POLITECNICO
MILANO 1863
DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA
E STUDI URBANI

LABORATORIO DI POLITICA DEI TRASPORTI
TRASPOL
RESEARCH CENTRE ON TRANSPORT POLICY

TRASPOL report 2/16

IL CARPOOLING IN ITALIA: ANALISI DELL'OFFERTA

IL CARPOOLING IN ITALIA: ANALISI DELL'OFFERTA

Settembre 2016

Autori: **Beria Paolo, Bertolin Alberto**

Il presente rapporto rientra nelle attività del progetto QUAINT (MIUR rif.: RBSI14JR1Z), di cui il prof. Paolo Beria è titolare.

Per citazioni utilizzare la grafia seguente:

> Beria P., Bertolin A. (2016). *Il Carpooling in Italia: Analisi dell'Offerta*. TRASPOL Report 2/2016. Milano, Italy.

TRASPOL – Laboratorio di Politica dei Trasporti
Dipartimento di Architettura e Studi Urbani, Politecnico di Milano
Via Bonardi 3, 20133, Milano, Italia.
www.traspol.polimi.it

Sommario

1 Introduzione 4

2 Gli utenti del *carpooling* 5

3 Le tratte principali 8

4 I viaggi pro-capite 12

5 Le distanze percorse 16

6 La mobilità in *carpooling* da e per i Capoluoghi di Regione 18

7 L'offerta di *carpooling* assegnata sulla rete stradale 28

8 Focus sugli aeroporti 30

9 Conclusioni 32

10 Nota metodologica 33

1 INTRODUZIONE

Le pratiche di mobilità innovativa (carsharing, carpooling, mobilità elettrica, etc.) mostrano una sempre maggiore penetrazione nel mercato europeo ed italiano. Sebbene ancora marginali in termini di mobilità complessiva, esse rappresentano nicchie sempre più importanti in alcuni contesti. Tra queste il trasporto di lunga percorrenza, dove il *carpooling* sopperisce alle necessità di spostamento della popolazione nei contesti in cui i più tradizionali modi di trasporto sono meno efficaci.
La diffusione delle piattaforme web basate sulla condivisione, oltre che testimonianza della crescente importanza di questi nuovi servizi, rappresenta anche un'interessante fonte di informazioni sulle pratiche di mobilità relative ai segmenti meno noti alle statistiche ufficiali.
In questo report viene presentato e studiato un primo campione di dati raccolto dalla più conosciuta piattaforma web per il *carpooling*: BlaBlaCar.it. Il duplice fine che ci si propone è quello di poter, da un lato, comprendere meglio quali siano le **dinamiche e la diffusione del servizio a scala nazionale** e, dall'altro, di **ottenere alcune informazioni sul segmento della mobilità occasionale di lunga percorrenza**, in assoluto il meno noto alle statistiche.
I primi risultati ottenuti danno utili indicazioni sulle attuali pratiche di mobilità nella nostra penisola. I viaggi offerti, ad esempio, si svolgono su distanze medie nell'ordine dei 300 km e sono maggiori a nord rispetto al resto della penisola. Inoltre, presentano diversi pattern di distribuzione settimanale a seconda del luogo di origine, così come una diversa diffusione geografica. Le grandi città, Milano in primo luogo, generano viaggi su aree molto ampie, mentre i capoluoghi di provincia presentano *catchment area* generalmente più limitate e polarizzate.

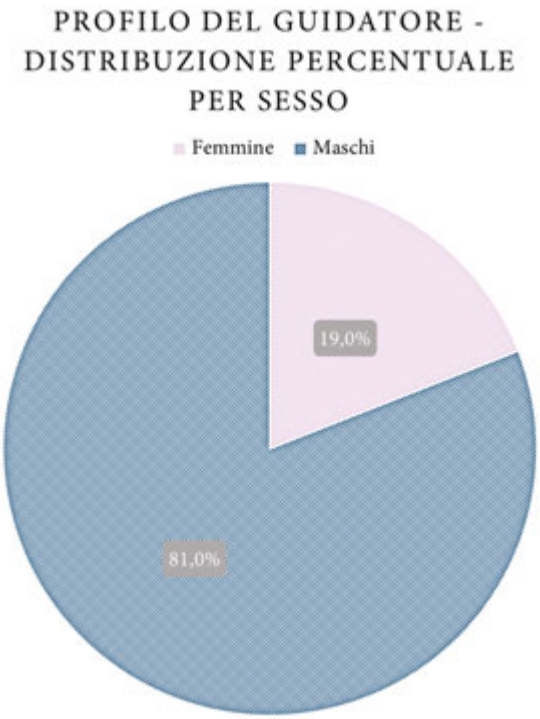
Questo rapporto è il **primo studio a carattere geografico sul tema della mobilità condivisa di lunga distanza in Italia** e si propone come utile strumento di monitoraggio del settore, sia per le aziende che per il settore pubblico.

Il rapporto è disponibile gratuitamente su www.traspol.polimi.it ed è basato sul campione di spostamenti, pubblicamente accessibili, raccolti dalla piattaforma in un periodo di 81 giorni non continui tra Marzo e Novembre 2015. In totale sono stati raccolti dati su circa 5.000 viaggi al giorno, che hanno interessato la penisola Italiana, e su circa 71.000 utenti.
Grazie a questa base dati è possibile studiare il **profilo degli utenti** (conducenti) del *carpooling*, la **penetrazione del servizio**, le **relazioni maggiormente servite** e simulare la **distribuzione degli utenti sulla rete stradale**.

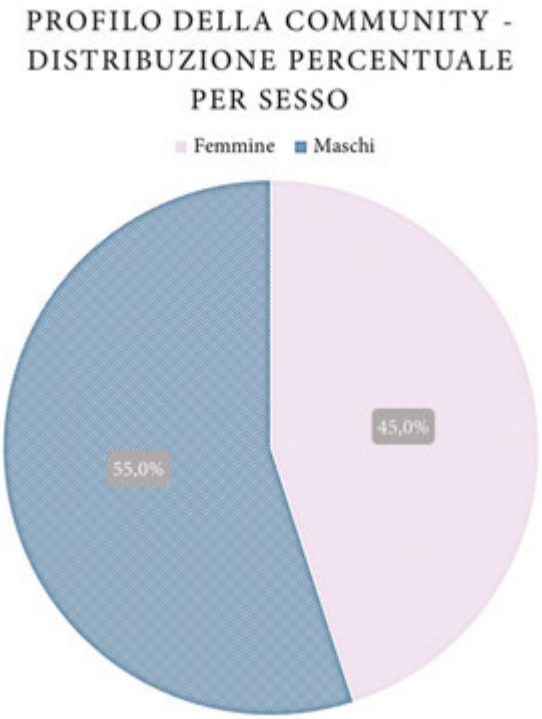
Tutte le specifiche metodologiche sono raccolte nell'ultimo capitolo.

2 GLI UTENTI DEL *CARPOOLING*

In relazione al profilo dell'utenza (solo conducenti), dal campione di viaggi offerti raccolto risulta che la popolazione maschile (81%) è fortemente più rappresentata rispetto a quella femminile (19%).
Questo forte sbilanciamento è tuttavia parzialmente dovuto alle modalità con cui è stato estratto il campione. Il dato infatti non comprende la quota di spostamenti pubblicati come "viaggi rosa" (viaggi pubblicati da utenti femminili e visibili solo da altri utenti femminili previa autenticazione tramite login nella piattaforma).
Il dato sui passeggeri e quello sul totale dell'intera *community* è invece **molto più equilibrato**, con una quasi parità tra i sessi (45% degli utenti è di sesso femminile ed il 55% di sesso maschile).

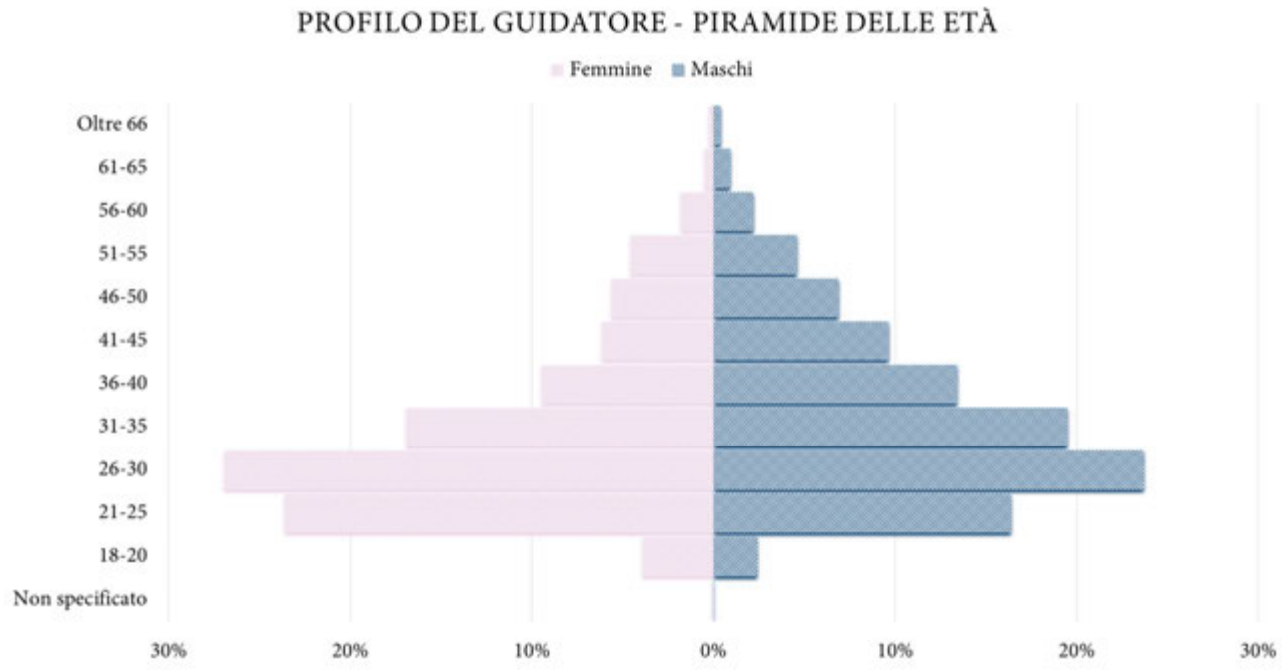


Fonte: Nostre elaborazioni su dati raccolti dal portale sui conducenti attivi nel periodo di monitoraggio



Fonte: Dati direttamente forniti dal portale BlaBlaCar sulla community italiana

Per quanto riguarda l'età dei conducenti invece risulta come il campione femminile sia fortemente sbilanciato a favore delle classi d'età più giovani (tra i 21 ed i 35 anni ricade il 68% dei conducenti donna). Tale concentrazione è presente anche nel campione maschile (il 60% dei guidatori ha un'età compresa tra i 21 ed i 35 anni) dove tuttavia, tra le fasce più giovani e quelle più anziane, si rileva un andamento decrescente molto più graduale rispetto a quello mostrato dal campione femminile.
In entrambi i casi il picco di guidatori coincide con la classe 26 – 30 anni.

