

# GNOMMEROIDE

LA MOBILITÀ A PALERMO:  
SISTEMI, RAPPRESENTAZIONI E SOLUZIONI SMART

di

MAURIZIO GIAMBALVO

SIMONE LUCIDO

LUISA TUTTOLOMONDO



# **GNOMMEROIDE**

La mobilità a Palermo:  
sistemi, rappresentazioni e soluzioni smart

di

**Maurizio Giambalvo, Simone Lucido e Luisa Tuttolomondo**

(Next – Nuove Energie X il Territorio)



Progetto MUOVITY - Mobilità smart per comunità intelligenti.  
PON“Ricerca e Competitività” 2007-2013 per le Regioni dell’Obiettivo  
Convergenza Progetto di Innovazione Sociale Cod. 00259 di cui all’art. 8  
dell’Avviso n.84/Ric. del 2/3/2012 – MIUR

Maurizio Giambalvo, Simone Lucido e Luisa Tuttulomondo  
*Gnomeroide*  
*La mobilità a Palermo: sistemi, rappresentazioni e soluzioni smart*

Il capitolo 2 è basato sui dati raccolti, analizzati ed elaborati  
dall’Ing. Antonino Lo Burgio.

Progetto grafico e impaginazione: GIPE Srl  
info@gipesrl.net

Next - Nuove Energie X il Territorio  
Palermo - Via Filippo Parlatore 12 - 90145  
P. IVA 04959780828  
tel fax: 091 225971  
www.nuovenergie.org  
info@nuovenergie.org

2014 © Next – Nuove Energie X il Territorio

In copertina: foto di Maurizio Giambalvo

ISBN 978-88-909021-1-6

**Next**  
nuovenergie.org



**muovity** 

investiamo nel vostro futuro

“Diceva anche nodo o groviglio, o garbuglio, o gnommero, che alla  
romana vuol dire gomito”  
(C. E. Gadda, *Quer pasticciaccio brutto de via Merulana*, Garzanti).

Il titolo della ricerca che presentiamo necessita di una spiegazione; il riferimento è al termine usato dal protagonista del *Pasticciaccio* di Carlo Emilio Gadda, il Commissario Ingravallo, il quale “Sosteneva, fra l'altro, che le inopinate catastrofi non sono mai la conseguenza o l'effetto che dir si voglia d'un unico motivo, d'una causa al singolare: ma sono come un vortice, un punto di depressione ciclonica nella coscienza del mondo, verso cui hanno cospirato tutta una molteplicità di causali convergenti. Diceva anche nodo o groviglio, o garbuglio, o gnommero, che alla romana vuol dire gomito” (C. E. Gadda, *Quer pasticciaccio brutto de via Merulana*, Garzanti).

Lo gnommeroide è dunque una nostra invenzione esito di una storpiatura; nelle nostre intenzioni significa, letteralmente, “oggetto materiale/immateriale a forma di gnommero che risulta dal combinarsi - nel tempo e nello spazio - di logiche differenti, talvolta complementari, talvolta contraddittorie, sempre disordinate, spesso affidate alla casualità, di tanto in tanto contingenti, di fatto, raramente coordinate da un principio d'ordine superiore”.

Abbiamo usato questo termine nell'accezione appena illustrata, perché ci sembra che possa descrivere, abbastanza efficacemente, quale sia lo stato della mobilità nella città di Palermo, riassumendone icasticamente l'interazione fra le infrastrutture materiali e le rappresentazioni immateriali che concorrono a definirlo.





## Indice generale

1. La cornice della ricerca	9
1.1 il progetto MUOVITY	9
1.1.1. Il <i>car-pooling</i> in Italia e nel mondo	11
1.2 la funzione e la metodologia della ricerca	15
1.3 Gli strumenti adottati	17
1.3.1 analisi desk	18
1.3.2 interviste, focus, questionario	19
1.4 quale intelligenza per la città (e i suoi abitanti)	28
2 Il contesto della mobilità a Palermo	33
2.1 Analisi dei dati sulla popolazione, sulle attività e sulla mobilità	34
2.1.1 Residenti	36
2.1.2 Tasso di occupazione, unità locali e tasso d'impiego	40
2.1.3 Mobilità sistematica giornaliera	42
2.1.4 Numero di veicoli pro-capite	49
2.2 I dati sulla mobilità di Google Traffic	51
2.2.1 Rilevamento dati nella città di Palermo	52
2.3 Analisi sul sistema dei trasporti	71
2.3.1 Sistema tranviario	72
2.3.2 Passante ferroviario	77
2.3.3 Anello ferroviario	81
2.3.4 Metropolitana leggera automatica	83
2.3.5 Servizio di Trasporto Pubblico Locale su gomma	84
2.3.6 Sovrappassi pedonali in viale Regione Siciliana	85
2.4 Poli d'attrazione e pendolarismo	87

2.4.1 Poli d'attrazione	88
2.4.2 Il Pendolarismo nell'Università degli Studi di Palermo	92
2.4.2.1 Studenti pendolari immatricolati all'Università degli Studi di Palermo (2012/13)	100
2.4.2.2 Pendolarismo del personale docente e non all'Università degli Studi di Palermo	102
2.4.3 Il sistema dei parcheggi	103
3 La mobilità a Palermo: le rappresentazioni di cittadini e testimoni privilegiati	109
3.1 Il <i>frame</i> in gioco sul tema della mobilità (quadri cognitivi di cittadini, istituzioni e operatori del settore)	109
3.1.1 La mobilità dal punto di vista dei cittadini	110
3.1.2 La mobilità dal punto di vista di amministratori e rappresentanti istituzionali	113
3.1.3 Il rapporto difficile tra cittadini e istituzioni	118
3.2 Mobilità a Palermo tra presente e futuro	119
3.2.1 Il malfunzionamento del sistema di trasporto urbano ed extraurbano	120
3.2.2 La struttura della città	127
3.2.3 Atteggiamenti culturali e lacune nel capitale sociale	130
3.2.4 Il futuro della mobilità	132
3.3 Le abitudini di mobilità degli abitanti dell'area metropolitana di Palermo	138
3.3.1 L'aumento del pendolarismo	138
3.3.2 La preferenza dell'auto come mezzo di trasporto	142
3.3.3 Le motivazioni nella scelta del mezzo di trasporto	148
3.3.4 Cambiamenti nelle abitudini di mobilità	151

3.4 Il <i>car-pooling</i> a Palermo	156
3.4.1 Punti di debolezza	157
3.4.2 Punti di forza	159
3.4.3 Minacce	166
3.4.4 Opportunità	169
3.4.5 Quale target per un servizio di <i>car-pooling</i> ?	171
3.4.6 L'importanza di sensibilizzare i cittadini	175
3.4.7 Attitudine alla pratica del <i>car-pooling</i>	178
4 Verso il <i>car-pooling</i> “made in Sicily”: apprendimenti e stimoli per l'azione	181
4.1 Apprendimenti	182
4.2 La dimensione umana dell'essere <i>smart</i>	185
5 Riferimenti bibliografici e sitografia	189





## 1. La cornice della ricerca

### 1.1 il progetto MUOVITY

Il rapporto che qui presentiamo è il risultato di una azione di ricerca condotta nell'ambito del progetto “MUOVITY – Mobilità smart per comunità intelligenti”, finalizzato alla realizzazione di un servizio di condivisione di passaggi su mezzi privati (*car-pooling*) nell'area metropolitana di Palermo.

Il progetto rientra tra quelli cofinanziati nel 2012 dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) per favorire lo sviluppo di soluzioni innovative a problemi di scala urbana e metropolitana, attraverso l'impiego di tecnologie della informazione e comunicazione nonché di dispositivi sociali e organizzativi per la promozione di comunità più attente e consapevoli ai temi del risparmio e dell'efficienza energetica<sup>1</sup>.

MUOVITY agisce su due degli ambiti di sviluppo privilegiati dal bando MIUR. Il primo è quello delle azioni che mirano allo sviluppo sostenibile attraverso “l'innovazione e lo sviluppo di tecnologie e sistemi funzionali a promuovere e sviluppare la mobilità urbana e interurbana a basso impatto ambientale e la logistica sostenibile”. Il secondo riguarda il contributo nella prospettiva della società dell'informazione al miglioramento della dimensione informativa e sociale della mobilità.

L'idea alla base del concept di MUOVITY, coerentemente con la storia dell'organizzazione promotrice e dei partner di progetto<sup>2</sup>, consiste in un servizio di *car-pooling* in grado di creare (o rafforzare se esistenti) reti sociali e tecnologiche per miglio-

<sup>1</sup> L'iniziativa è stata promossa tramite un “Avviso per presentazione idee progettuali: *smart cities and communities and social innovation*” (Avviso prot. n. 84/Ric. del 2 marzo 2012) a valere sulla linea d'intervento “Progetti di innovazione sociale”, in attuazione delle Iniziative di osmosi Nord-Sud previste nell'ambito dell'Asse III del Programma. Risorse a disposizione sono 40 milioni di euro a valere sul PON R&C 2007-2013, FESR (50%) e FdR (50%).

<sup>2</sup> MUOVITY è stato presentato dall'associazione Mobilità Palermo, da anni im-

rare la mobilità nel territorio siciliano e diffondere trasporti sostenibili ed efficienti dal punto di vista energetico.

