

Smart People per una Smart Mobility: l'esperienza di "Casteddu Mobility Styles"

Relatore: Italo Meloni

Direttore del CRiMM - Centro Ricerche Modelli di Mobilità

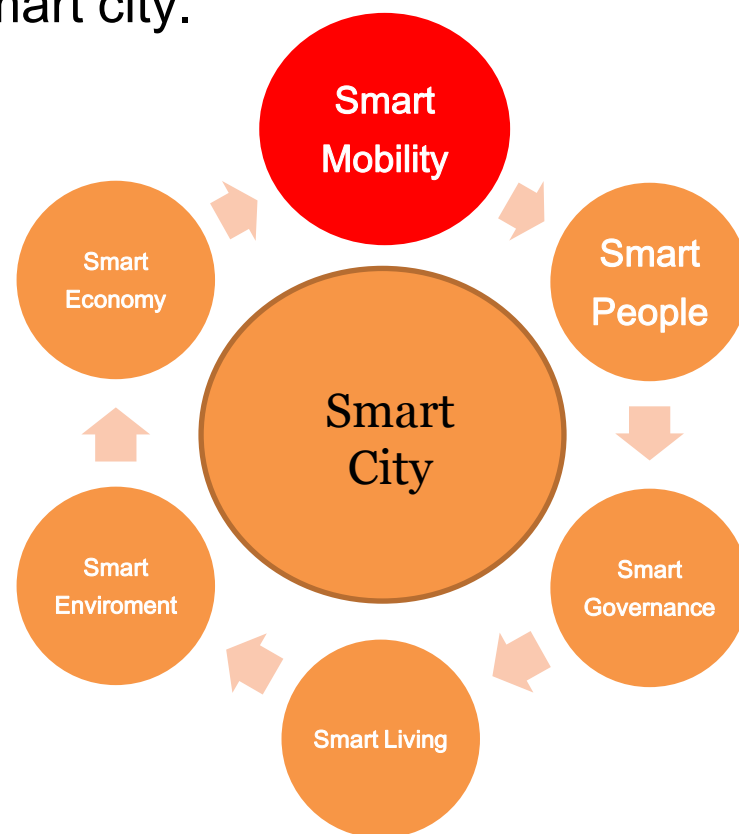
Docente di Pianificazione dei Trasporti presso il DICAAR (Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambiente ed
Architettura dell'Università di Cagliari)

Forum Internazionale

**Lo sviluppo della Smart City
nell'area mediterranea**

Smart City e Mobilità

La Mobilità è uno degli assi più importanti su cui si possono sviluppare azioni per una smart city.



Perché la Mobilità è importante nella smart city?

1. I problemi della mobilità e del traffico rappresentano per tutti i cittadini un'emergenza - vissuta e partecipata - sempre più grave (congestione, perdita di tempo, costi monetari sempre più alti, stress, inquinamento, salute pubblica, esclusione sociale, estetica delle città, etc.).
2. Elemento fondamentale per il conseguimento del benessere della collettività.

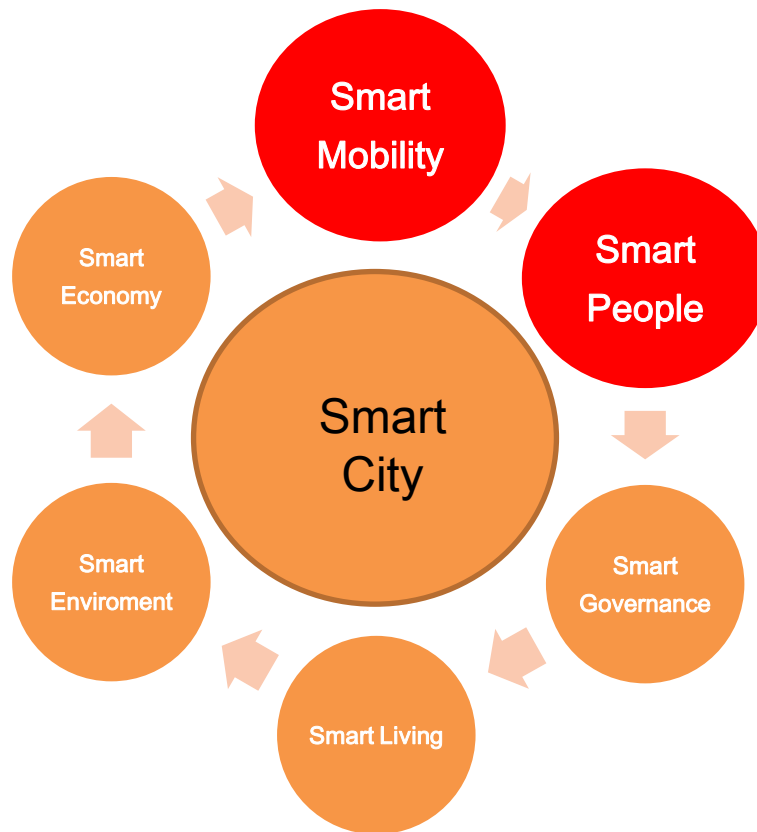


Le problematiche legate alla mobilità e al traffico in ambito urbano e metropolitano sono CENTRALI e PRIORITARIE nelle **politiche di sviluppo economico sostenibile e miglioramento della qualità della vita** (salvaguardia e ripristino di condizioni ambientali accettabili e sostenibili) e STRATEGICHE per lo sviluppo di una **SMART CITY**.



Smart People

Un altro asse fondamentale, strettamente integrato a quello della smart mobility e attraverso il quale realizzare le azioni di smart city è quello smart people.



I cittadini “intelligenti” nella città intelligente

Le azioni di coinvolgimento e di partecipazione dei cittadini sono fondamentali.



L' “intelligenza” di una città non deve essere valutata solo dal punto di vista dei sistemi e dalle infrastrutture tecnologiche di cui dispone, ma anche in riferimento all'intelligenza dei suoi cittadini – smart people.



L'intelligenza dei cittadini deve essere valutata attraverso i comportamenti di vita e in particolare nel caso della mobilità dai loro **comportamenti di viaggio.**



Chi sono i cittadini “intelligenti”?

- Dal punto di vista della mobilità e dei trasporti, un cittadino intelligente è un cittadino **informato** e **consapevole**.
- Conosce le alternative a sua disposizione e le valuta scegliendo tra esse l'alternativa che è la più sostenibile dal punto di vista economico (tempi e costi), ambientale e di qualità della vita.