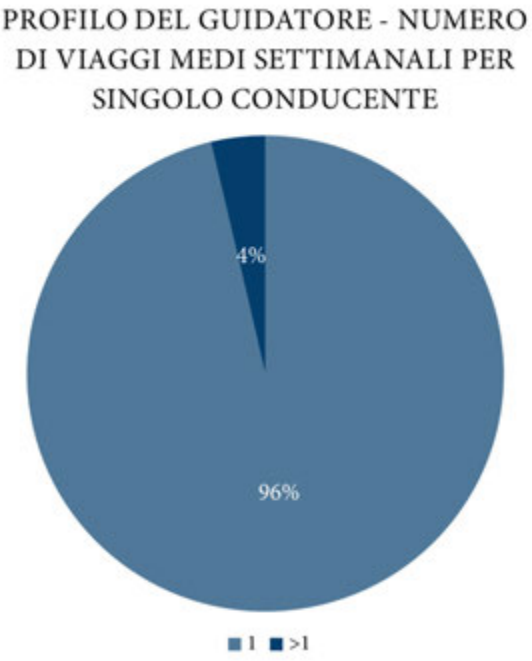


Fonte: Nostre elaborazioni su dati raccolti dal portale sui conducenti attivi nel periodo di monitoraggio

I dati raccolti sono allineati con quanto dichiarato dallo stesso portale in riferimento alla community italiana. Secondo la piattaforma, l'età media dei conducenti è di 37 anni, per gli uomini, e di 34 anni, per le donne. Coloro che invece utilizzano la piattaforma solo come passeggeri sono più giovani ed hanno in media 30 anni, sia tra i maschi che tra le femmine.

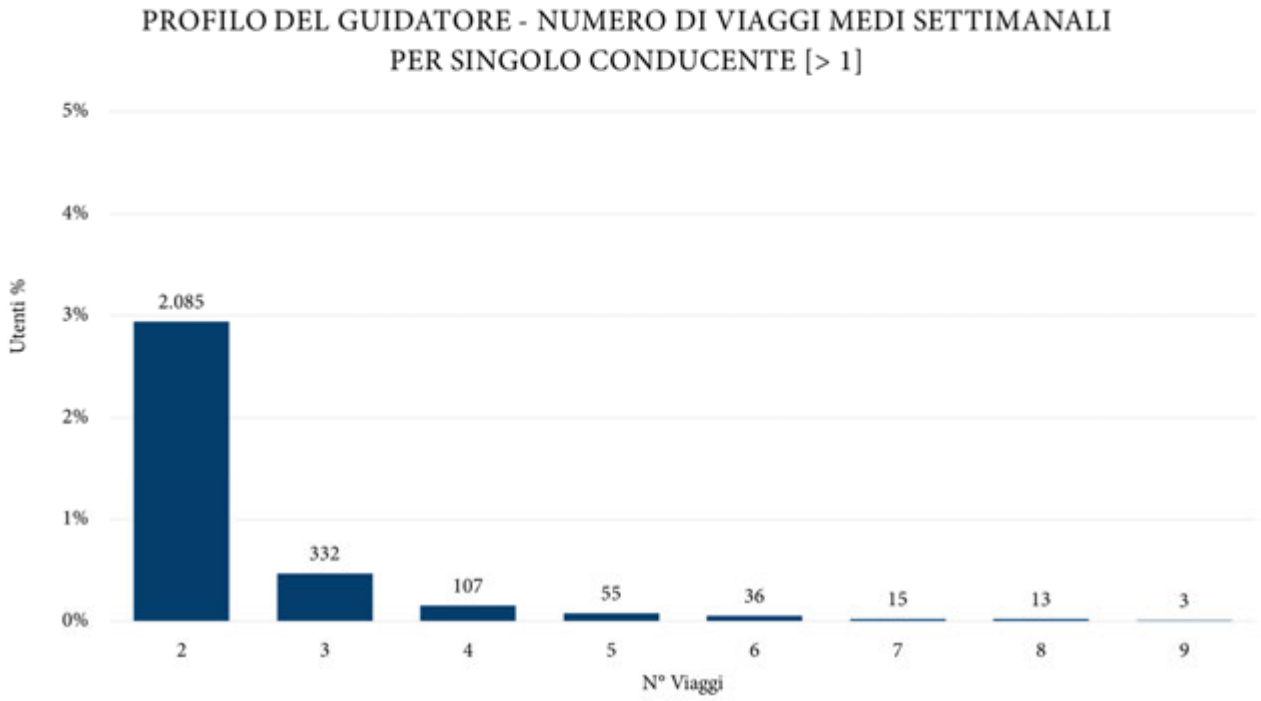
Altro dato interessante, sempre fornito dal portale, è relativo alle professioni più comuni dei conducenti. Nel 35% dei casi si tratta di impiegati, nel 20% di lavoratori con un ruolo manageriale intermedio e nel 15% di membri dell'Esercito o delle Forze dell'Ordine.

Per quanto riguarda gli aspetti prettamente legati al tipo di mobilità a cui si rivolge il servizio, è possibile notare come la quasi totalità dei conducenti (96%) abbia postato mediamente al massimo un unico viaggio a settimana. Ciò indica che il *carpooling* è utilizzato primariamente per compiere spostamenti occasionali.



Fonte: Nostre elaborazioni su dati raccolti dal portale sui conducenti attivi nel periodo di monitoraggio

Guardando più in dettaglio l'utenza più sistematica (il restante 4%) si può notare come gli utenti che fanno un uso continuo del servizio (oltre 7 viaggi alla settimana) sono poche decine.
Coloro che presumibilmente lo usano per spostarsi tra il luogo di residenza e quello di lavoro, quando questi sono posti a distanze non eccessive, ma comunque difficilmente praticabili con cadenza giornaliera, invece rappresentano una fetta non trascurabile degli utenti totali (circa il 3%). Questi utenti sono probabilmente concentrati su orari e destinazioni abbastanza circoscritte. A questo tipo di popolazione appartengono ad esempio i lavoratori o gli studenti fuorisede che approfittano del weekend per tornare al proprio paese natale per far visita ai famigliari e/o amici.



Fonte: Nostre elaborazioni su dati raccolti dal portale sui conducenti attivi nel periodo di monitoraggio

Secondo la piattaforma, i *conducenti più attivi*, nel 32% dei casi compiono dei viaggi superiori ai 100 km più volte alla settimana e, nel 34% dei casi, più volte al mese.
Inoltre le motivazioni che spingono l'utenza più "fidelizzata" a viaggiare sono:

- rivedere la famiglia (35%)
- motivi di lavoro (31%)
- rivedere il partner od il coniuge (17%)
- turismo (7%)
- incontrare gli amici (3%)

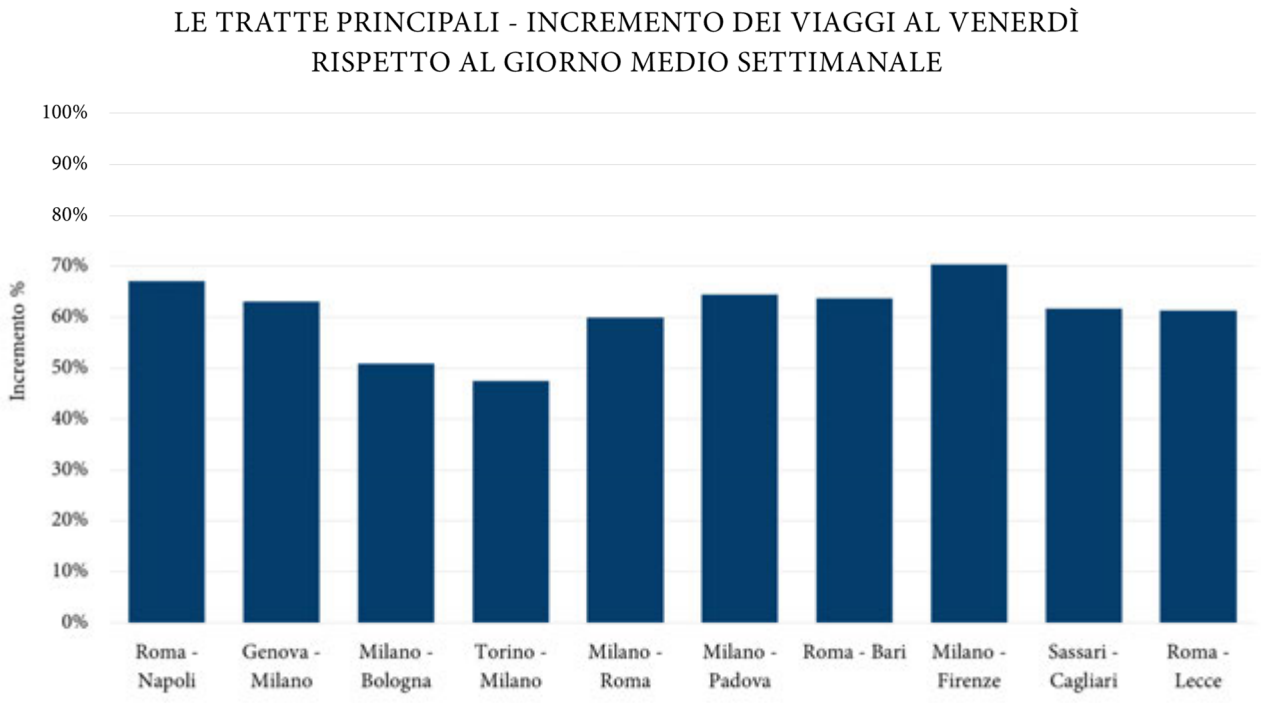
Altro dato rilevante è relativo alle distanze medie percorse. Secondo la piattaforma tale valore in Italia è nell'ordine dei 321 km.

3 LE TRATTE PRINCIPALI

La cartografia a pagina 11 mostra le venti relazioni, tra singoli comuni, maggiormente servite[1] dagli utenti del *carpooling* su base settimanale.
Da questa rappresentazione emerge un sistema fortemente gerarchizzato in cui gli spostamenti più frequenti sono quasi totalmente attratti e/o generati dai due poli di Milano e Roma.
Nel caso di Milano questi spostamenti si concentrano prevalentemente nel Nord Italia. Roma invece intrattiene il maggior numero di relazioni primarie col Centro e Sud Italia. Ad un livello gerarchico inferiore si trovano invece i due poli di Firenze e Bologna che, anche in relazione alla loro collocazione geografica, presentano dei forti scambi sia con Milano che con Roma.
Interessante e "poco prevedibile" è invece il caso della tratta Cagliari – Sassari su cui sono stati offerti mediamente ben 114 passaggi a settimana, cioè poco meno della metà di quanti se ne sono registrati sulla tratta più servita (Roma – Napoli). Tale dato è in parte spiegabile con la struttura dell'offerta di servizio pubblico presente sul territorio. Tra Sassari e Cagliari, ad oggi, i collegamenti ferroviari sono limitati sia quantitativamente (7 coppie di treni al giorno di cui solo 3 senza cambio) che temporalmente (l'ultima partenza da Sassari è alle 18:15 e da Cagliari alle 18:34) e con tempi di viaggio lunghi. Ne consegue quindi che il mezzo privato risulta una valida alternativa a quello pubblico, soprattutto in relazione alla flessibilità nell'orario di partenza.