MUOVITY si configura pertanto come un progetto di ricerca e sviluppo in ambito tecnologico – ma anche in quello delle scienze umane e sociali - per la sperimentazione di forme di mobilità intelligente e “partecipativa” che integrino, in un unico sistema, le due dimensioni del trasporto privato e del trasporto pubblico, superando la tradizionale opposizione tra trasporto collettivo e mobilità individuale, tuttora molto presente nell'immaginario collettivo dei city user italiani in generale e siciliani.

Il progetto si propone dunque come terreno di sperimentazione di metodi alternativi alla risoluzione dei problemi di mobilità e di definizione di strumenti tecnologici e organizzativi in grado di aumentare il livello medio di “intelligenza” nel sistema locale dei trasporti (sia di persone, sia di merci), riducendo così sprechi e problemi derivanti da una gestione obsoleta delle risorse e infrastrutture esistenti. L'idea si basa sull'ipotesi che l' introduzione e il consolidamento di nuove forme di mobilità, decisamente più “social” e a basso costo possa essere favorita dagli scenari nazionali e internazionali di crisi, che stanno spingendo i consumatori a ridurre i consumi superflui perseguendo comportamenti innovativi in fatto di mobilità.

Per progettare e lanciare un sistema di *car-pooling* come valida alternativa di trasporto condiviso e dispositivo di riduzione degli usi superflui del mezzo privato, MUOVITY prevede l'uso di strumenti di coinvolgimento propri della ricerca-intervento nonché della strumentazione del *social gaming* e privilegia la me-

pegnata sui temi della mobilità e delle infrastrutture con il sito [mobilitapalermo.org](http://mobilitapalermo.org), con il supporto dell'incubatore di impresa Arca dell'Università di Palermo ([consorzioarca.it](http://consorzioarca.it)) e di NEXT - Nuove Energie per il Territorio, organizzazione impegnata nella promozione di strategie e interventi di sviluppo per l'innovazione e la sostenibilità nelle organizzazioni e nei contesti sociali ([nuovenergie.org](http://nuovenergie.org)).



odologia “Living Lab” per concepire e testare insieme agli utenti le soluzioni migliori per la mobilità sostenibile, producendo al tempo stesso informazioni da gestire in chiave open data.

### 1.1.1. Il car-pooling in Italia e nel mondo

Il *car-pooling* è una modalità di trasporto che consiste nella condivisione del mezzo privato tra più persone. Tale pratica rientra nelle forme di mobilità sostenibile in quanto cerca di intervenire sul problema della congestione stradale aumentando il coefficiente di occupazione dei veicoli. Il *car-pooling* viene praticato in media ogni anno da 2 milioni di persone, ed è maggiormente diffuso nei paesi del nord Europa e negli USA, dove esistono organizzazioni specifiche e dove è prevista anche un’apposita segnaletica stradale e autostradale. Tra i suoi vantaggi troviamo dunque: la divisione dei costi di viaggio, la riduzione del traffico in città, il contenimento dell’inquinamento. La sua applicazione riguarda soprattutto gli spostamenti sistematici (casa-lavoro) anche se esistono forme di *car-pooling* anche per gli spostamenti asistematici. Sia le esperienze statunitensi che quelle europee riportano come fattori di successo nell’implementazione di servizi di *car-pooling* l’affiancamento e il sostegno dell’iniziativa attraverso interventi strutturali (corsie preferenziali), agevolazioni tariffarie (sconti sulla tariffa della sosta) o ancora attività organizzative e di coordinamento (realizzazione di centrali della mobilità) [ISFORT 2006].

In Italia la normativa non solo consente il *car-pooling*, ma la legge sulla mobilità sostenibile (D.M. 27/3/98) individua come attività da promuovere l’uso collettivo ottimale delle autovetture. Inoltre la legge 24 novembre 2000, n. 340 pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 275 del 24 novembre 2000 all’art. 22 ha istituito i cosiddetti PUM – Piani Urbani per la Mobilità – con

compiti di progettazione di sistemi per la mobilità urbana al fine di ridurre l'uso individuale dell'auto. In alcune autostrade italiane sono già attive ai caselli le corsie preferenziali apposite che riservano uno sconto considerevole sul pedaggio per chi viaggia in *car-pooling*. Secondo la legge, il servizio può essere organizzato attraverso una centrale operativa dotata di software specifico che gestisca la banca dati, organizzi gli equipaggi, anche attraverso bacheche virtuali (i cosiddetti newsgroup), e monitori i chilometri percorsi.

Come accennato, anche in Italia sono stati avviati alcuni portali web che permettono nello specifico il primo contatto tra *users* che condividono il medesimo percorso attraverso una ricerca avanzata. I vantaggi sono innumerevoli:

Per il singolo utente minori costi di trasporto e diminuzione del rischio incidenti; minor stress psicofisico da traffico; contributo al miglioramento della qualità dell'aria che respiriamo; aumento della socializzazione fra colleghi o nuovi compagni di viaggio; possibilità di usufruire di agevolazioni e premi.

Per un ente o azienda offerta di un servizio utile ai propri dipendenti che garantisca anche la regolarità di arrivo; riduzione delle aree destinate a parcheggio dipendenti offrendo la possibilità di riconvertire tali aree per altri scopi; rafforzamento dell'immagine aziendale.

Per le Pubbliche Amministrazioni riduzione dell'inquinamento atmosferico; riduzione della congestione stradale; maggiore sicurezza sulle strade; riduzione dei tempi di trasporto; maggiore efficienza del TPL (più corse con lo stesso numero di veicoli).

In Italia sono molteplici i siti web che si occupano dell'organizzazione del *car-pooling* a livello locale, al fine di facilitarne la pratica. A livello nazionale, il più importante è [carpooling.it](http://carpooling.it), al cui interno è possibile usufruire della più grande banca dati italiana del settore, con più di 600.000 viaggi nazionali ed internazionali.

Carpooling.it fa parte del network di carpooling.com, la più grande rete di *car-pooling* in Europa, che ogni mese trasporta più di 1 milione di persone in 5000 città e 45 paesi. Il portale è attivo con siti dedicati anche in Germania, Austria, Svizzera, Francia, Gran Bretagna, Spagna, Polonia e Grecia ed ha 3,5 milioni di utenti iscritti e più di 600.000 opportunità giornaliere di viaggio. Il servizio è, inoltre, disponibile anche in versione mobile, iPhone e Android App ed anche come applicazione Facebook.

Lo studio, pubblicato a febbraio 2012 dal portale Postoinauto.it a due anni dal suo lancio nel febbraio 2010, contiene dati significativi sul nuovo trend della condivisione dell'auto in Italia, sulla sua distribuzione geografica e sulle "tipologie" di utenti che utilizzano il servizio. Viene confermato inoltre che, anche se l'Italia è ancora nettamente in ritardo rispetto ad altri paesi europei, complice il caro benzina, gli italiani stanno scoprendo i vantaggi del viaggiare insieme, per risparmiare e contribuire a ridurre traffico e inquinamento.

L'indagine mostra che la maggior parte di chi condivide passaggi è composta da giovani: la fascia 25-34 anni è quella più folta, con il 26% degli utenti, seguita dal 24% nella fascia 18-24. Numeri che non stupiscono, dato che tendenzialmente i giovani sono più propensi all'utilizzo delle nuove tecnologie e più sensibili verso il *low cost*. Cresce tuttavia l'età media di chi offre un passaggio, che si attesta a 39 anni (chi lo chiede ha in media 26 anni). Inoltre, il 36% degli utenti sono donne, a dimostrazione del fatto che, con le opportune misure di sicurezza, anche le donne possono sentirsi al sicuro nel condividere l'auto con degli sconosciuti. Postoinauto.it offre da tempo il "viaggio rosa", un viaggio tutto al femminile pensato per le donne che desiderano condividere l'auto con altre donne.

Viaggiare insieme è diventato un mezzo di trasporto interessante per molti studenti, che costituiscono circa un terzo degli utenti più attivi del sito e che in numero sempre crescente



preferiscono chiedere un passaggio in auto per i propri spostamenti casa-università. Interessanti anche i dati relativi alla distribuzione geografica della condivisione dell'auto sul territorio, che evidenziano da una parte un divario Nord Sud, dall'altra delle divergenze significative all'interno delle regioni. Molto attive le aree metropolitane, con quasi 3mila passaggi condivisi a Roma e a Milano; a seguire Bologna, Modena, Verona e Pavia. Ad eccezione della Puglia e di parti della Campania, il Meridione e le isole restano a meno di 100 posti condivisi ogni 100mila abitanti.

