

# Carpooling iOS

## Progetto di interazione uomo macchina 2016

**Carpooling iOS** è un progetto orientato alla produzione dell'interfaccia grafica, per dispositivi iOS e watchOS, di un servizio di Carpooling riservato alla città di Roma da integrare in RMob, un'applicazione di mobilità già esistente.

L'**obiettivo** principale della progettazione è stato quello di rendere **intuitivo l'utilizzo del servizio**, mediante un'applicazione il quanto più usabile possibile.

### 1. Struttura della progettazione

Nella prima fase di produzione, in gruppo si è **discusso lungamente sul concetto Carpooling** al fine di comprendere lo scopo e le potenzialità di tale servizio. Nessun membro del gruppo ha mai fatto uso del Carpooling pertanto è stato molto utile analizzare servizi esistenti. Tutti i servizi di Carpooling noti permettono di offrire e ricevere passaggi con la macchina a livello nazionale. L'integrazione del servizio di Carpooling nell'applicazione RMob invece richiede lo sviluppo di un servizio simile dedicato esclusivamente alla città di Roma.

Successivamente ci si è focalizzati sulla ricerca di funzionalità da offrire a tale servizio rivolto a Roma, si è cercato di dare risposta a queste domande: cosa potrebbe interessare agli utilizzatori? Cosa migliorare rispetto alle applicazioni dei servizi concorrenti? Lo si è ipotizzato **stilando una lista delle funzionalità più interessanti** che venivano in mente ai singoli componenti del gruppo.

Il passo successivo è stato quello di indagare quale fosse **il bisogno degli utenti (needfinding)**, si è cercato di capirlo ponendo ad un gruppo di persone piuttosto eterogeneo, domande mirate che rivelassero preferenze e perplessità riguardo il servizio. **I risultati ottenuti sono stati così esaustivi da permettere al gruppo di apportare molte modifiche alle funzionalità ipotizzate in partenza.**

Con una buona quantità di funzionalità utili confermate nella fase *needfinding*, si è iniziato a pensare al modo in cui una persona avrebbe potuto utilizzare quelle funzionalità nella vista di tutti i giorni, è stato così **realizzato uno storyboard** che narrasse le vicende di due utenti mentre utilizzano RMob per offrire e prenotare un passaggio.

La fase successiva ha caratterizzato la vera e propria **prototipazione dell'interfaccia**, come e dove rendere disponibili le funzionalità da voler offrire all'interno dell'applicazione? Sono stati disegnati prototipi *cartacei* e solo successivamente *digitali*. Prima di rendere digitale il prototipo, sono state fatte molte **interviste per verificare se il sistema fosse usabile**, una volta avuta la conferma che l'applicazione non avesse problemi d'utilizzo, si è partiti col prototipo digitale parziale.

### 2. Considerazioni sul Needfinding

Per conoscere le necessità degli utilizzatori del servizio, si è creato un questionario online reperibile [qui](#). L'analisi dei risultati del questionario ha portato il gruppo alle seguenti conclusioni:

Il questionario è stato condiviso su internet su gruppi, pagine e in conversazioni inerenti all'argomento dello stesso. L'**85%** delle persone cui è stato sottoposto il questionario ha un'età compresa tra i 20 e i 29 anni, è probabile quindi che **il servizio crei un interesse maggiore nei giovani**, oppure semplicemente gli adulti non hanno reputato interessante compilare il questionario.

Si è riscontrato che più del **50%** delle persone che hanno compilato il questionario **effettuano ricorrentemente gli stessi tragitti in città**, questo ci ha spinti a: rendere più facile la ricerca di tratte già cercate mediante la **sezione "recenti"** nella schermata di ricerca di una tratta; e anche permettere **all'offerente di un passaggio Carpooling di ripetere lo stesso viaggio più volte nella settimana**.

Più del **50%** degli intervistati organizza i proprio **spostamenti in città con poche ore di anticipo**; molti, il **21%**, decidono i propri spostamenti in città con pochi minuti di anticipo. Si è quindi pensato che al momento della ricerca di una tratta l'utente non dovrà inserire la data e l'orario della partenza, **di default si cercano soluzioni di mobilità ordinati cronologicamente**. Inoltre si è deciso di incentrare l'esperienza d'uso su una schermata - denominata **"Intorno a te"** - nella quale l'utente viene informato sulle soluzioni di mobilità nei dintorni.

