



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA

**P** FESR  
SICILIA 2014-2020

# Smart Rental System

Progetto n. 087711000344 - CUP G29J18000710007

## Webinar di presentazione risultati progetto

18 maggio 2022 - Ore 10.00

[Link Microsoft Teams](#)

 **Sicily by Car**<sup>®</sup>



ARANCIA-ICT



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA

**P** **FESR**  
SICILIA 2014-2020

# Smart Rental System

Progetto n. 087711000344 - CUP G29J18000710007

## Il contributo scientifico di UniPa al progetto

Prof. Paolo Roma

 **Sicily by Car**<sup>®</sup>



ARANCIA-ICT



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



**P** FESR  
SICILIA 2014-2020

# Outline

- Business Process Re-engineering (BPR) del processo di vendita
- Survey and focus group per i servizi di car rental
- Business intelligence per il pricing geolocalizzato

 **Sicily by Car**<sup>®</sup>



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



**P** **FESR**  
SICILIA 2014-2020

# BPR processo vendita

- ❑ Mappatura processo *AS-IS*
- ❑ Mappatura processo *TO-BE*

## *Strumenti utilizzati:*

- ❑ analisi input-output del processo: **IDEFO**
- ❑ analisi workflow processo: **BPMN**

 **Sicily by Car**<sup>®</sup>



Università  
degli Studi  
di Palermo



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA



SICILIA 2014-2020

# BPR processo vendita: AS-IS

Identificazione principali processi coinvolti:

## Processo di noleggio:

- accoglienza del cliente,
- orientamento del cliente,
- prenotazione del veicolo,
- consegna del veicolo,
- restituzione del veicolo,
- gestione dei reclami e delle multe.

## Processo amministrativo/gestionale:

- acquisizione dati e reporting,
- determinazione delle tariffe,
- gestione delle risorse umane,
- contabilizzazione e controllo della spesa,
- approvvigionamento.