Significativo pure il dato relativo alle distanze percorse: mentre il 42% dei passaggi viene offerto all'interno della stessa provincia (il 6% nella stessa città), solo il 17% delle ricerche di passaggio avviene in provincia (con le aree metropolitane chiaramente in testa). Un indice del fatto che i vantaggi della condivisione dell'auto vengono percepiti, piuttosto che per le tratte quotidiane casa lavoro, per le lunghe distanze, dove il risparmio è più evidente. Non a caso per un Roma Milano su postoinauto.it si spendono 30-35 euro, una cifra impensabile con qualsiasi altro mezzo di trasporto. Analizzando l'andamento del servizio *car-pooling* attivato in alcune città italiane quali Prato, Padova o il sistema *car-pooling* Lombardia, si palesano difficoltà di entrata a regime del servizio, che stenta e non riesce a decollare. Nonostante sia previsto in tutti un sistema di feedback per la trasparenza, l'utenza non risponde positivamente sia per sfiducia verso estranei, che per il fatto che in realtà come quelle sopra elencate, il pendolarismo può usufruire di validi servizi di trasporto pubblico in alternativa a quello privato; risorse di cui invece la Sicilia non dispone, e che subiranno degli ulteriori tagli a seguito del varo della finanziaria siciliana. Tenuto conto di questi fattori, si denota subito la necessità di un sistema che ruoti attorno alle convenzioni con soggetti pubblico/privati che possano fare da leva per il reclutamento di nuova utenza. In un ambiente circoscritto, come può essere un luogo di lavoro o

una scuola, è possibile bypassare la fase di acquisizione della fiducia tra gli utenti per il semplice fatto che gli utilizzatori del servizio si conoscono già. Esempio lampante è quello della città di Prato, dove le aziende hanno creato microcircuiti di *car-pooling* ottenendo dal Comune l'autorizzazione all'utilizzo dei posti auto al di fuori delle mura della città e in prossimità del luogo di lavoro, da parte di tutti i dipendenti che fruiscono del servizio, per un costo irrisorio di 30 euro annui.

## 1.2 La funzione e la metodologia della ricerca

Nell'architettura generale di MUOVITY, l'azione di ricerca ha avuto la funzione di fornire all'équipe di lavoro impegnata nella progettazione e realizzazione del servizio dati e ipotesi interpretative sui flussi e i fabbisogni di mobilità nell'area metropolitana di Palermo, sulle rappresentazioni e le attitudini rispetto a sistemi mobilità sostenibile, nonché contribuire a rafforzare le attività di networking del progetto attraverso una mappatura dei principali portatori di interesse. L'indagine è stata dunque concepita come esperimento di ricerca sociale applicata a supporto dell'analisi di fattibilità, ma grazie a una precisa scelta metodologica, la sua funzione non si è limitata a questo, seppur importante, contributo al progetto.

La conduzione dell'azione di ricerca ha privilegiato infatti, oltre ai tradizionali metodi di analisi quantitativa anche l'uso di una strumentazione qualitativa ed etnografica e si è avvalsa anche di strumenti partecipativi propri della metodologia della ricerca-azione.

L'esito è dunque non solo un aggiornato studio di fattibilità per l'implementazione di un servizio di *car-pooling*, ma un dispositivo che, nella prospettiva della ricerca-azione, ha svolto un ruolo cruciale di connessione e supporto al progetto sia per gli aspetti riguardanti la dimensione interna, sia per quelli riguardanti la proiezione esterna del progetto nella sua fase di *start up*.

Per quanto riguarda la dimensione interna, le attività di ricerca hanno inteso offrire all'équipe impegnata nelle varie aree del progetto uno spazio di approfondimento sui temi e problemi emergenti dalle analisi dei dati sulla mobilità e dalle indagini sul campo, utile a facilitare la condivisione di conoscenze e ipotesi sulle scelte strategiche da compiere successivamente in fatto di comunicazione, sviluppo software, service design, modelli di business etc.

Oltre a fornire dati oggettivi riguardanti ad esempio l'analisi dei flussi di traffico, l'individuazione dei nodi di attrazione urbana e le indicazioni sulla localizzazione dei luoghi di scambio per i fruitori del servizio di *car-pooling*, la ricerca fornisce indicazioni circa le dimensioni sociali e culturali soggiacenti ai comportamenti e agli stili di consumo in fatto di mobilità.

Questo ultimo aspetto rimanda alla funzione della ricerca come elemento di connessione tra l'ipotesi progettuale e il contesto di riferimento, cioè il territorio all'interno del quale i servizi di MUOVITY saranno attivi.

La scelta di un approccio decisamente orientato su metodologie qualitative, etnografiche e partecipative, si deve principalmente alla necessità di usare l'azione conoscitiva non come semplice mezzo di estrazione di dati, ma come intervento di animazione territoriale in grado di coinvolgere la comunità, gli attori istituzionali e in generale tutti i soggetti potenzialmente interessati da un'evoluzione in chiave *smart* della mobilità metropolitana.

La ricerca-azione costituisce, infatti, una metodologia di ricerca con finalità conoscitive e modalità partecipative, capace di favorire cambiamenti evolutivi nei contesti con cui interagisce. In questa sede, il taglio etnografico che caratterizza l'approccio prescelto per la ricerca-azione mira a inquadrare il fenomeno della mobilità in una prospettiva non scontata tentando di problematizzarne alcuni aspetti.

La scelta metodologica di incrociare l'approccio etnografico con la ricerca-azione si fonda infatti sull'ipotesi che la costru-

zione di un percorso di ascolto permetta di descrivere e comprendere meglio di altri approcci in che modo i soggetti interessati si rappresentino e visualizzino i problemi legati al tema della mobilità, le criticità a essa ascrivibili e, infine, di fare luce sul funzionamento del sistema nel suo complesso, attivando al contempo un processo di partecipazione. L'obiettivo della ricerca azione infatti è costruire “un sapere locale e situato, destinato al miglioramento della nostra capacità di intervenire per influenzare la realtà con cui ci confrontiamo” (NEXT, 2003). Alcuni strumenti in particolare, quali le interviste semi-strutturate e i focus hanno avuto lo scopo di offrire agli interlocutori coinvolti uno specifico spazio di confronto con i ricercatori<sup>3</sup>.

Coerentemente con questo approccio, nell'affrontare i temi della ricerca, nei capitoli successivi i discorsi dei testimoni privilegiati che abbiamo avuto modo di incontrare sono in molti casi esplicitamente citati e visualizzati per mettere in luce il carattere processuale e relazionale dell'azione di ricerca su un versante dialogico, sottolineando il carattere riflessivo dell'esperienza conoscitiva che accomuna chi fa ricerca e chi è soggetto/oggetto del lavoro di indagine. Inoltre tra gli allegati sono riportate le trascrizioni integrali in modo da mettere a disposizione il materiale grezzo per ulteriori attività di elaborazione e analisi.

### **1.3 Gli strumenti adottati**

Per concludere questa sintetica introduzione metodologica, ci limitiamo a ricordare che la ricerca-azione nella prospettiva d'intervento prospettata ricorre contemporaneamente a differenti metodi di intervento: analisi dei processi sociali e orga-

<sup>3</sup>L'approccio etnografico inoltre si definisce attraverso una pluralità di metodi e si basa su “una specie di collaborazione tra il ricercatore e l'intervistato, il cui scopo finale è quello di fare emergere una verità del mondo che gli attori da soli non sarebbero in grado di elaborare e di rappresentare ma che non potrebbe essere possibile senza di loro” (Next, 2003).

nizzativi in atto, lavoro riflessivo degli attori sulla propria rappresentazione dei problemi e sulle proprie modalità di intervento, costruzione di dispositivi che favoriscono lo sviluppo della cooperazione tra gli attori, elaborazione interattiva degli interventi di presentazione dei dati e co-progettazione degli step successivi.

### 1.3.1 Analisi desk

Le attività di ricerca qualitativa sono state precedute e poi via via affiancate da una analisi desk finalizzata allo studio della mobilità interna alla città di Palermo e delle sue relazioni con i Comuni dell'area metropolitana e provinciale. In questo ambito abbiamo analizzato il sistema demografico, economico e di mobilità del territorio in esame e condotto un'analisi su scala provinciale per la caratterizzazione delle relazioni tra la città di Palermo e i Comuni dell'area metropolitana e provinciale. Questa parte dell'indagine si è basata su fonti fornite dall'ISTAT e dall'ufficio statistico del Comune di Palermo. Inoltre, per ricostruire un quadro aggiornato delle dinamiche che interessano i nodi fondamentali della rete stradale palermitana, la scelta è caduta su *Google Traffic*, una funzionalità di *Google Maps* di recente introduzione<sup>4</sup>, uno strumento che sebbene non soddisfi criteri di scientificità nella raccolta delle informazioni, ha comune il vantaggio di permettere in tempo reale una ricostruzione "impressionistica" dei flussi in aree circoscritte.

Per l'individuazione dei poli di attrazione all'interno del tessuto urbano della città di Palermo sono stati georiferiti, sul sistema di coordinate geografiche, tutti gli edifici pubblici e privati più importanti in termini di presenze giornaliere (fonte: dati Comune di Palermo PUT 2009). Un approfondimento è stato dedicato al polo universitario per il quale si è fatto ricorso ai dati sulle immatricolazioni degli studenti nell'anno accade-

<sup>4</sup>Cfr. [https://support.google.com/maps/answer/61454?hl=it&ref\\_topic=3092444](https://support.google.com/maps/answer/61454?hl=it&ref_topic=3092444)

mico 2012/2013 e relativi al personale impegnato nella didattica e nella ricerca e a quello tecnico-amministrativo, forniti dal CUC (Centro Universitario di Calcolo) e dall'ERSU (Ente Regionale per il diritto allo Studio Universitario).

L'analisi dei flussi è stata accompagnata da un esame del sistema dei parcheggi esistenti e delle principali opere pubbliche nel campo della mobilità, sia in cantiere sia in programmazione, per inquadrare lo stato dell'arte e per capire come nuove politiche di mobilità possano integrarsi con le infrastrutture esistenti o in corso di realizzazione. Le fonti in questo caso sono costituite da documenti pubblicati dal Comune di Palermo e dagli Enti coinvolti (AMAT, RFI, ITALFERR, etc.) nonché la rassegna stampa di riferimento.

