un senso di crescita, per questo l'immagine di un giovane albero

che sta crescendo, pur essendo già formato è perfetta; l'immagine relativa alla visualizzazione deve trasmettere un senso di intimità e sicurezza, con elementi come i raggi solari che irradiano positività; l'attivazione oppostamente al rilassamento deve avere colori accesi e rimembrare un'alba calda ed attivante e infine la centratura deve trasmettere un senso di equilibrio, per questo motivo dei sassi impilati trasmettono la sensazione corretta.

Con questa versione perciò siamo sicuri di avere un prodotto che possa piacere all'utente, un prodotto che presenta tratti ancora cartonizzati, ma perfettamente armonizzati con la professionalità dell'applicazione.

5. L'implementazione

5.1 L'implementazione- introduzione a Flutter

Per sviluppare Mind Your Time in uno scenario competitivo, come quello che sta divenendo il mondo del benessere digitale, era più che necessario assicurarsi un'applicazione eseguibile in IOS ed al contempo in Android. Per questo motivo abbiamo cercato di adottare un approccio cross-platform, che con un unico sviluppo permettesse la compatibilità sulle due piattaforme. I due principali engine in questo determinato ambito, al momento, sono React-Native e Flutter; due colossi in continua ascesa nel mondo del mobile development, il primo posseduto da Facebook (Meta) ed il secondo da Google. Entrambe sono scelte estremamente valide che condividono una notevole rapidità di sviluppo, un simile pattern di programmazione basato su Widget, componenti ed aggiornamenti di stato e la possibilità di compilare lo stesso codice che viene poi compilato nativamente. Tuttavia, dopo alcune ricerche, si evince come Flutter abbia prestazioni nettamente più elevate di React Native e si avvicini molto alle prestazioni delle app native, al punto che esse in uno scenario di base sono pressoché indistinguibili.

Questa differenza di prestazioni proviene direttamente dai linguaggi che questi 2 engine utilizzano. React Native utilizza Javascript come linguaggio di programmazione, il quale non è stato creato per lo sviluppo di app mobile, e ne risente in termini di prestazioni in quanto si ritrova a dover convertire ogni componente in componenti nativi; tuttavia il fatto che utilizzi un linguaggio così diffuso è un grande punto di forza per React che permette ad un gran numero di utenti spaventati dallo scoglio di dover imparare un nuovo linguaggio di ritrovarsi in un'ambiente che conoscono.

Flutter viceversa, utilizza Dart, un linguaggio proprietario che è stato creato appositamente per lo sviluppo mobile e in quanto tale ha prestazioni molto elevate e supporta features di compilazione real-time. Inoltre Flutter non utilizza componenti nativi, ma ha un suo motore

di rendering, sviluppato in C++ e Skia, che permette di renderizzare alla perfezione custom pixels sia in Android che in IOS. Le caratteristiche vincenti di Flutter non finiscono qui; infatti, una grandissima forza di questo ambiente è l'hot reload; una feature che permette uno sviluppo dell'UI estremamente rapido, poiché, pur mancando un editor come quello che troviamo per i file XML nella creazione delle interfacce Android, Dart mette a disposizione la possibilità di ricaricare istantaneamente sul dispositivo il codice compilato con le modifiche apportate, garantendo un'enorme rapidità nei piccoli cambiamenti che gli sviluppatori si ritrovano a fare nella ricerca della perfetta interfaccia. Flutter fa inoltre uso di programmazione dichiarativa, quindi costruisce la sua interfaccia per riflettere lo stato corrente dell'app ed è abbastanza rapido da garantire una ricostruzione frame dopo frame di intere sezioni se necessario. Questo approccio si discosta di molto dallo stile imperativo utilizzato ad esempio in Java e Kotlin per la programmazione di applicazioni native. Le viste vengono infatti trattate solamente come delle specie di "blueprints" all'interno delle quali i widget triggerano la ricostruzione di loro stessi non appena un aggiornamento di stato viene chiamato. Questa ricostruzione non consiste in una modifica di un vecchio Widget, ma in una vera e propria sostituzione con uno nuovo.

Lo stato è un concetto fondamentale che consiste nella pratica in tutto ciò che può essere utile al fine di ricostruire una schermata in qualsiasi momento.

Esistono 2 tipi di stato: l'ephemeral state e l'app state.

L'ephemeral state è effimero ed intrinseco all'applicazione ed è lo stato che può essere contenuto in un singolo Widget ed è quello più comunemente utilizzato. Questo non cambia in modi complessi e non necessita né di serializzazione né di tecniche di gestione dello stato, ma è sufficiente l'utilizzo di uno StatefulWidget.

L'app state a differenza di quello effimero che viene perso ad ogni sessione, va mantenuto tra più componenti e tra più sessioni; un esempio di questo sono le shared preferences dell'applicazione.

Tuttavia non vi è una netta separazione durante l'utilizzo, infatti `setState()` può essere utilizzato per triggerare entrambi gli stati indistintamente.

`setState()` è appunto il metodo base utilizzato per notificare che lo stato interno ad un oggetto è cambiato e che di conseguenza la user interface va ricostruita in alcune delle sue parti; senza la chiamata a questo metodo l'interfaccia potrebbe non schedulare un aggiornamento nonostante lo stato sia mutato. Questo metodo è sincrono ed estremamente efficiente, al suo interno tuttavia vanno aggiornate solo le variabili strettamente legate allo stato.

Esistono anche altri metodi che permettono una notificazione di cambio di stato; ad esempio si possono adottare pattern Provider Consumer, in cui viene messa a disposizione una risorsa che Flutter tiene in osservazione, aggiornando e notificando un cambio di stato ad ogni suo cambiamento, oppure utilizzare degli appositi Builder (come il `FutureBuilder`) che permettano una gestione dinamica in determinati scenari.

Abbiamo parlato molto di Widget, senza definire cosa essi siano. I Widget sono i mattoni che permettono la costruzione di un'interfaccia utente in Flutter; essi rappresentano una descrizione di un elemento della UI e possono essere costruiti e combinati tra di loro per dar vita a Widget più complessi. Essi possono essere conformi al design di android se derivanti dal Material Design, o conformi allo stile di IOS se derivanti dalla libreria Cupertino. In generale i widget derivanti da Cupertino presentano una maggiore rotondità e morbidezza; tratti che si integrano bene con lo stile di MYT e motivo per cui sono stati principalmente preferiti al Material Design.

Esistono 2 tipologie di Widget: gli `StatefulWidget` e gli `StatelessWidget`.

