



simple

Strumenti e Modelli Per La mobilità sostenibile

M.2.1 Identificazione use case d'interesse



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



SARDEGNA
RICERCHE

Progetto finanziato con fondi *POR FESR 2014/2020 - ASSE PRIORITARIO I*
"RICERCA SCIENTIFICA, SVILUPPO TECNOLOGICO E INNOVAZIONE".

INFORMAZIONI SUL PROGETTO

Numero del progetto	N/A	Acronimo	SIMPLE
Titolo completo	Strumenti e Modelli Per La mobilità sostenibile		
Soggetto	Progetto CLUSTER ICT		
Data inizio	01/02/2018		
Durata in mesi	30		
Coordinatore	UniCA – Università degli Studi di Cagliari		
URL del progetto	http://www.simple-cluster.it		

INFORMAZIONI SUL DOCUMENTO

Numero del Deliverable	M.2.1.	Titolo	M.2.1 Identificazione use case d'interesse
Numero del Workpackage	1	Titolo	Raccolta esigenze e animazione
Data di scadenza del deliverable	31/03/2019		
Data di sottomissione del deliverable	12/03/2019		
Autore/i responsabile/i	Giovanni Tuveri		
Livello di diffusione	Non applicabile		

MODIFICHE DEL DOCUMENTO

Data	Autore	Modifiche	Versione
26/02/2019	Lucia Pintor	Prima stesura	v0.0
02/03/2019	Matteo Gravellu	Modifiche e aggiunte	v0.1
12/03/2019	Giovanni Tuveri	Beep4me; conclusioni	v0.51.0

Tavola dei contenuti

Sommario	4
I due prototipi	4
Beep4Me	4
PoolBus	4
Use case di interesse	4
Beep4Me	4
PoolBus	5
Il processo di prenotazione	5
Conclusioni	6

1 Sommario

Il presente documento identifica gli use case di interesse per la definizione del punto di partenza nella realizzazione dei due prototipi.

2 I due prototipi

2.1 Beep4Me

Questo prototipo ha come obiettivo incentivare gli utenti ad utilizzare il trasporto pubblico e supportare in modo semplice la ripartizione degli introiti (clearing) tra le aziende che forniscono i servizi di mobilità. Le sperimentazioni prevedono l'uso delle tecnologie Bluetooth e lo sviluppo di nuove funzionalità all'interno di applicazioni per tablet e smartphone. Il team SIMPLE sta sviluppando dei moduli da integrare ad applicazioni iOS e server Django.

2.2 PoolBus

Questo prototipo consentirà agli utenti di prenotare dei servizi su richiesta, in modo semplice e con costi contenuti. L'obiettivo è sostenere quelle aree della Sardegna in cui il trasporto di linea tradizionale non è sufficiente per soddisfare le necessità della popolazione. I motivi riconducibili a tale inadeguatezza, trovando forma nella distribuzione del tessuto urbano delle municipalità accompagnata dalla scarsa magnitudo della domanda di trasporto in tali aree. Il prototipo sarà la base per un sistema completo che include diversi tipi di servizi di mobilità integrati: sharing, pooling, trasporto pubblico e servizi a chiamata. Attualmente sono in fase di sviluppo delle applicazioni Android e dei moduli server Django.

3 Use case di interesse

3.1 Beep4Me

La validazione dei titoli di viaggio quando si usano i mezzi di trasporto pubblico è un'azione che tutti i passeggeri dovrebbero eseguire, ma non sempre questo si verifica. In particolare, le recenti normative della Regione Sardegna sulla validazione dei titoli di viaggio, impongono di validare qualsiasi tipologia di biglietto ogni volta che si sale sui mezzi, e non semplicemente all'inizio della sua validità¹, e questo potrebbe risultare "scomodo" o "sgradito" per molte persone, che si rifiutano di eseguire l'operazione.

Di conseguenza un sistema automatico di validazione permetterebbe di ottenere una serie di vantaggi per vari soggetti coinvolti:

- per le aziende: la validazione automatica, non più lasciata alla discrezionalità dei singoli utenti, consentirebbe di raccogliere una quantità di dati superiore a quella attuale, in quanto verrebbero rilevati tutti gli ingressi sui mezzi (check-in); inoltre, utilizzando lo stesso sistema, è possibile rilevare in modo automatico anche le uscite (check-out), che permetterebbero quindi di valutare il tempo di permanenza di ogni utente sul mezzo; questo dato ha una duplice utilità, prima per semplificare le operazioni di clearing, secondo per consentire alle aziende di avere dati che

¹ Legge Regionale 3 luglio 2015, n.17

permettano di efficientare l'organizzazione della flotta, anche in tempo reale in funzione della tipologia di sistemi adottati;

- per gli utenti: dal momento che viene loro richiesto di validare a ogni salita, si semplificherebbero notevolmente le operazioni da compiere, in quando basterebbe una prima validazione manuale, e tutte quelle successive avverrebbero automaticamente, senza che l'utente debba fare nulla; per cui potrebbe addirittura tenere lo smartphone in tasca o in borsa, e sarebbe comunque in regola con le validazioni; questo sistema risulta tanto più comodo tanto più è lunga la validità del titolo di viaggio considerato; infatti, se con un biglietto singolo i vantaggi trascurabili (viene validato massimo 2-3 volte), già con un abbonamento mensile, ma ancor di più con quello annuale, è molto più evidente come il sistema sia vantaggioso per l'utente (che deve validare solamente una volta anziché più volte ogni giorno).