### **1.3.2 Interviste, focus, questionario**

I risultati e le elaborazioni dei capitoli che seguono derivano dall'analisi di un vasto repertorio di dati raccolti nei mesi di ricerca sul campo. In particolare, le attività di indagine svolte a partire da febbraio 2013 si sono avvalse di tre diversi metodi di raccolta dati: interviste semi-strutturate con interlocutori privilegiati nel settore della mobilità a Palermo e della mobilità sostenibile in generale; focus group con categorie specifiche di cittadini; questionario a risposta multipla sulle abitudini di mobilità. Ognuno dei metodi di indagine utilizzati ha permesso di raccogliere tipologie di dati diverse ma tutte coerenti con l'intento di comprendere le varie percezioni dei cittadini rispetto al tema della mobilità a Palermo e di un futuro servizio di *car-pooling* in città.

Nella cornice d'intervento alla quale abbiamo accennato, l'intervista insieme al focus group non costituiscono semplicemente una tecnica di analisi dei contesti della vita sociale ma tali strumenti possono favorire l'instaurarsi di un clima favorevole alla realizzazione del progetto nel suo complesso (Lo

Presti, 2009). L'intervista è uno strumento di indagine che richiede un'attenta costruzione e selezione dei temi poiché l'obiettivo è accedere alla prospettiva del soggetto: cogliere le categorie mentali, le interpretazioni, le percezioni ma anche sentimenti, motivazioni esplicite ed implicite. Nello spazio dell'intervista, la cui durata varia fra i sessanta ed i novanta minuti, l'ascolto e il racconto che gli intervistati costruiscono in risposta alle domande che l'intervistatore pone permette di avviare un processo che interroga le proprie rappresentazioni e avvia un processo di comprensione e rilettura di percezioni e prospettive ad esse connesse.

L'esperienza ci ha in effetti mostrato che gli attori pensano i problemi e le soluzioni nel quadro di un paradigma legato alla loro esperienza e cultura personale e professionale, ed è per loro difficile immaginare spontaneamente cambiamenti di prospettiva che siano divergenti dal quadro di riferimento istituzionale e sociale che hanno profondamente interiorizzato. L'intervista può, dunque, avviare un processo di riflessione che contribuisce a far evolvere il rapporto con il contesto e a modificare i significati che vengono attribuiti ai problemi e alle abituali modalità d'intervento.

Le interviste semi-strutturate hanno permesso di cogliere rappresentazioni e percezioni sulla mobilità in città di specifici portatori d'interesse sul territorio. Nello specifico è stato chiesto un parere sugli attuali problemi di mobilità, sulle evoluzioni future del sistema di trasporto metropolitano e sulle abitudini di spostamento dei cittadini, nonché la loro propensione al cambiamento e, dunque, all'adozione di stili di mobilità più sostenibili. Le interviste hanno intercettato un totale di 19 soggetti individuati in base al ruolo ricoperto all'interno del sistema di mobilità (nei trasporti pubblici piuttosto che nell'amministrazione comunale) o all'interesse verso pratiche di mobilità sostenibile.

### Testimoni privilegiati

- due responsabili del Servizio Ambiente del Comune di Palermo
- il direttore di Car-sharing Palermo
- un dirigente Amat
- il coordinatore del Comitato Pendolari Sicilia Occidentale
- il gestore della pagina facebook “Catania Car-pooling”
- il Mobility Manager d'area di Palermo e responsabile dell'Ufficio Traffico del Comune di Palermo
- tre Mobility Manager d'azienda (uno di un'istituzione pubblica e due di aziende private)
- un dottorando in Tecnica ed Economia dei Trasporti dell'Università di Palermo
- il presidente del Coordinamento Palermo Ciclabile (Fiab)
- l'Energy Manager del Comune di Palermo
- l'Assessore alla Pianificazione Territoriale e Mobilità del Comune di Palermo
- tre membri del corpo della Polizia Municipale
- il presidente della Prima Commissione Consiliare
- il presidente della Seconda Commissione Consiliare
- il responsabile del progetto Percorsi Palermo (Neu Noi – Spazio al lavoro)

Il ricorso alla tecnica del focus group, ormai molto diffusa in vari ambiti che vanno dalle ricerche di mercato alla sfera della ricerca sociale - permette la raccolta di informazioni, punti di vista e opinioni su un determinato oggetto di studio e di approfondimento e mira alla qualità delle informazioni raccolte, più che alla quantità. Questo strumento è indicato non solo quando si vogliono raccogliere delle informazioni di carattere generale su un fenomeno, ma anche per entrare in contatto con il linguaggio con cui gli stakeholder parlano di un certo tema e raccogliere dati sulle rappresentazioni che riguardano l'oggetto di ricerca. Il compito del facilitatore che lo conduce è aiutare le persone a interagire fra loro, per tale ragione è importante che egli non solo sappia ascoltare ma che nutra



un genuino interesse a capire, che, oltre ad avere rispetto per i partecipanti, mantenendo la discussione sull'oggetto e alto l'interesse del gruppo. Il focus group propone e prevede un tempo prefissato e appositamente dedicato alla comunicazione fra i partecipanti che, nel contesto dell'intervista di gruppo, hanno la possibilità di parlare e l'opportunità di ascoltare. Il focus group è particolarmente interessante nella prospettiva della ricerca-azione poiché si tratta di una "tecnica a base fenomenologica per la raccolta di dati qualitativi in un contesto di gruppo" (Abramczyk, 1995) e, in secondo luogo, presenta un altro elemento distintivo: i dati sono connessi al contesto grupppale e, pur trattandosi di un'intervista, i dati emergono dalla discussione di gruppo (Oprandi, 2001).

I focus group hanno avuto lo scopo di indagare le percezioni e abitudini di mobilità di specifiche categorie di cittadini. I partecipanti ai focus sono stati selezionati e invitati, anche sulla base dei risultati delle interviste ai testimoni privilegiati, tenendo presenti tipologie di potenziali fruitori di un servizio di *car-pooling*. Sono stati svolte un totale di quattro focus che hanno coinvolto:

#### **Partecipanti ai Focus**

- utenti del blog MobilitaPalermo
- residenti del centro storico,
- studenti universitari (pendolari, membri movimento studentesco RUN)
- cittadini della cintura metropolitana (membri dell'associazione culturale Altofutura di Altofonte)

Nel corso dei focus group è stato chiesto di raccontare e discutere le proprie routine di spostamento, le difficoltà incontrate nel muoversi in e verso la città e la propensione personale a praticare il *car-pooling*.

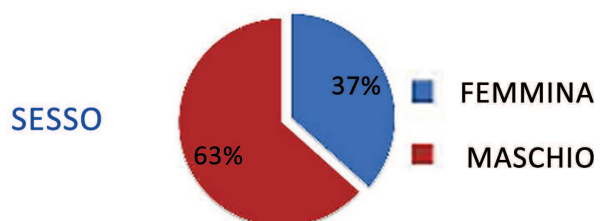
I dati provenienti dalle interviste e dai focus hanno costi-

tuito la base per la costruzione di un questionario, le cui copie cartacee sono state distribuite in luoghi strategici della mobilità quotidiana (luoghi di attesa e fermata di mezzi pubblici, spazi antistanti luoghi di lavoro e di studio, supermercati, ecc.) mentre la versione on line è stata pubblicata sul blog di Mobilità-Palermo, sulle pagine dei principali *social network* e diffusa tramite e-mailing alla rete dei Mobility Manager d'Azienda di Palermo. La somministrazione è avvenuta anche in occasione di eventi informativi sul progetto MUOVITY. Il questionario ha permesso di sondare più nel dettaglio le abitudini di mobilità dei cittadini e le loro attitudini verso il *car-pooling*.

Il questionario è stato strutturato in due parti: una dedicata alla registrazione informazioni socio-demografiche, sui principali spostamenti, sui mezzi di trasporto utilizzati e le motivazioni della scelta del mezzo di trasporto preferito. La seconda invece è stata dedicata alla verifica della conoscenza del *car-pooling*, la disponibilità a praticarlo, gli incentivi preferiti etc.:

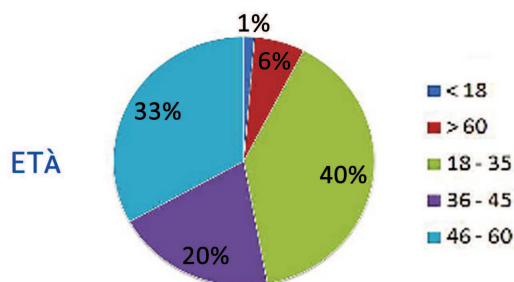
Il questionario è stato compilato da 1220 persone con le seguenti caratteristiche socio-demografiche (Fig. 1,2,3):

Fig. 1



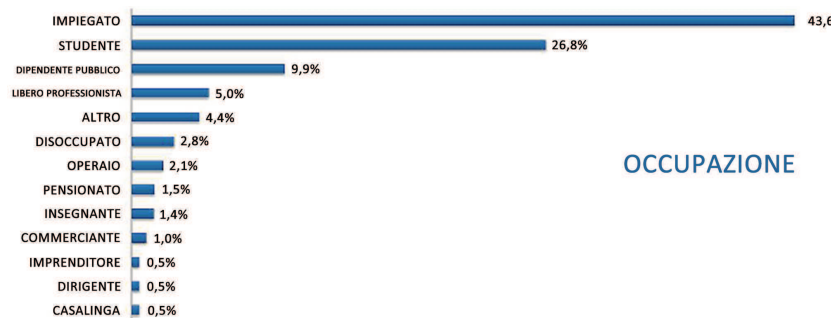
Per quanto riguarda il sesso la maggior parte dei rispondenti è risultata essere di sesso maschile (63%), mentre solo il 37% di sesso femminile.