Come dice il nome stesso la differenza è la possibilità di gestire e notificare uno stato mutabile. Gli `StatelessWidget` sono infatti immutabili, non presentano cambiamenti e sono molto semplici; essi vengono principalmente usati per elementi e pagine statiche come scritte e icone; tuttavia si può introdurre una gestione dello stato all'interno di questi con l'utilizzo di uno `StatefulBuilder` che permette al `Widget` di comportarsi in alcune sue parti come uno `StatefulWidget`. Questo procedimento è stato spesso utilizzato da noi per rendere interattivi dei `Dialog` che per natura sono immutabili.

Gli `StatefulWidget` presentano una maggiore interattività e sono adatti a casi in cui siano necessari cambiamenti dinamici dovuti all'interazione con l'utente. Lo stato è mantenuto in un oggetto `State` separato che mantiene però un canale di comunicazione con lo `StatefulWidget`. Lo stato in questi componenti può essere gestito dal `Widget` padre o dal `Widget` stesso. Se il cambiamento è dovuto ad interazioni esterne è meglio delegare il lavoro al padre, mentre se si tratta di cambiamenti estetici come animazioni, lo stato può essere gestito ottimalmente dal `Widget` stesso ed è opportuno che sia egli stesso a prenderne carico siccome questi cambiamenti si prolungano per più frame in ciascuno dei quali è necessario ri-renderizzare il `Widget`.

Qui viene riportato un esempio di costruzione di `StatefulWidget`.

```
class NewPage extends StatefulWidget {
  const MyHomePage({
    Key? key,
    required this.randomParameter,
  }) : super(key: key);

  final String randomParameter;

  @override
  NewPageState createState() => NewPageState();
}

class NewPageState extends State<NewPageState> {
  @override
  void initState() {}

  @override
  void dispose() {}
}
```

```
@override
Widget build(BuildContext context) {
  return Container();
}
}
```

Come si può notare lo stato è separato dalla dichiarazione del Widget ed al suo interno si trovano dei metodi base che permettono di eseguire delle istruzioni non appena lo stato viene inizializzato e terminato (`initstate` e `dispose`) che possono essere opzionalmente sovrascritti, mentre il metodo `build` va obbligatoriamente sovrascritto ed è il luogo in cui viene definito il contenuto del Widget a partire da Widget base della libreria di Flutter come `Container` e `Text`. Questi Widget vanno a comporre le schermate dell'applicazione, che generalmente vedono come padre uno `Scaffold`, il quale permette la gestione delle pagine suddivise in `AppBar` e `Body` e forniscono strumenti come una `Bottom Bar Navigation` o un `Floating Action Button`. Per navigare da una pagina all'altra Flutter mette a disposizione un `Navigator` che permette operazioni di navigazione mantenendo una storia della navigazione stessa. La logica è simile all'inserire e rimuovere dati da uno stack; infatti si può pushare una nuova `Route` per poi poter tornare indietro semplicemente effettuando una `pop` dal `navigator`:

```
Navigator.of(context).pop()
```

In queste operazioni è necessario utilizzare il `context` della pagina in questione, che è un'istanza necessaria per segnalare in quale punto dell'albero dei Widget ci troviamo e rappresenta il contesto stesso in cui uno specifico Widget viene creato. Senza di questo non sarebbe possibile inserire un componente nel suo punto di provenienza e neanche navigare da una schermata all'altra.

5.2 L'implementazione- la differenza tra piattaforme e il Platform Channel

Un requisito fondamentale per la creazione di Mind Your Time era il monitoraggio di applicazioni esterne, per poterne successivamente notificare l'eccessivo utilizzo.

Questa funzionalità, purtroppo, non era raggiungibile in IOS in quanto i dati sono altamente protetti ed Apple si sta muovendo sempre di più in direzione di una tutela estremamente serrata dei dati dei propri utenti, al punto da proibire qualsiasi accesso a dati di monitoraggio ad applicazioni di terzi.

Di conseguenza il monitoraggio andava sviluppata solamente per Android, e dovendo essere, altamente specifico e puntuale non era raggiungibile solo attraverso Dart, ma andava scritta una parte che dialogasse direttamente con il codice nativo Android e fosse in grado di catturare eventi nativi. Per nostra fortuna Flutter mette a disposizione un Platform Channel che permette di instaurare un canale tra il codice Dart ed il codice nativo (IOS o Android), chiamando metodi nativi. Questo permette nella pratica di poter sviluppare qualsiasi funzionalità sviluppabile in codice nativo. Il Platform Channel è un vero e proprio canale bidirezionale che permette l'invio e la ricezione di messaggi in vari formati (specialmente stringhe e json), che possono essere utilizzati per lanciare funzioni o cambi di stato.

Va prima di tutto creato il canale all'interno del codice Dart passando come parametro il nome del canale che deve essere univoco.

```
const platform = const MethodChannel('com.myt.myt/app_usage');
```

Dopodiché si possono chiamare i metodi scritti in codice nativo attraverso la funzione `invokeMethod` e si possono settare delle callback per le chiamate ricevute con `setMethodCallHandler`.

```

platform.invokeMethod("startService", {
    'packageNames': prefs.getStringList('monitoring_apps') ?? [],
    'phone': prefs.getString('monitoring_phone') ?? null
});

platform.setMethodCallHandler(this._onMethodReceive);

```

Uguualmente nella parte nativa va creato un apposito metodo per gestire le chiamate effettuate con `invokeMethod`.

```

@Override
public void onMethodCall(MethodCall call, MethodChannel.Result result)
{
    try {
        if (call.method.equals("permissionRequired")) {
            result.success(!AppUsage.permissionRequired(getContext()));
        } else if (call.method.equals("requestPermission")) {
            AppUsage.handlePermission(getContext());

            result.success(!AppUsage.permissionRequired(getContext()));
        } else if (call.method.equals("getUsage")) {
            boolean installedOnly =
                call.argument("installedOnly") != null ?
                call.argument("installedOnly") : false;
            Map<String, AppUsage> usageMap =
                AppUsage.getUsages(getContext(), installedOnly, false);
            result.success(usageToMap(usageMap));
        } else if (call.method.equals("getAppList")) {
            Map<String, AppUsage> usageMap =
                AppUsage.getAppList(getContext());
            result.success(usageToMap(usageMap));
        } else if (call.method.equals("startService")) {
            service = new
                Intent(this, UsageForegroundService.class);
            ArrayList<String> apps = call.argument("packageNames");
            String phone = call.argument("phone");
            service.putStringArrayListExtra("apps", apps);
            service.putExtra("phone", phone);
            if (isServiceRunning(UsageForegroundService.class)) {
                stopService(service);
            }
            if (Build.VERSION.SDK_INT >= Build.VERSION_CODES.O) {
                startForegroundService(service);
                handleSendIntent(service);
            } else {
                startService(service);
                handleSendIntent(service);
            }
        }
        else if (call.method.equals("destroyService")) {
            stopService(service);
        }
        else {
            result.notImplemented();
        }
    }
}

```

```

    }
    } catch (Exception e) {
        result.error(null, e.getMessage(), null);
    }
}

```

Qui si possono gestire varie chiamate, le quali portano con loro un messaggio (nel nostro caso una stringa), che viene utilizzata per decidere quale metodo Java chiamare.