Problematiche comportamentali

- Gli individui tendono a selezionare le informazioni in modo più aderente e vicino ai loro preconcezioni e comportamenti.
- Tutto ciò nelle scelte modali provoca che **l'auto sia il mezzo preferito** anche quando comporta tempi di viaggio più lunghi (l'auto rappresenta un'appendice della casa e dell'ufficio).
- **Convincere** l'utente ad utilizzare il **mezzo collettivo** richiede grande attenzione (qualità dello spostamento, uso del tempo durante lo spostamento, luoghi dello spostamento, conformità del modo di trasporto ai suoi comportamenti abituali).



Come formare cittadini intelligenti nella città intelligente?

Informazione e Comunicazione



Le tecnologie e i sistemi tecnologici “smart” (ICT)
possono dare un contributo notevole.

Coinvolgimento e Sensibilizzazione



Nessuna politica dei trasporti potrà avere un reale successo
senza un coinvolgimento delle persone nei confronti delle quali
queste misure sono volte.



SMART PEOPLE PER UNA SMART MOBILITY



Azione di informazione, comunicazione e sensibilizzazione dei cittadini per promuovere
il cambiamento volontario del
comportamento di viaggio attraverso
un'attività di promozione **personalizzata**
all'utilizzo di modalità intelligenti e sostenibili
rispetto all'uso dell'auto privata



CONTESTO

Metrocagliari

➤ Descrizione della Linea

- Anno inaugurazione: 2008
- Lunghezza della Linea: 6,3 km
- Configurazione della linea: 7 fermate + 2 capolinea
- Capacità : teorica di 32.000 pass e una pratica di 20.000
- Utenza: 5000 pass/giorno

➤ 150,000 passaggi veicolari/giorno corrispondenti a:

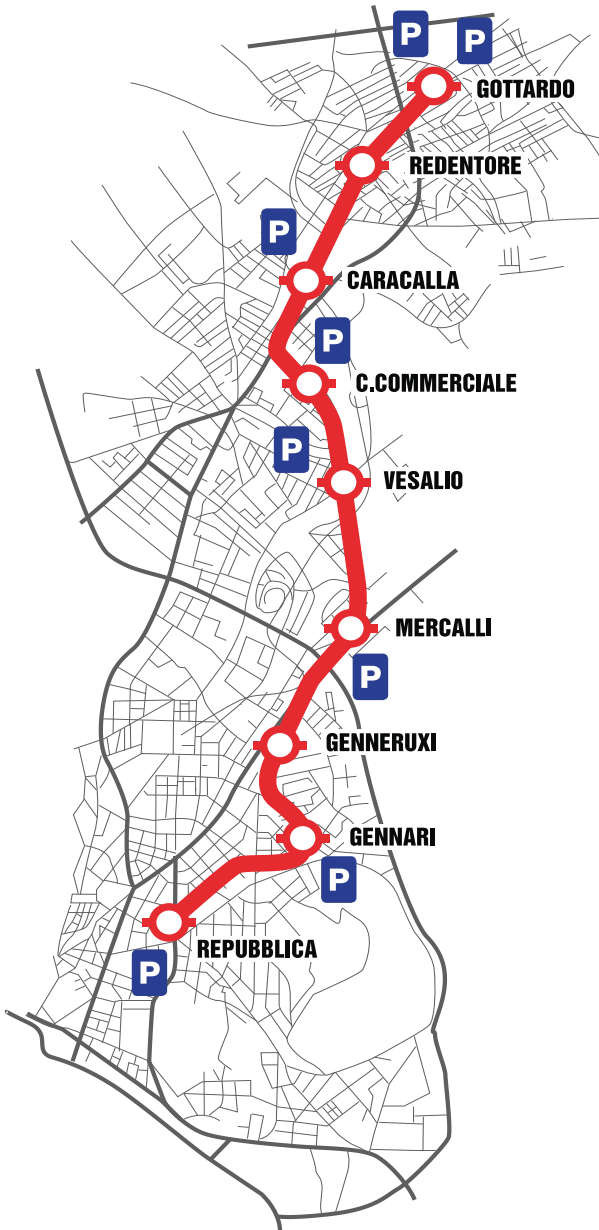
- 750.000 km totali
- 285.000 euro/giorno
- 90 tonnellate al giorno di CO2

➤ Rapporto di emissioni di CO2 tra auto a metro è di 10:1,

➤ 90% in meno di CO2 (9 tonn CO2/giorno)