Fig. 2



La fascia d'età preponderante sul totale dei rispondenti è invece quella dei giovani 18-35 (40%) seguita dalla fascia 46-60 (33%). I minori di 18 anni corrispondono invece solo all'1% del totale, gli over 60 al 6% e la fascia 36-45 al 20%.

Fig. 3



Per quanto riguarda l'occupazione dei rispondenti risulta che gli impiegati sono la categoria più ricorrente (43,6%), insieme a quella degli studenti (26,8%). Tra le altre occupazioni ricorrenti troviamo inoltre i dipendenti pubblici (9,9%), i liberi professionisti (5,0%), i disoccupati (2,8%), gli operai (2,1%). Sono risultate essere invece in percentuale ridotta le occupazioni di pensionato (1,5%), insegnante (1,4%), commerciante (1,0%), imprenditore (0,5%), dirigente (0,5%) e casalinga

(0,5%). La categoria “altro” è stata indicata invece dal 4,4% dei rispondenti.

Per concludere, presentiamo nelle tabelle seguenti i temi che sono stati esplorati attraverso l'intervista in profondità e il focus:

### **Traccia Gestori/Responsabili di servizi**

Introduzione del lavoro di ricerca

- Qual è l'attuale situazione della mobilità in città? Quali sono dal suo punto di vista i nodi principali sul sistema della mobilità
- Su cosa state lavorando al momento? Quali sono le questioni che state affrontando?
- Che cambiamenti vi aspettate rispetto agli interventi che state promuovendo ?
- Com'è cambiata la domanda di mobilità negli ultimi anni? Cosa ha influenzato questo cambiamento?
- Da punto di vista del cittadino secondo lei ci sono bisogni di mobilità non soddisfatti? Se sì quali interventi permetterebbero di soddisfarli?

Descrizione del sistema di car-pooling che il progetto vuole realizzare

- Come vede la possibilità di implementare un sistema di car-pooling a Palermo? Riuscirebbe a soddisfare ulteriori bisogni di mobilità dei cittadini?
- Quali potrebbero essere i principali target di fruitori di un servizio di car-pooling in città?
- In che modo un servizio di questo tipo potrebbe integrarsi col sistema della mobilità a Palermo?
- Che caratteristiche dovrebbe avere per essere realmente fruibile dai cittadini?
- Che ostacoli potrebbero renderne difficile l'implementazione e uso?

#### Traccia potenziali fruitori

- Quali sono i mezzi che di solito utilizzi per spostarti? Mi racconti una tua giornata tipo? E nei casi di spostamenti particolari come ti muovi?
- Quali sono le motivazioni per cui ti sposti di solito?
- Se dovessi raccontare la situazione della mobilità a Palermo a qualcuno che non conosce la città cosa gli diresti?
- Come valuti la situazione della mobilità a Palermo? Cosa manca rispetto alle tue esigenze di mobilità?
- Che interventi potrebbero essere attuati per andare incontro a questi bisogni e migliorare la situazione della mobilità in generale?
- Cosa ne pensi della possibilità di fruire di un sistema di car-pooling a Palermo? Potrebbero esserci degli ostacoli?
- Useresti un servizio di questo tipo? A che condizioni? Con quali caratteristiche?

#### **Temi di discussione nei focus group**

##### Fruitori Blog

- Descrizione della situazione attuale e dei possibili sviluppi implicati dalle opere infrastrutturali in corso di progettazione/realizzazione
- Il sistema dei trasporti che si sta delineando a Palermo è in grado di soddisfare il fabbisogno di mobilità dei cittadini.
- Sono sempre più numerose le città che adottano sistemi di trasporto alternativi per promuovere la mobilità sostenibile. Tra questi il car-pooling può essere un'ulteriore soluzione alle necessità di spostamento dei cittadini nell'area metropolitana di Palermo?
- I giovani sono più flessibili e aperti al cambiamento. Quindi potrebbero essere tra i principali utenti di un servizio di car-pooling a Palermo?
- Cosa ne potrebbe promuovere l'uso tra altre categorie di utenti?

##### Residenti centro storico

- Viste da fuori le esigenze di mobilità dei residenti del centro storico sembrano ridotte: tutti i servizi sono più o meno a portata di mano. Quest'affermazione corrisponde con le vostre abitudini di mobilità? Ci sono esigenze di mobilità insoddisfatte per i residenti nel centro storico?

- Il sistema dei trasporti che si sta delineando a Palermo è in grado di soddisfare il fabbisogno di mobilità dei cittadini?
- L'idea di sperimentare un sistema di car-pooling nasce dalla necessità di risolvere il problema della congestione del traffico. Può secondo voi un sistema di questo tipo intervenire su questo problema ?
- Per i residenti del centro storico la presenza di un servizio di car-pooling potrebbe essere utile a raggiungere luoghi esterni al perimetro del centro. Potrebbe andare incontro a queste esigenze? A che condizioni?

#### Studenti pendolari

- La situazione della mobilità a Palermo è piuttosto difficile, soprattutto per i pendolari che devono fronteggiare le continue inefficienze del sistema di trasporto pubblico (quali e come sono le vostre esperienze di mobilità, come valutate il sistema dei trasporti, che miglioramenti andrebbero fatti)?
- Un servizio di car-pooling a Palermo potrebbe soddisfare soprattutto le esigenze dei pendolari, in particolare degli studenti universitari. I giovani hanno infatti maggiore familiarità con gli strumenti web e sono più inclini a familiarizzare con altri giovani; pensate che potrebbe essere utile per i vostri spostamenti? Vorreste utilizzarlo? Cosa incentiverebbe il suo utilizzo?

#### Cittadini della cintura metropolitana

- Descrizione della situazione attuale e dei possibili sviluppi implicati dalle opere infrastrutturali in corso di progettazione/realizzazione
- Il sistema dei trasporti che si sta delineando a Palermo è in grado di soddisfare il fabbisogno di mobilità dei cittadini?
- Sono sempre più numerose le città che adottano sistemi di trasporto alternativi per promuovere la mobilità sostenibile. Tra questi il car-pooling può essere un'ulteriore soluzione alle necessità di spostamento dei cittadini nell'area metropolitana di Palermo?
- I giovani sono più flessibili e aperti al cambiamento. Quindi potrebbero essere tra i principali utenti di un servizio di car-pooling a Palermo?
- Cosa ne potrebbe promuovere l'uso?

#### 1.4 Quale intelligenza per la città (e i suoi abitanti)?

Sullo sfondo delle attività del progetto MUOVITY e dunque anche quelle di ricerca si situano due questioni: una prima riguardante l'idea di città (sostenibile) e una seconda su quale tipo di intelligenza, di smartness, vi si intenda sviluppare o rafforzare. Dalle risposte a tali questioni dipendono il futuro delle città e delle popolazioni che le abiteranno.

Nonostante gli enormi problemi che la crescita urbana pone, il futuro sembra infatti abitare nelle città (UN-Habitat, 2013). Quali sono le condizioni per un loro sviluppo sostenibile? La risposta, per certi versi tautologica, è che le città debbano essere sempre più intelligenti, più *smart* (EU Regional Policy 2011).

Di fatto possiamo individuare differenti declinazioni della nozione di *smart city*. Le oscillazioni nella definizione sono molto ampie e vanno dall'accezione che enfatizza il ruolo della connettività, per cui attorno alle ICT si sviluppano tutte le altre sfere della società, all'individuazione, all'estremo opposto, della sostenibilità sociale e ambientale come principale componente strategica nella definizione del contenuto delle *smart cities*. Fra questi due estremi si danno una serie di gradazioni, alcune delle quali sottolineano il ruolo degli affari nello sviluppo urbano, ponendosi il problema dell'estensione dei benefici derivanti dalla tecnologia a tutto il tessuto sociale; altre pongono maggiore enfasi sul ruolo delle cosiddette classi creative nella crescita urbana di lungo periodo, mentre altre ancora, di fatto ancora piuttosto minoritarie, enfatizzano il ruolo del capitale sociale e relazionale come condizione per uno sviluppo più *smart* delle città (Caragliu et alii, 2008). Sebbene il concetto di *smart city* si sia originariamente articolato attorno alle ICT, nel tempo si è meglio definito il ruolo del capitale sociale e relazionale, oltre che quello dell'istruzione e dell'ambiente. La disponibilità e la qualità delle infrastrutture ICT non è dunque

il solo parametro per definire l'intelligenza di una città.