Il principale metodo è `startService` che dà vita ad un foreground service incaricato di monitorare tutti gli eventi scatenati da altre applicazioni.

```

public static void handleEventMonitoring(Context context, Map<String,
App> apps, Long phoneMonitorTime) {
    UsageEvents usageEvents =
getUsageStatsManager(context).queryEvents(UsageStatsManager.INTERVAL_DA
ILY, Calendar.getInstance().getTimeInMillis());
    UsageEvents.Event event = new UsageEvents.Event();
    Map<String, Integer> lastEventType = new HashMap<>();
    Calendar calendar = Calendar.getInstance();
    long currentMillis = calendar.getTimeInMillis();

    while (usageEvents.hasNextEvent()) {
        boolean isEvent = usageEvents.getNextEvent(event);
        if (!isEvent) break;

        String packageName = event.getPackageName();
        if (!apps.containsKey(packageName)) continue;

        Event eventType;

        if (event.getEventType() ==
UsageEvents.Event.ACTIVITY_RESUMED) {
            eventType = Event.ACTIVITY_RESUMED;
        } else if (event.getEventType() ==
UsageEvents.Event.ACTIVITY_PAUSED) {
            eventType = Event.ACTIVITY_PAUSED;
        } else if (event.getEventType() ==
UsageEvents.Event.ACTIVITY_STOPPED) {
            eventType = Event.ACTIVITY_STOPPED;
        } else if (event.getEventType() ==
UsageEvents.Event.MOVE_TO_BACKGROUND) {
            eventType = Event.MOVE_TO_BACKGROUND;
        } else {
            eventType = Event.UNDEFINED;
        }

        lastEventType.put(packageName, event.getEventType());
        if (apps.get(packageName) != null &&
apps.get(packageName).getLastEvent() != null && event.getTimeStamp() -
apps.get(packageName).getLastEvent().eventTime <= 200) {
            continue;
        }
        if (eventType == Event.UNDEFINED) continue;
    }
}

```

```

Objects.requireNonNull(apps.get(packageName)).setLastEvent(new
AppEvent(eventType, event.getTimestamp()));
    }

    boolean someMonitoredAppRunning = false;
    for (Map.Entry<String, App> entry : apps.entrySet()) {
        App app = entry.getValue();
        app.sendNotification(context);

        if (app.getLastEvent() != null)
            someMonitoredAppRunning = someMonitoredAppRunning ||
app.getLastEvent().event == Event.ACTIVITY_RESUMED;
    }

    if (phoneMonitorTime == null) return;

    DeviceOnMonitor deviceOnMonitor = getDeviceOnMonitor(context);
    if (deviceOnMonitor.getLastOn() != null) {
        long calc = currentMillis - deviceOnMonitor.getLastOn();
        if (calc > phoneMonitorTime && deviceOnMonitor.isScreenOn()
&& someMonitoredAppRunning) {
            deviceOnMonitor.sendNotification();
        }
    }
}
}

```

All'interno del `ForegroundService` ogni 5 secondi viene chiamato questo metodo che ha il compito di capire se notificare o meno l'utente. Nella pratica viene preso un aggregato degli ultimi eventi per ogni applicazione, dopodiché essi vengono filtrati in base a quali applicazioni l'utente ha deciso di monitorare e su queste applicazioni si osserva se l'ultimo evento è un evento di Activity resumed; in tal caso si memorizza la differenza tra l'istante attuale e l'istante in cui è avvenuto l'evento (calcolo memorizzato in `calc`), se il risultato è superiore alla soglia imposta dall'utente allora il servizio si incarica di inviare una notifica. Questo poiché nel caso in cui l'ultimo evento sia di resume significa che l'utente è continuativamente sulla stessa applicazione da più tempo rispetto a quanto avrebbe voluto. Siccome viene fornita la possibilità di impostare un timer anche per un monitoraggio complessivo del device, un metodo analogo è sviluppato utilizzando gli eventi

`action_screen_off` ed `action_screen_on`, che segnalano quando lo schermo è stato acceso, o bloccato.

5.3 L'implementazione- l'integrazione di Firebase

Un problema legato al foreground service tuttavia è il fatto che il cellulare abbia una tendenza a bloccarlo dopo una certa soglia temporale durante la quale l'applicazione non viene aperta. Questo rappresenta un problema in quanto con la morte del servizio emerge un'impossibilità nel notificare l'utente quando necessario.

Al fine di risolvere questo problema sono state analizzate più strade che prevedevano soluzioni poco ortodosse, come utilizzare un `backgroundService` che periodicamente riavviasse il foregroundservice, tuttavia questa soluzione era estremamente instabile e portava ad un notevole consumo di batteria, perciò si è virato su una soluzione meno intrusiva; collegando a MYT i servizi di Firebase Cloud Messaging per le Push Notifications.

In questo scenario viene inviata una notifica giornalmente all'utente chiedendo di aprire l'applicazione per permettere un corretto funzionamento del monitoraggio, ma è in programma una specializzazione del servizio col fine di inviare notifiche solo a coloro che non utilizzano regolarmente l'app. Questa integrazione è stata agevole in quanto Mind Your Time integrava già i servizi di Firebase per permettere un'agevole autenticazione dell'utenza. L'utilizzo di Firebase è altamente consigliato, a meno che non si voglia sviluppare un sistema di autenticazione proprietario (manovra dispendiosa temporalmente), poiché essendo sia Flutter che Firebase di proprietà di Google l'integrazione è molto semplice ed estremamente documentata. Basta inserire un file di configurazione, scaricabile dalla console di Firebase, all'interno del proprio progetto, ed importare le dovute dipendenze, per poter usufruire di tutti i metodi messi a disposizione da Firebase.