Altro aspetto rilevante è invece legato alla distribuzione temporale delle partenze in relazione ai singoli giorni della settimana. Nel grafico a pagina seguente viene indicato, per le dieci relazioni più servite, l'incremento percentuale del numero medio di viaggi offerti al venerdì (giorno di picco delle partenze) rispetto agli altri giorni della settimana. In tale giorno vengono offerti tra il 60% ed il 70% di passaggi in più rispetto agli altri giorni della settimana (uniche eccezioni sono le relazioni Milano – Bologna [+51%] e Milano – Torino [+47%]).
Per i rientri invece il valore dei picchi è inferiore perché questi si distribuiscono tra domenica e lunedì.

[1] Si sono considerate come tratte principali quelle relazioni su cui vengono offerti almeno 70 viaggi bidirezionali a settimana (o 10 al giorno). Inoltre si sono considerati solo i punti di origine e destinazione degli sposamenti e non le eventuali tappe intermedie.

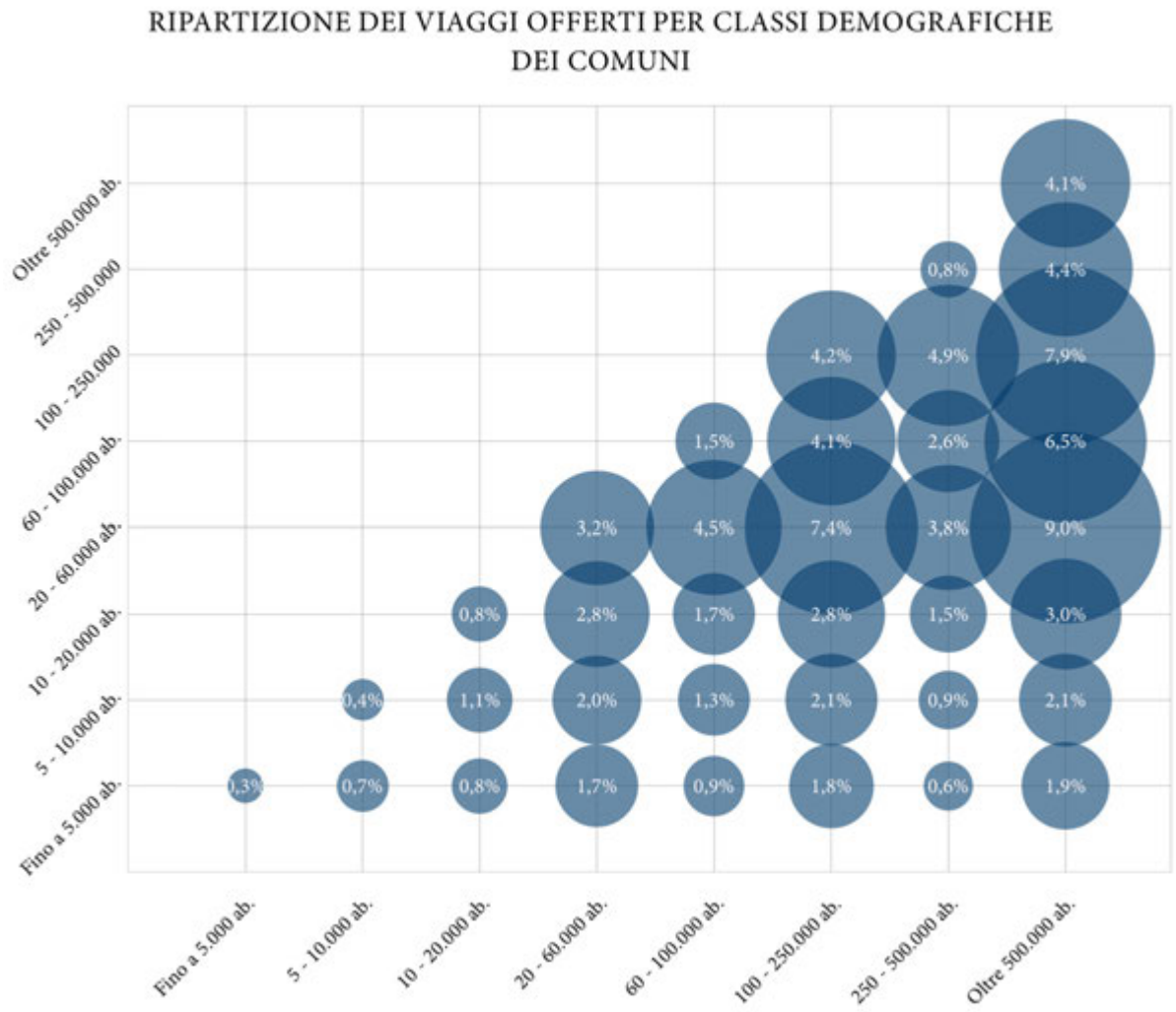


Fonte: Nostre elaborazioni su dati raccolti dal portale sui viaggi offerti nel periodo di monitoraggio

Questo dato è un'ulteriore conferma di quanto indicato in precedenza in relazione al tipo di utilizzo che viene fatto del servizio. Questo tipo di *carpooling* è infatti rivolto prevalentemente al soddisfacimento delle esigenze di quegli utenti che compiono spostamenti su distanze medio-lunghe di tipo occasionale od eventualmente sistematico su base settimanale.

Interessante è inoltre comprendere tra quali tipi di comuni si concentrano la maggior parte dei viaggi.
Nel grafico a pagina seguente vengono riportate queste relazioni sulla base della suddivisione dei comuni italiani per classi demografiche crescenti[2].

[2] Per questo tipo di analisi non si sono presi in considerazione i viaggi aventi come origine o destinazione dello spostamento un comune estero



Fonte: Nostre elaborazioni su dati raccolti dal portale sui viaggi offerti nel periodo di monitoraggio

Da questa rappresentazione emerge quindi come il *carpooling* sia prevalentemente utilizzato per compiere spostamenti tra centri medi e centri grandi. Tuttavia, vi sono quote importanti di spostamenti anche da e per centri molto più piccoli. Ad esempio, i centri sotto i 20.000 abitanti generano circa il 30% degli spostamenti, anche se i viaggi offerti tra di essi sono solo il 4,1% dei viaggi totali, pur rappresentando il 48% della popolazione italiana. La fascia dai 20 ai 60.000 abitanti, poi, è la più rappresentata in assoluto, essendo del resto questa la fascia dove si concentra una grande parte della popolazione italiana. In generale, l'analisi mostra quanto poco sia polarizzata la mobilità in Italia, ben lontana dall'essere limitata ad un numero contenuto di centri maggiori, ma anzi diffusa ed articolata a tutte le scale territoriali.

VIAGGI MEDI SETTIMANALI SULLE 20 TRATTE CON MAGGIOR OFFERTA DI PASSAGGI

Dati estratti da interrogazioni puntuali del portale BlaBlaCar in relazione ai viaggi originati da tutti i capoluoghi di provincia Italiani nell'arco di 81 giorni tra Marzo e Novembre 2015

Etichetta viaggi medi
settimanali | al venerdì

Viaggi medi settimanali (Bidirezionali)

Fino a 100	161 - 175
101 - 115	176 - 190
116 - 130	191 - 205
131 - 145	206 - 220
146 - 160	Oltre 220

Scala: 1:5.000.000

0 25 50 100 150 200 Km

Beria P., Bertolin A. (2016) *Il Carpooling in Italia: Analisi dell'Offerta.* TRASPOL - Milano (Italy)
in collaborazione con: Debernardi A., Filippini G. Studio META - Monza (Italy)

4 I VIAGGI PRO-CAPITE

Le successive cartografie rappresentano l'incidenza del servizio sulle diverse parti della penisola.
Le rappresentazioni sono state realizzate rapportando i viaggi giornalieri medi destinati, nel primo caso, ad ogni singolo comune e, nel secondo caso, ad una zonizzazione sub-provinciale[3] con la somma di residenti e lavoratori[4] di quell'area (viaggi pro-capite).
Quanto emerge, in primo luogo, è la presenza di "vuoti" nei viaggi offerti, che coincidono piuttosto precisamente con le aree meno popolate del paese: le dorsali alpina ed appenninica, alcune zone di pianura prettamente agricole e varie aree del Sud. Tra le zone in cui sono presenti viaggi pro-capite, le diverse intensità di colorazione dei comuni danno conto della diversa penetrazione del servizio. In primo luogo risaltano molti dei centri maggiori. Qui la densità di domanda e gli alti tassi di mobilità, generano le condizioni ideali per una maggiore quantità di offerta, pur con notevoli differenze territoriali, non necessariamente da nord a sud.
Con colorazioni più tenui (prime due classi), sono invece riconoscibili gli hinterland di urbanizzazione diffusa afferenti ai poli che esercitano un certo grado di attrazione a scala regionale o provinciale (prevalentemente appartengono a questo gruppo quei comuni che ricadono ad una distanza media di 50 km da questi centri).
Interessanti sono i comuni non corrispondenti ai grandi centri che presentano però una colorazione più marcata (ultime tre classi). I casi più evidenti (Alto Adige, Liguria, Romagna, Toscana meridionale, Umbria, Puglia) sono attribuibili alla mobilità turistica occasionale, o ad aree particolarmente dipendenti dai centri maggiori per il pendolarismo settimanale.

Tabella 1: Prime dieci località per numero di viaggi pro-capite in destinazione

Codice Istat	Comune	Popolazione (>20) + Addetti	N° Viaggi destinati (Assoluto)	Viaggi medi pro-capite ogni 10.000 abitanti ed addetti
16150	Orio al Serio (BGY)	6.555	1.249	24
12068	Ferno (MXP)	9.400	1.190	16
41067	Urbino	20.542	699	4
30049	Lignano Sabbiadoro	8.663	285	4
52032	Siena	78.652	2.421	4
23059	Peschiera del Garda	12.096	350	4
50026	Pisa	123.792	3.274	3
22205	Trento	154.835	3.821	3
66049	L'Aquila	87.201	2.007	3
28060	Padova	289.208	6.551	3

