

StepByStep: un'applicazione educativa per il Digital Wellbeing

Candidato: Giulio Piacentini

Relatori: Luigi De Russis, Alberto Monge Roffarello

Introduzione

Negli ultimi anni si è manifestato un crescente interesse per la tematica del Digital Wellbeing, ovvero l'utilizzo di mezzi digitali per aiutare le persone a raggiungere uno stato di benessere in un contesto digitale. In particolare per quanto riguarda lo smartphone, sono state create molte applicazioni che si collocano in questo contesto, proponendo di migliorare l'utilizzo che una persona fa dei propri dispositivi.

Gran parte di queste applicazioni fa uso di due tecniche principali: una qualche forma di monitoraggio dell'utilizzo che l'utente fa dello smartphone e delle app installate e l'utilizzo di timer e blocchi, impostati dall'utente, che limitano forzatamente l'uso eccessivo dello smartphone. Tuttavia, queste soluzioni comuni sono soggette a varie limitazioni. Innanzi tutto, timer e blocchi forniscono all'utente un mezzo per controllarsi, ma di fatto non lo aiutano a modificare il comportamento scorretto. Pertanto, l'utente diventa dipendente dalla presenza di questi interventi per poter controllare l'uso che fa del cellulare.

Obiettivo

Alla luce di queste limitazioni, l'obiettivo del presente lavoro di tesi è l'ideazione e la creazione di un'applicazione mobile che si inserisca nel contesto del Digital Wellbeing con un approccio più "educativo". Questa applicazione avrà il compito di insegnare all'utente il comportamento "corretto", aiutarlo a metterlo in atto e a mantenerlo nonché accompagnarlo attraverso un percorso che favorisca il consolidamento di questo comportamento in maniera indipendente dall'applicazione, in modo che l'utente possa potenzialmente riuscire ad osservarlo anche senza di essa.

Proprio per questo motivo, all'interno dell'applicazione non saranno presenti blocchi eccessivamente restrittivi che obblighino l'utente a eseguire un determinato comportamento, ma una serie di aiuti che gli suggeriscano il miglioramento da attuare. Oltre a ciò, verrà mantenuto un livello di dialogo molto interattivo con l'utente, in modo da fornirgli consigli attivi e feedback continui.

Fondamenti teorici

Potendo considerare molti dei più diffusi comportamenti tenuti con lo smartphone come abituali, esistono alcune teorie psicologiche che offrono dei solidi principi di base per applicazioni che vogliono contrastare queste abitudini.

La teoria dei due sistemi di Kahneman definisce ogni decisione come risultante dell'elaborazione di due sistemi di pensiero: il Tipo 1, veloce, inconsapevole ed emozionale, e il Tipo 2, più lento e razionale. Le abitudini, all'interno di questo modello, sono risposte automatiche date dal Sistema 1 in base alla ricezione di determinati input.

Secondo l'*Habit Alteration Model*, che applica questo modello nel contesto di modifica delle abitudini, contrastare la risposta del Sistema 1 con un'attivazione del Sistema 2, stimolata da una serie di *cues*, può essere un'ottima soluzione per favorire un cambiamento comportamentale.

Inoltre, nel *Transtheoretical Model*, viene indicato come la modifica di un comportamento sia in realtà un processo composto da più fasi (precontemplazione, contemplazione, preparazione, azione e mantenimento) e che diversi aiuti possano venire dati al soggetto in ognuna di queste fasi per migliorare i risultati in maniera significativa.