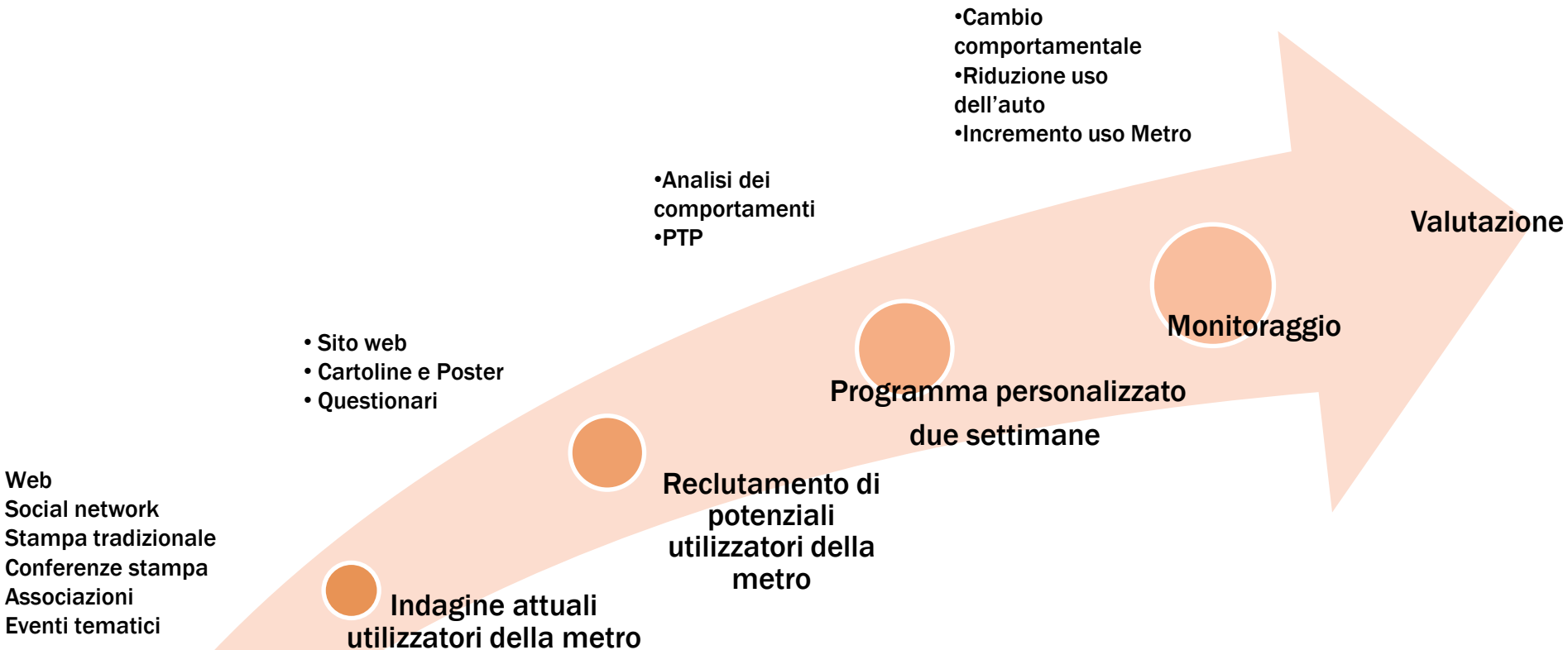
➤ Presenze intorno alle fermate

- entro 300 m : 30.000 abitanti e 13.000 addetti
- entro 500 m : 56.000 abitanti, e 21.000 addetti





Fasi del Progetto



Chi utilizza MetroCagliari?

OBIETTIVI

- ✓ Conoscere i comportamenti di viaggio dell'**attuale utenza**
- ✓ Identificare specifici **profili target** di potenziali utilizzatori

AZIONI

- ✓ Mass media tradizionali;
- ✓ Web
- ✓ Affissione di manifesti presso la Metrocagliari
- ✓ Consegna a mano di oltre **1200** cartoline
- ✓ (www.metrostyles.it)

RISULTATI

- ✓ 700 intervistati
- ✓ Individuazione delle **leve motivazionali**
al cambio auto-metro
- ✓ Selezione del gruppo target **Park & Riders**



- ✓ Tempo trascorso in auto
- ✓ Stress nel traffico
- ✓ Effetti negativi per l'ambiente (CO2)
- ✓ Costi di viaggio e parcheggio in centro

Abitudini di viaggio – Auto guidatori

OBIETTIVI

- ✓ Identificare e selezionare Potenziali Park & riders (PP&R) target del programma personalizzato

AZIONI

- ✓ mass media tradizionali
- ✓ affissione di poster e la distribuzione di cartoline
- ✓ reclamizzazione sul web
- ✓ organizzazione e la partecipazione ad eventi tematici

RISULTATI

- ✓ 1600 intervistati
- ✓ 235 invitati invitati a partecipare alla fase personalizzata,
- ✓ 109 partecipanti



PROGRAMMA PERSONALIZZATO

1° Settimana

- Primo Incontro: istruzioni
- Osservazione schemi di attività e viaggio giornalieri
- *Activity Locator*

Tra la prima e la seconda settimana

- Elaborazione piani personalizzati
- Secondo incontro: presentazione alternative & sensibilizzazione
- *Brochure*

2° Settimana

- Settimana di controllo
- *Activity Locator*
- Terzo incontro: Restituzione e feedback

Indagine After

- Rilevazione del cambiamento comportamentale a tre mesi dalla partecipazione



**ACTIVITY
LOCATOR**

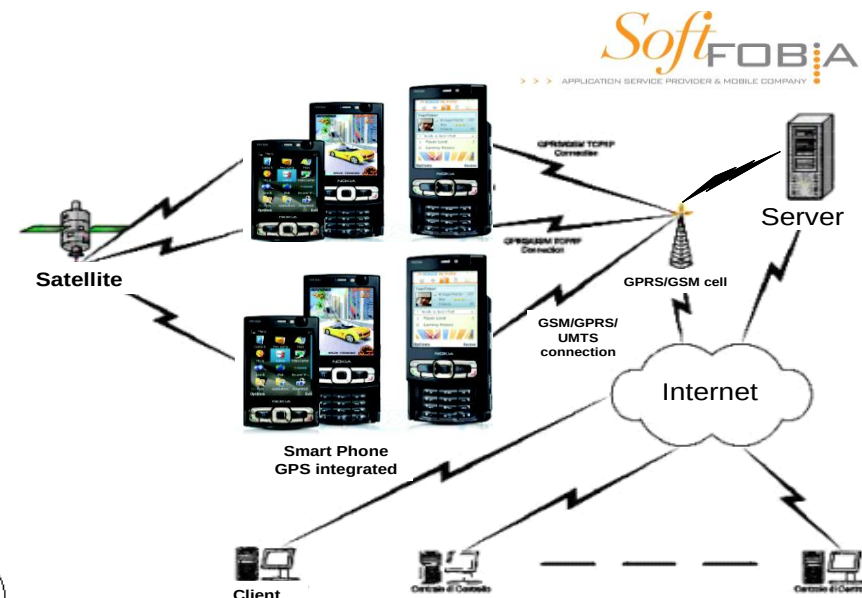
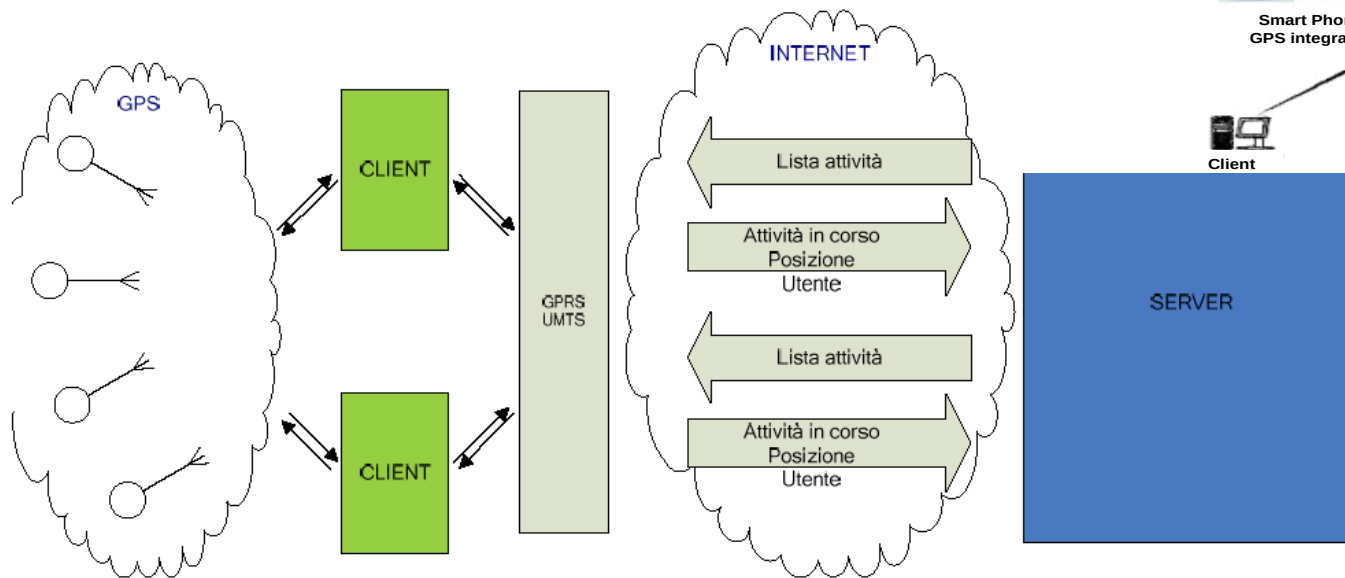
by Softfobia, proprietario CRiMM