Fonte: Nostre elaborazioni su dati raccolti dal portale

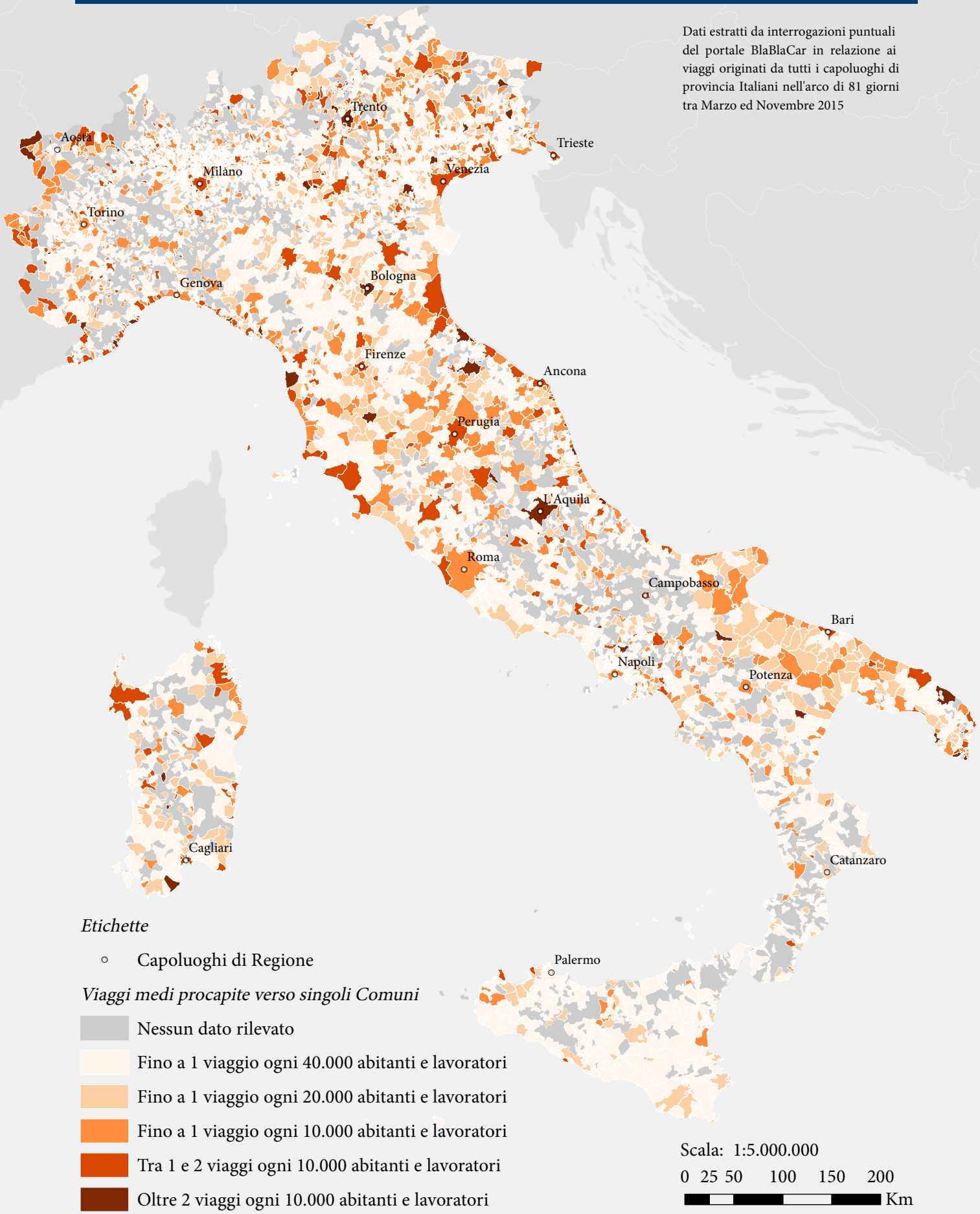
Guardando con maggior dettaglio i valori relativi ai viaggi pro-capite delle prime dieci località con un numero di abitanti ed addetti superiore a 5.000 unità (Tabella 1), si può notare che le prime due posizioni sono occupate dai comuni lombardi dove sorgono, rispettivamente, l'Aeroporto di Bergamo-Orio al Serio (BGY) e l'Aeroporto di Milano-Malpensa (MXP). Di conseguenza, almeno in Lombardia, il servizio di *carpooling* è utilizzato anche come modo alternativo di accesso agli aeroporti, probabilmente dalle località non servite dal trasporto pubblico.

[3] La zonizzazione sub-provinciale adottata ripartisce il territorio Italiano in 371 zone omogenee per numero di abitanti ed alle quali sono associate dinamiche di mobilità peculiari. Ogni aggregazione è inoltre comparabile col livello di ripartizione statistico europeo NUTS 4.

[4] Tali dati sono riferiti all'ultimo censimento della popolazione e dell'industria dell'ISTAT e, nel caso dei residenti, considera solo coloro i quali hanno un'età maggiore o uguale a 20 anni.

VIAGGI MEDI PRO-CAPITE IN *CARPOOLING* VERSO OGNI SINGOLO COMUNE ITALIANO

Dati estratti da interrogazioni puntuali del portale BlaBlaCar in relazione ai viaggi originati da tutti i capoluoghi di provincia Italiani nell'arco di 81 giorni tra Marzo ed Novembre 2015



Etichette

- Capoluoghi di Regione

Viaggi medi procapite verso singoli Comuni

- Nessun dato rilevato
- Fino a 1 viaggio ogni 40.000 abitanti e lavoratori
- Fino a 1 viaggio ogni 20.000 abitanti e lavoratori
- Fino a 1 viaggio ogni 10.000 abitanti e lavoratori
- Tra 1 e 2 viaggi ogni 10.000 abitanti e lavoratori
- Oltre 2 viaggi ogni 10.000 abitanti e lavoratori

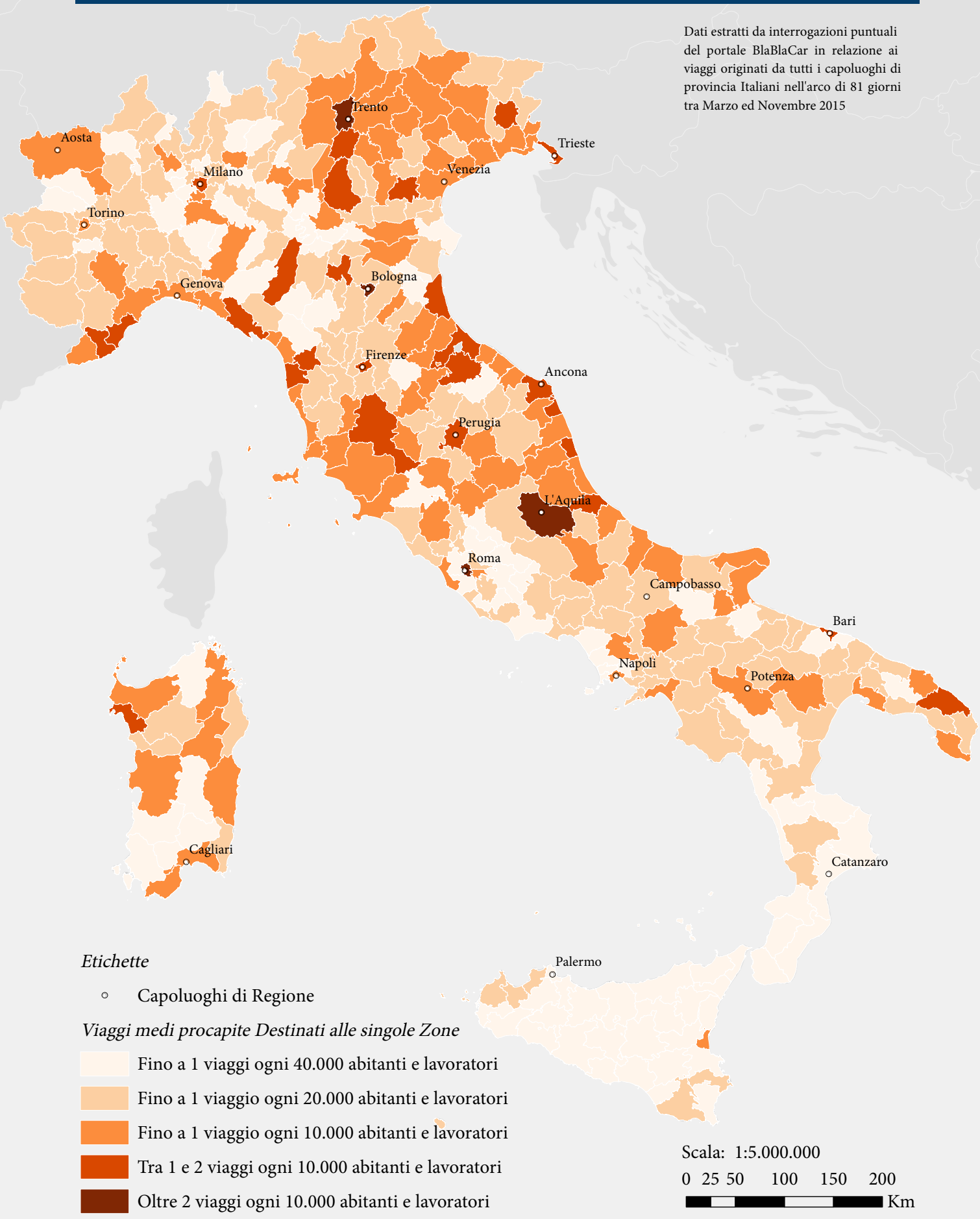
Scala: 1:5.000.000

0 25 50 100 150 200 Km

Beria P., Bertolin A. (2016) *Il Carpooling in Italia: Analisi dell'Offerta.* TRASPOL - Milano (Italy)
in collaborazione con: Debernardi A., Filippini G. Studio META - Monza (Italy)

VIAGGI MEDI PRO-CAPITE IN *CARPOOLING* VERSO OGNI ZONA SUB-PROVINCIALE

Dati estratti da interrogazioni puntuali del portale BlaBlaCar in relazione ai viaggi originati da tutti i capoluoghi di provincia Italiani nell'arco di 81 giorni tra Marzo ed Novembre 2015



Etichette

- Capoluoghi di Regione

Viaggi medi procapite Destinati alle singole Zone

- Fino a 1 viaggi ogni 40.000 abitanti e lavoratori
- Fino a 1 viaggio ogni 20.000 abitanti e lavoratori
- Fino a 1 viaggio ogni 10.000 abitanti e lavoratori
- Tra 1 e 2 viaggi ogni 10.000 abitanti e lavoratori
- Oltre 2 viaggi ogni 10.000 abitanti e lavoratori

Scala: 1:5.000.000

0 25 50 100 150 200 Km

Beria P., Bertolin A. (2016) *Il Carpooling in Italia: Analisi dell'Offerta.* TRASPOL - Milano (Italy)
in collaborazione con: Debernardi A., Filippini G. Studio META - Monza (Italy)

5 LE DISTANZE PERCORSE

La successiva cartografia evidenzia le distanze medie dei viaggi originati e/o destinati da/verso ogni singolo comune Italiano.

Le distanze di ogni singolo viaggio sono state calcolate prendendo come riferimento la distanza in linea d'aria tra i centroidi[5] dei singoli comuni. Al fine di limitare gli effetti distorsivi dati dalla rappresentazione di comuni su cui insistito un numero trascurabile di viaggi, si è scelto di escludere dalla rappresentazione quei comuni che sono stati interessati da meno di un viaggio ogni due settimane.

La ripartizione dei comuni nelle 9 classi rivela come ci sia un graduale incremento delle distanze percorse più si scende lungo la Penisola. I picchi maggiori si riscontrano in Puglia ed in Calabria, dove la quasi totalità dei viaggi mediamente è superiore ai 300 km in linea d'aria. Al contrario, al Nord prevalgono i viaggi di medio e corto raggio (generalmente fino ad un massimo di 250 km in linea d'aria).

Questo dato evidenzia nuovamente come al Nord una quota rilevante di spostamenti generati sul territorio, orbiti verso i poli attrattori provinciali e/o regionali, piuttosto che verso località lontane. È inoltre parzialmente visibile, e sarà analizzato con più dettaglio nel paragrafo 6, il potere attrattivo dei grandi centri sovraregionali (in primis Milano).

