



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

PROGETTO INTERAZIONE UOMO MACCHINA
2016/2017

CITY CAR POOLING

GRUPPO MANCINI B6 iOS:

- o ROBERTO PANELLA - 1237214 - panella.1237214@studenti.uniroma1.it
- o LUCA MANCINI - 1649441 - mancini.1649441@studenti.uniroma1.it
- o ANDREA MOSCATELLI - 1667647 - moscatelli.1667647@studenti.uniroma1.it
- o MATTEO PERNARELLA - 1606685 - pernarella.1606685@studenti.uniroma1.it
- o S. SAKIB RAHMAN - 1632174- rahman.1632174@studenti.uniroma1.it

Panoramica

L'applicazione si pone l'obiettivo di fornire un sistema di Car Pooling cittadino ai suoi utenti, tramite un servizio che metta in comunicazione passeggeri e conducenti.

Inoltre, il servizio utilizza i beacon per ottimizzare le operazioni richieste dall'applicazione.

Fasi di sviluppo del progetto

- Needfinding:
 - Analisi della concorrenza
 - Stesura delle domande con relative interviste
 - Revisione domande e stesura delle interviste finali
 - Stesura del questionario sotto forma di modulo Google e ricerca dei feedback tramite Social Network (Facebook, Whatsapp, ..)
- Prototyping:
 - Determinazione dei task da eseguire
 - Disegno degli storyboard
 - Revisione del progetto 01/12/2016
 - Modifiche ad alcuni dettagli sugli storyboard
 - Disegno prototipo
 - Test usabilità prototipo cartaceo
 - Cambiamento prototipo in base ai feedback degli utenti
 - Realizzazione prototipo tramite l'applicazione POP
 - Revisione del progetto 11/01/2017
 - Modifiche prototipo
 - Nuovi test
 - Revisione del progetto 18/01/2017
 - Ultime modifiche
 - Nuovi test
 - Creazione mock-up finale con protop.io
- Stesura della relazione

Needfinding

Al fine di comprendere le necessità che deve soddisfare il nostro servizio, abbiamo preso in considerazione applicazioni simili sviluppate da altre compagnie. Qui segue un'analisi dettagliata derivata dalle nostre ricerche.

BlaBlaCar

Trattasi di un servizio di car pooling extraurbano in cui vi è la possibilità per gli utenti iscritti di ricevere o offrire passaggi.

Per usufruire del servizio occorre iscriversi con dati personali di base (Nome, Cognome, Data di Nascita ed Email) oppure collegando il proprio account Facebook.

Da passeggero si possono cercare passaggi inserendo luogo di partenza, destinazione e data.

Una volta selezionato il passaggio è possibile prenotarlo tramite l'app ed il servizio invia automaticamente il numero di telefono del conducente per poterlo contattare privatamente.

Inoltre è possibile consultare eventuali deviazioni, flessibilità oraria, posti disponibili, dettagli auto, dimensione massima del bagaglio, passaggi pubblicati, data d'iscrizione, esperienza e capacità di guida (calcolate in base ai feedback), se il conducente è un fumatore e se è possibile trasportare animali domestici.

Il costo del passaggio viene deciso dal conducente e BlaBlaCar riceve una commissione sulla transazione obbligando quindi l'utente al pagamento via carta di credito (nelle precedenti versioni il pagamento avveniva in contanti al conducente e BlaBlaCar non riceveva alcuna commissione).

Da conducente, una volta iscritti, si possono pubblicare sia passaggi in modalità viaggio di sola andata oppure viaggi sia di andata che ritorno. Inoltre vi è la possibilità di inserire più passaggi alla volta per chi viaggia regolarmente.

Blablacar offre anche la possibilità di inserire delle tappe intermedie durante il viaggio ma analizzando i commenti su App Store di Apple, nell'ultima versione questa funzione non è molto gradita in quanto non è possibile calcolare il pagamento in base ai km percorsi ma il passeggero è costretto a pagare il viaggio per intero nonostante abbia percorso centinaia di km in meno rispetto alla tratta completa.