Kit Activity Locator



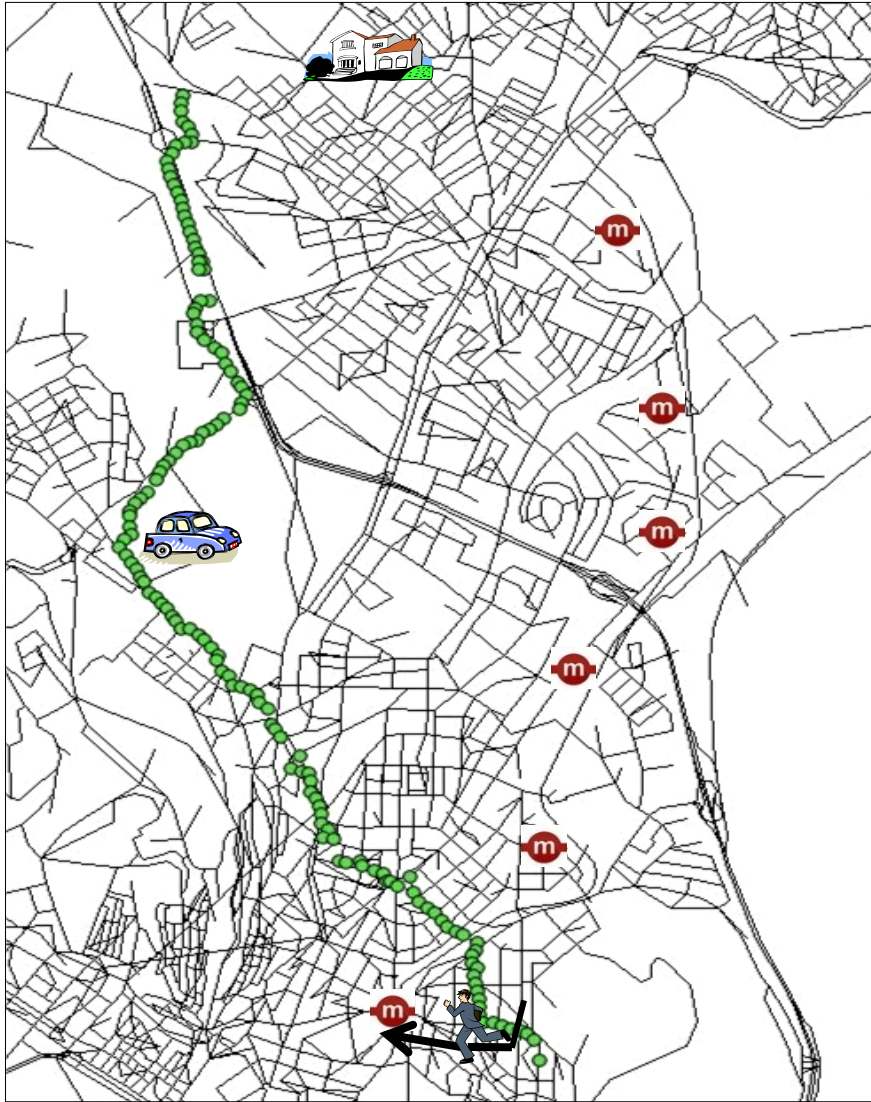
Il metodo : L' Activity Locator

- Software Client
- Software Server
- Software Server Web Application
- Google Map interface

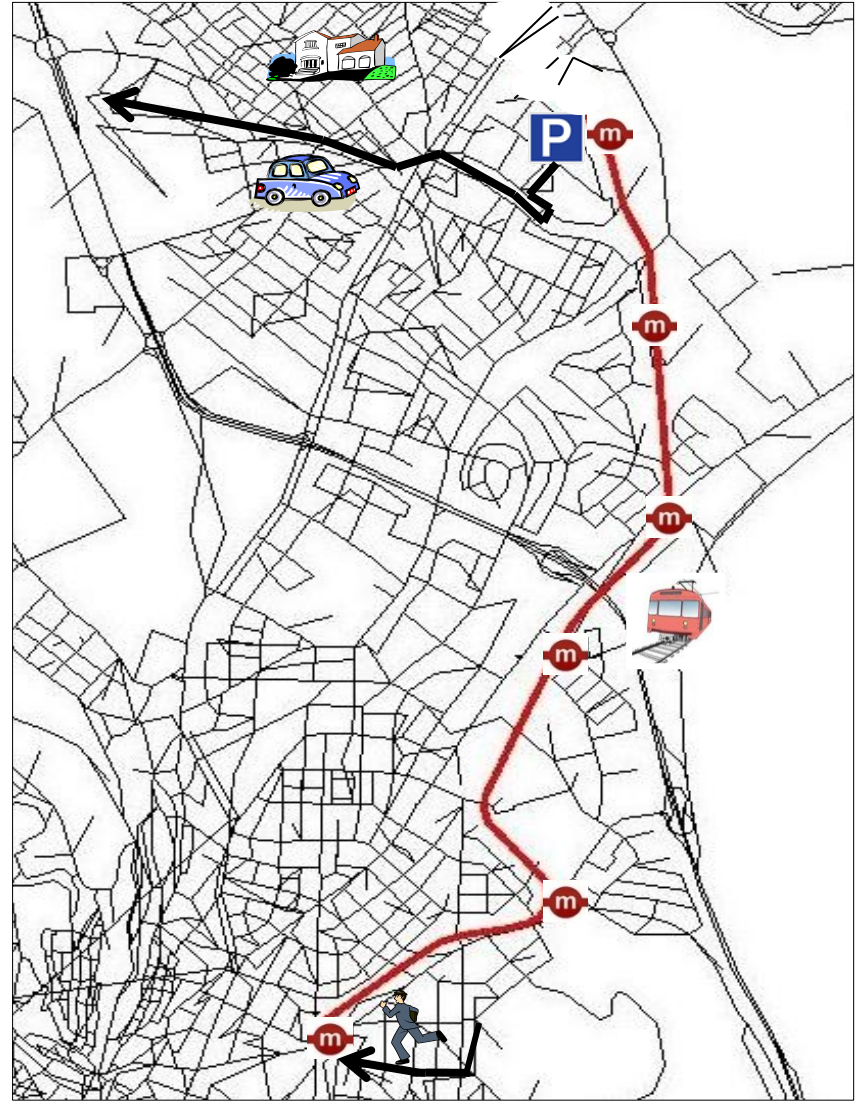


La strategia: Piano personalizzato di viaggio

Tour casa-lavoro OSSERVATO



Tour casa-lavoro PROPOSTO



PIANO PERSONALIZZATO : pamphlet

Descrizione del servizio

- ✓ Fermate
- ✓ Parcheggi di scambio
- ✓ distanze e tempi di percorrenza dai parcheggi alle fermate,
- ✓ orari delle corse
- ✓ Titoli di viaggio (biglietti e abbonamenti)