L'autenticazione diventa così molto rapida ed efficiente e si può monitorare lo stato di validità dell'utente loggato in tempo reale attraverso un provider del valore, cambiando di conseguenza la pagina principale in cui atterra l'utente. Se il valore di user è nullo significa che non vi è un'istanza valida dell'utente loggato, viceversa il valore è correntemente correttamente valorizzato con i dati dell'utente attualmente registrato.

```
final user = Provider.of<User?>(context);
if (user == null) {
  return new LoginPage();
} else {
  return new HomeNavigation(title: 'Mind Your Time');
}
```

Una volta autenticato l'utente si possono salvare i dati all'interno del Firestore DataBase o si possono utilizzare un database ed un server proprietari. Noi abbiamo optato per la seconda opzione. Dunque la necessità di connettere l'autenticazione ad un nostro server, in modo da poter utilizzare il token di firebase per effettuare le nostre chiamate Http.

A questo proposito Firebase mette a disposizione Firebase Admin SDK, che consiste in un set di librerie server che permettono l'interazione con l'ambiente Firebase rendendo possibile, ad esempio, l'integrazione dei servizi di autenticazione ad un server esterno.

```
admin.initializeApp({
  credential: admin.credential.cert(config as ServiceAccount),
})

export const authorize: APiGatewayAuthorizerHandler = async (
  event: APiGatewayTokenAuthorizerEvent
) => {
  const { methodArn, authorizationToken } = event
  console.log({ authorizationToken })
  let response
  try {
    response = await admin.auth().verifyIdToken(authorizationToken)
  } catch (e) {
    console.error('error', e)
  }
}
```

In cui admin è un'istanza di firebase admin che richiede un certificato, dopodichè è possibile ricevere l'evento di autorizzazione e verificare il token che ci giunge da firebase.

5.4 L'implementazione- GraphQL

Una volta ottenuto il token questo è utilizzato per autenticare tutte le chiamate che vengono effettuate utilizzando GraphQL.

GraphQL permette di scrivere una descrizione comprensibile e completa dei dati nella propria API ed ha il grande vantaggio di ritornare al chiamante solo i dati di cui ha bisogno.

```
query {
  listRoutes{
    items{
      id
      name
      trainings{
        items{
          id
          name
          level
          repeat
          path
        }
      }
    }
  }
}
```

```
query {
  listRoutes{
    items{
      id
      name
    }
  }
}
```

Perciò prendendo gli esempi sopra riportati, l'utente può decidere di farsi ritornare tutto il contenuto di listRoutes specificando tutti i parametri, oppure ne può specificare solo alcuni avendo come risposta un risultato molto più snello con lo stretto necessario. Inoltre evitando di chiamare gli oggetti annidati la query sarà più veloce.

GraphQL espone due categorie di richieste: le Queries che corrispondono a delle fetch sul db, all'interno delle quali si possono trovare molti dati annidati e le Mutations, che corrispondono a delle creazioni ed aggiornamenti di dati e perciò alle POST Http.

Il corpo della richiesta e della risposta in entrambi i casi hanno lo stesso formato; questo rende molto semplice prevedere la struttura dei dati in arrivo nel momento della richiesta.

Un'altra caratteristica che rende GraphQL adatto a Flutter è la possibilità di fare caching dei dati, il quale può essere utilizzato per evitare di fare il refetch di dati che si hanno già, senza scrivere codice aggiuntivo. Infatti, il pacchetto per integrare GraphQL in Flutter prevede come parametro obbligatorio un parametro di cache, che permette di ottimizzare le chiamate (con GraphQLCache in particolare le Mutations) mantenendo una copia dei dati in cache ed osservando le differenze tra i dati che stiamo inviando (richiedendo) e quelli che abbiamo già.

5.5 L'implementazione – il servizio audio

Il servizio audio all'interno di Mind Your Time viene effettuato con l'ausilio di alcuni pacchetti tra cui “audio service” e “just audio”, ottenibili dall'immensa libreria di pacchetti presenti su Pub.dev.

Questo servizio fa leva sull'utilizzo dello StreamBuilder, un Widget che permette di osservare un valore asincrono destinato a cambiare nel tempo, aggiornando il contenuto dei propri figli non appena il valore osservato cambia. Questo è estremamente utile nel caso in cui si vogliano osservare valori su Socket, valori derivanti da un RealTime DB o come in questo caso, valori legati ad un servizio.

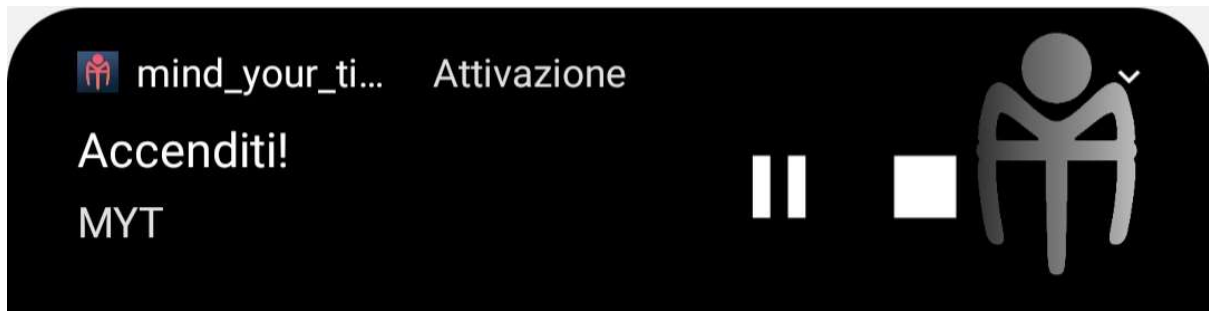
```
StreamBuilder(  
  stream: AudioService.runningStream,  
  builder: (context, snapshot) {  
    }  
)
```

Una notevole revisione si è, tuttavia, resa necessaria nella gestione dell'audio da una versione all'altra dell'applicazione, in quanto originariamente Mind Your Time non permetteva all'utente di bloccare il telefono o tenere l'applicazione in background in alcun modo durante l'ascolto di un training.

Con la nuova versione si è lavorato affinché ciò fosse possibile.

Un problema legato alla riproduzione audio in background era dovuto al fatto che la nostra applicazione non fosse mai veramente chiusa del tutto, poiché il servizio di monitoraggio continua la propria attività anche alla completa chiusura dell'applicazione; ne conseguiva una impossibilità nel controllo dell'audio una volta che l'applicazione veniva chiusa. Perciò quando l'utente procedeva a chiudere completamente l'applicazione, questa chiusura non veniva rilevata e l'audio continuava ad essere riprodotto senza alcuna possibilità di bloccarlo.