La complessità e varietà delle metodologie e strumenti spiegati nel corso della ricerca di cui presentiamo qui i risultati trovano dunque senso, oltre che alla luce delle esigenze di conoscenza di un progetto sperimentale di per sé ambizioso come MUOVITY, anche all'interno della più ampia cornice di cambiamento proposta dal MIUR. L'avviso ministeriale invitava infatti a immaginare soluzioni innovative a problemi di scala urbana e metropolitana e contribuire alla evoluzione delle città in chiave *smart*, ma con una attenzione al ruolo delle comunità interessate dai processi di innovazione. In questa prospettiva è la comunità stessa a essere pensata come *smart*: “la *smart community* va intesa in senso ampio rispetto alla definizione di agglomerato urbano di grande e media dimensione e si riferisce al concetto di città diffusa e comunità intelligente nei quali sono affrontati congiuntamente tematiche socio ambientali quali mobilità, sicurezza, educazione, risparmio energetico o ambientale, sviluppo di idee tecnologicamente innovative per la soluzione nel breve-medio periodo di specifiche problematiche presenti nel tessuto urbano”.

Tale prospettiva presuppone, oltre a un'iniezione di tecnologia, l'introduzione nel panorama urbano di elementi di innovazione sociale, intesa come strumento capace di integrare diversi portatori di interesse, in un quadro di contrazione di disponibilità finanziaria nei bilanci pubblici a fronte di crescenti fabbisogni e sfide sociali:

“Social innovation is a tool which is capable to integrate various stakeholders to address social needs and societal challenges. Similarly, growing social problems more often have to be solved with fewer funding; and social innovation is a tool which can provide us with new, more efficient answers, able to deliver with fewer resources. Finally, complex social and societal challenges call for specific answers that have to be found locally,



and social innovation is able to mobilise local actors and create localised responses<sup>5</sup>”.

Gli estensori della guida alla innovazione sociale della DG Regio indicano la dimensione locale come campo strategico per affrontare sfide complesse e globali e la mobilitazione degli attori locali come elemento centrale nei processi di co-costruzione delle risposte a tali sfide.

Ciò vale in particolar modo per le questioni di scala urbana e metropolitana. Precedenti esperienze hanno infatti dimostrato che senza un’azione di coinvolgimento delle comunità locali e senza lo sviluppo di dinamiche di innovazione sociale che includano ampi strati di city users, anche i servizi per la mobilità sostenibile più promettenti rischiano di non raggiungere pienamente gli obiettivi prefissati.

Un caso emblematico, da questo punto di vista, è rappresentato dal servizio di *car sharing*, introdotto a Palermo già da alcuni anni. Il servizio, offerto dall’azienda municipalizzata per il trasporto pubblico (AMAT), è infatti ancora utilizzato solo al 30% rispetto alle potenzialità offerte del parco auto (circa 40 vetture) a disposizione dei suoi utenti (fonte report AMAT 2010). Oltre a sollevare dubbi circa l’organizzazione e la sostenibilità economica del servizio nella sua configurazione attuale, il basso livello di utilizzo del *car sharing* nella città di Palermo rivela una difficoltà a incidere in maniera efficace su abitudini profondamente radicate presso ampi settori della popolazione urbana (nonché dei pendolari che frequentano la città per motivi di lavoro e studio o nel tempo libero) che ancora privilegia l’uso del mezzo privato e delle forme di trasporto individuale a scapito di quelle collettive e pubbliche. Come vedremo nei capitoli successivi, lo scarso senso civico mostrato nei confronti delle aree riservate a bus e ad altri mezzi

<sup>5</sup>Cfr. DG Regional and Urban Policy and DG Employment, Social Affairs and Inclusion, Guide to Social Innovation, Febbraio 2013, pp 48-49.

pubblici (corsie preferenziali, zone di fermata ecc.), spesso occupate abusivamente da mezzi privati, costituisce un'ulteriore dimostrazione del fatto che l'introduzione di pratiche innovative in tema di mobilità sostenibile va necessariamente accompagnata da interventi volti a favorire il cambiamento culturale e i valori condivisi dalla comunità. Nel territorio interessato da MUOVITY, infatti, alla carenza infrastrutturale nel settore della viabilità e dei trasporti, fa da contrappunto una scarsa predisposizione dell'utenza all'abbandono del mezzo privato, considerato insostituibile nella maggior parte delle circostanze di vita quotidiana. In tale contesto si comprende come i tentativi di introdurre drasticamente nuovi strumenti di mobilità siano spesso risultati almeno finora poco producenti.

I dati e le analisi contenute in questo rapporto intendono contribuire ad accrescere le conoscenze e la consapevolezza sui quegli elementi socio-tecnici, culturali e organizzativi che possono costituire altrettanti "fattori killer" di un progetto innovativo che sfida abitudini e convenzioni molto diffuse e radicate, contribuendo in tal modo ad accrescerne le probabilità di successo.



## 2 Il contesto della mobilità a Palermo

Il problema del traffico stradale rappresenta per molte grandi città un'emergenza sociale non indifferente, che ha pesanti ripercussioni sia dal punto di vista ambientale, sia nella gestione della vita quotidiana dei cittadini, non solo di chi si muove in auto, ma anche di chi utilizza mezzi alternativi a essa (autobus, bici, a piedi, etc.).

L'uso dell'autovettura, classicamente intenso, comporta non solo alte esternalità negative causate dal traffico automobilistico (inquinamento e malattie correlate, incidenti, congestione stradale, etc.), ma implica anche crescenti spese di esercizio per i singoli proprietari (costi crescenti dei carburanti e delle polizze assicurative).

Ad aggravare la situazione, negli ultimi anni ha contribuito il sensibile taglio alle risorse degli Enti Locali che andrà a gravare anche sul trasporto pubblico e che potrebbero portare, nel medio periodo, al collasso dei trasporti locali ferroviari e su gomma. A fronte di tale situazione, il potenziamento dei servizi di trasporto pubblico e l'adozione di strategie di mobilità alternative all'auto privata si configurano come provvedimenti indispensabili. La possibilità di adottare politiche di mobilità urbana più sostenibili si può sostanziare in modalità alternative dell'uso dell'auto privata, come il *car-pooling* e il *car-sharing*, diventate già buone prassi nel panorama europeo. Entrambe le modalità di trasporto si basano sul presupposto che la condivisione di un'auto è uno degli strumenti più utili per ridurre il traffico e migliorare la qualità dell'aria in città.

Obiettivo di queste pagine è un approfondimento sullo stato della mobilità nel territorio palermitano. Per analizzare più in dettaglio la condizione della mobilità interna alla città di Palermo e alle sue relazioni con i Comuni dell'area metropolitana e provinciale, presenteremo una rassegna di dati demografici, economici e di mobilità. Verranno, inoltre, analizzate

le più importanti opere previste nel campo della mobilità, sia in cantiere sia in programmazione, per inquadrare lo stato dell'arte e per comprendere come eventuali introduzioni di nuove politiche di mobilità possano integrarsi nel nuovo sistema dei trasporti urbani che queste definiscono.

### **2.1 Analisi dei dati sulla popolazione, sulle attività e sulla mobilità**

In questo paragrafo descriveremo l'impianto demografico ed economico della popolazione. Partiremo da un'analisi su scala provinciale, dalla quale si evinceranno le relazioni tra la città di Palermo e i Comuni dell'area metropolitana e provinciale.

Il Comune di Palermo si estende su 158,88 kmq e conta 656.829 abitanti (ISTAT 2012); s'inserisce in un'area urbana metropolitana che comprende altri 26 comuni (evidenziati nella tabella 1), con una popolazione complessiva di 1.038.938 abitanti (ISTAT 2012). L'area metropolitana di Palermo è stata istituita dalla *legge regionale 9/1986* e dal *Decreto Presidente Regione 10/8/1995*. Tuttavia nessun ente istituzionale la rappresenta.

Il territorio provinciale si estende su una superficie di 4.992 km<sup>2</sup> e comprende 82 comuni con una popolazione complessiva di 1.242.560 abitanti (ISTAT 2012).