Zego(LetzGo):

Trattasi di un servizio di car pooling urbano. La registrazione al servizio necessita di email e password. Altrimenti si può accedere tramite Facebook.

Per il corretto utilizzo dell'applicazione, l'utente inserisce la destinazione e il punto di "pick-up" dal proprio smartphone che restituirà il costo totale del viaggio e la percentuale del costo che andrà al conducente (80%).

Dopo l'invio della richiesta sarà possibile vedere i profili di tutti coloro registrati all'app, disponibili a venire a prenderti. Una volta saliti in macchina ci sono una serie di funzionalità social quali la condivisione della propria posizione anche tramite sms e/o email. Inoltre se ci fossero problemi durante la tratta si potrà sempre terminare il viaggio in qualunque momento. Per quanto riguarda il pagamento, Zego richiede la registrazione di una carta di credito o un account Paypal. Al termine del viaggio il passeggero ha un'ora di tempo per decidere quanto rimborsare il conducente.

Per registrarsi come conducente Zego, bisogna registrare la targa della propria auto e avere la patente da almeno un anno. Zego approverà le richieste solo di coloro che registrano macchine che sono assicurate anche per i passeggeri garantendo sicurezza per coloro che usufruiscono del servizio.

Moovit e Moovit carpool:

Condividere l'auto con più persone per compiere lo stesso tragitto. E' questa la formula alla base del carpooling di Moovit, l'ultima frontiera della mobilità da oggi disponibile su tutta l'area di Roma e del Lazio. Il servizio mette in contatto automobilista e utenti del trasporto pubblico che vanno nella stessa direzione, permettendo loro di condividere il viaggio ed i relativi costi.

Una volta scaricata l'app Moovit Carpool ed effettuata la registrazione, gli automobilisti potranno offrire passaggi. Gli utenti Moovit, che devono effettuare il medesimo tragitto, vedranno l'opzione carpooling tra i percorsi suggeriti e, se interessati, potranno richiedere il passaggio all'automobilista. A questo punto passeggero e conducente dovranno confermare il viaggio dando la propria approvazione.

Interviste

Ogni componente del gruppo ha condotto un'intervista iniziale dal vivo, al fine di comprendere la visione generale delle persone intervistate sul tema del "Car Pooling" e poter formulare un questionario più dettagliato.

Tale questionario è stato esteso rispetto all'originale ed è stato diffuso sia in rete sia mediante interviste dirette.

Le interviste più dettagliate comprendono una fase iniziale mirata a comprendere la tipologia dell'intervistato, con domande riguardanti età, sesso, e conoscenza del carpooling.

La seconda fase invece varia in base alla scelta fatta dall'utente su come utilizzare il servizio (conducente, passeggero, entrambi).

In generale questa seconda fase comprende domande più dettagliate volte a inquadrare la visione dell'utente su diversi aspetti riguardanti l'applicazione, come il feedback, l'accordo sul luogo di incontro, il pagamento, etc..

Data la scarsa presenza di domande a risposta aperta sul questionario, il gruppo ha condotto anche diverse interviste con la stessa modalità del questionario, in modo da analizzare le ragioni che hanno portato l'utente a scegliere una determinata cosa al posto di un'altra.

Queste interviste dal vivo sono state molto utili ed hanno portato il gruppo a cambiare alcune risposte e la struttura di determinate domande nel questionario google ed a elaborarne una versione definitiva (e.g. alla domanda "saresti disposto al trasporto di passeggeri con animali domestici ?" è stata aggiunta l'opzione "Solo se riposti in apposite cucce da viaggio", perché molti utenti intervistati erano di questo parere).

Questionario

Per documentare ed analizzare con più accuratezza i dati forniti da vari utenti interessati (sia regular che casual) è stato realizzato un form utilizzando la piattaforma "modules" di Google.