La soluzione a questo problema è stata implementare una barra di controllo che permettesse invio e ricezione di comandi da parte del servizio audio, mentre l'applicazione si trova in background. Una soluzione ispirata a quella che possiamo trovare in Spotify.



Questo componente viene inizializzato e controllato attraverso un background service, il quale viene lanciato all'inizializzazione del servizio audio.

```
AudioService.start(
  backgroundTaskEntrypoint: _audioPlayerTaskEntrypoint,
  androidNotificationChannelName: 'Mind Your Time',
  // Enable this if you want the Android service to exit the
  foreground state on pause.
  androidStopForegroundOnPause:
    true, //per fare swipe off della notifica quando in pausa
  androidNotificationColor:
    1259355, //HEX DEL COLORE CONVERTITO IN DECIMALE
  androidNotificationIcon: 'mipmap/launcher_icon',
  androidEnableQueue: true,
  params: {
    "id": training.id,
    "name": training.name,
    "category": training.category,
    "path": training.path,
    "duration": training.duration.inSeconds,
    "token": token
  }
);
```

Attraverso `backgroundTaskEntrypoint` viene passata una top level function (al di fuori da qualsiasi classe), che fa partire un Background Service chiamato `AudioPlayerTask`, all'interno del quale vengono recuperati i `MediaItem` che vanno riprodotti.

Questi vengono inseriti all'interno di una coda, affinché idealmente si possa utilizzare questo servizio per la gestione di una lista di training (attualmente se ne gestisce uno alla volta) e dopodiché vengono riprodotti.

Il campo `params` è di vitale importanza in quanto ci permette di passare dei parametri al nostro background service, per popolare il training audio e la barra di controllo. Senza di questa ci sarebbe impossibile comunicare i parametri in formato sincrono, in quanto in Flutter i background services non condividono la memoria principale del programma, e l'unico modo

per comunicare con essa è attraverso delle callback asincrone. Ad esempio queste vengono usate quando si vuole stoppare o riprendere la riproduzione audio dalla barra di controllo per notificare all'interfaccia grafica di effettuare un cambiamento.

L'introduzione di questo servizio ha portato con sé cambiamenti nella gestione di pop-up di riconoscimento di avanzamento e sblocco ricompense o nuovi training.

```
_player.processingStateStream.listen((state) {  
  switch (state) {  
    case ProcessingState.completed:  
      API_Calls()  
        .createActivity(params['id'], params['token'])  
        .then((value) {  
          onStop();  
        });  
      break;  
    default:  
      break;  
  }  
});
```

Quando l'audio raggiunge lo stato di completamento, viene chiamata una mutation che permette la registrazione dell'attività; al contempo nel metodo createActivity, se la mutation ha esito positivo, viene salvata nelle preferenze la risposta arrivata dal server, che contiene informazioni riguardanti avanzamenti di livello, sblocco di training e ricompense. Questo è necessario poiché questi sblocchi vengono notificati tramite dei pop-up che andrebbero totalmente persi se il training fosse concluso ad applicazione in background o chiusa; in questo modo invece questi pop-up vengono salvati e vengono recuperati alla successiva sessione dell'applicazione, non appena si accede alla home (o se l'applicazione non venisse chiusa, all'interno della stessa sessione, durante l'accesso alla Home Page).

5.6 L'implementazione – le animazioni e Rive

Un avanzamento a livello grafico in MYT si è visto anche grazie all'utilizzo di animazioni.

Vi sono 2 tipologie principali di animazioni che abbiamo utilizzato: animazioni basate su codice ed animazione basate su disegni.

Le animazioni del primo tipo consistono in piccole animazioni che coinvolgono direttamente l'aspetto di un Widget senza stravolgerlo. Esse possono quindi essere rivolte allo stile, ai colori, alle dimensioni e alle transizioni del Widget stesso.

Le animazioni basate su codice si possono suddividere in 2 sotto-categorie: le animazioni implicite e le animazioni esplicite.

Le animazioni implicite sono estremamente semplici da utilizzare e vengono scatenate alla semplice variazione di un valore in determinati Widget come `AnimatedContainer` ed `AnimatedOpacity`, i quali necessitano solamente di una durata di transizione tra i 2 stati ed interpolano agevolmente il cambiamento con un'animazione fluida. Oltre ai Widget già esistenti si possono creare dei propri Widget che effettuino animazioni implicite utilizzando `Tween`, una classe che permette l'interpolazione tra 2 valori.

Le animazioni esplicite necessitano di un controllore di animazione, del quale bisogna gestire manualmente il ciclo di vita. Queste permettono di ottenere effetti più complessi e custom, ad esempio utilizzando un `Custom Painter`, il quale dipinge direttamente sul `Canvas`.

Un'animazione esplicita è usata ad esempio nella creazione del riproduttore audio.

```
late Animation<double> animation;
late AnimationController controller;

@override
void initState() {
  super.initState();
  controller = AnimationController(vsync: this, duration:
training.duration);
  animation = Tween<double>(begin: 0.0, end: 1).animate(controller);
}
```

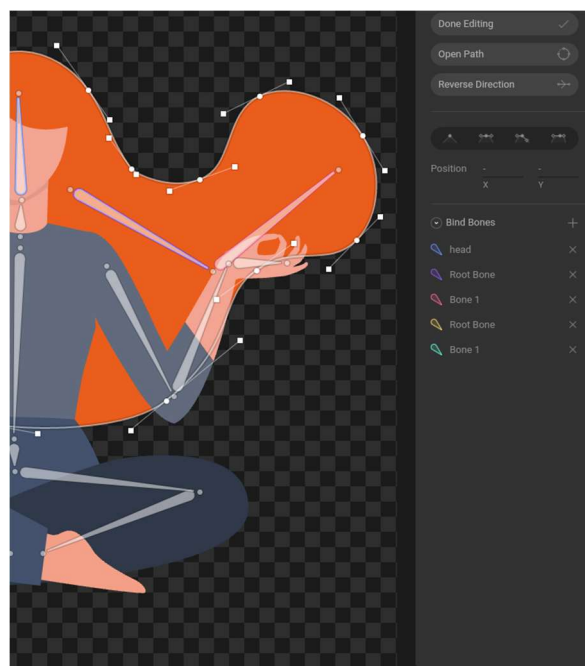
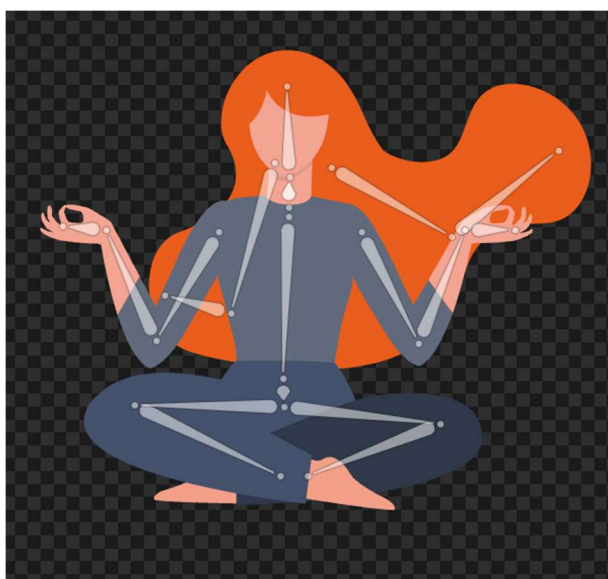
L'altra tipologia di animazioni utilizzate si può notare nella pagina come stai e sono animazioni basate su disegni create grazie all'ausilio di Rive.