## Processi tecnico-manutentivi (flotta, ICT, etc.)

 **Sicily by Car**



ARANCIA-ICT



Università  
degli Studi  
di Palermo

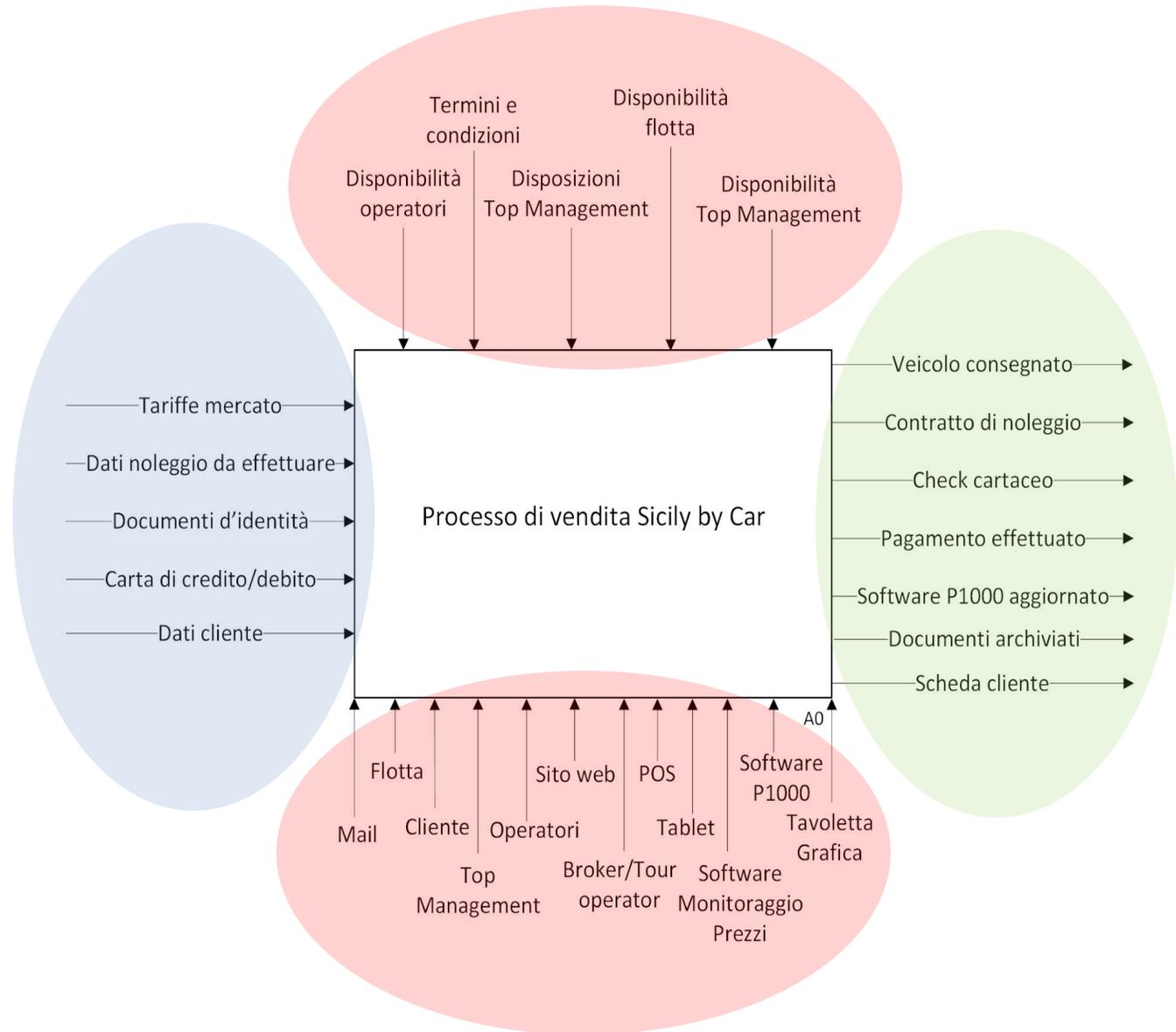
# BPR processo vendita: AS-IS



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



FESR  
SICILIA 2014-2020



NODO:

A-0

TITOLO:

Processo di vendita Sicily by Car

N.:

1



Università  
degli Studi  
di Palermo



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



**P** FESR  
SICILIA 2014-2020

# BPR processo vendita: AS-IS

Il macroprocesso di vendita è diviso in:

Livello A1: **“Pricing”**: attività strategica svolta con l’ausilio del top management

Livello A2: **“Prenotazione del cliente”** che può avvenire attraverso sito web e call center di Sicily by Car, broker e tour operator.

Livello A3: **“Pick up del veicolo”** che consiste nella contrattualizzazione al banco e consegna le chiavi del veicolo al cliente.

 **Sicily by Car**<sup>®</sup>



Università  
degli Studi  
di Palermo



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA

**P** **FESR**  
SICILIA 2014-2020

# BPR processo vendita: AS-IS

## Criticità emerse:

- Alti tempi di contrattualizzazione al banco
- Code al banco in periodi di alta stagione
- Scarsa utilità del “Check” nella risoluzione delle contestazioni dei clienti riguardo la presenza di danni o anomalie del veicolo
- Assenza di app e quindi scarsa fruibilità del servizio mobile
- Difficoltà di caricamento documenti di identità e conferma dati anagrafici prima del ritiro del veicolo;
- Assenza di un sistema di Customer Experience Management (CEM o CXM).

 **Sicily by Car**<sup>®</sup>



ARANCIA-ICT



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA

**P** FESR  
SICILIA 2014-2020

# BPR processo vendita: TO-BE

## Soluzioni proposte

- Creazione dell'app mobile "MySBC"
- Creazione del sistema "Customer Experience Management"
- Implementazione del "Check elettronico"