È emerso che l'**80%** degli utilizzatori assidui di altri servizi di Carpooling non valutano positivamente la propria esperienza d'uso del servizio. **Prenotare e specialmente offrire un viaggio non risulta completamente intuitivo**. Questo ci ha portato a progettare con particolare attenzione le funzionalità di offerta e prenotazione di un viaggio.

È naturale essere perplessi e poco confidenti all'idea di ospitare un estraneo nella propria macchina, o lasciarsi ospitare da qualcuno. Per tale motivo si è reputato utile conoscere cosa preoccupa di più le persone e come poter rimediare. Tenzialmente si è più preoccupati quando si è ospitati da un estraneo, rispetto all'ospitare una persona sconosciuta; mentre gli uomini sembrano indifferenti all'ospitare **persone di sesso opposto nella propria vettura**, le

donne non si sentono sicure allo stesso modo. Per risolvere questo problema si è inizialmente pensato di inserire, nella sezione dedicata alla ricerca di una tratta **un filtro in base al sesso del conducente**.

**Consultare delle fotografie, una biografia e il feedback dello sconosciuto** che si ospita o da cui si viene ospitati, renderebbe l'**83%** degli utilizzatori del servizio più sicuri, scelta che è stata quindi applicata in fase di progettazione. Per aumentare il livello di sicurezza si è implementata la possibilità di **accettare o rifiutare una richiesta di passaggio**, e la possibilità di **sostenere brevi conversazioni via chat**.

### 3. Commenti sullo Storyboard

Lo storyboard (allegato) racconta di Raimondo e Sandra che utilizzano l'applicazione RMob sul proprio smartphone e smartwatch.

Raimondo è diretto a La Sapienza. Alle sue spalle si scorge il Colosseo e attorno a lui c'è una folla di turisti. Raimondo estrae il telefono per informare attraverso l'applicazione RMob, le persone attorno a lui della sua imminente partenza. Lo storyboard mostra il tasto OFFRI PASSAGGIO sullo smartphone di Raimondo. Raimondo offrirà un passaggio dal Colosseo a Via Aldo Moro 5, sede della città universitaria della Sapienza.

Nel frattempo Sandra si trova dall'altro lato del Colosseo rispetto a Raimondo. Sandra deve disperatamente arrivare a La Sapienza perché in ritardo per la lezione di Interazione Uomo Macchina. Sandra estrae il telefono per controllare, attraverso l'applicazione RMob, se qualcuno nelle vicinanze si recherà a La Sapienza. Lo storyboard mostra l'elenco delle persone che offrono un passaggio per La Sapienza. Sandra prenoterà il passaggio offerto da Raimondo, perché ha il feedback più alto rispetto alle altre persone.

Raimondo ha trovato qualcuno a cui offrire il passaggio e Sandra ha trovato qualcuno che l'accompagni. Al momento dell'incontro, Sandra è spaesata in quanto non riesce a trovare Raimondo in mezzo alla folla. Sandra estrae lo smartwatch che le ricorda il volto, il nome e la targa della macchina di Raimondo. Sandra riconosce Raimondo.

Raimondo e Sandra viaggiano verso La Sapienza, entrambi dicono che è stato un ottimo viaggio e che, una volta terminata la corsa, si scambieranno feedback positivi.

### 4. Interviste e prototipazione

La produzione del prototipo cartaceo sia dell'applicazione iOS che watchOS hanno permesso di farci un'idea chiara del risultato finale e ci hanno consentito di verificare l'usabilità delle funzionalità proposte. Il prototipo cartaceo interattivo è reperibile [qui](#).

Le interviste che seguono hanno confermato che **il sistema è usabile**, gli utenti intervistati non hanno trovato grandi difficoltà ad orientarsi nell'applicazione ed eseguire i task proposti. Le interviste sono state fatte ad **utenti iOS** per evitare che qualcuno potesse avere difficoltà nell'uso di un sistema operativo che non conosce.