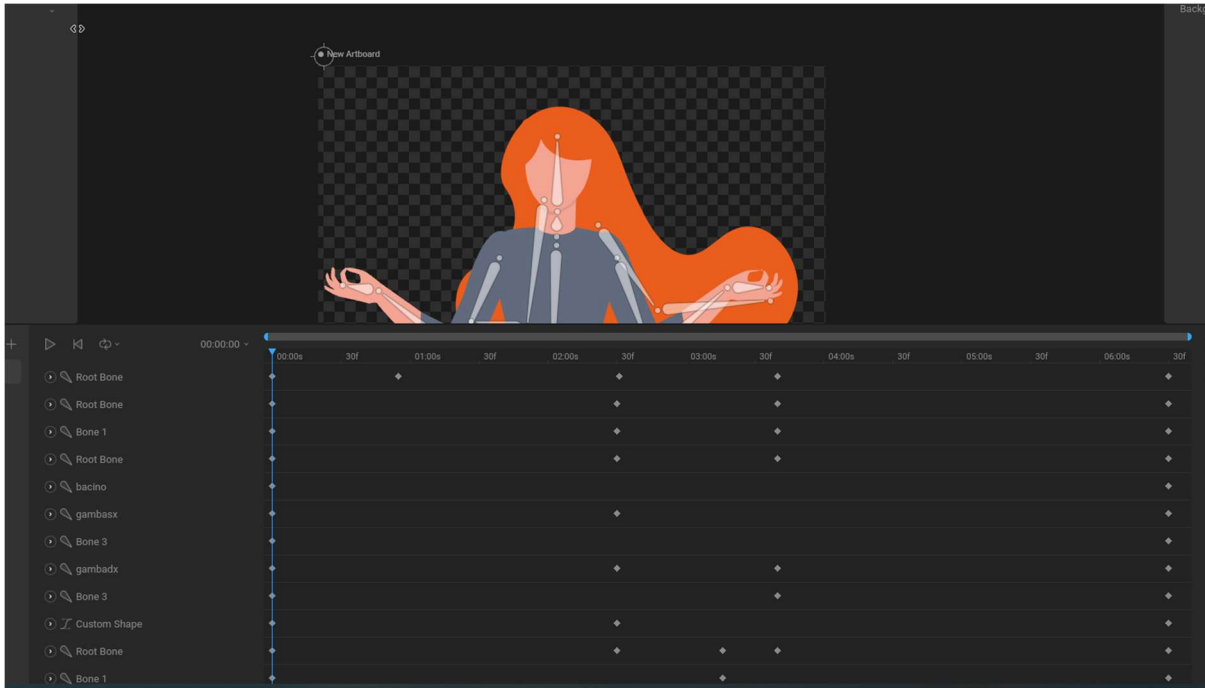
Rive è un tool di animazione vettoriale 2D real-time, il quale dispone di un editor web collaborativo; esso dà la possibilità di esportare ed importare agevolmente le proprie animazioni all'interno di Flutter.

Per iniziare bisogna importare all'interno di Rive un disegno in grafica vettoriale (come un svg), oppure crearne uno direttamente all'interno di un'ArtBoard, una sorta di canvas all'interno del quale vengono posti gli elementi che saranno successivamente animati.

Il metodo di animazione che segue Rive è molto simile a quello che si utilizza per effettuare animazione 3D, motivo per il quale l'approccio a questo tool è stato agevole.

Infatti Rive mette a disposizione la possibilità di creare uno scheletro al proprio personaggio, associando ad ogni punto del proprio svg quale Bone avrà influenza su di esso e in quale percentuale, permettendo così una deformazione corretta della grafica vettoriale al movimento delle varie ossa.





Una volta creato lo scheletro ed associate le ossa ai punti di deformazione si può passare alla timeline, all'interno della quale si possono immettere keyframes per ogni osso o forma selezionata. Tra i vari keyframe Rive si occuperà di creare una fluida interpolazione in base al tipo di interpolazione scelto dall'animatore.

Una volta completata l'animazione essa può essere esportata e successivamente inserita negli asset del proprio progetto Flutter, all'interno del quale si possono poi gestire come animazioni esplicite. Vi è inoltre la possibilità di passare fluidamente da un'animazione all'altra se effettuate sullo stesso asset.

```
rootBundle.load(singleInstance.animation_avatar).then((data) async {
  final file = RiveFile.import(data);
  final artboard = file.mainArtboard;
  artboard.addController(_controller = SimpleAnimation('Animation 1'));
  setState(() => _riveArtboard = artboard);
});
```

6. Analisi dati

Come accennato il Beta testing aveva lo scopo principale di verificare validità e funzionalità dell'applicazione. Per riuscire a raccogliere dati validi sono stati integrati all'interno di Mind Your Time i servizi di Google Analytics, i quali hanno permesso di raccogliere eventi ogni qual volta un training veniva iniziato e completato e per ogni notifica inviata ed aperta, oltre ad eventi relativi ad ingaggio ed interazioni con sezioni importanti dell'app. Tutti questi dati sono stati raccolti anonimamente in forma aggregata.