I questionari sono stati diffusi principalmente tramite social networks cercando di ottenere feedback da una vasta eterogeneità di utenti.

Come già detto prima sono state rilasciate diverse versioni del modulo Google, fino ad arrivare ad una versione definitiva.

Le domande contenute all'interno del modulo Google ritrattano le precedenti interviste svolte dal vivo, riformulate come domande da questionario (es. risposta multipla, checkboxes, etc.). Si è cercato di evitare domande a risposta aperta per rendere il questionario più user-friendly e rendendo in questo modo più semplice l'elaborazione dei dati.

Di seguito il link con le domande e le relative statistiche delle risposte.

<https://drive.google.com/open?id=0B27XtpT8UjlnbXNndkxyblZCbXc>

Considerazioni

In seguito all'analisi ed all'elaborazione del suddetto questionario sono state tratte le seguenti conclusioni, sia dalle esigenze degli intervistati più esperti sul car pooling che dalle necessità richieste dall'utente medio.

È stato difficile trovare utenti esperti o veterani del car pooling dato che non è una pratica molto diffusa in Italia. Dalle interviste infatti, è emersa una

scarsa fiducia nell'offrire o accettare passaggi da persone sconosciute. Abbiamo risolto questo problema condividendo il questionario in diversi gruppi riguardanti il car-pooling presenti sui social network, e diffondendolo ad utenti specifici che utilizzano il carpooling.

Per quanto riguarda la comunicazione, la maggior parte degli utenti predilige accordarsi telefonicamente con il conducente.

Per quanto riguarda il pagamento gli utenti hanno preferito il pagamento in contanti a quello elettronico tramite applicazione.

Costruzione del prototipo

In seguito alla fase di need finding si è svolto il lavoro di prototyping dell'applicazione evidenziando 5 principali task da prototipare:

- Registrazione
- Accordo incontro
- Richiesta passaggio
- Offerta passaggio
- Feedback

MODUS OPERANDI

Nella fase di prototyping il gruppo si è riunito diverse volte per discutere nel dettaglio i singoli task e iniziare l'effettiva creazione del prototipo finale.

Per parallelizzare e velocizzare il lavoro di prototyping il gruppo si è riunito per discutere le linee generali di ogni prototipo.

Ogni persona ha poi scelto uno dei prototipi (diverso dagli altri) e l'ha implementato.

Il gruppo si è poi riunito nuovamente per discutere e criticare i prototipi elaborati da ogni membro e per creare una versione finale da sottoporre alle prime interviste.

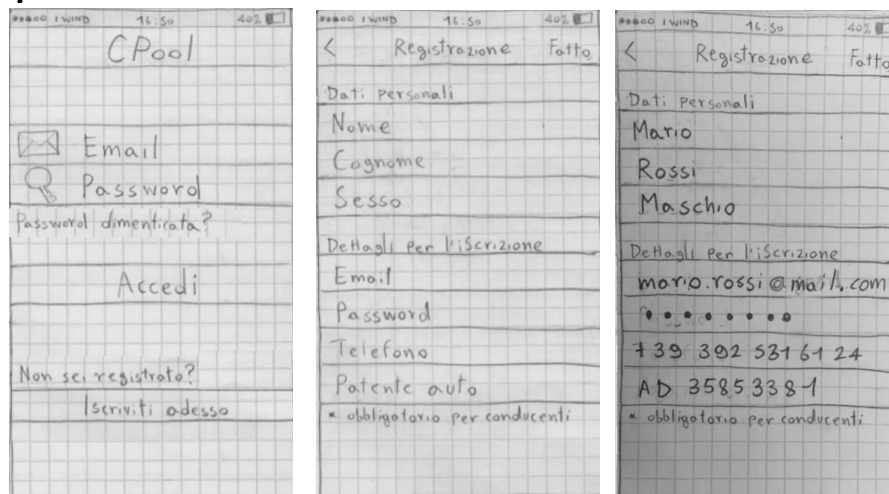
La realizzazione finale dei prototipi è stata dettata da una serie di cambiamenti dovuti sia ai feedback ricevuti dagli utenti sia dalle varie revisioni col professore (i cambiamenti richiesti e le relative soluzioni sono nella descrizione dei prototipi).