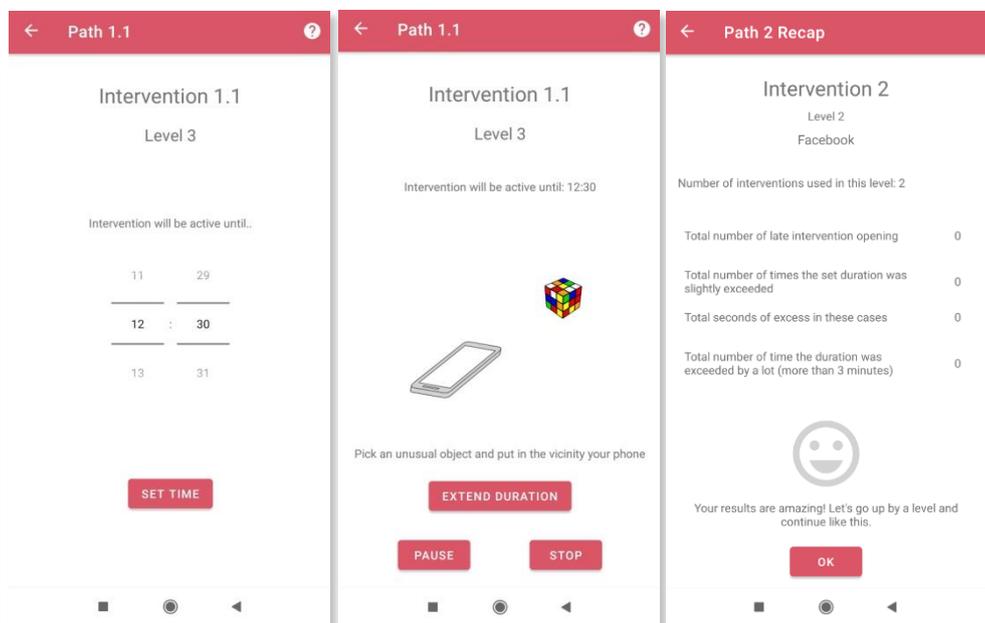
Progettazione

A partire da questi principi si è andata a modellare l'applicazione StepByStep.

Due sono le entità fondamentali che implementano i modelli presentati: *path* ed *intervention*.

Un *intervention* è un elemento che richiede di essere attivato in uno specifico momento e, per la sua durata, ha due ruoli: aiutare l'utente a mantenere un comportamento corretto e, al contempo, monitorarlo, in modo da dargli un risultato al termine dell'uso dell'*intervention*. Ogni *intervention* fa parte di un *path*, il quale richiede l'attivazione dell'*intervention* associato in specifici momenti della giornata. Il *path* è l'entità che implementa il percorso in varie fasi che porta l'utente ad ottenere, idealmente, una totale autonomia

nell'attuazione del comportamento corretto. Il *path* (e, conseguentemente, il suo *intervention*) è caratterizzato da un livello. Trascorso un determinato numero di giorni ed eseguito un dato numero di volte il relativo *intervention* il *path* può proporre un cambio di livello. In base ai risultati ottenuti durante le esecuzioni, il livello potrà salire, scendere o rimanere uguale. Il livello è inversamente proporzionale al numero di aiuti che un *intervention* fornisce



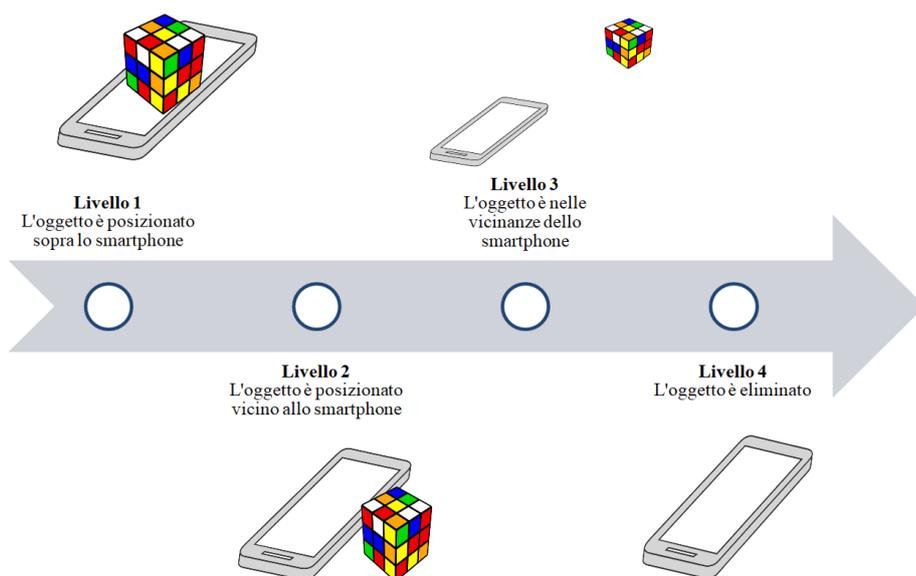
all'utente. In tal modo il *path* si adatta dinamicamente alle esigenze dell'utente, fornendogli molti aiuti all'inizio, in modo da favorire il cambio comportamentale, e sempre meno via via che migliora, in modo da favorire un consolidamento del comportamento in modo indipendente da StepByStep. Sopra sono mostrate delle schermate dell'applicazione per l'attivazione di un *intervention* e il passaggio di livello.