CASTEDDU MOBILITY STYLES

SCOPRI CON METROSTYLES I VANTAGGI DI METROCAGLIARI
APRI E SCOPRI I VANTAGGI DEL PARK & RIDE

L'utilizzo del Park & Ride (parti in auto, parcheggi e proseguo in metro) per gli spostamenti verso il centro cittadino è un modo di spostarsi che produce un impatto positivo sulla tua qualità della vita, sulla collettività e sull'ambiente. Di seguito ti illustriamo i risultati che si ottengono utilizzando il Park & Ride. Nella seconda settimana spostati anche tu con il Park & Ride!

PARK & RIDE PER UNA MIGLIORE QUALITÀ DELLA TUA VITA

Con il Park & Ride, ogni mese:

- Hai **2 ore** di tempo libero in più da dedicare a quello che vuoi,
- Risparmi **93 €** (carburante e parcheggio),
- Riduci le tue emissioni inquinanti di CO2 di **41 kg**.

CON GLI EURO RISPARMIATI POTRESTI:

Iscriverti per tutto l'anno in una delle palestre dedicate nell'area della Linea rossa o in piscina, sfruttando anche le 2 ore di tempo libero guadagnate!

Cerca le attività disponibili nella sezione Metro e Shopping del sito www.metrostyles.it

PARK & RIDE PER IL BENE COMUNE

Se altre **15.000** persone come te praticassero il Park & Ride, ogni anno:

- Si ridurrebbero i km percorsi in auto nell'area vasta di **44 MLN**
- Ci sarebbero **7,8 MLN** passaggi veicolari di automobili in meno nel centro cittadino,
- Si risparmierebbero **16,7 MLN** euro e l'azienda di trasporto pubblico locale ARST incrementerebbe il proprio fatturato di **4 MLN** euro.

PARK & RIDE PER L'AMBIENTE

Se tutte le persone che giornalmente si spostano da fuori al centro di Cagliari (150.000 Spostamenti L) praticassero il Park & Ride per uno spostamento quotidiano (consideriamo nei giorni feriali):

- La riduzione di emissioni inquinanti che potrebbe essere realizzata in un anno equivale a **34.920 tonnellate** di CO2, ossia alle emissioni di CO2 equivalenti compensate in un anno da **4.013 ettari** di foresta, la metà dell'estensione dell'intero territorio del Comune di Cagliari!

Titoli di viaggio	Costo
Corsa ordinaria 90 min (Arst)	1,20 €
Carnet 12 Corse (Arst)	12 €
Biglietto integrato a tempo-giornaliero (Ctm)	2 € / 3 €
Carta integrata settimanale (Ctm)	12 €
Abbonamento mensile/annuale (Ctm)	30 € / 270 €

**PARK & RIDE:
- STRESS + SALUTE E BENESSERE**

Passando al Park & Ride, oltreché eliminare lo stress quotidiano da traffico e da ricerca di parcheggio:

- Incrementeresti i tuoi spostamenti attivi (a piedi) di **7 km** e di **1,4 ore** settimanali,
- Bruceresti circa **1500 calorie** in più a settimana, che corrispondono alle calorie bruciate in **2 ore di corsa**.

Con le calorie extra bruciate puoi concederti Pizza e Birra per due volte a settimana!

Ne deriverebbero effetti positivi, per:

- mantenerti in buona salute ed in forma, con effetti positivi sull'umore, sul tuo senso di sicurezza
- tenere sotto controllo l'aumento di peso

Proiezioni su vasta scala ed esempi comparativi

- ✓ **SALUTE**
- ✓ **COLLETTIVITA'**
- ✓ **AMBIENTE**

PIANO PERSONALIZZATO: pamphlet

- ✓ Suggerimenti personalizzati per il miglioramento dello stile di mobilità

IL PARK & RIDE PER I TUOI SPOSTAMENTI

Per lo spostamento fra _____
e _____ prova a lasciare
l'auto vicino alla fermata della Metro di _____
nel parcheggio indicato nella Mappa n ____.

- ✓ Informazioni personalizzate desunte dall'analisi del comportamento di viaggio e dalle simulazioni a sostegno del cambiamento

LA TUA SETTIMANA TIPO

Per lo spostamento indicato a sinistra	USANDO SOLO L'AUTO	CON IL PARK & RIDE	VARIAZIONE
Tempo trascorso in auto	h__m__s__	h__m__s__	
Sai quanto soldi spendi	€	€	
Sai quanta CO2 produci	kg	kg	
Sai quante calorie bruci?	cal	cal	

MAPPE E PERCORSI DEI PARCHEGGI LUNGO LA METRO CAGLIARI

Info orari	Feriali		Festivi	
	prima corsa	ultima corsa	prima corsa	ultima corsa
Gottardo	6:00	22:20	7:00	20:20
Repubblica	6:20	22:40	7:20	20:40
Frequenza ogni 10 min				

1 - GOTTARDO VIA GIULIO CESARE

Info. Parcheggio			
Distanza dalla Fermata - 600 metri			
Stima percorso a piedi - 10 minuti			
Parcheggio - Non a pagamento - 100 Auto			
Info. Orari			
	Prima Corsa	Ultima Corsa	
Partenza per Repubblica	6:00	22:20	
Arrivi da Repubblica	6:38	22:58	

2 - GOTTARDO VIA POMPEO

Info. Parcheggio			
Distanza dalla Fermata - 250 metri			
Stima percorso a piedi - 4 / 5 minuti			
Parcheggio - Non a pagamento - 120 Auto			
Info. Orari			
	Prima Corsa	Ultima Corsa	
Partenza per Repubblica	6:00	22:20	
Arrivi da Repubblica	6:38	22:58	