Sui 45 soggetti coinvolti, 14 hanno abbandonato il testing prima della conclusione dei 40 giorni considerati; gli utenti Android principalmente per motivi legati a malfunzionamenti, dovuti ad aggiornamenti di alcune applicazioni monitorate, che causavano crash continui in Mind Your Time e gli utenti IOS per un mancato sistema di notificazione che portava ad una quasi totale dimenticanza dell'applicazione.

Ai tester diretti dell'applicazione si sono aggiunti tuttavia 10 tester impiegati in un gruppo di controllo, al quale venivano somministrati alcuni questionari per avere un metro di paragone tra coloro che utilizzavano l'applicazione e coloro che non la utilizzavano.

All'interno del gruppo sperimentale, gli utenti attivi nello svolgimento dei training proposti dall'app sono stati 29, su un totale di 31 utenti considerati, 18 utenti Android ed 11 utenti IOS. In totale sono stati iniziati 324 training, dei quali ne sono stati conclusi, riscuotendo punti esperienza, 284, ovvero l'87,7%. Basandosi sui dati fornitici da analytics emerge perciò una media di training per soggetto di 8,8, che andrebbe interpretato come un training ogni 4/5 giorni. Tuttavia la distribuzione di esecuzione degli esercizi non è affatto uniforme; infatti, confrontando i dati raccolti dall'applicazione con quelli che ci sono stati forniti dai tester nelle singole interviste, è emersa una deviazione standard di 7,5 training; dovuta principalmente al fatto che il gruppo di testing fosse un agglomerato di persone realmente interessate al benessere digitale ed al tema dell'applicazione (coloro che sicuramente

avrebbero scaricato l'applicazione dallo store) ed amici che avevano ben poco interesse nell'argomento. Ci si è trovati così con soggetti che hanno eseguito training praticamente ogni giorno, sbloccando tutti i training disponibili, e soggetti che hanno effettuato un training durante tutta la durata del periodo di testing.

Probabilmente sempre per questo motivo il training più utilizzato è stato "Facciamo una pausa" (categoria "Centratura"), con 58 ripetizioni da parte di 22 utenti e che ha la caratteristica di essere il training più breve con soli 3 minuti di durata.

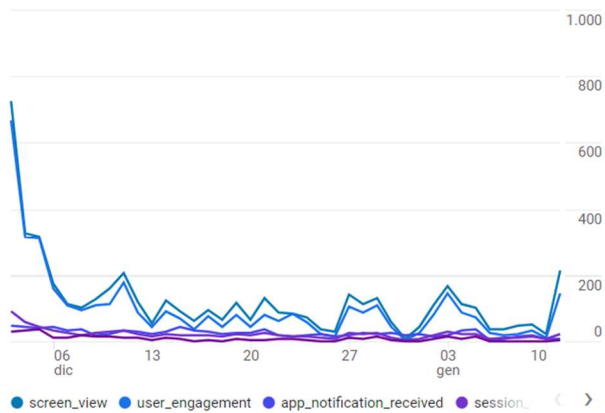
Subito dopo i training con più ripetizioni sono stati: "Spostare l'attenzione" (categoria "Meditazione") con 41 ripetizioni da parte di 21 soggetti e "Respirare col diaframma" (categoria "Rilassamento") con 38 ripetizioni da parte di 23 utenti.

Mentre i training meno usati sono stati, invece: "Il bicchiere mezzo pieno" (categoria "Scrittura") con 1 ripetizione da parte di 1 soggetto, "Interroga il tuo corpo" (categoria "Focusing") con 6 ripetizioni da parte di 3 soggetti, "Risveglio energetico" (categoria "Attivazione") con 6 ripetizioni da parte di 5 utenti. Questo è giustificabile tuttavia (specialmente nel caso del Focusing) in quanto questi sono i training più difficili da sbloccare; il focusing veniva infatti originariamente sbloccato solo dopo aver completato tutti gli altri training.

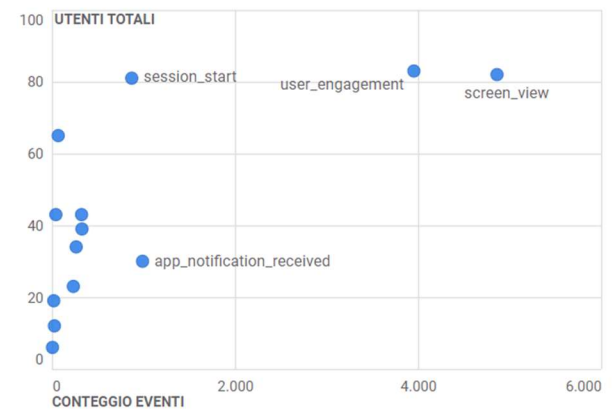
Il modo in cui si è arrivati a questi training è anche dipeso fortemente dal sistema di notificazione; infatti sono state inviate ben 990 notifiche, nonostante coloro che hanno inizializzato ed utilizzato il servizio di monitoraggio correttamente siano stati solo in 15.

Queste notifiche sono state scatenate principalmente dall'eccessivo utilizzo di Whatsapp e dei social network come Facebook ed Instagram. Di queste 990 notifiche ne sono state aperte 234, ovvero il 23,6%, le quali hanno condotto, stando alle dichiarazioni, gli utenti Android ad effettuare più training di quelli IOS.

Conteggio eventi per Nome evento nel tempo



Conteggio eventi e Utenti totali per Nome evento



Nome evento	Conteggio eventi
Totali	11.996 100% del totale
1 screen_view	4.863
2 user_engagement	3.955
3 app_notification_received	990
4 session_start	872
5 training_pause	328
6 training_play	324
7 training_completed	265
8 app_notification_opened	234
9 first_open	69
10 sign_up	43