Registrazione:

storyboard:



prototipo:



Link al prototipo: <https://marvelapp.com/2iid66d/screen/24106113>

Le informazioni richieste inizialmente nella registrazione sono risultate eccessive; per renderlo più user-friendly, la fase di registrazione è stata ridotta a una versione più basilare contenente le informazioni più rilevanti per gli utenti (secondo il questionario), con l'aggiunta di una parte opzionale riguardante la patente di guida. L'informazione riguardante la patente di guida sarà necessaria per l'utente che vorrà offrire un passaggio (nel caso in cui un utente non abbia immesso la patente nella registrazione, verrà

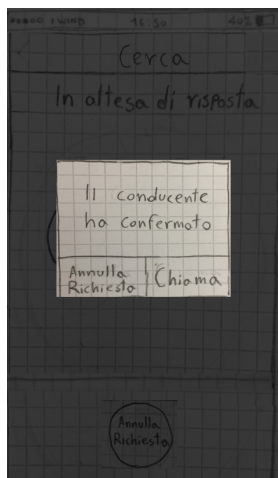
richiesta obbligatoriamente all'offerta del passaggio). Questa scelta è stata presa in seguito ai feedback ricevuti dalle interviste cartacee degli utenti.

Accordo incontro:

storyboard:



prototipo:



Link al prototipo: <https://marvelapp.com/221ic29/screen/24106407>

Grazie al modulo Google, abbiamo notato che la maggior parte degli utenti preferivano accordarsi verbalmente con il conducente, quindi abbiamo ritenuto opportuno mettere in contatto le parti telefonicamente, in modo tale da non distrarre il conducente nel caso in cui debba rispondere testualmente ad un eventuale passeggero durante la guida. Questa scelta è stata particolarmente supportata dagli utenti che hanno svolto le interviste sul prototipo come conducenti che hanno dichiarato di preferire di gran lunga il contatto telefonico.

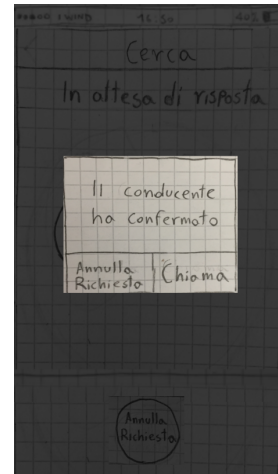
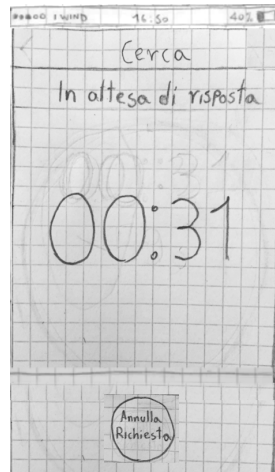
Richiesta passaggio:

storyboard:



prototipo:

Per il passeggero:



Per il conducente:



Link al prototipo: <https://marvelapp.com/221ic29/screen/24106407>

Inizialmente, la lista di passaggi disponibili visualizzati nella ricerca comprendeva solo i conducenti aventi come destinazione una località relativamente vicina alla destinazione del passeggero.

Anche grazie alla revisione abbiamo deciso di modificare questa imprecisione offrendo al conducente la possibilità di selezionare dei punti intermedi nel suo tragitto.

Eravamo quindi indecisi riguardo la modalità di decisione dei punti intermedi, ed abbiamo offerto all'utente due possibilità:

- Suddividere la mappa in quartieri e lasciare selezionare agli utenti i quartieri per i quali sarebbero passati.
- Lasciar scrivere agli utenti i punti intermedi, offrendone però alcuni base decisi in base al punto di partenza e di destinazione (e.g. se un utente parte da circo massimo e va a policlinico, è altamente probabile che passi per termini).