3 - CARACALLA

Info. Parcheggio			
Distanza dalla Fermata - 50 metri			
Stima percorso a piedi - 1 minuto			
Parcheggio - Non a pagamento - 50 /60 Auto			
Info. Orari			
	Prima Corsa	Ultima Corsa	
Partenza per Repubblica	6:06	22:26	
Arrivi da Repubblica	6:32	22:52	

4 - AUCHAN

Info. Parcheggio			
Distanza dalla Fermata - 50 metri			
Stima percorso a piedi - 1 minuto			
Parcheggio - Non a pagamento - 300 Auto			
Info. Orari			
	Prima Corsa	Ultima Corsa	
Partenza per Repubblica	6:07	22:27	
Arrivi da Repubblica	6:31	22:51	

5 - VESALIO

Info. Parcheggio			
Distanza dalla Fermata - 100 metri			
Stima percorso a piedi - 1/2 minuti			
Parcheggio - Non a pagamento - 50/60 Auto			
Info. Orari			
	Prima Corsa	Ultima Corsa	
Partenza per Repubblica	6:09	22:29	
Arrivi da Repubblica	6:29	22:49	

6 - MERCALLI

Info. Parcheggio			
Distanza dalla Fermata - 40 metri			
Stima percorso a piedi - 1 minuto			
Parcheggio - Non a pagamento - 300 Auto			
Info. Orari			
	Prima Corsa	Ultima Corsa	
Partenza per Repubblica	6:31	22:31	
Arrivi da Repubblica	6:27	22:47	

7 - GENNERUXI

Info. Parcheggio			
Distanza dalla Fermata - 160 metri			
Stima percorso a piedi - 3 minuti			
Parcheggio - Non a pagamento - 120 Auto			
Info. Orari			
	Prima Corsa	Ultima Corsa	
Partenza per Repubblica	6:15	22:35	
Arrivi da Repubblica	6:25	22:45	

IL PARK & RIDE PER I TUOI SPOSTAMENTI

Per lo spostamento fra _____
e _____ prova a lasciare
l'auto vicino alla fermata della Metro di _____
nel parcheggio indicato nella Mappa n ____.

Se pensi di aver bisogno della tua auto per gli altri spostamenti che effettui durante la giornata pensa che la tua macchina è parcheggiata solo a qualche minuto e puoi andare a riprenderla in qualsiasi momento!

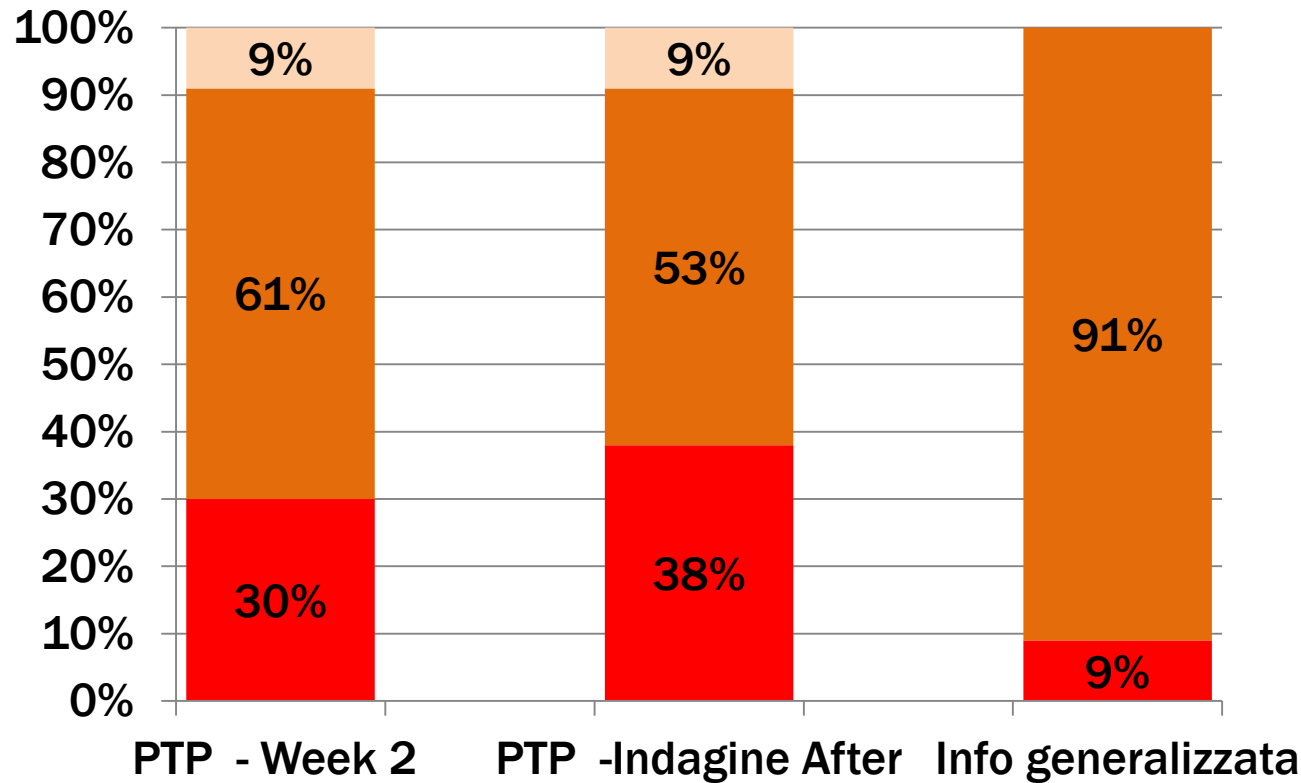
LA TUA SETTIMANA TIPO

Per lo spostamento indicato a sinistra	USANDO SOLO L'AUTO	CON IL PARK & RIDE	VARIAZIONE
Tempo trascorso in auto	h__m__s__	h__m__s__	
Sai quanto soldi spendi	€	€	
Sai quanta CO2 produci	kg	kg	
Sai quante calorie bruci?	cal	cal	

Con il P&R risparmiaresti _____€ in un anno.
Con il P&R ridurresti ogni anno le emissioni inquinanti di _____(Kg) CO2.
Con il P&R ed il car pooling risparmiaresti annualmente _____€.
Se sei interessato al Car pooling puoi visitare il sito www.passaggiosardegna.it