Al Centro le distanze medie presentano valori più elevati, suggerendo quindi come in questi territori gli spostamenti prevalenti siano diretti verso località esterne alla regione di partenza (verso i grandi poli attrattori in primis), mentre la mobilità intraregionale ricopre un ruolo meno significativo che al Nord.

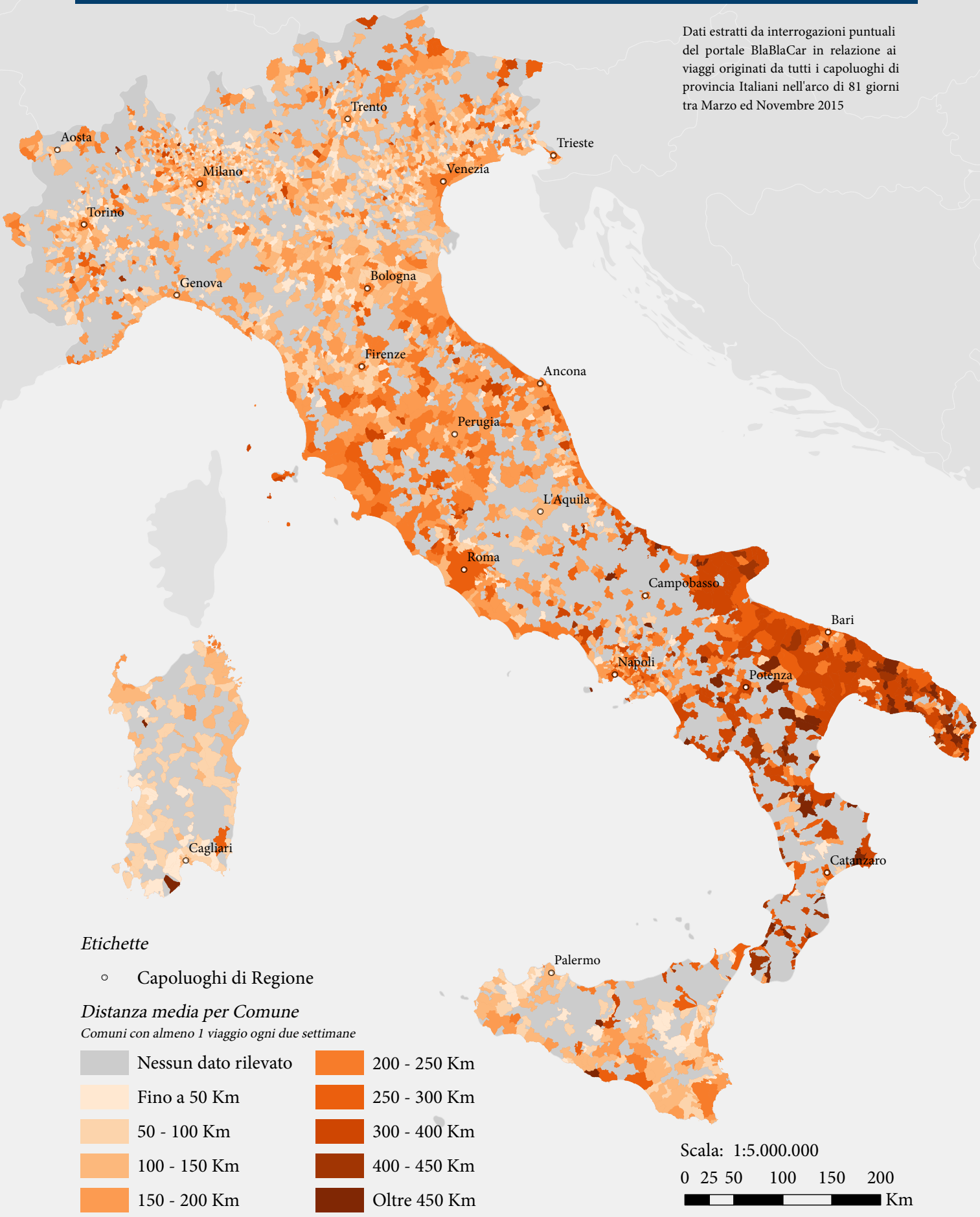
Lo stesso fenomeno, con valori ancora più marcati, è riscontrabile al Sud (prevalentemente in Puglia, Basilicata e Calabria)

Nelle Isole invece, a parte casi puntuali, si verificano quasi esclusivamente scambi interni e dunque su distanze più ridotte.

[5] Generalmente corrispondenti ai baricentri delle aree urbanizzate.

DISTANZA MEDIA DEI VIAGGI IN *CARPOOLING* PER SINGOLO COMUNE ITALIANO

Dati estratti da interrogazioni puntuali del portale BlaBlaCar in relazione ai viaggi originati da tutti i capoluoghi di provincia Italiani nell'arco di 81 giorni tra Marzo ed Novembre 2015



Etichette

- Capoluoghi di Regione

Distanza media per Comune

Comuni con almeno 1 viaggio ogni due settimane

- Nessun dato rilevato
- Fino a 50 Km
- 50 - 100 Km
- 100 - 150 Km
- 150 - 200 Km
- 200 - 250 Km
- 250 - 300 Km
- 300 - 400 Km
- 400 - 450 Km
- Oltre 450 Km

Scala: 1:5.000.000

0 25 50 100 150 200 Km

Beria P., Bertolin A. (2016) *Il Carpooling in Italia: Analisi dell'Offerta.* TRASPOL - Milano (Italy)
in collaborazione con: Debernardi A., Filippini G. Studio META - Monza (Italy)

6 LA MOBILITÀ IN *CARPOOLING* DA E PER I CAPOLUOGHI DI REGIONE

Nelle cartografie successive viene presentata una rassegna dei viaggi medi giornalieri generati ed attratti da una serie di capoluoghi regionali e che interessano sia il territorio nazionale che gli stati confinanti.
Di seguito invece si riportano schematicamente, e per ogni capoluogo regionale, le principali caratteristiche degli spostamenti rilevati.

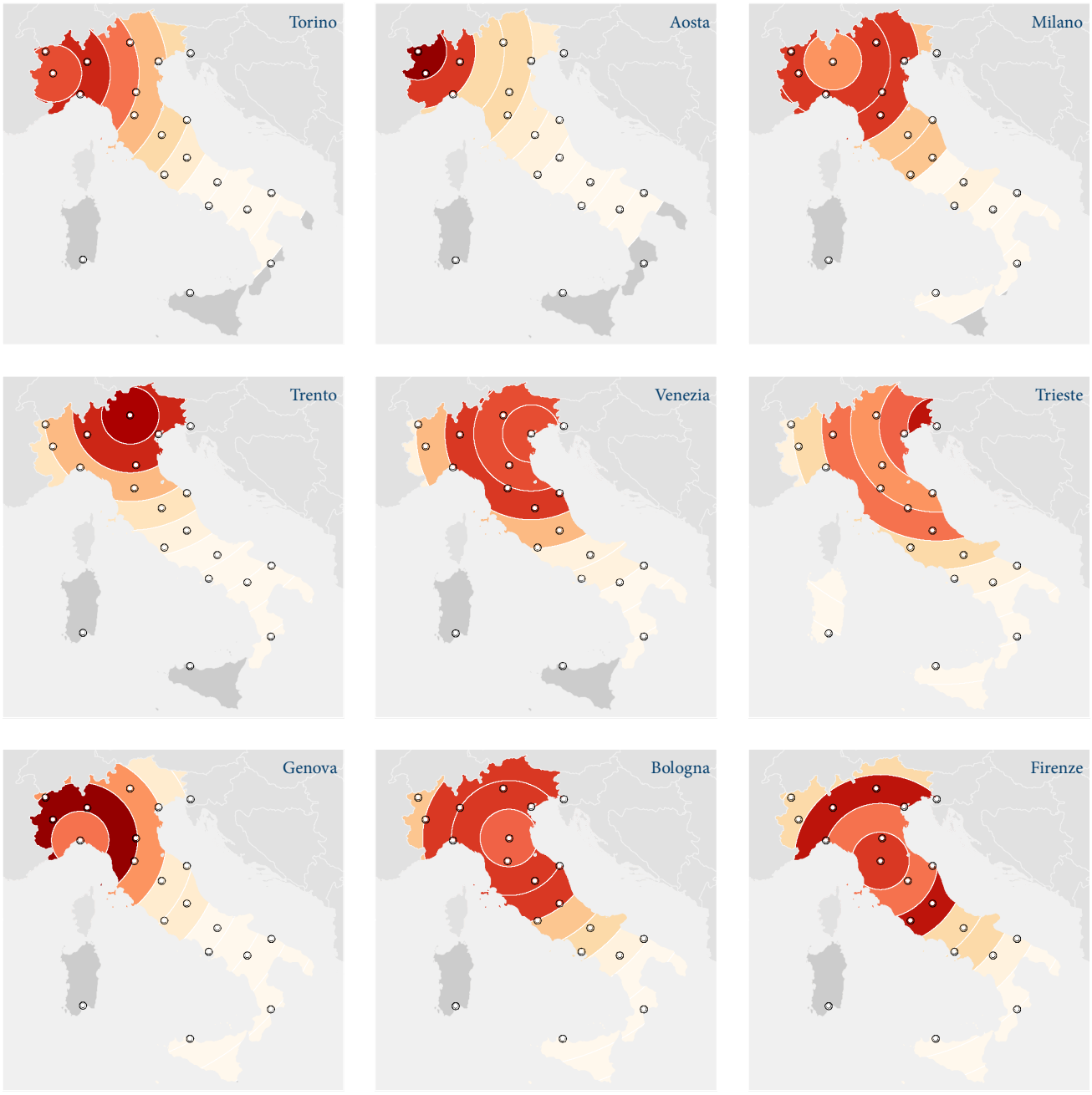
- *Torino* (259 viaggi/gg medi); Gli spostamenti da e verso il capoluogo piemontese sono particolarmente concentrati sia internamente alla regione che sulle regioni direttamente confinanti (generalmente entro i 300 km in linea d'aria). Escludendo i centri maggiori, i viaggi più frequenti sono verso le località di mare della Liguria di Ponente. Si rileva inoltre un graduale decremento dei viaggi attratti/generati man mano che ci si sposta lungo la Penisola, con valori quasi nulli nelle regioni più a Sud;
- *Aosta* (20 viaggi/gg medi); Gli spostamenti da e verso il capoluogo valdostano sono numericamente molto contenuti e quasi esclusivamente riferibili agli scambi con i centri di Torino e Milano.
- *Milano* (661 viaggi/gg medi); Il capoluogo lombardo, nel panorama italiano, presenta il maggior numero di spostamenti attratti e generati. Nonostante il numero elevato di spostamenti intraregionali, molto frammentati, gli scambi maggiori si rilevano con i capoluoghi regionali e provinciali delle regioni del Nord e, parzialmente, del Centro (tra i 100 ed i 300 km in linea d'aria). Fatta eccezione per Roma, anche in questo caso si riscontra un deciso decremento degli scambi man mano che si scende lungo la Penisola, soprattutto lungo il Tirreno. In alcuni casi è possibile riconoscere l'influenza di un sistema di trasporto pubblico poco efficace: città piccole e relativamente lontane come Trento o Perugia generano spostamenti paragonabili a Venezia o Firenze, e dunque decisamente molti in proporzione alla loro grandezza. Di una certa rilevanza sono inoltre gli scambi con l'estero ed in particolar modo col Canton Ticino e la Provenza.
- *Trento* (110 viaggi/gg medi); Gli spostamenti attratti e generati dal capoluogo sono quasi esclusivamente interni al territorio regionale e di scambio con la regione Veneto (fino ad un massimo di 200 km in linea d'aria). A parte Milano, che è l'attrattore principale, sono di una qualche rilevanza gli scambi con i capoluoghi dell'Emilia mentre, quasi nulle sono le relazioni con le altre regioni del Centro e Sud Italia.
- *Venezia* (79 viaggi/gg medi); Il capoluogo veneto, nonostante la sua dimensione, presenta un numero di viaggi inferiore ad esempio a Trento. La maggior parte delle sue relazioni sono con i territori posti in un raggio di 300 km (distanza in linea d'aria) e mostrano grande frammentazione. Gli scambi prevalenti sono interni alla regione, con la regione confinante del Friuli Venezia Giulia e con il capoluogo lombardo. Anche in questo caso vi è una graduale riduzione dei viaggi man mano che ci si sposta lungo la penisola.
- *Trieste* (74 viaggi/gg medi); Il capoluogo friulano presenta una distribuzione dei viaggi simile a quanto rilevato per Venezia. In questo caso però l'ambito di tali spostamenti è molto più ridotto (200 km in linea d'aria), con le sole eccezioni di Milano, Bologna e, limitatamente, Torino e Roma.
- *Genova* (127 viaggi/gg medi); La mobilità da e verso il capoluogo ligure è fortemente orientata sugli scambi con Milano e, ad un secondo livello gerarchico, sulle relazioni interne alla regione e con il capoluogo Piemontese. Tuttavia, l'ampiezza della zona principale degli scambi è decisamente maggiore rispetto a città come Trieste o Venezia e interessa buona parte del Nord e del Centro Italia.
- *Bologna* (296 viaggi/gg medi); La città è interessata da un considerevole numero di spostamenti giornalieri ripartiti equamente tra i centri del Nord e Centro Italia (su una distanza media di 300 km in linea d'aria) e su un'area estremamente ampia, soprattutto considerando la dimensione del capoluogo. Un particolare