Esistono due principali categorie dell'uso che facciamo del nostro cellulare: le *checking habits*, ovvero la costante apertura di una o più app per sessioni brevi ma frequenti, e l'uso continuativo di un'applicazione, che a volte può rivelarsi eccessivamente lungo. Per adattarsi a queste necessità, si è deciso di implementare due tipi di *intervention*.

Intervention 1

Contrasta le *checking habits*, va attivato manualmente prima di iniziare una sessione di studio e/o lavoro e ha una durata variabile che viene decisa dall'utente. Esistono due versioni dell'*intervention* e, in base a ciò, questo va a interessare l'intero smartphone o una serie di applicazioni.

Nella prima versione viene scoraggiato l'uso dell'intero cellulare. Verrà consigliato all'utente di mettere lo smartphone da parte e posizionarci sopra un oggetto insolito. Il ruolo dell'oggetto sarà quello di bloccare il normale svolgersi dell'impulso di prendere il cellulare. Verrà contata come una penalità ogni sblocco del cellulare e, con l'avanzare del livello, come mostrato nell'immagine a lato, l'oggetto insolito verrà allontanato sempre più dal cellulare, fino ad essere eliminato.



La seconda versione consente l'uso del cellulare, ma limita quello di certe applicazioni, che l'utente sceglie prima dell'avvio. Durante la sua durata, ad ogni apertura di un'applicazione segnalata verrà considerato un errore e un pop-up informerà l'utente. Salendo di livello i pop-up si faranno progressivamente più rari.

Intervention 2

Creato per controllare l'uso continuativo di un'applicazione, deve essere avviato (ma lo farà anche autonomamente) all'avvio della determinata applicazione a cui è dedicato. Prima di utilizzare l'app, l'utente è invitato a scegliere esplicitamente quanto tempo è intenzionato a passarci. In seguito, durante l'uso normale dell'applicazione, una serie di vibrazioni e pop-up gli ricorderanno di questo tempo. Verrà considerata per il

risultato la capacità di rispettare il limite temporale autoimposti. All'aumentare del livello, vibrazioni e pop-up si faranno sempre più rari.

Oltre a ciò, StepByStep ha altre due importanti funzionalità, che implementano gli interventi indicati per supportare il passaggio di fase del *Transtheoretical Model*:

- **Il suggerimento proattivo.** L'applicazione stessa, analizzando le statistiche di utilizzo del cellulare, suggerirà all'utente su quali app è consigliato iniziare un percorso di miglioramento tramite una notifica. Questa notifica, mantenendo un dialogo interattivo con l'utente, chiederà ad esso di stimare quale app sia stata considerata e per quanto tempo si sia usata, prima di dargli i dati reali e suggerire l'inizio del lavoro.
- **Il periodo di monitoraggio.** La fase di inizio del lavoro su un'applicazione è contraddistinta da un periodo iniziale in cui l'utente dovrà utilizzare l'app segnalata in maniera normale ma stimare ogni giorno l'uso che ne fa. Al termine di questo periodo, in base alle caratteristiche dell'uso dell'applicazione segnalata, StepByStep proporrà all'utente quale dei due *Path* avviare. La decisione ultima su cosa fare spetterà comunque all'utente.