 **Sicily by Car**

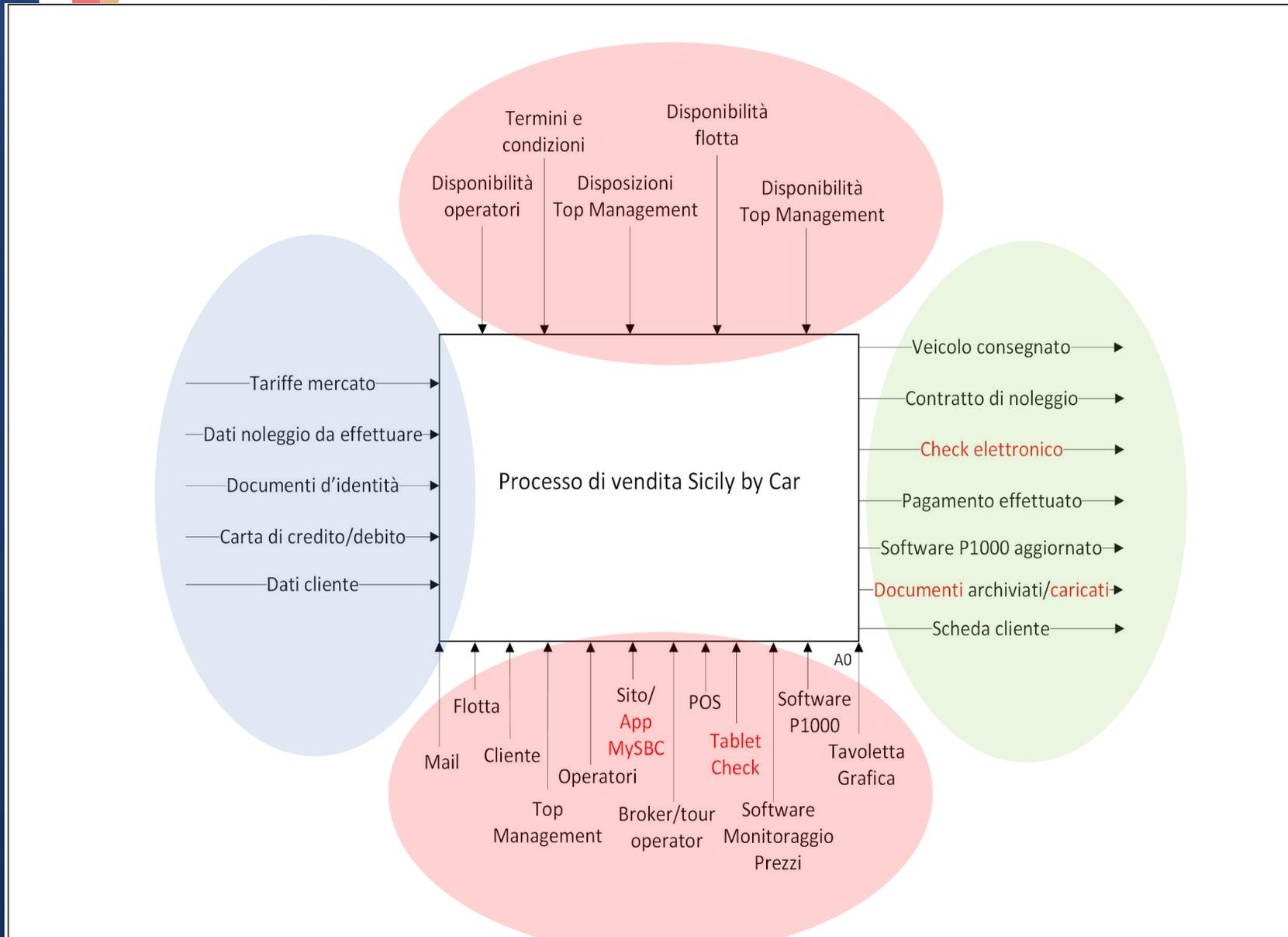


**Università  
degli Studi  
di Palermo**

# BPR processo vendita: TO-BE



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



NODO: A-0 | TITOLO: Processo di vendita Sicily by Car | N.: 1





UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



**P** FESR  
SICILIA 2014-2020

 **Sicily by Car**<sup>®</sup>



Università  
degli Studi  
di Palermo

# BPR processo vendita: TO-BE

Modifiche al macro-processo di vendita:

Livello A1 - **“Pricing”**: no modifiche in questa fase

Livello A2 - **“Prenotazione del cliente”**: inserita l'app “MySBC” tra le risorse; tra gli output, infatti, troviamo “documenti caricati” e “scheda cliente aggiornata”

Livello A3: **“Pick up del veicolo”**: inserito tra le risorse il tablet per effettuare il check elettronico, mentre, tra gli output, il check elettronico stesso. Eliminata risorsa “Operatore Precheck-in”



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



**P** FESR  
SICILIA 2014-2020

# Survey and focus group per i servizi di car rental

Scopo principale: definire i principali criteri e fattori di scelta dei clienti per i servizi di autonoleggio, al fine di migliorare il *customer relationship management* e supportare lo sviluppo di nuovi *modelli di pricing*

## Strumenti utilizzati:

- **survey:** diretta ai consumatori “generici” dei servizi di autonoleggio per identificare i criteri di scelta del servizio in questo mercato
- **focus group:** rivolto ai clienti di Sicily by Car S.p.A per capire il loro livello di soddisfazione, e più in generale la customer experience, rispetto ai servizi offerti dall’azienda.

 **Sicily by Car**



Università  
degli Studi  
di Palermo



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



**P** FESR  
SICILIA 2014-2020

# Survey and focus group per i servizi di car rental

## *Survey internazionale*

- Sezione 1: info generali
- Sezione 2: preferenze servizi car rental (e.g., booking, disponibilità e affidabilità, veicolo, customer service, flessibilità servizio, etc.)
- Sezione 3: pricing (e.g., pricing servizi accessori, price discrimination)

 **Sicily by Car**<sup>®</sup>



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



**P** FESR  
SICILIA 2014-2020

# Survey and focus group per i servizi di car rental

## *Survey internazionale*

- ❑ Strumenti: Google Forms e SurveyMonkey
- ❑ Somministrazione: siti e pagine di social network dedicati all'autonoleggio e al turismo, sia di carattere nazionale che internazionale.
- ❑ Rispondenti totali: **247** (60% italiani, 40% stranieri, 49% sesso femminile, 84% leisure)