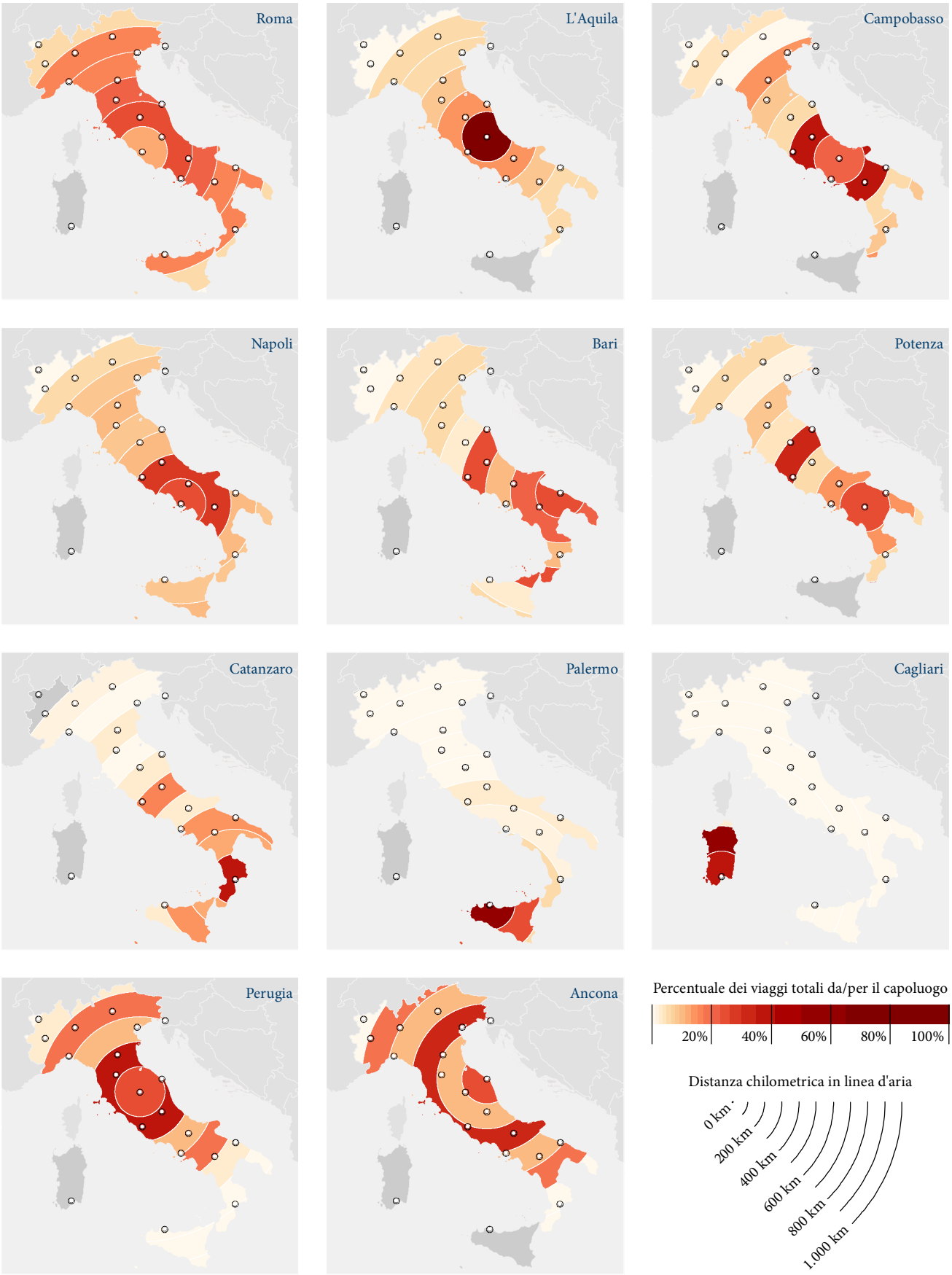
dinamismo è individuabile internamente alla regione e lungo la costa adriatica, fino a Pescara, mentre minori sono le relazioni con l'altro versante degli Appennini, a parità di distanza. Anche a sud di Roma alcune relazioni presentano peso significativo (Napoli, Bari, Brindisi) per annullarsi o quasi solo verso Basilicata, Calabria e Sicilia.

- *Firenze* (171 viaggi/gg medi); Il capoluogo toscano, a differenza di quello visto in precedenza, intrattiene la maggior parte delle relazioni con i capoluoghi posti lungo il versante tirrenico, oltre che con i grandi centri di Milano, Bologna e Torino e, in misura minore, delle città venete. In questo caso, escludendo Milano, la maggior parte delle relazioni ricade in un raggio inferiore ai 200 km in linea d'aria.
- *Perugia* (82 viaggi/gg medi); Il capoluogo umbro, anche se con valori molto più contenuti, presenta una configurazione delle relazioni simile a quanto riscontrato nel caso di Bologna. La differenza principale è data dal ruolo predominate di Roma che, essendo geograficamente più vicina, assorbe molti più spostamenti rispetto a Milano.
- *Ancona* (54 viaggi/gg medi); Il capoluogo marchigiano, evidenzia una mobilità quasi del tutto interna alla regione, più qualche relazione di un certo rilievo con i centri posti lungo gli assi autostradali della A14 e della A1 (tra Bologna e Milano) e verso Roma. Esclusi tali viaggi, la maggior parte degli scambi avviene in un raggio compreso nei 100 km in linea d'aria.
- *Roma* (528 viaggi/gg medi); La Capitale possiede il secondo valore più elevato di viaggi medi giornalieri attratti e generati. La peculiarità delle relazioni che la interessano è che sono omogeneamente distribuite su tutto il territorio italiano (all'interno del raggio di ben 500 km in linea d'aria). Questo ha due motivazioni: la scala nazionale dell'attrattività di Roma, ma anche l'alta predilezione dell'auto anche per spostamenti molto lunghi (diversamente da quanto avviene, ad esempio, da Milano). Un considerevole livello di concentrazione degli spostamenti è riconoscibile nei confronti delle provincie campane di Caserta, Napoli e Salerno ed in Puglia.
- *L'Aquila* (55 viaggi/gg medi); Il capoluogo abruzzese è interessato prevalentemente da spostamenti interni alla regione (in un raggio inferiore ai 100 km in linea d'aria) e dagli scambi con la Capitale.
- *Campobasso* (12 viaggi/gg medi); Il capoluogo molisano è interessato solo marginalmente dal servizio di *carpooling* ed il valore molto contenuto dei viaggi attratti e generati non permette di definire delle vere e proprie gerarchie negli spostamenti.
- *Napoli* (139 viaggi/gg medi); Nonostante la sua dimensione, gli spostamenti generati ed attratti dal capoluogo campano sono molto ridotti. Inoltre, sebbene coprano la quasi totalità della Penisola, sono molto concentrati sugli scambi con Roma e dai movimenti intraregionali (fino ad un raggio di 100 km in linea d'aria).
- *Bari* (101 viaggi/gg medi); Anche in questo caso la maggior parte degli scambi avviene all'interno dei confini regionali e con i grandi centri del Centro (Roma) e Sud Italia (Napoli e la sua conurbazione), ma un numero significativo di spostamenti interessa tutto l'asse adriatico, fino a Milano.
- *Potenza* (16 viaggi/gg medi); Il capoluogo lucano intrattiene la quasi totalità degli scambi con le città di Roma, Napoli, Salerno, Foggia, Bari e Matera (in un raggio, esclusa Roma, inferiore ai 100 km in linea d'aria). Le restanti relazioni si caratterizzano come marginali.
- *Catanzaro* (9 viaggi/gg medi); Il capoluogo calabro possiede il valore più contenuto di viaggi medi giornalieri e, ad eccezione degli scambi con Roma, tutte le relazioni si caratterizzano come marginali.
- *Palermo* (31 viaggi/gg medi); Il capoluogo siciliano è interessato da un discreto numero di viaggi intraregionali, prevalentemente concentrati nella porzione ovest dell'isola e verso Catania e Messina. Minimi gli scambi con il Continente.

- *Cagliari* (50 viaggi/gg medi); Anche da e per il capoluogo sardo i viaggi sono quasi esclusivamente interni al territorio regionale. A differenza di Palermo però, Cagliari è interessata da una discreta diffusione del servizio di *carpooling*, a maggior ragione se in relazione alla sua popolazione e a quella della regione. La ripartizione dei viaggi mostra come questi siano concentrati nei grandi centri nel Nord dell'isola e soggetti ad una maggior diffusione nel Sud-Ovest. Naturalmente sono praticamente nulli gli scambi con il Continente.