La seconda possibilità è stata fortemente preferita per due motivi:

- La facilità d'uso.
- Lo svantaggio dettato dalla grandezza dei quartieri. Infatti, se un conducente passa per un quartiere molto grande, molto probabilmente la destinazione dell'utente non rientrerebbe nel suo raggio di destinazione (anche se il passaggio sarebbe visualizzato dall'utente avente la destinazione in quel quartiere).

In conclusione, quando si effettua la ricerca del passaggio viene visualizzata una lista di passaggi disponibili che includono coloro che:

- Sono diretti alla meta designata o nelle sue vicinanze (in base alla deviazione massima).
- Sono nei pressi della posizione dell'utente passano per un punto intermedio che detiene nel suo raggio di deviazione la meta designata dall'utente.

Feedback:

Storyboard:



prototipo:



Link al prototipo: <https://marvelapp.com/eed9g86/screen/24106376>

La prima implementazione del feedback era rappresentata da un'icona a forma di stella cliccabile in alto a destra nell'app che portava alle successive schermate dove si poteva lasciare un feedback. Durante la distribuzione del prototipo agli utenti, abbiamo notato come diverse persone (soprattutto le meno tecnologiche e quelle in età avanzata) avessero difficoltà (o meglio non riuscissero affatto) ad aprire le schermate per il feedback. Data l'estrema importanza del feedback (evidenziata dagli utenti intervistati e dai questionari) abbiamo deciso di utilizzare un apposito bottone nella toolbar in basso come per "offri" e "cerca" in modo da rendere il rilascio del feedback più semplice ed immediato. Nei successivi test gli utenti sono tutti riusciti ad accedere alle schermate riguardanti il feedback.

Dal momento che l'applicazione interagisce con un beacon, posto all'interno della macchina del conducente, ci è sembrato opportuno sfruttare questa interazione per dare la possibilità ad un utente che ha appena utilizzato un passaggio, di lasciare un feedback immediato al conducente. Una volta allontanatosi dal raggio d'azione del beacon infatti, comparirà una notifica che chiederà all'utente di lasciare un feedback. Questa funzionalità agisce anche come notifica di fine passaggio. Il feedback naturalmente può essere anche lasciato in un secondo momento cliccando sull'icona della toolbar e accedendo così ai feedback in sospeso.

Riguardo l'eliminazione di un feedback, la prima idea è stata quella di posizionare un pulsante di rimozione (una x) in alto a destra. Nella seconda revisione però, questa rimozione è stata sostituita da uno swipe verso sinistra.

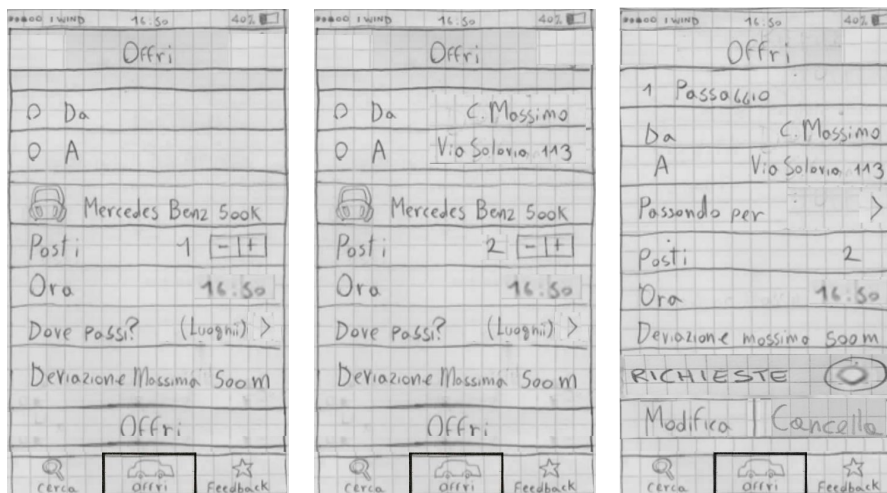
Data l'impossibilità di rappresentare questa rimozione in POP, se si clicca sulla parte destra del feedback in sospeso, l'azione intesa sarà quella della rimozione, se si clicca sulla parte sinistra, si visualizzerà il feedback.