 **Sicily by Car**<sup>®</sup>



Università  
degli Studi  
di Palermo



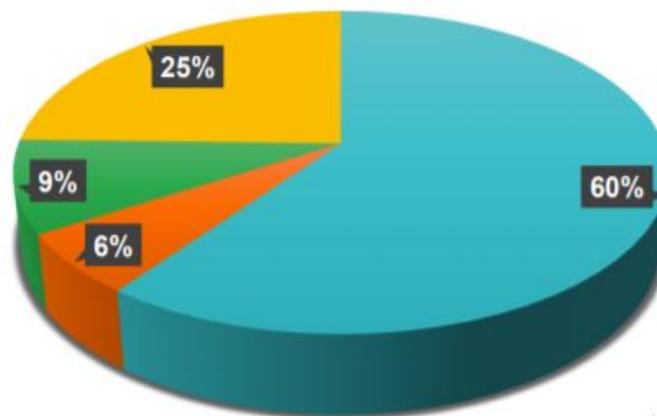
UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



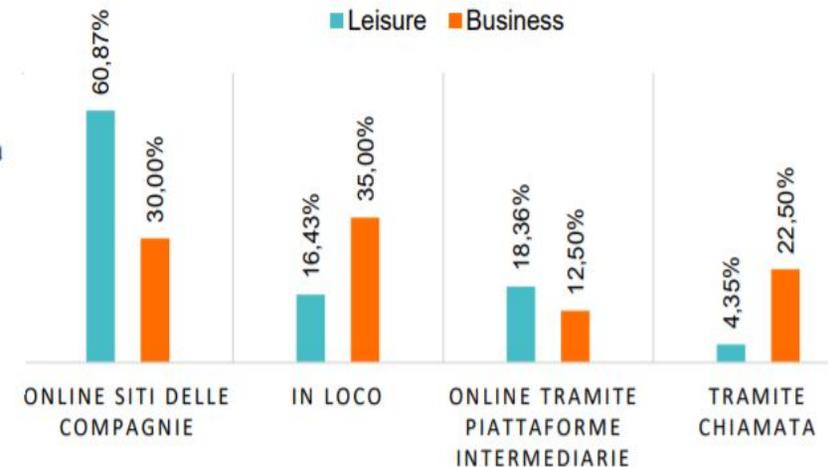
FESR  
SICILIA 2014-2020

# Survey and focus group per i servizi di car rental

## Survey internazionale: risultati



■ Italia ■ USA ■ Resto del mondo ■ Europa



Sicily by Car®



Università  
degli Studi  
di Palermo



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale

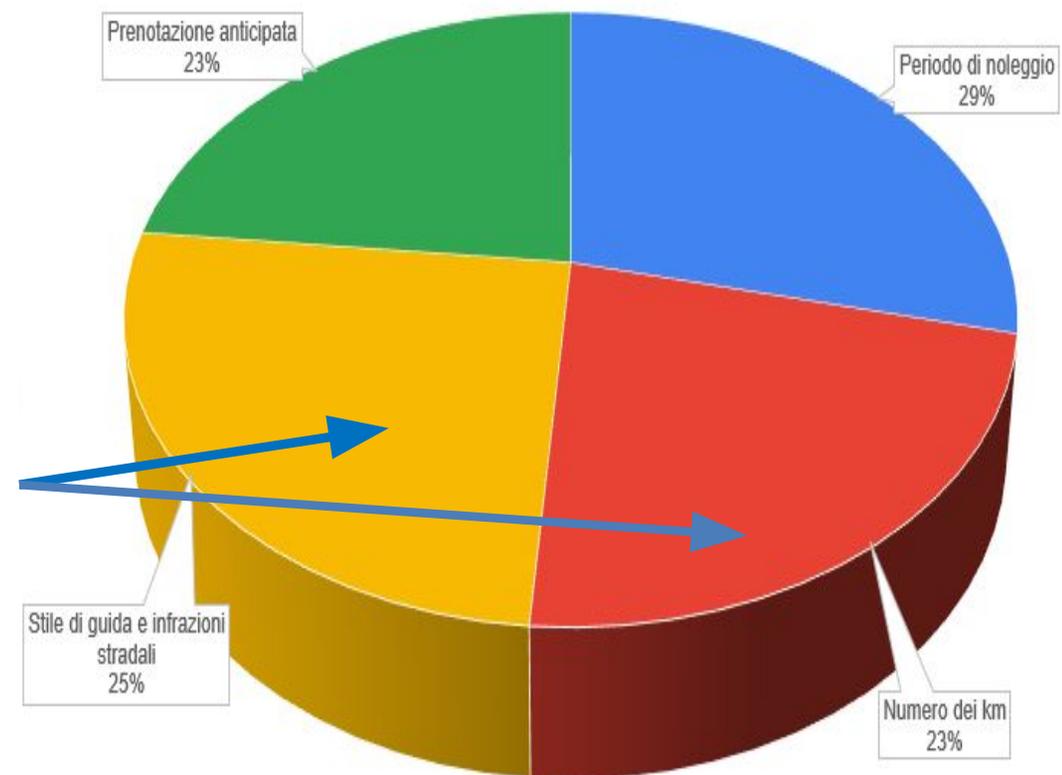


**P** FESR  
SICILIA 2014-2020

# Survey and focus group per i servizi di car rental

## Survey internazionale: risultati

*Interessanti aspetti in relazione a possibili modifiche al pricing:  
pricing legato al consumo  
non solo temporale, ma anche fisico del veicolo*