VIAGGI MEDI DA E PER I SINGOLI CAPOLUOGHI REGIONALI PER CLASSI DI DISTANZA [%]





Fonte: Nostre elaborazioni su dati raccolti dal portale sui viaggi offerti nel periodo di monitoraggio

VIAGGI MEDI GIORNALIERI IN *CARPOOLING* DA/VERSO MILANO

Beria P., Bertolin A. (2016) *Il Carpooling in Italia: Analisi dell'Offerta.* TRASPOL - Milano (Italy)
in collaborazione con: Debernardi A., Filippini G. Studio META - Monza (Italy)

VIAGGI MEDI GIORNALIERI IN *CARPOOLING* DA/VERSO ANCONA

Beria P., Bertolin A. (2016) *Il Carpooling in Italia: Analisi dell'Offerta.* TRASPOL - Milano (Italy)
in collaborazione con: Debernardi A., Filippini G. Studio META - Monza (Italy)

VIAGGI MEDI GIORNALIERI IN *CARPOOLING* DA/VERSO ROMA

Beria P., Bertolin A. (2016) *Il Carpooling in Italia: Analisi dell'Offerta.* TRASPOL - Milano (Italy)
in collaborazione con: Debernardi A., Filippini G. Studio META - Monza (Italy)

VIAGGI MEDI GIORNALIERI IN *CARPOOLING* DA/VERSO NAPOLI

Beria P., Bertolin A. (2016) *Il Carpooling in Italia: Analisi dell'Offerta.* TRASPOL - Milano (Italy)
in collaborazione con: Debernardi A., Filippini G. Studio META - Monza (Italy)

VIAGGI MEDI GIORNALIERI IN *CARPOOLING* DA/VERSO CAGLIARI

Beria P., Bertolin A. (2016) *Il Carpooling in Italia: Analisi dell'Offerta.* TRASPOL - Milano (Italy)
in collaborazione con: Debernardi A., Filippini G. Studio META - Monza (Italy)

7 L'OFFERTA DI *CARPOOLING* ASSEGNATA SULLA RETE STRADALE

La cartografia a pagina seguente rappresenta i carichi medi giornalieri, riconducibili ai conducenti che offrono passaggi in *carpooling*, assegnati sulle principali arterie stradali della Penisola.

Date le distanze medie percorse i flussi maggiori si concentrano, prevedibilmente, sulla rete autostradale ed in particolar modo, da Nord a Sud, sulla A4 tra Venezia e Milano, sulla A1 tra Bologna e Milano e tra Bologna e Firenze, sulla A14 tra Bologna e Rimini e sulla A1 tra Roma e Napoli.

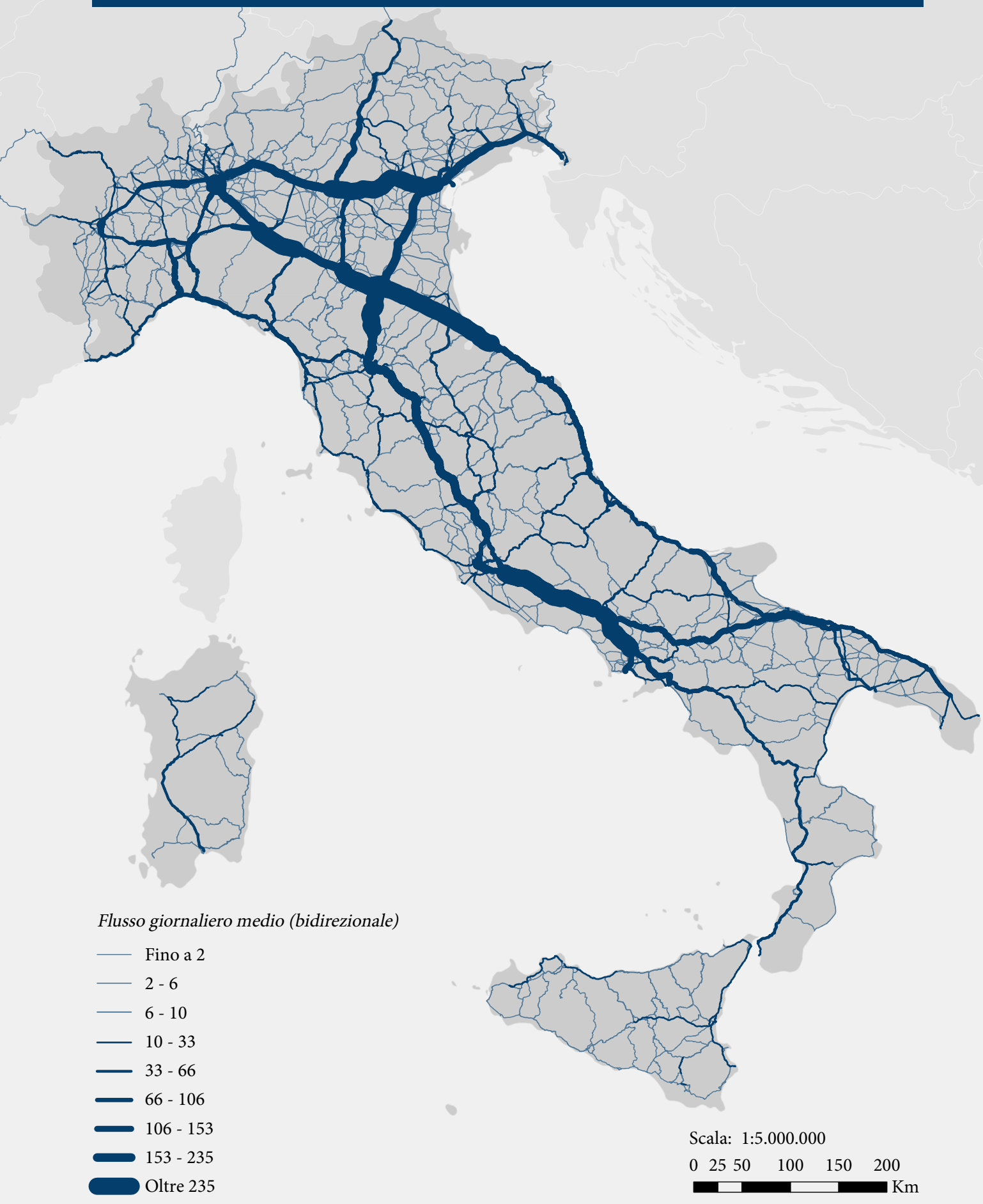
Ad un secondo livello gerarchico si posizionano le restanti tratte della A1, della A14, della A4 tra Venezia e Trieste, l'intera A16 tra Napoli e Canosa di Puglia e la A22 tra Verona ed il Brennero.

Le tratte autostradali non menzionate negli elenchi precedenti invece presentano un traffico più contenuto. Ciò è dovuto al fatto che consentono quasi esclusivamente il collegamento diretto tra due poli maggiori (ad esempio tra Milano e Torino o tra Milano e Genova) e sono interessate solo parzialmente da traffico di attraversamento.

Ad un terzo ed ultimo livello invece si può notare un utilizzo, molto più contenuto quantitativamente ma equamente distribuito lungo la penisola, delle strade statali e provinciali.

Le direttrici degli spostamenti dominanti sono fortemente correlate con la localizzazione dei grandi poli attrattori; da Est ad Ovest nel Nord Italia e da Nord a Sud tra il Centro e Sud Italia. Di minor rilevanza sono invece sia le relazioni transappenniniche, che gli scambi con gli altri stati tramite i valichi alpini. Piuttosto visibile il calo dei flussi nel paese tra il Nord, fino a Firenze e Rimini, e il Sud, da Roma in giù. Questo sottolinea il minor peso degli spostamenti di lungo raggio rispetto a quelli di medio raggio e risulta visibile a causa della "cesura" appenninica.

FLUSSI MEDI GIORNALIERI IN *CARPOOLING* SULLA RETE NAZIONALE



Beria P., Bertolin A. (2016) *Il Carpooling in Italia: Analisi dell'Offerta.* TRASPOL - Milano (Italy)
in collaborazione con: Debernardi A., Filippini G. Studio META - Monza (Italy)

8 FOCUS SUGLI AEROPORTI

Dato quanto si è riscontrato dall'analisi dei viaggi pro-capite (vedi paragrafo 4), si è ritenuto utile proporre un apposito approfondimento sulla correlazione tra viaggi offerti in *carpooling* ed aeroporti.

Nella cartografia successiva viene presentato un campione del dato relativo ai viaggi offerti mediamente per settimana da e verso l'aeroporto di Bologna-Borgo Panigale (BLQ).

Potenzialmente questo tipo di dato potrebbe essere utilizzato per raffinare le attuali tecniche[6] di definizione del bacino di utenza potenziale dei singoli aeroporti (*catchment area*). Nel caso prescelto, ad esempio, si vede come i principali poli generatori ed attrattori di traffico da e verso l'aeroporto siano i centri di grandi e medie dimensioni localizzati lungo l'autostrada A1 (Parma, Modena e Firenze e la stessa Bologna) e lungo la l'autostrada A14 (Rimini). Un numero minore di viaggi, ma ancora significativo, si ha con i principali centri del Veneto, delle Marche e dell'Umbria, denotando quindi un ruolo sovra-regionale dell'aeroporto. Le altre regioni attigue all'Emilia Romagna invece generano un flusso quasi nullo di spostamenti anche in virtù della presenza di altri aeroporti internazionali e nazionali posti a distanze minori.

[6] Nel "Piano nazionale degli aeroporti" attualmente vigente sono stati individuati 10 bacini di traffico omogeneo, determinati in base al criterio di una distanza massima di 2 ore di percorso in auto da un aeroporto di particolare rilevanza strategica.

VIAGGI MEDI SETTIMANALI IN *CARPOOLING* DA/PER L'AEROPORTO DI BOLOGNA

Aeroporto

Viaggi medi settimanali 0,1 0,5 1 5 10

Scala: 1:5.000.000

0 25 50 100 150 200 Km

Beria P., Bertolin A. (2016) *Il Carpooling in Italia: Analisi dell'Offerta.* TRASPOL - Milano (Italy)
in collaborazione con: Debernardi A., Filippini G. Studio META - Monza (Italy)

9 CONCLUSIONI

Per questo rapporto sono stati raccolti, rielaborati ed usati un considerevole numero di dati relativi ai singoli passaggi offerti dagli utenti del *carpooling* tramite la piattaforma on-line di BlaBlaCar. Il database così creato è stato utilizzato sia per derivare alcune statistiche basilari (dati demografici in primis) sia per produrre cartografie dettagliate capaci di descrivere l'ampiezza del fenomeno in relazione alle variabili spaziali e temporali. Dalle elaborazioni presentate è possibile derivare sia alcune considerazioni puntuali sulla ripartizione geografica del *carpooling* che, più in generale, sulla mobilità occasionale di lunga distanza in Italia:

I. Ai grandi centri è riconducibile una *catchment area* più ampia rispetto a quella afferente ai centri medi e minori;
II. La dimensione dei centri non è però né l'unico né il principale parametro alla base delle pratiche di mobilità. Ad esempio, perché gli utenti di Napoli offrono passaggi quasi esclusivamente da e verso Roma? Oppure perché dalle regioni del Nord Italia gli scambi con la Puglia presentano un'incidenza maggiore rispetto a quelli con la Calabria? Le risposte a questo tipo di domande sono da ricercarsi in motivazioni storiche, preferenze, abitudini che difficilmente possono essere ricondotte a correlazioni con le statistiche ufficiali sull'offerta turistica dei territori od alla dimensione dei centri attrattori (ed in generale modellate con algoritmi convenzionali);
III. Altra variabile complessa è la ripartizione temporale dei viaggi. Mediamente il giorno della settimana in cui si concentra il maggior numero di viaggi è il venerdì, suggerendo quindi che una quota rilevante dei viaggi sia adducibile a spostamenti pendolari su base settimanale. La stessa piattaforma rileva inoltre come i picchi di utilizzo del servizio offerto si concentrino nei fine settimana ed in occasione di festività e vacanze;
IV. La quasi totalità dei viaggi offerti è chiaramente *occasionale*. Non si sono riscontrati inoltre usi "anomali" del servizio (ad esempio utenti che offrono ripetutamente passaggi per poterne trarre un profitto economico) e gli utenti che si possono inscrivere alla categoria dei viaggiatori *sistematici* sono in numero contenuto (circa 4% del campione rilevato a livello nazionale, maggiore nelle città principali);
V. Infine l'utilizzo del servizio manifesta un grado molto variabile di penetrazione nelle varie parti del Paese. Molto più ampio e diffuso nelle città del Nord e via via sempre più ristretto e concentrato man mano che ci si sposta verso i piccoli centri e verso il Sud, pur con significative differenze la cui spiegazione va cercata altrove (ad esempio nell'offerta di trasporto pubblico).