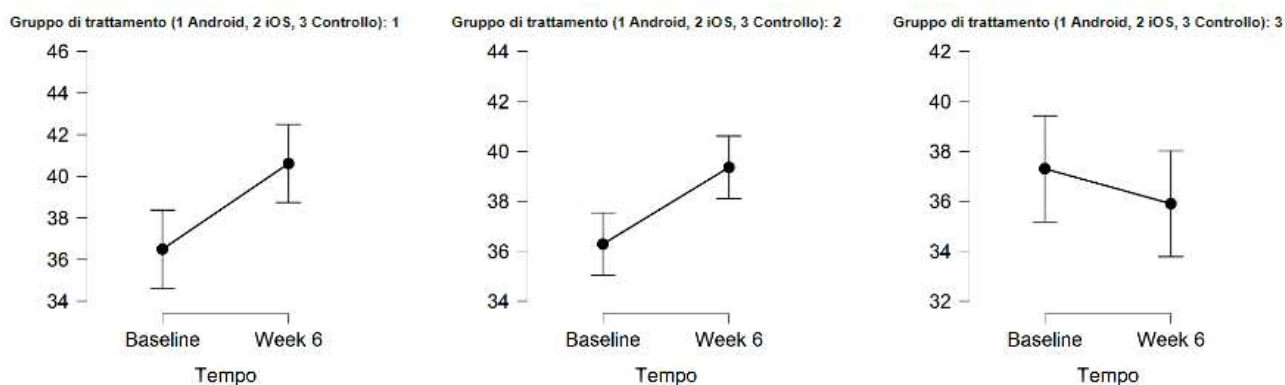
PARAMETRO PERSONA...	CONTEGGIO EVENTI	UTENTI TOTALI
(totale) 16 elementi	990	30
(not set)	588	22
com.whatsapp	100	13
com.android.chrome	94	9
com.instagram.android	83	10
com.google.android.youtube	55	7
com.netflix.mediaclient	20	2
com.facebook.katana	10	1
com.samsung.a...oid.app.notes	10	2

Tutti gli utenti dei vari gruppi sono stati sottoposti a questionari ad inizio e fine del periodo di prova, per raccogliere dati su potenziali effetti di Mind Your Time su compulsione digitale, tempo speso al cellulare ed autoefficacia.

Nei primi 2 casi, purtroppo, i risultati non sono stati favorevoli come sperato; infatti, si sono eseguiti per entrambe le dimensioni dei Test di Shapiro-Wilk, i quali hanno dimostrato una distribuzione non normale dei valori. Questo significa che in alcune persone era avvenuto un

miglioramento, ma esso era lieve e non era diffuso ad una cifra significativa dell'utenza con applicazione rispetto al campione di testing e pertanto non imputabile con certezza a Mind Your Time. Ciò evidenzia probabilmente il tempo di testing e l'utilizzo fatto dello strumento non sono stati sufficienti ad indurre cambiamenti in questi ambiti.

Discorso diverso si può fare per l'autoefficacia, ovvero l'abilità di sentirsi capaci ed efficaci, nella quale i test hanno evidenziato un notevole cambiamento, sicuramente imputabile a Mind Your Time, in quanto il gruppo di testing non ha dimostrato alcun miglioramento in questo ambito, mentre i tester della versione Android (la più completa) hanno mostrato il maggior incremento di questa abilità.



Per quanto riguarda usabilità ed esperienza dell'utente sono stati condotti dei test a questionario in cui si chiedeva al campione di dare delle valutazioni in una scala da 1 a 5 a varie caratteristiche di Mind Your Time. Esse sono poi state rapportate alle valutazioni ricevute dalle app già presenti sul mercato, specialmente a quelle di Headspace, che si è rivelata l'applicazione leader del settore inerente al nostro target con le valutazioni migliori. Questo era volto a scoprire come gli utenti avessero valutato la nostra app sotto diversi aspetti; a partire dai contenuti, finendo su una valutazione dell'estetica.

	Coinvolgimento	Funzionalità	Estetica	Informazioni	Qualità
MYT	3,5/5	4,0/5	3,4/5	3,8/5	3,5/5
HeadSpace	4,3/5	4,5/5	4,8/5	4,3/5	4,5/5
Media apps	2,7/5	4,0/5	3,5/5	2,7/5	3,2/5

Media apps rappresenta una media tra 50 delle applicazioni di benessere che si possono trovare all'interno degli store.

Si può notare, specialmente in rapporto con Headspace, come i punti relativi ad estetica e qualità fossero in assoluto difetto e avessero necessità di un completo restyling. Infatti, a detta degli utenti, la qualità percepita era fortemente inficiata da un aspetto bambinesco e per nulla professionale.

Nonostante ciò si può anche notare come Mind Your Time fosse già in linea con la media del mercato in termini di coinvolgimento e funzionalità e fosse addirittura sopra la media per quanto concerne le informazioni messe a disposizione.

Si è tuttavia cercato di lavorare per rendere MYT all'altezza (se non migliore) delle applicazioni attualmente sul mercato, specialmente in termini di estetica ed usabilità.

Si è sottoposto lo stesso questionario, facendo peso sui fattori carenti nella precedente versione a una stretta cerchia di tester, alcuni che avevano utilizzato l'app in precedenza ed alcuni totalmente nuovi al mondo di Mind Your Time.

Coloro che avevano utilizzato l'applicazione in precedenza hanno puntualizzato un enorme miglioramento dell'interfaccia e dell'usabilità; e, specialmente quando posti di fronte ad entrambe le versioni hanno fatto presente un'evoluzione legata alla professionalità dell'applicazione che si traduceva in una migliore esperienza e voglia di utilizzare l'applicazione. Infine, sono stati molto apprezzati la possibilità di riproduzione in background e la possibilità di avere notifiche su IOS.

	Coinvolgimento	Estetica	Qualità
MYT Beta	3,5/5	3,4/5	3,5/5
MYT Ora	4,0/5*	4,1/5*	4,3/5*

Questi miglioramenti nella percezione di Mind Your Time sono evidenti ed innegabili, tuttavia, questi valori potrebbero essere affetti da un campione troppo esiguo e dal confronto

con la passata versione. Infatti i punteggi più elevati sono arrivati da coloro che avevano utilizzato la passata versione.

Mind Your Time è un prodotto che mostra potenzialità, ma ora dovrà affrontare il più grande scoglio nel corso della sua esistenza, ovvero affrontare il mercato. L'applicazione è in corso di pubblicazione e sarà presto disponibile su entrambi gli store.

Bibliografia

- [Flutter - Build apps for any screen](#)
- Jonathan A. Tran, Katherine S. Yang, Katie Davis, Alexis Hiniker: “Modeling the Engagement-Disengagement Cycle of Compulsive Phone Use”
- Giuseppe Riva, Rosa M. Ban, Cristina Botella, Brenda K. Wiederhold, Andrea Gaggioli: “Positive Technology: Using Interactive Technology to Promote Positive Functioning”
- [Carciofi, 2017] Carciofi, A. (2017): “Digital Detox: Focus & produttività per il manager nell'era delle distrazioni digitali”
- [Alter, 2017] Alter, A. (2017). “Irresistible: The rise of addictive technology and the business of keeping us hooked.”
- [Enneagramma | Enneagramma Integrale](#), “La teoria dell’enneagramma”
- [Test della personalità gratis, descrizioni dei tipi, consigli su carriera e relazioni | 16Personalities](#), “16 personalities theory”