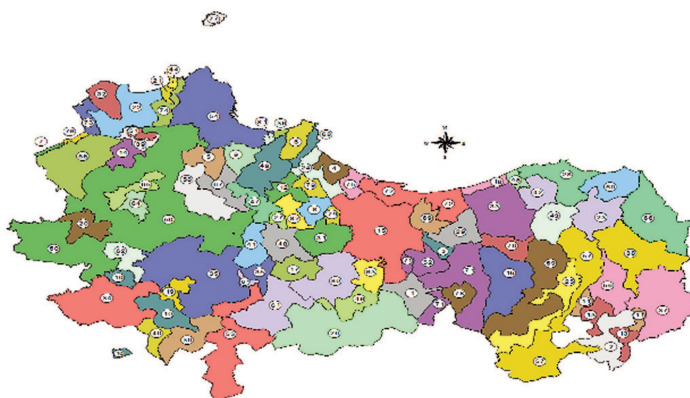


Figura 1. - Comuni della Provincia di Palermo

Tabella 1. - Comuni della Provincia di Palermo

1	Alia	29	Cerda	57	Petralia Sottana
2	Alimena	30	Chiusa Sclafani	58	Piana degli Albanesi
3	Aliminusa	31	Ciminna	59	Polizzi Generosa
4	Altavilla Milicia	32	Cinisi	60	Pollina
5	Altofonte	33	Collesano	61	Prizzi
6	Bagheria	34	Contessa Entellina	62	Roccamena
7	Balestrate	35	Corleone	63	Roccapalumba
8	Baucina	36	Ficarazzi	64	San Cipirello
9	Belmonte Mezzagno	37	Gangi	65	San Giuseppe Jato
10	Bisacchino	38	Geraci Siculo	66	San Mauro Castelverde
11	Blufi	39	Giardinello	67	Santa Cristina Gela
12	Bolognetta	40	Giuliana	68	Santa Flavia
13	Bompietro	41	Godrano	69	Sciara
14	Borgetto	42	Gratteri	70	Scillato
15	Caccamo	43	Isnello	71	Sclafani Bagni
16	Caltavuturo	44	Isola delle Femmine	72	Termini Imerese
17	Campofelice di Fitalia	45	Lascari	73	Terrasini
18	Campofelice di Roccella	46	Lercara Friddi	74	Torretta
19	Campofiorito	47	Marineo	75	Trabia
20	Camporeale	48	Mezzojuso	76	Trappeto
21	Capaci	49	Misilmeri	77	Ustica
22	Carini	50	Monreale	78	Valledolmo
23	Castelbuono	51	Montelepre	79	Ventimiglia di Sicilia
24	Casteldaccia	52	Montemaggiore Belsito	80	Vicari
25	Castellana Sicula	53	Palazzo Adriano	81	Villabate
26	Castronovo di Sicilia	54	Palermo	82	Villafraati
27	Cefalà Diana	55	Partinico		
28	Cefalù	56	Petralia Soprana		

### 2.1.1 Residenti

Quello relativo alla popolazione residente<sup>6</sup> è un dato molto interessante poiché, insieme a quello sui flussi, fornisce l'indicazione delle aree in cui è maggiormente concentrata la domanda di mobilità.

Dall'analisi dei dati riportati nella tabella 2 emerge che a Palermo dal 1981 a oggi la popolazione è diminuita del 6,4% a vantaggio dei Comuni dell'area metropolitana. Se si fa riferimento al dato del 2012, la popolazione residente risulta di poco superiore a quella che si registrava nel 1971.

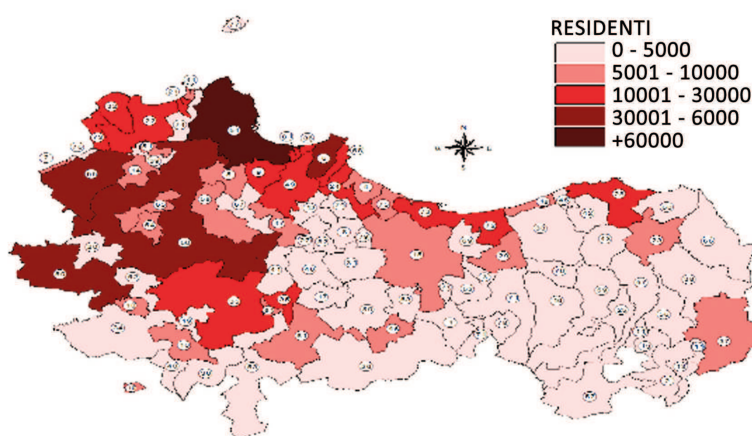


Figura 2 – Residenti nella Provincia di Palermo

<sup>6</sup>Ogni persona avente dimora abituale in Italia deve iscriversi, per obbligo di legge, nell'anagrafe del comune nel quale ha posto la sua dimora abituale. In occasione di ogni Censimento della popolazione, viene determinata la popolazione legale. A tale popolazione, si somma il movimento anagrafico dei periodi successivi, calcolati con riferimento alla fine di ciascun anno solare, e si determina così la popolazione residente in ciascun comune al 31 di Dicembre di ogni anno.

Tabella 2 - Residenti nei comuni della Provincia di Palermo negli anni

	Comune	1971 (ab.)	1981(ab)	1991(ab)	2001(ab)	2012(ab)
1	Alia	5251	5217	4402	4184	3800
2	Alimena	3648	3615	3057	2494	2144
3	Aliminusa	1518	1450	1405	1363	1289
4	Altavilla Milicia	3953	4295	4789	5252	7435
5	Altofonte	6044	6930	8276	9193	10312
6	Bagheria	35482	40076	47085	50854	54185
7	Balestrate	4753	5162	5651	5693	6393
8	Baucina	2303	2217	2105	2031	2007
9	Belmonte Mezzagno	7431	8252	9601	10322	11182
10	Bisacchino	6773	5541	5484	5205	4813
11	Blufi	0	1595	1391	1208	1075
12	Bolognetta	2347	2532	3112	3472	3957
13	Bompietro	2810	2381	2055	1754	1475
14	Borgetto	5865	5694	5873	6242	7036
15	Caccamo	8694	8401	8636	8524	8292
16	Caltavuturo	5935	5437	4943	4570	4162
17	Campofelice di Fitalia	932	751	638	609	544
18	Campofelice di Roccella	4112	5015	5328	5748	5924
19	Campofiorito	1515	1747	1564	1401	1328
20	Camporeale	5266	5126	4371	3716	3442
21	Capaci	5469	7923	10610	10164	11030
22	Carini	15572	16320	21076	25730	35652
23	Castelbuono	10542	10112	10058	9648	9152
24	Casteldaccia	6580	7418	8098	9022	10870
25	Castellana Sicula	4099	4132	4164	3833	3544
26	Castronovo di Sicilia	3895	3696	3604	3419	3187
27	Cefalà Diana	863	897	1031	992	1008
28	Cefalù	12270	13794	13882	13789	14330
29	Cerda	5235	5357	5431	5377	5391
30	Chiusa Sclafani	4125	3632	3677	3302	2958
31	Ciminna	4080	3913	4251	3986	3841
32	Cinisi	7106	8049	8994	10253	12055
33	Collesano	5098	4604	4589	4253	4072



34	Contessa Entellina	2207	2041	2052	1985	1860
35	Corleone	11235	11109	11261	11393	11278
36	Ficarazzi	5446	6472	8005	9418	11518
37	Gangi	10072	8555	8176	7614	7048
38	Geraci Siculo	2919	2550	2282	2105	1925
39	Giardinello	1344	1371	1681	1900	2265
40	Giuliana	2619	2512	2478	2305	2027
41	Godrano	1071	1035	1142	1147	1148
42	Gratteri	1705	1351	1226	1079	1011
43	Isnello	2827	2502	2136	1923	1588
44	Isola delle Femmine	2568	3471	4697	6208	7115
45	Lascari	2418	2660	3030	3132	3513
46	Lercara Friddi	9536	9749	7602	7392	6932
47	Marineo	6537	6246	6654	6956	6740
48	Mezzojuso	3464	3127	3213	3058	3012
49	Misilmeri	14900	16686	20072	23109	27529
50	Monreale	23720	23874	26256	31964	38068
51	Montelepre	5190	5099	5733	6168	6422
52	Montemaggiore Belsito	4756	4662	4312	3866	3559
53	Palazzo Adriano	3081	3035	2767	2530	2227
54	<b>Palermo</b>	<b>642814</b>	<b>701782</b>	<b>698556</b>	<b>686722</b>	<b>656829</b>
55	Partinico	25542	27931	27182	31003	31393
56	Petralia Soprana	6061	4109	3903	3688	3431
57	Petralia Sottana	4409	3821	3770	3311	2960
58	Piana degli Albanesi	6131	5975	6129	6227	6003
59	Polizzi Generosa	5972	5084	4748	4169	3601
60	Pollina	3134	3216	3157	3120	3005
61	Prizzi	8057	7039	6254	5711	5036
62	Roccamena	2436	2100	2132	1793	1559
63	Roccapalumba	3410	3310	3092	2842	2626
64	San Cipirello	4634	5048	5048	5016	5472
65	San Giuseppe Jato	7858	8721	9460	8349	8520
66	San Mauro Castelverde	3434	3151	2565	2166	1840
67	Santa Cristina Gela	753	700	800	865	922

68	Santa Flavia	7412	7850	8545	9535	10777
69	Sciara	2612	2668	2730	2718	2768
70	Scillato	857	790	806	706	632
71	Sclafani Bagni	769	720	609	506	448
72	Termini Imerese	24611	25668	26571	26958	27054
73	Terrasini	8437	8736	10544	10686	12016
74	Torretta	3063	3080	3147	3468	4160
75	Trabia	6342	6947	8067	8252	9342
76	Trappeto	2328	3126	3059	2770	3200
77	Ustica	1086	1150	1188	1335	1291
78	Valledolmo	5544	5073	4689	4147	3749
79	Ventimiglia di Sicilia	2473	2222	2340	2192	2082
80	Vicari	3585	3377	3400	3077	2952
81	Villabate	10353	12659	14877	18371	19852
82	Villafraati	2717	3184	3404	3365	3370

Fonte: ISTAT

Se si fa riferimento all'intervallo temporale 2001-2012, i Comuni della Provincia di Palermo in cui si registra il maggiore incremento demografico sono quelli dell'area metropolitana evidenziati nella Tabella 2. La crescita complessiva dei comuni indicati, in termini di nuova popolazione residente, è di 45.703 abitanti, mentre, nello stesso periodo, Palermo ha perso 29.893 residenti. Il caso più eclatante, sia in termini assoluti che in termini percentuali, di incremento della popolazione residente, riguarda il Comune di Carini, situato ad ovest di Palermo e ricadente nell'area metropolitana, che, negli ultimi dieci anni, ha avuto un incremento di popolazione del 40%, pari a circa 10.000 abitanti. Questi dati sembrano confermare la presenza di un processo di *sprawl* urbano e, comunque, delineano uno schema demografico che crea dinamiche che, se non adeguatamente governate, rischiano di aggravare ulteriormente i problemi al sistema infrastrutturale in entrata e in uscita dalla città.