**Sicily by Car**



Università  
degli Studi  
di Palermo



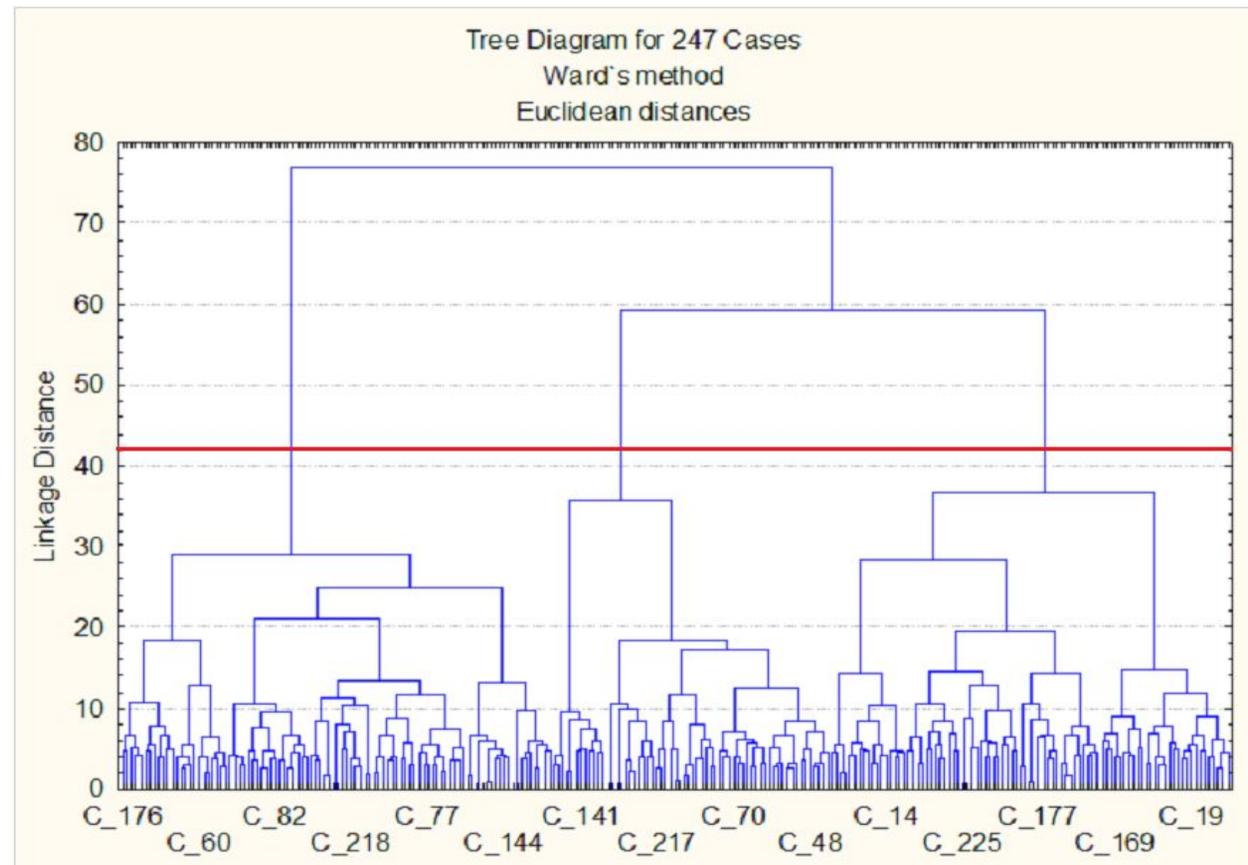
UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



**FESR**  
SICILIA 2014-2020

# Survey and focus group per i servizi di car rental

*Survey internazionale: clustering*



 **Sicily by Car**



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



**P** **FESR**  
SICILIA 2014-2020

# Survey and focus group per i servizi di car rental

## Survey internazionale: clustering

	<i>Cluster 1</i>	<i>Cluster 2</i>	<i>Cluster 3</i>
<i>Genere</i>	Misto (leggera prevalenza maschile)	Femmina	Maschio
<i>Tipologia di consumatore</i>	Leisure consumer	Leisure consumer	Business consumer
<i>Tempistiche di prenotazione</i>	Almeno una settimana prima	Almeno una settimana prima	1/2 giorni prima
<i>Canale di prenotazione</i>	Canale online	Canale online	In loco/telefono
<i>Price discrimination</i>	Prenotazione anticipate	Periodo di noleggio	Stile di guida