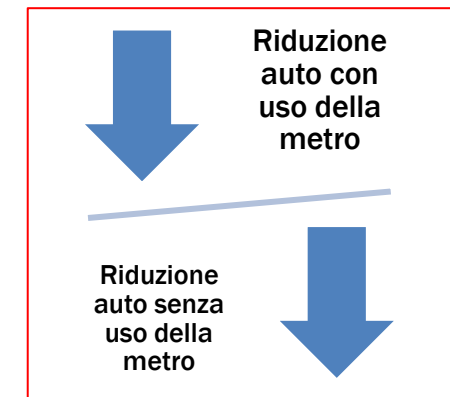
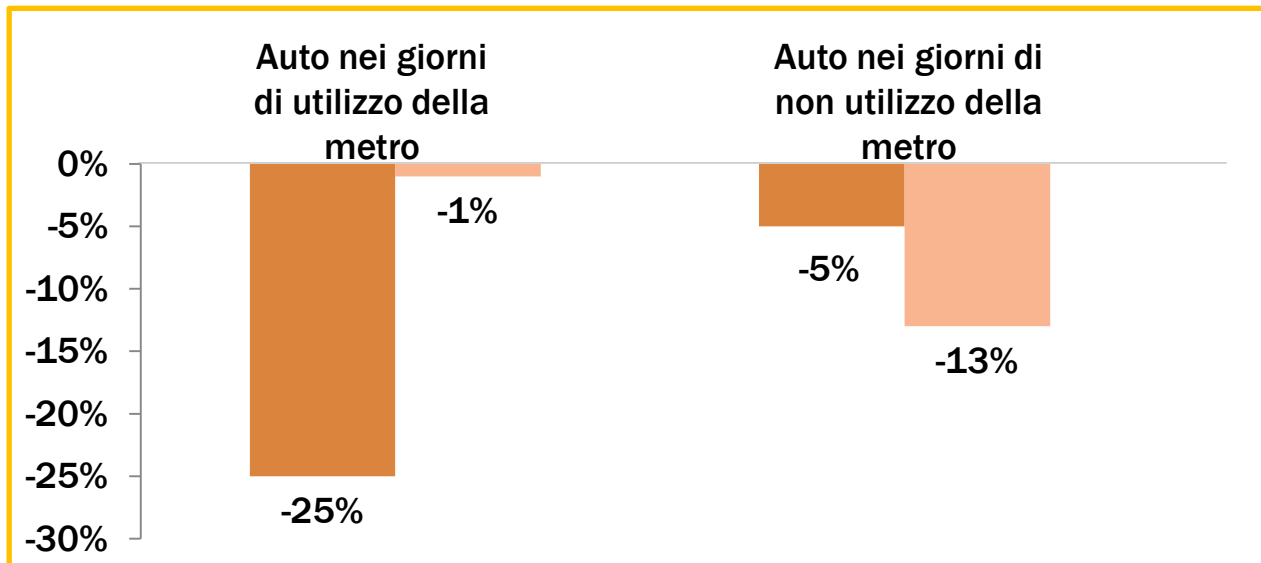
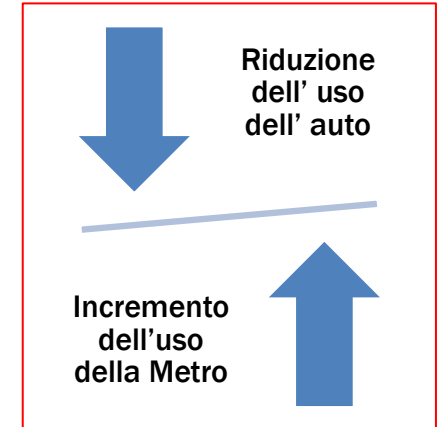
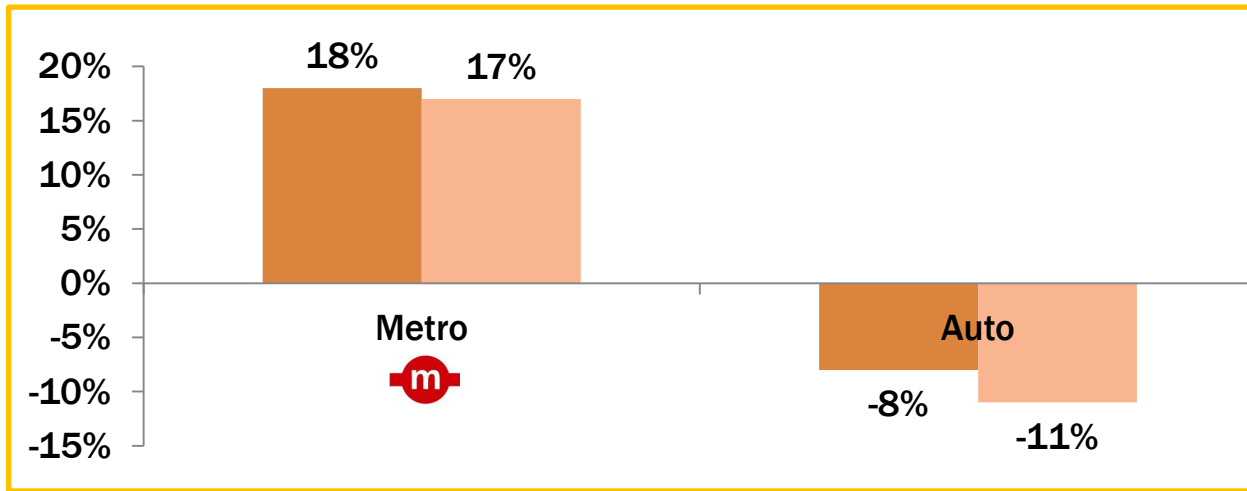
RISULTATI DELL'IMPLEMENTAZIONE

■ Ha cambiato ■ Cambierà nelle settimane future ■ Non cambierà



RISULTATI DELL'IMPLEMENTAZIONE

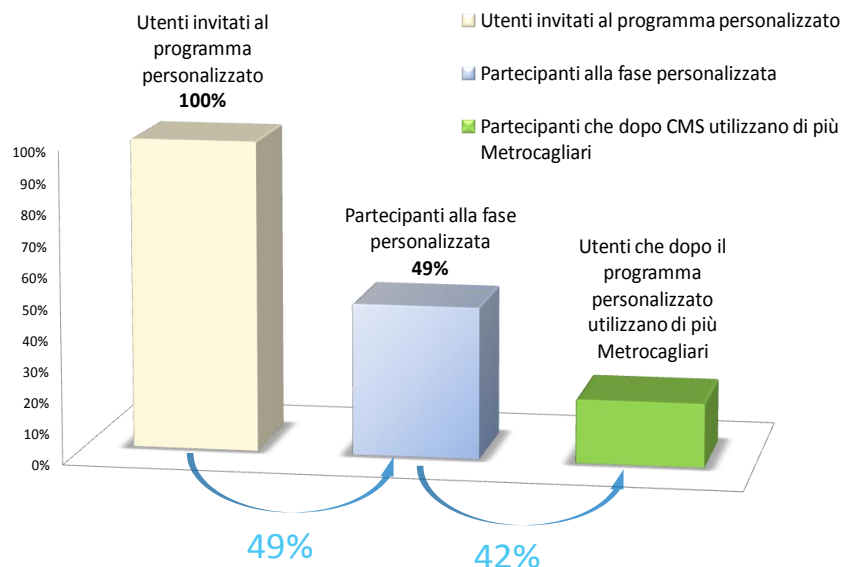
 Distanza giornaliera  N. Spostamenti giornalieri



Implementazione su larga scala

Scenari ipotetici sulla base dei risultati. Interventi personalizzati nell'area vasta.