Implementazione

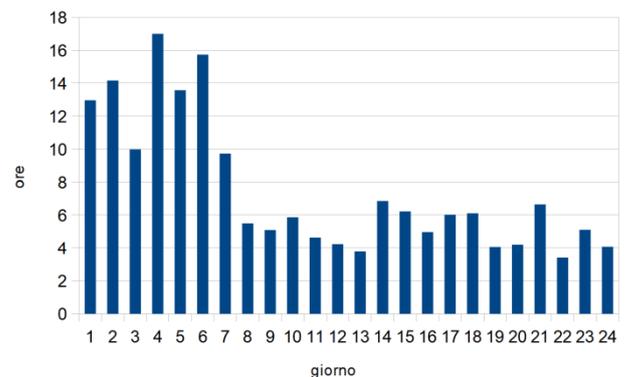
L'applicazione mobile è stata implementata per sistemi Android e scritta in linguaggio Kotlin.

L'applicazione può funzionare totalmente in locale e non richiede l'uso di un server ma per i fini della tesi, un database cloud Firestore è stato utilizzato per salvare i dati degli utenti.

Valutazioni e risultati

L'applicazione è stata testata per un periodo di 24 giorni da 8 partecipanti. Il test seguiva un modello *in-the-wild* e *within-subject*: l'app fornita ai partecipanti era completa di tutte le funzionalità descritte e i tester erano invitati ad utilizzarla nel normale contesto giornaliero.

Il test ha dato risultati promettenti per quanto riguarda le modifiche comportamentali, soprattutto con l'*intervention 2*. Come si può vedere nell'immagine a lato, a partire dal giorno 8 (termine del periodo di monitoraggio) si è registrata una riduzione media del 62% del tempo speso sulle applicazioni per cui si è creato un *path 2*. Al contrario, per quanto riguarda il *path 1*, i risultati sono molto più modesti, con una riduzione solo del 12,5% per quanto riguarda il numero di aperture; anche se, in parte, questa misura è dovuta all'incostanza nell'uso degli *interventions*, che gli utenti spesso dimenticavano di attivare. Possibili sviluppi futuri dell'applicazione richiederebbero una presenza maggiore di notifiche che supportino l'utente a ricordare di avviare gli *interventions*.



Conclusione

Durante la fase di test effettuata si sono potuti studiare solo gli effetti a breve termine dell'uso di StepByStep. Un possibile sviluppo futuro di questo lavoro potrebbe essere verificare l'acquisizione del nuovo comportamento come abitudine tramite un test di durata adeguata.

Inoltre il *path 1*, dati i suoi risultati limitati, andrebbe ulteriormente testato, dopo l'aggiunta di un maggiore supporto per ricordare all'utente l'attivazione degli *interventions*, e si potrebbe anche considerare un redesign che ne migliori l'aderenza alla teoria di Kahneman.

I risultati ottenuti confermano, in generale, l'efficacia nell'applicazione dei principi indicati da *Transtheoretical Model* e *Habit Alteration Model*. I *cues* di attivazione del Sistema 2 si sono confermati un supporto funzionale alla modifica di comportamento e i feedback continui aiutano l'utente a mantenere il percorso di cambiamento.

Di particolare interesse sono i considerevoli risultati ottenuti dal *path 2*, soprattutto tenendo conto dell'assenza di blocchi restrittivi in StepByStep, che si limita ad informare e consigliare l'utente. Il fatto che i partecipanti, con delle semplici vibrazioni per ricordare l'ora, siano riusciti a diminuire drasticamente il tempo passato sulle applicazioni segnalate rivela un'importante capacità di autoregolazione, che potrebbe essere stata rafforzata dai continui feedback e obiettivi che il *path* forniva loro.