A conclusione dell'indagine si può affermare che, ad oggi, il fenomeno del *carpooling* in Italia ha assunto un discreto livello di importanza e diffusione, tanto da poter essere affiancato ai più classici modi di trasporto che operano su distanze medio-lunghe (il servizio ferroviario e delle autolinee in primis). Una possibile strategia per una crescita ulteriore del servizio, e per aumentarne la capillarità, potrebbe essere quella di permettere all'utenza di associare due passaggi consecutivi, soprattutto in coincidenza con alcuni luoghi particolarmente serviti (l'aeroporto di Bergamo-Orio al Serio o le stazioni ferroviarie dei centri principali ad esempio). A tal proposito gli enti pubblici potrebbero agevolare questo tipo di mobilità, inserendo ad esempio degli stalli dedicati al *carpooling* nei luoghi di maggior transito.

10 NOTA METODOLOGICA

La popolazione del database utilizzato per le elaborazioni precedentemente riportate è avvenuta tramite l'interrogazione diretta del portale BlaBlaCar.it ad opera di un applicativo software (*crawler*) appositamente sviluppato allo scopo.
L'esecuzione a cadenza bimensile di tale software ha permesso, tramite interrogazioni al passato dei viaggi offerti dagli utenti, di raccogliere, limitatamente ai viaggi pubblicamente accessibili[7], informazioni su:

- Origine, destinazione e tappe intermedie dei singoli viaggi (sia come testo che in coordinate di latitudine e longitudine);
- Data e orario di partenza dei singoli viaggi;
- Contributo di viaggio richiesto ad ogni passeggero sulle singole tappe;
- Nome proprio, età e codice alfanumerico univoco ed anonimo[8] dei conducenti.

Le interrogazioni sono state effettuante impostando come origine degli spostamenti i 108 Capoluoghi di Provincia Italiani ed estraendo, per ogni avvio del software, un periodo equivalente ad una settimana completa. In totale sono state rilevate 12 settimane, per un totale di 81 giorni, tra Marzo e Novembre 2015 (Tabella 2).

La scelta di considerare i soli viaggi originati dai capoluoghi di provincia è contestuale al tipo di "servizio" offerto dal sito (prevalentemente viaggi su distanze medio/lunghe che interessano almeno un grande centro abitato). Interrogare il portale sui viaggi già effettuati, invece, ha permesso di ottenere una mappatura esaustiva dei viaggi compiuti in quella specifica data.

Il dato così raccolto, di cui si riporta un esempio in Tabella 3 e Tabella 4, è stato poi trattato in locale con gli applicativi Microsoft Access ed ESRI ArcGIS for Desktop. Tali programmi sono stati inizialmente usati per poter associare, tramite geolocalizzazione, la totalità delle informazioni estratte all'identificativo univoco dei comuni Italiani, al 2011, definito dall'ISTAT (*ProCom*). Per i viaggi con origine o destinazione in altri Stati Europei si è invece utilizzato l'identificativo univoco delle nomenclature delle unità territoriali statistiche, al 2013, definito dall'EUROSTAT (*NUTS-3*), mentre per gli stati europei non inclusi in tale zonizzazione si è riportato il dato direttamente al singolo stato[9].

I territori al di fuori dell'Italia sono stati successivamente aggregati in macro comparti a seconda del più probabile valico alpino utilizzato dagli utenti per poter accedere e/o uscire dal territorio Italiano.

[7] Nella compilazione dello script alla base del crawler non si è inserita alcuna procedura che permettesse l'autenticazione come utente nel portale BlaBlaCar. Ciò ha quindi inibito la possibilità di raccogliere informazioni sui "viaggi rosa" che rappresentano passaggi pubblicati da utenti donna e visibili solo da altri utenti donna previa autenticazione.

[8] Tale informazione, purtroppo non sempre accessibile (nel 57,67% dei casi), è stata raccolta al solo fine di poter associare il singolo conducente all'insieme dei viaggi offerti dallo stesso nella totalità del periodo analizzato.

[9] Una parte trascurabile di viaggi offerti interessava inoltre territori extra europei (circa lo 0,45% del campione). Per motivi di praticità in fase di codifica del dato si è scelto di escludere questi viaggi dalle analisi prodotte.

Tabella 2: Giorni di Rilievo

Anno	Mese	Giorno	Giorno della settimana	Anno	Mese	Giorno	Giorno della settimana
2015	3	30	Lunedì	2015	6	20	Sabato
2015	3	31	Martedì	2015	6	21	Domenica
2015	4	1	Mercoledì	2015	6	22	Lunedì
2015	4	2	Giovedì	2015	6	23	Martedì
2015	4	3	Venerdì	2015	6	29	Lunedì
2015	4	4	Sabato	2015	6	30	Martedì
2015	4	5	Domenica	2015	7	1	Mercoledì
2015	4	6	Lunedì	2015	7	2	Giovedì
2015	4	7	Martedì	2015	7	3	Venerdì
2015	4	8	Mercoledì	2015	7	4	Sabato
2015	4	9	Giovedì	2015	7	5	Domenica
2015	4	10	Venerdì	2015	8	12	Mercoledì
2015	4	11	Sabato	2015	8	13	Giovedì
2015	4	12	Domenica	2015	8	14	Venerdì
2015	4	29	Mercoledì	2015	8	15	Sabato
2015	4	30	Giovedì	2015	8	16	Domenica
2015	5	1	Venerdì	2015	8	17	Lunedì
2015	5	2	Sabato	2015	8	18	Martedì
2015	5	3	Domenica	2015	8	19	Mercoledì
2015	5	25	Lunedì	2015	10	12	Lunedì
2015	5	26	Martedì	2015	10	13	Martedì
2015	5	27	Mercoledì	2015	10	14	Mercoledì
2015	5	28	Giovedì	2015	10	15	Giovedì
2015	5	29	Venerdì	2015	10	16	Venerdì
2015	5	30	Sabato	2015	10	17	Sabato
2015	5	31	Domenica	2015	10	18	Domenica
2015	6	1	Lunedì	2015	10	26	Lunedì
2015	6	2	Martedì	2015	10	27	Martedì
2015	6	3	Mercoledì	2015	10	28	Mercoledì
2015	6	4	Giovedì	2015	10	29	Giovedì
2015	6	5	Venerdì	2015	10	30	Venerdì
2015	6	6	Sabato	2015	10	31	Sabato
2015	6	7	Domenica	2015	11	1	Domenica
2015	6	12	Venerdì	2015	11	2	Lunedì
2015	6	13	Sabato	2015	11	3	Martedì
2015	6	14	Domenica	2015	11	4	Mercoledì
2015	6	15	Lunedì	2015	11	5	Giovedì
2015	6	16	Martedì	2015	11	6	Venerdì
2015	6	17	Mercoledì	2015	11	7	Sabato
2015	6	18	Giovedì	2015	11	8	Domenica
2015	6	19	Venerdì				

In parallelo a tale codifica, qualora necessario, si è provveduto ad associare i singoli viaggi all'identificativo univoco degli aeroporti (*IATA*) per poter estrapolare informazioni puntuali sulla mobilità rivolta verso questi punti di interscambio.

Per le informazioni sull'utenza invece, non essendo stato possibile ricavare in automatico dal portale l'informazione sul sesso del conducente, si è provveduto ad assegnare in maniera semi-automatica tale variabile desumendola dal nome proprio[10].

[10] Nell'eseguire tale procedura, onde evitare errori di codifica, si è optato per utilizzare quattro valori (M, F, U ed X) anziché i classici due (M, F). Il valore U (0,07% del campione valido) identifica i nomi di quei conducenti che, per loro natura, possono essere sia maschili che femminili (es. Andrea), mentre il valore X (5,10% del campione valido) identifica i nomi che non si è riusciti in maniera semi-automatica ad associare a nessuna delle precedenti tre classi (es. nomi stranieri in altri alfabeti o particolarmente poco comuni).

Successivamente alla fase di codifica si è passati a filtrare le informazioni raccolte, sia in relazione ai viaggi che agli utenti, al fine di escludere dalle statistiche i casi meno significativi per decifrare le pratiche di mobilità in esame.
Nello specifico si è scelto di escludere dalle statistiche geografiche i passaggi offerti dagli utenti che ricadevano all'interno del solo ambito comunale (1,48% circa del totale) e di escludere dalle statistiche demografiche i conducenti di cui non è stato possibile ricavare l'identificativo univoco o ricostruirne con certezza il sesso (59,86% circa del totale).

Infine per ogni viaggio offerto è stata calcolata la distanza in linea d'aria tra il centroide della zona di partenza (comune italiano o zona estera) e quella di arrivo per poter effettuare delle elaborazioni differenziando il campione sulla base di classi di distanza prefissate.

Oltre a quanto evidenziato non sono state apportate ulteriori modifiche al dato estratto ed è stata mantenuta la sua non associabilità a persone reali (niente cognome, luogo di residenza, etc.), così come peraltro avviene sul sito BlaBlaCar.

Tabella 3: Esempio di dato estratto (singolo conducente)

bbc_id	first_name	last_name	gender	age	survey_id
Xxxxxxxxxxxxxxxx	Mario	R	M	42	2015-04-pasqua

Tabella 4: Esempio di dato estratto (singolo viaggio)

id	ISTAT Orig	Comune Orig	IATA Orig	ISTAT Dest	Comune Dest	IATA Dest	Data	Ora	Distanza Km	Prezzo
16458235	10025	Genova		16150	Orio al Serio	BGY	28/05/15	10:00	150,45	13

*I campi evidenziati in bianco sono stati estratti dal portale di BlaBlaCar, mentre quelli evidenziati in blu sono frutto di elaborazioni.