La tecnica di valutazione che si è preferito utilizzare è la **valutazione cooperativa**: una variante del *think aloud* che permette di valutare l'esperienza d'uso dell'utente, facendo esprimere ad alta voce l'intervistato che eventualmente può chiedere chiarimenti nel caso non capisca come interagire con l'interfaccia. Difficoltà d'utilizzo potrebbero nascere a motivo del fatto che il prototipo sia disegnato su carta, non volendo influenzare il risultato dell'intervista negativamente per questa ragione, si è preferito usare questo tipo di **valutazione più confidenziale**.

Tutto ciò che l'utente esprimeva è stato riportato su degli **appunti di carta presi dall'observer**. Le interviste effettuate sono state in totale 16, di seguito sono riportate le 4 più significative i cui task non sono banali.

#### Intervista n°1

**Definizione dello scenario:** "Sei uno studente di sociologia e ti trovi nel tuo dipartimento, in una traversa di Via Salaria, vuoi incontrare un amico che si trova nei pressi del Colosseo. Apri RMob e..."

**1° Task da eseguire:** "trova qualcuno o qualche mezzo di trasporto per raggiungere il tuo amico."

**Note dell'observer:** L'utente **A** chiede *dove si trovi sulla mappa*, gli viene detto di provare ad intuirlo, dopo qualche tentativo *fallito*, trova la sua posizione. **A** annuisce e nota ad alta voce che i segnaposto sulla mappa indicano mezzi trasporto intorno a lui, chiede conferma di ciò. **A** nota che c'è una ragazza che va verso Via del Colosseo, clicca sopra il passaggio offerto dalla ragazza. **A** clicca su Via Salaria per definire la partenza e poi su Via del Colosseo per impostare il ritorno. **A** prenota correttamente la tratta.

**2° Task da eseguire:** "Chiedi al conducente del viaggio che hai prenotato se potete incontrarvi 100 metri più lontano rispetto al luogo d'incontro prestabilito."

**Note dell'observer:** A viene notificato del fatto che il viaggio appena prenotato sarà consultabile sul proprio profilo nella sezione *passaggi prenotati*, A si reca sulla prima schermata e raggiunge il proprio profilo, cerca di orientarsi nella schermata del profilo e dopo qualche secondo trova la sezione *passaggi prenotati*, trova il viaggio prenotato per Via del Colosseo e nella schermata di riepilogo trova *Invia un messaggio al conducente*.

**Note finali:** L'utente A è sembrato molto reattivo e abituato all'uso di iOS. A parte qualche incertezza dovuta al fatto che il prototipo fosse di carta, il risultato è stato piuttosto soddisfacente; A è stato in grado di individuare la propria posizione sulla mappa dopo vari tentativi, si è quindi deciso di sostituire il simbolo convenzionale che indica la propria posizione sulla mappa con un indicatore circolare (che pulsa) contenente la foto del profilo dell'utente, che indica in modo distinguibile la propria posizione.

## Intervista n°2

**Definizione dello scenario:** "Sei un allenatore di nuoto e ogni Lunedì, Mercoledì e Giovedì alle 16:50 ti rechi da Via XXV Aprile 7 a Via Bonifacio VI 7 per dare lezione di nuoto."

**1° Task da eseguire:** "offri un passaggio con ripetizioni settimanali e una fermata intermedia per Via Marsala."

**Note dell'observer:** L'utente B non trova il tasto *offri passaggio* nella schermata principale, raggiunge quindi intuitivamente il profilo, clicca *offri passaggio* e imposta i valori richiesti senza esitazione. Gli viene chiesto di commentare ad alta voce i tasti della schermata di prenotazione, risponde correttamente che ci sono tasti per impostare il numero di passeggeri e il prezzo delle tratte.

**2° Task da eseguire:** "elimina la ripetizione del lunedì dalla tratta appena offerta."

**Note dell'observer:** L'utente B si trova sul profilo, raggiunge la schermata *passaggi offerti*, seleziona il passaggio appena offerto e resta ad osservare la schermata per qualche secondo; prova a toccare sulla lista delle ripetizioni del suo viaggio al fine eliminare il passaggio del lunedì, senza successo. Dopo pochi secondi intuisce che per completare il task deve toccare il tasto *modifica*.

**Note finali:** L'intervista a B non ha reso necessari cambiamenti all'interfaccia, poiché il completamento dei task è avvenuto in tempi ragionevoli.