 **Sicily by Car**



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



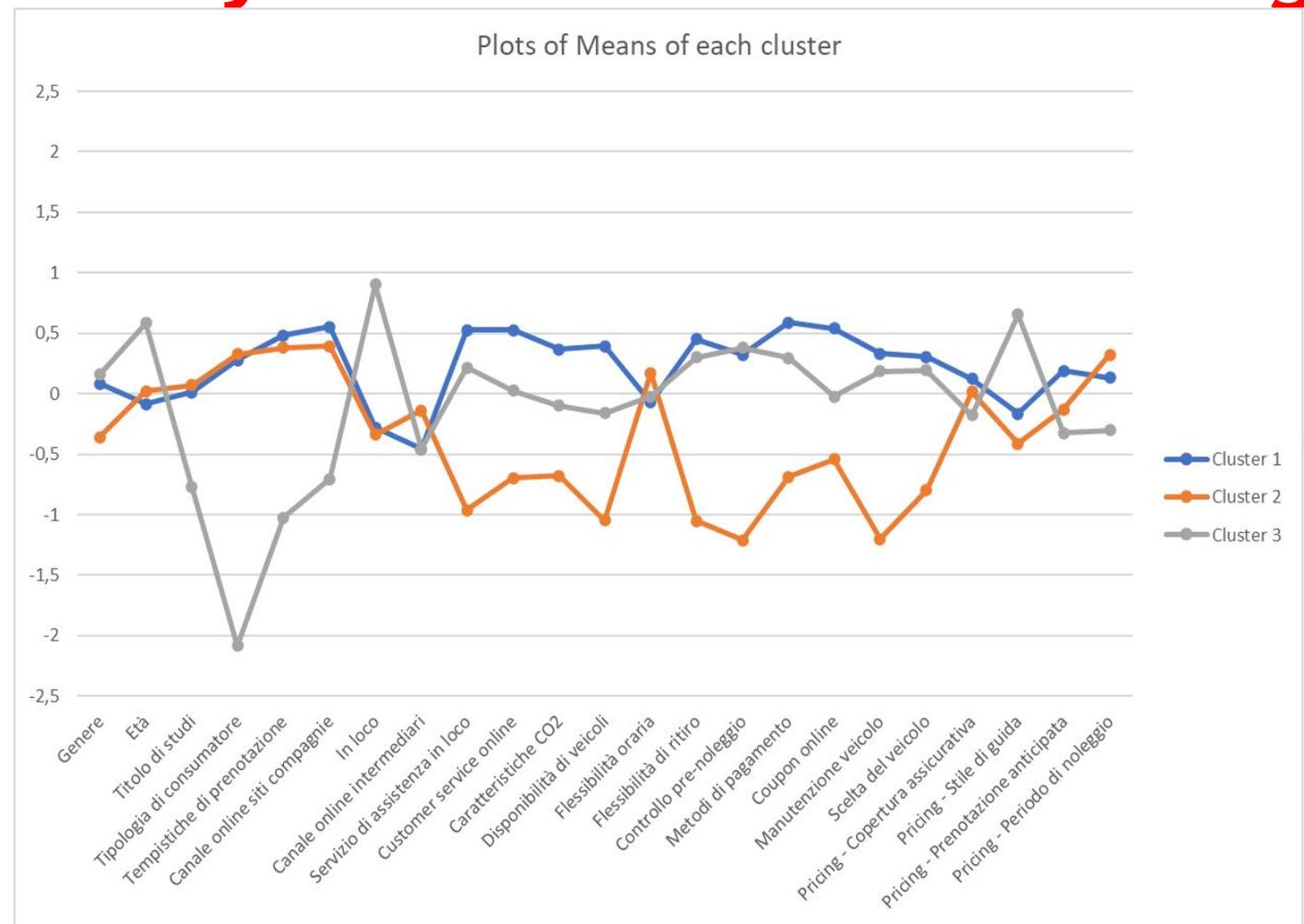
UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