Offerta passaggio:

storyboard:



prototipo:



Link al prototipo: <https://marvelapp.com/eedaa9g>

L'offerta del passaggio avviene, oltre che nel modo standard inserendo partenza e arrivo, inserendo anche dei punti principali in cui si intende passare nel proprio percorso. Questo ci dà modo di creare un percorso e di stabilire se un eventuale passeggero si trovi nel raggio di deviazione massima da un punto principale o se si trovi comunque sulla strada verso la nostra destinazione.

Inoltre vengono inseriti dal conducente il numero di posti disponibili in auto (1 di default) che verranno decrementati ed incrementati dal beacon ogni

volta che un passeggero sale o scende dalla macchina, allontanandosi/avvicinandosi dal beacon. Quest'ultimo infatti permette anche di "confermare" l'effettivo inizio del passaggio da parte del conducente.

L'offerta del passaggio è stata pensata come un'azione giornaliera, quindi non è possibile crearla per un giorno diverso da quello corrente.

Tra le informazioni presenti sull'offerta del passaggio è inoltre presente la deviazione massima, fondamentale per alcune funzionalità dell'applicazione (come quella relativa ad i punti intermedi descritta precedentemente), il cui valore standard sarà 500m, e per la quale potrà essere selezionato un valore da 0m a 5km (valori ottenuti grazie alle interviste, i valori iniziali arrivavano infatti a 15km).

Funzione di riduzione dei posti tramite beacon:

Storyboard:



In questo storyboard possiamo notare l'interazione del beacon con lo smartphone dell'utente, grazie alla quale possiamo decrementare i posti quando l'utente si avvicina alla macchina del conducente.

prototipo:



Link al prototipo: <https://marvelapp.com/2ij071d/screen/24113568>

In questo prototipo abbiamo mostrato come viene effettuata la riduzione dei posti tramite il beacon, riproducendo l'esecuzione su schermate passeggero e su quelle conducente.

La prima e la seconda schermata simulano il comportamento del passeggero che cerca il passaggio ed offre una richiesta ad un conducente.

La terza schermata mostra invece la schermata riguardante il passaggio offerto dal conducente e la relativa richiesta (mandata nelle prime 2 schermate)

Dopo aver premuto "accetta" nella quarta schermata, arriviamo ad una quinta schermata che simula il comportamento di un altro passeggero (diverso da quello delle prime 2 schermate) che prova a vedere un passaggio e trova il nostro conducente (Francesco Fonte) con 1 posto disponibile anziché 2 (questo vuol dire che il conducente ed il primo passeggero si sono incontrati ed il beacon ha decrementato un posto).

Commenti finali e curiosità

La maggior parte delle persone intervistate conosce il servizio di car pooling ma non l'ha mai usato.

Infatti, molti mostrano diffidenza nel ricevere passaggi da persone sconosciute, e non hanno mai pensato ad offrirne.

Curiosità : riguardo la domanda inerente a quanti km un utente sarebbe disposto a spostarsi per raggiungere il luogo di incontro, l'utente medio non sapeva associare una distanza alla relativa lunghezza in km. Spesso dopo esempi forniti da noi l'utente cambiava risposta.

Non si è ritenuto necessario gestire il pagamento, poiché la maggior parte degli utenti ha dichiarato di preferire il pagamento in contanti.

Abbiamo anche creato un mockup finale con proto.io, ecco il link:

<https://share.proto.io/UI4ER/>