## Intervista n°3

**Definizione dello scenario:** "Sei un utente molto scrupoloso, preferisci non essere ospitato da fumatori."

**1° Task da eseguire:** "Tra i viaggi che hai prenotato verifica se c'è qualcuno con cui potresti non godere il viaggio."

**Note dell'observer:** L'utente C osserva la schermata principale per qualche secondo. Gli viene chiesto dove potrebbe trovarsi la sezione *passaggi prenotati*, C chiede se l'icona in alto a sinistra è l'icona del suo profilo, avuta la conferma di ciò si reca sul profilo e in pochi secondi raggiunge la sezione *passaggi prenotati*, nota che è prenotato esattamente un passaggio. Gli viene suggerito di cercare di capire di più sul conducente, C nota che sul profilo del conducente è riportato che preferisce fumare e quindi capisce non avrebbe voluto ricevere un passaggio da lui.

**2° Task da eseguire:** "Elimina la prenotazione del viaggio."

**Note dell'observer:** L'utente C nel riepilogo del suo viaggio trova il tasto per eliminare la prenotazione.

**Note finali:** L'intervista a C non ha reso necessari cambiamenti all'interfaccia.

## Intervista n°4

**Definizione dello scenario:** "Hai appena offerto un passaggio da Via XXV Aprile 7 a Via Bonifacio VI 7, hai ricevuto una richiesta di passaggio ma preferisci non ospitare fumatori."

**1° Task da eseguire:** "guarda il profilo della persona che ha richiesto il passaggio e decidi se accettarla oppure no."

**Note dell'observer:** L'utente D con molte esitazioni, si reca sul proprio profilo e successivamente nella sezione *messaggi*. Ragionando ad alta voce dice di voler scoprire cosa indicasse la notifica sulla nuvoletta dei messaggi. Non riuscendo a trovare la soluzione al task, torna indietro. Di nuovo sul profilo, D tocca la sezione *passaggi offerti*, nota che un utente è in attesa di accettazione per il viaggio da Via XXV Aprile 7 a Via Bonifacio VI 7, rifiuta la richiesta dell'utente dopo aver notato sul profilo del richiedente che è un fumatore.

**Note finali:** L'intervista a D non ha reso necessari cambiamenti all'interfaccia, le difficoltà incontrate sono dovute alla scarsa familiarità col sistema operativo.

## Alcune linee guida per la prototipazione digitale-interattiva

Per raggiungere l'obiettivo di rendere **intuitivo l'utilizzo dell'applicazione** si è cercato in fase di prototipazione digitale di seguire alcune linee guida:

1. L'interfaccia utente *aiuta* l'utilizzatore a interagire con il proprio contenuto.
2. Le animazioni e le metafore sono realistiche, ma rimangono delicate e astratte per rispettare le convenzioni grafiche del sistema operativo iOS.
3. Il testo è leggibile. Le espressioni testuali sono descrittive, informali ed amichevoli ma non troppo familiari.
4. I colori distinguono oggetti, sono ben abbinati e mantengono il giusto contrasto.
5. Elementi grafici che svolgono funzioni simili, sono graficamente simili.
6. Ogni interazione dell'utente con gli elementi grafici dell'interfaccia fornisce un feedback.

## 6. Dettagli dell'implementazione

Tutte le scelte implementative fatte, non espresse attraverso l'interfaccia sono elencate in questo paragrafo.

### 6.1 Sistema di notifiche

Colui che **offre un passaggio** riceve un messaggio di notifica quando:

- qualcuno prenota il passaggio offerto;
- qualcuno rimuove la sua prenotazione per il passaggio offerto;
- un potenziale passeggero gli invia un messaggio privato;
- mancano 15 minuti alla partenza del viaggio offerto.

Colui che **prenota un passaggio** riceve un messaggio di notifica quando:

- l'offerente del passaggio rimuove il viaggio offerto\*;
- l'offerente del passaggio accetta la sua prenotazione;
- l'offerente del passaggio rifiuta la sua prenotazione;
- il conducente del passaggio prenotato gli invia un messaggio privato;
- mancano 5 minuti dalla partenza di un viaggio prenotato e la cui prenotazione non è stata accettata\*\*;
- mancano 15 minuti alla partenza del viaggio prenotato;
- è passata un'ora dal termine del passaggio e l'utente non ha ancora lasciato un feedback: la notifica gli ricorderà di farlo.