**P** FESR  
SICILIA 2014-2020

# Survey and focus group per i servizi di car rental

## Survey internazionale: clustering



Università  
degli Studi  
di Palermo



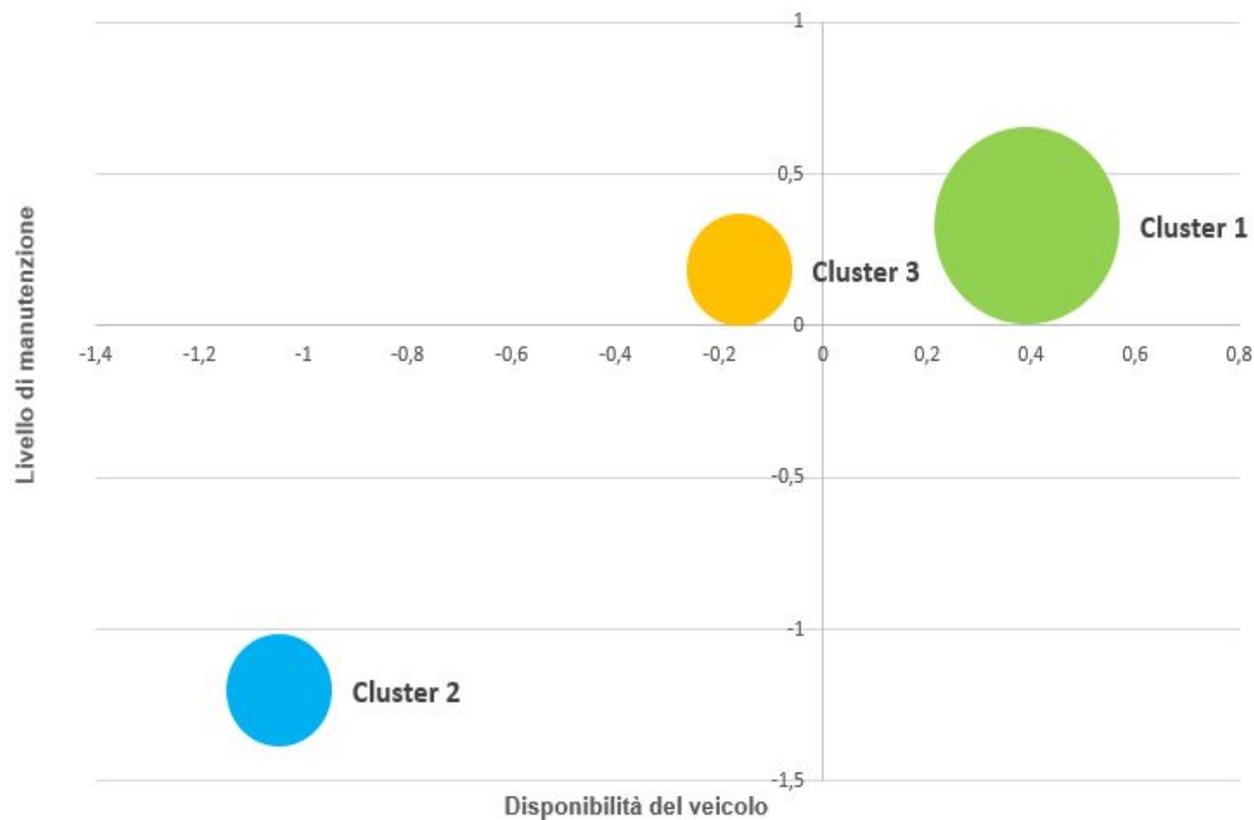
UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



**P** FESR  
SICILIA 2014-2020

# Survey and focus group per i servizi di car rental

## *Survey internazionale: clustering*



 **Sicily by Car**



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



**P** FESR  
SICILIA 2014-2020

# Survey and focus group per i servizi di car rental

***Focus group con 14 clienti SbC***

- Servizio banco/check-in
- Procedure contratto
- Tempi d'attesa ritiro/consegna veicolo
- Veicolo (pulizia, stato)
- Sito web
- Customer satisfaction



Università  
degli Studi  
di Palermo



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



**P** FESR  
SICILIA 2014-2020

# Survey and focus group per i servizi di car rental

## *Focus group: principali risultati*

- Giudizio positivo servizi azienda e alta propensione a riutilizzo e word-of-mouth
- Criticità: lunghi tempi d'attesa consegna veicoli
- Alcune lamentele sono presenti anche in relazione al call center, anche se in misura minore rispetto alla precedente criticità.
- Sito web è mediamente apprezzato
- Professionalità operatori estremamente apprezzata
- Soddisfacente rapporto qualità/prezzo
- Il corrente livello di pulizia dei veicoli è un fattore che non soddisfa completamente i clienti, anche se raramente è ritenuto una criticità molto rilevante.