Programma personalizzato di Casteddu Mobility Styles



Riduzione media annua dei Km percorsi in centro con l'auto

-1.555 Km/anno

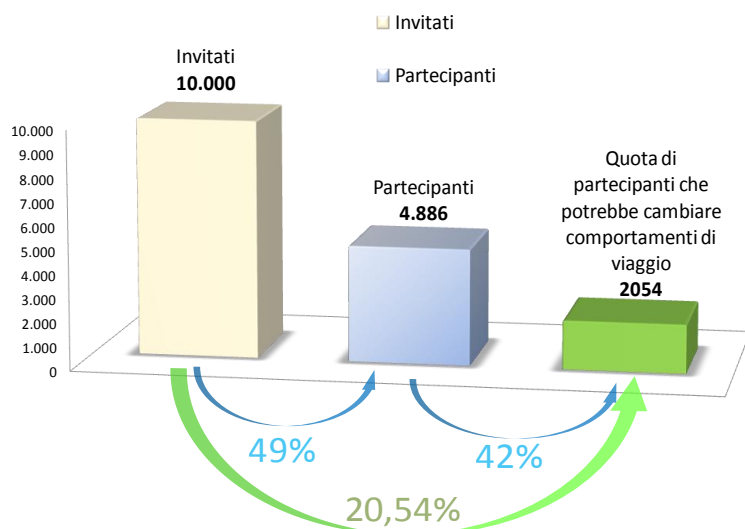
Riduzione media annua dei Kg di CO2 emessa negli spostamenti periferia-centro

-233 Kg/anno

Risparmio medio annuo (privati cittadini) per gli spostamenti periferia-centro

-584 Euro/anno

Scenari. Interventi personalizzati nell'area vasta.



Riduzione annua dei Km Percorsi in centro con l'auto

-3.193.898 Km/anno

Riduzione annua delle tonnellate di CO2 emessa negli spostamenti periferia-centro

-479 Ton/anno

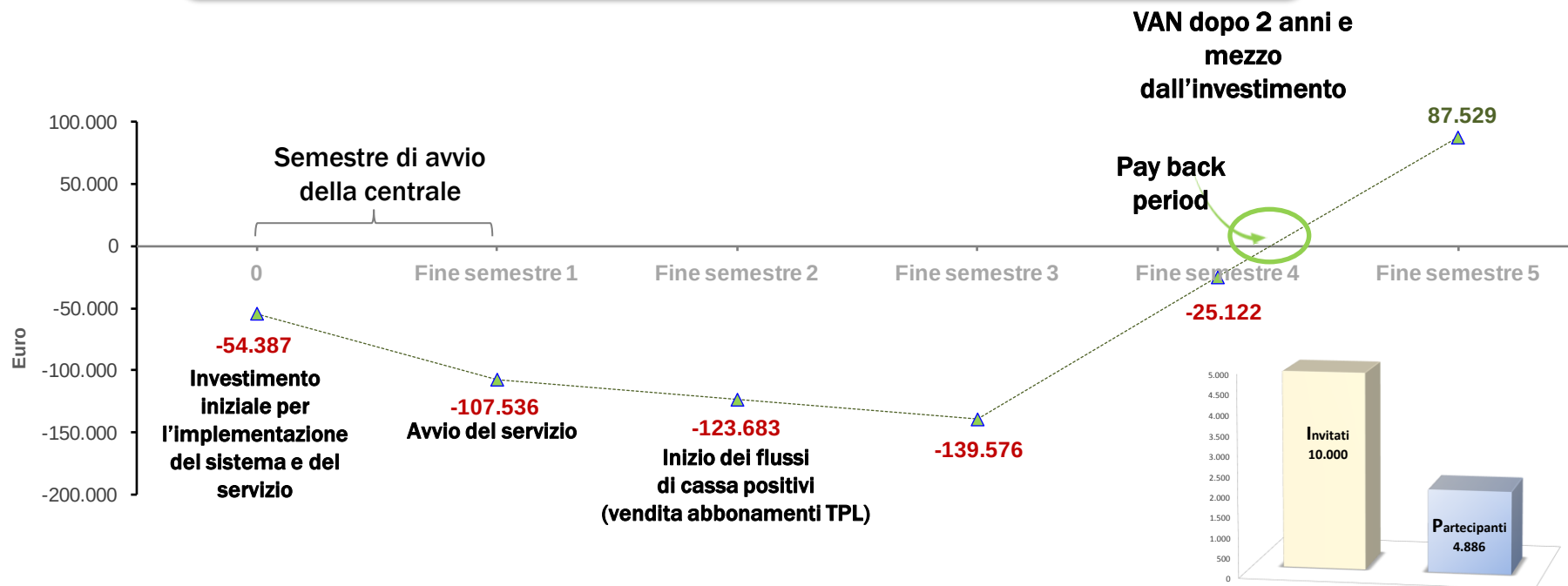
Risparmio (privati cittadini) per gli spostamenti periferia-centro

-1.198.963 Euro/anno

Scenari ipotetici sulla base dei risultati. Interventi personalizzati nell'area vasta.

Esempio. La Centrale della Mobilità.

Valore Attuale Netto (VAN) e Pay back period dell'implementazione di un servizio pilota per la promozione della mobilità sostenibile nell'area vasta



Elementi della Simulazione di investimento

- Metodologie, tecniche e risultati di Casteddu Mobility Styles;
- Target: pendolari per lavoro/studio dall'area vasta verso il centro (per es. zone Repubblica e P.zza Mateotti);
- 4.886 partecipanti in 2 anni;
- 2054 nuovi utilizzatori dei mezzi (metro, treno).

Flussi di cassa per
il
calcolo del VAN:

Ambiti disciplinari
coinvolti

- Ricavi annuali da incremento del fatturato del Trasporto Pubblico Locale (2054 nuovi abbonamenti)
- Investimento iniziale di implementazione del sistema
- Costi annuali di gestione
- Management e marketing sociale
- Ingegneria dei trasporti,
- Psicologia ambientale,
- Grafica e web design

Grazie per l'attenzione!

imeloni@unica.it