\* La prenotazione viene annullata e l'utente che aveva prenotato potrà scrivere feedback all'offerente.

\*\* La prenotazione viene annullata e l'utente che aveva prenotato non potrà scrivere feedback all'offerente.

### 6.2 Descrizione delle schermate principali

La **schermata iniziale di RMob è denominata "Intorno a te"**: essa mostra tutti i mezzi di trasporto e i parcheggi che si trovano intorno all'utente, appaiono sia sulla mappa che sulla lista sottostante. I risultati nella pagina si aggiornano in tempo reale, quelli che hanno una disponibilità variabile (esempio: terminano i posti di un passaggio carpooling) spariscono dalla mappa e dalla lista allo scadere della loro validità.

Si accede al **profilo dell'utente** toccando l'icona in alto a sinistra. Il profilo mostra i dettagli personali dell'utente, permette di consultare i messaggi privati, offrire un passaggio, gestire i passaggi offerti e quelli prenotati.

Si **crea un passaggio** dal profilo, inserendo nella schermata modale la partenza e l'arrivo, la ripetizione settimanale del viaggio, le fermate intermedie (*massimo 5 per viaggio*), i posti disponibili (*massimo 4 per viaggio*) e i prezzi delle fermate (il prezzo è suggerito da un algoritmo che tiene conto della distanza tra le due tappe).

Si **prenota un passaggio** dalla schermata "Intorno a te" o mediante ricerca. Prenotare dalla schermata "Intorno a te" permette di selezionare le tappe da voler effettuare, guardare il percorso del conducente sulla mappa e inviare un messaggio al conducente.

I **passaggi offerti** si gestiscono dal proprio profilo, in particolare un passaggio offerto può essere annullato completamente o può essere annullata la ripetizione di un giorno. Nella sezione passaggi offerti è possibile visionare i passeggeri che si sono proposti per un viaggio, visionare il loro profilo, accettare o rifiutare la propria richiesta. 5 minuti prima dell'inizio di un viaggio offerto, tutte le proposte da parte di passeggeri non accettati spariscono dalla lista.

I **passaggi prenotati** si gestiscono dal proprio profilo, in particolare un passaggio prenotato può essere annullato. La sezione passaggi prenotati permette anche di controllare se un passaggio è stato confermato o meno dal conducente. Una proposta non ancora visionata dal conducente apparirà come un passaggio *in sospeso*; una proposta non accettata apparirà come un passaggio *rifiutato*, *accettato* altrimenti. 5 minuti prima dell'inizio di un passaggio prenotato e *in sospeso*, questo viene automaticamente classificato come *non accetto*. Vengono memorizzati in questa schermata solo i viaggi accettati che potranno essere giudicati con un feedback.

Si **cerca un passaggio** dalla posizione attuale verso una destinazione specifica toccando l'icona in alto a destra. La schermata coi risultati della ricerca, dà la possibilità di applicare dei filtri alle ricerche.

### 6.3 Altre scelte implementative

L'applicazione permetterà all'utente non iscritto di iscriversi e a quello iscritto di accedere. La schermata di accesso/registrazione apparirà solo nel caso in cui stia provando a prenotare o offrire un passaggio, o accedendo al profilo.

Gli orari delle fermate effettuate da un offerente sono indicativi, in particolar modo: l'orario della partenza è sempre attendibile, quello delle fermate successive sono approssimativi. Gli orari mostrati sono calcolati automaticamente secondo i tempi di percorrenza usuali in quella zona; 15 minuti prima dell'inizio del viaggio, i tempi vengono aggiornati secondo la viabilità attuale.

## 7. Conclusioni

Reputiamo che la progettazione sia stata un successo perché applicando le conoscenze acquisite durante il corso, si è riusciti a completarla in modo corretto e puntuale. Riteniamo che l'applicazione potrebbe essere pronta a continuare il proprio processo di sviluppo.

---

### Collegamenti utili

[Questionario](#)

[Prototipo cartaceo interattivo](#)