3.2 PoolBus

I sistemi di trasporto on-demand sono considerati generalmente come un'alternativa di trasporto per aree svantaggiate e per nicchie di utenti quali anziani e disabili, ma in realtà possono essere applicati in zone a domanda debole. I sistemi on-demand, supportati da algoritmi della ricerca operativa, incrementano l'accessibilità territoriale e la sicurezza di viaggio a un costo inferiore dei servizi di hailing, avvicinando al trasporto pubblico gli utenti che non hanno a disposizione una vettura e/o che non dispongono di un alto reddito del nucleo familiare. Inoltre, i sistemi on-demand supportati da un sistema ICT trovano la massima efficacia nella risoluzione dei problemi di pianificazione in real time.

Coerentemente, il prototipo PoolBus è pensato per soddisfare le esigenze delle persone che devono spostarsi all'interno di aree a domanda debole, per cui sia le tipologie di utenti sia le motivazioni dello spostamento possono essere molto varie.

Il sistema realizzato è accessibile ai clienti tramite un'app mobile che consente agli utenti la pianificazione del viaggio digitando in input il numero di passeggeri, le posizioni di origine e destinazione e gli orari desiderati di partenza e arrivo. Il sistema riceve la richiesta e pianifica le alternative disponibili nel piano di viaggio proposto all'utente. Ogni itinerario può essere composto da tratte di trasporto pubblico, tratte di servizi su richiesta e tratte operate da carpooling o taxi.

Le diverse opzioni sono ordinate per sostenibilità ambientale e condivisione dei veicoli, che molto spesso coincidono con una tariffa più bassa. L'aggregatore supporta l'integrazione tra trasporto pubblico e privato, e tra utenti e fornitori di servizi.

3.2.1 Il processo di prenotazione

Il processo di prenotazione è composto da diversi passaggi che possono essere raggruppati in base alle loro funzioni:

- Fase richiesta: inizia quando un utente ha bisogno di un servizio di trasporto e invia una richiesta con l'app mobile; il sistema riceve la richiesta e identifica il caso di gestione dell'itinerario precedentemente descritto, verificando l'origine e la destinazione;

- Analisi dei segmenti degli itinerari: la richiesta è inoltrata a un'istanza di Open Trip Planner, che calcola diversi itinerari. Per ciascun itinerario si verifica se è opportuno proporre delle modalità di viaggio alternative e, in caso affermativo, calcolare le rispettive finestre temporali e i costi;
- Pianificazione del viaggio: il sistema mostra all'utente servizi già pianificati che sono compatibili con il suo itinerario e l'utente può selezionarne uno (aderendo) o pianificare un nuovo servizio; se l'utente sceglie di avviare un nuovo servizio, le alternative di viaggio disponibili sono mostrate gerarchicamente (servizi di corridoio, servizi di pooling, servizi di condivisione o di chiamata);
- Finalizzazione della prenotazione: se l'utente seleziona una delle proposte di viaggio, gli viene chiesto di autorizzare il costo massimo del biglietto; se la prenotazione ha esito positivo, vengono creati nuovi oggetti nel sistema per memorizzare la prenotazione.

E' importante evidenziare che la prenotazione richiede preavvisi diversi a seconda del servizio richiesto:

- La prenotazione dei servizi di pooling è in tempo reale perché passeggeri e conducenti possono comunicare e concordare il viaggio tramite l'applicazione Clacsoon (di cui PoolBus mostra l'offerta).
- La prenotazione dei servizi di taxi è esterna al sistema, quindi l'utente può utilizzare la piattaforma per contattare, ad esempio, le compagnie di taxi che lavorano nell'area (via telefono o e-mail).
- La prenotazione dei servizi a chiamata deve avvenire invece almeno X ore prima della partenza, in modo che si possano aggregare più richieste e che l'operatore possa organizzare il servizio nel migliore dei modi.

4 Conclusioni

Le soluzioni individuate presentano sicuramente degli aspetti che potenzialmente renderebbero il sistema dei trasporti sostenibili complessivamente più efficiente e performante.

La validazione automatica porterebbe vantaggi per le aziende sotto forma di una quantità di dati maggiore e più precisa, mentre gli utenti avrebbero una esperienza di viaggio più semplice.

Il sistema di trasporto su richiesta porterebbe le aziende ad avere una organizzazione migliore della flotta veicolare, mentre offrirebbe agli utenti un servizio sostitutivo nelle aree già servite o aggiuntivo nelle aree non raggiunte dal trasporto pubblico tradizionale.