 **Sicily by Car**<sup>®</sup>



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



**P** FESR  
SICILIA 2014-2020

# Business intelligence per il pricing geolocalizzato

Scopo principale: *profilazione dei comportamenti di guida a partire dai dati del veicolo georeferenziati e relativa elaborazione modello di pricing.*

## Step metodologici:

- Analisi della documentazione tecnica relativa agli EDR (***Event Data Recorder***).
- Analisi della letteratura scientifica su revenue management
- Caso studio sperimentale (Raccolta dei dati EDR dei veicoli e analisi dati)
- Formulazione modello pricing



**Sicily by Car**



Università  
degli Studi  
di Palermo



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



**P** FESR  
SICILIA 2014-2020

 **Sicily by Car**<sup>®</sup>



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



**P** **FESR**  
SICILIA 2014-2020

# Business intelligence per il pricing geolocalizzato

## ANALISI DELLA LETTERATURA

- Letteratura su Revenue Management nel settore del car rental si concentra principalmente su pricing funzione del matching tra capacità (fleet management) e domanda (Pachon et al. 2006; Yan et al. 2008; Oliveira et al. 2017; Madden e Russell 2012)
- Pochissimi considerano i comportamenti di guida come strumento per classificare i consumatori (Abou-Zeid et al. 2011; Castignani et al. 2013; Eren et al. 2012; Lee and Jang 2019).
- Il principale ambito relativamente al pricing fa riferimento alle assicurazioni, con i seguenti modelli (e.g., Tselentis et al. 2016):
  - Per-mile premium model
  - GPS-based pricing
  - Mileage rate factors
  - Driving behavior rating factors
- Diffusione molto limitata nel settore del car rental e assenza di relativa letteratura

 **Sicily by Car**<sup>®</sup>



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



**P** FESR  
SICILIA 2014-2020

# Business intelligence per il pricing geolocalizzato

## *CASO DI STUDIO SPERIMENTALE*

- Dati piattaforma open Envirocar
- 60 tracce di viaggi in Germania 2013-2016 (27510 records)
- 21 feature di guida (velocità, accelerazione, etc.)
- 4 feature di localizzazione (e.g., percorso)
- 4 feature di contesto esterno (e.g., durata viaggio)

 **Sicily by Car**<sup>®</sup>



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



**P** FESR  
SICILIA 2014-2020

# Business intelligence per il pricing geolocalizzato

## ESEMPIO CLUSTERING COMPORTAMENTI DI GUIDA

- Principal component analysis
- K-means

**CLUSTER 1**  
*bassa velocità*  
*accelerazioni brusche*

**CLUSTER 2**  
*bassa velocità*  
*accelerazioni brusche*  
*molte soste*

**CLUSTER 3**  
*alta velocità*  
*accelerazioni estreme*

**CLUSTER 4**  
*alta velocità*  
*abbastanza costante*  
*molte soste*

 **Sicily by Car**



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



**P** FESR  
SICILIA 2014-2020

# Business intelligence per il pricing geolocalizzato

**FORMULAZIONE MODELLO DI PRICING (META-ALGORITMO):**

## Fase 0 (preparatoria)

1. Creare repository dati EDR flotta
2. Associare dati EDR agli episodi d'uso storici
3. Clustering di clienti/episodi d'uso accomunati da caratteristiche simili. Clustering aggiornato periodicamente.
4. Applicare scontistica ai cluster identificati
  - ✓ base discrezionale
  - ✓ cost-based

 **Sicily by Car**<sup>®</sup>



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



**P** FESR  
SICILIA 2014-2020

# Business intelligence per il pricing geolocalizzato

**FORMULAZIONE MODELLO DI PRICING (META-ALGORITMO):**

## Fase 1 (operativa)

1. Estrarre e analizzare i dati EDR per il dato cliente ed episodio d'uso
2. Associare i dati EDR al cluster vettorialmente più vicino (e.g., rispetto al centroide del cluster)
3. Applicare sconto se l'associazione è relativa un cluster virtuoso (e.g., nella forma di voucher o rebate)

 **Sicily by Car**<sup>®</sup>



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



**P** **FESR**  
SICILIA 2014-2020

# Business intelligence per il pricing geolocalizzato

## **VANTAGGI NUOVO MODELLO DI PRICING**

1. Riduzione costi
2. Impatti sociali e ambientali
3. Aumento ricavi grazie a price discrimination (positiva)
4. Aumento ricavi grazie a sales promotion
5. Semplicità di implementazione

 **Sicily by Car**<sup>®</sup>



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



**P** FESR  
SICILIA 2014-2020

 **Sicily by Car**<sup>®</sup>



**Università  
degli Studi  
di Palermo**

# Conclusioni

Benefici del BPR per l'app e il CEM

Evidenze delle preferenze dei consumatori per i servizi di car rental, utili per il BPR sia per nuovi modelli di pricing in ottica revenue management

Proposta di nuovo modello di pricing



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo  
di sviluppo regionale



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA



SICILIA 2014-2020

**GRAZIE**  
**PER L'ATTENZIONE**

*paolo.roma@unipa.it*

 **Sicily by Car**<sup>®</sup>



ARANCIA-ICT



**Università  
degli Studi  
di Palermo**