### 2.1.2 Tasso di occupazione, unità locali e tasso d'impiego

I dati relativi al tasso di occupazione<sup>7</sup>, al tasso d'impiego<sup>8</sup> e alle unità locali<sup>9</sup> consentono di avere un'idea della localizzazione dei poli di attrazione e di generazione del traffico. Il tasso di occupazione dà un'idea del numero di persone occupate e, quindi, dei possibili spostamenti sistematici che sono emessi da un dato comune; le unità locali e il tasso d'impiego individuano la localizzazione dei distretti lavorativi e la loro dimensione, aiutandoci così a definire quali possono essere i poli di attrazione della mobilità.

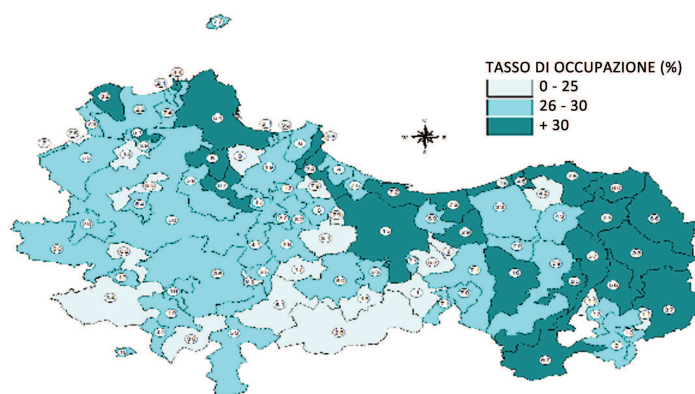


Figura 3. - Tasso di occupazione - Fonte: ISTAT 2001

<sup>7</sup> Il tasso di occupazione è un indicatore statistico del mercato del lavoro che indica la percentuale della popolazione residente che ha un'occupazione lavorativa.

<sup>8</sup> Questo tasso misura la densità delle attività economiche non agricole in rapporto alla popolazione residente. Va tenuto presente, soprattutto a livello comunale, che non tutti gli addetti risiedono nel comune dove lavorano. Questo indicatore non va confuso col tasso di occupazione, che invece tiene conto degli occupati residenti in un certo comune, i quali possono avere la loro occupazione in un comune diverso da quello di residenza.

<sup>9</sup> L'unità locale corrisponde a un'unità giuridico-economica o a una sua parte, situata in una località topograficamente identificata da un indirizzo e da un numero

Il tasso di occupazione dei Comuni della Provincia di Palermo è molto basso; la media provinciale è 30,45%, più bassa della media della Regione Sicilia di circa un punto percentuale (31,52%) che, a sua volta, è ben al di sotto della media nazionale che si attesta al 42,94%. Come si può notare dalla Figura 3, i comuni con il tasso di occupazione più alto, oltre il Comune di Palermo, sono quelli della fascia costiera e del territorio madonita<sup>10</sup>. Questi comuni sono poli di generazione della mobilità sia interna che esterna.

L'analisi delle *unità locali* e il *tasso d'impiego* (Figura 4) ci permette di individuare nei Comuni di Palermo, Carini e Termini (dove sono presenti le due più importanti aree industriali della Provincia di Palermo) i poli di maggiore attrazione. Dalla colorazione della Figura 5 si può notare come anche l'area madonita registri un alto tasso d'impiego; questo dato dipende principalmente dal rapporto tra il numero di occupati e la popolazione residente, dove quest'ultima è in numero piuttosto ridotta rispetto agli addetti. Del resto, da un approfondimento sulle dinamiche che interessano quest'area geografica, si evince che buona parte degli spostamenti hanno come destinazione il comune stesso di origine.

civico. In tale località, o a partire da tale località, si esercitano delle attività economiche per le quali una o più persone lavorano (addetti) per conto della stessa unità giuridico-economica. Costituiscono esempi di unità locale le seguenti tipologie: agenzia, albergo, ambulatorio, bar, cava, deposito, domicilio, garage, laboratorio, magazzino, miniera, negozio, officina, ospedale, ristorante, scuola, stabilimento, studio professionale, ufficio, ecc. L'unità locale produce beni e servizi destinabili alla vendita e, in base alle leggi vigenti o a proprie norme statutarie, ha facoltà di distribuire i profitti realizzati ai soggetti proprietari, siano essi privati o pubblici. Le unità locali comprendono sia le imprese sia gli enti pubblici e le istituzioni no profit.tali)\* 100.

<sup>10</sup> L'area madonita della Provincia di Palermo si estende per 794 kmq e comprende i Comuni situati nei monti delle Madonie: Alimena, Blufi, Bompietro, Caltavuturo, Castelbuono, Castellana Sicula, Collesano, Gangi, Geraci Siculo, Gratteri, Isnello, Petralia Soprana, Petralia Sottana, Polizzi Generosa, Pollina, San Mauro Castelverde e Scillato.

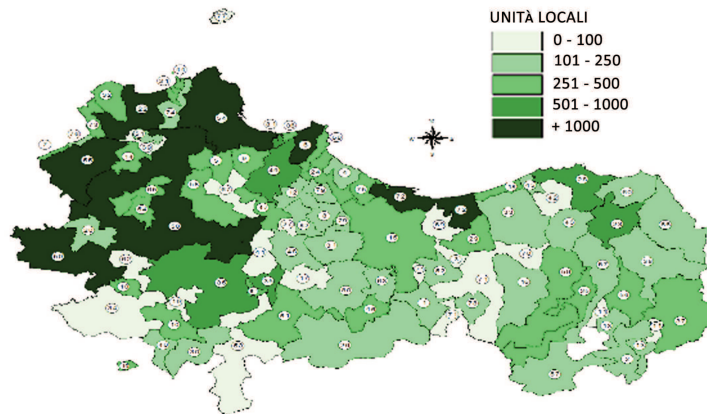


Figura 4. - Unità locali - Fonte: ISTAT 2001

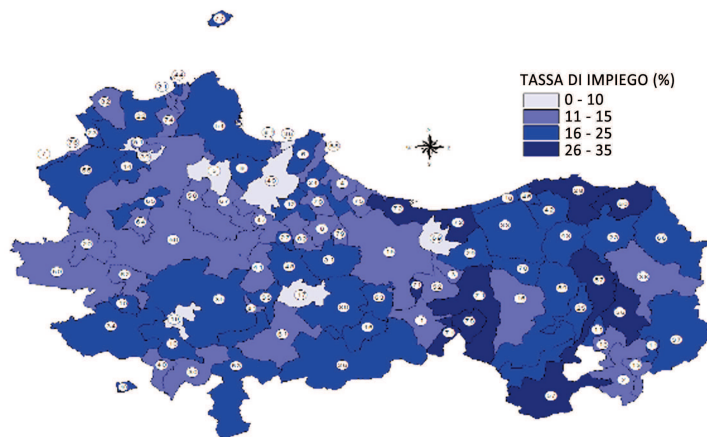


Figura 5 - Tasso d'impiego - Fonte: ISTAT 2001

### 2.1.3 Mobilità sistemica giornaliera

Sulla base degli elementi che abbiamo acquisito, possiamo prendere in esame gli spostamenti sistematici che avvengono quotidianamente per motivi di studio o di lavoro. Più difficili da analizzare sono, invece, gli spostamenti asistematici, cioè

quelli che non hanno costanza né nel tempo né nello spazio. Per questa tipologia di spostamenti, come si vedrà meglio in seguito, faremo riferimento ai flussi registrati.

I dati relativi alla mobilità sistematica sono stati ottenuti tramite elaborazioni della matrice degli spostamenti sistematici 2001 dell'ISTAT<sup>11</sup>. Tali informazioni sono state suddivise in spostamenti “generati” e “attratti” da ogni singolo comune. Inoltre, si è fatta distinzione:

secondo la motivazione dello spostamento:

- studio
- lavoro
- 

secondo il tipo di mezzo utilizzato per lo spostamento:

- mezzo pubblico
- mezzo privato

Possiamo così avere una visione piuttosto completa e chiara degli spostamenti che interessano i vari comuni. A partire da questi dati abbiamo calcolato l'indice di mobilità sistematica giornaliera<sup>12</sup> sia per gli spostamenti generati sia per quelli attratti. Questo indice, normalizzato rispetto alla popolazione residente, ci consente di confrontare i comuni tra loro.

Tabella 3 - Indice di mobilità sistematica giornaliera, indice di gradimento del TPL e indice di gradimento del mezzo privato.

<sup>11</sup> Al momento della chiusura del rapporto di ricerca l'ISTAT non ha ancora reso disponibili i dati del censimento 2011.

<sup>12</sup> Questo parametro è dato dal rapporto tra il numero di persone che si spostano quotidianamente per motivi di studio e di lavoro e la popolazione residente: indice di mobilità sistematica giornaliera = (num. spostamenti / residenti totali) \* 100.

Comuni	Indice di mobilità sistematica giornaliera (%)		Indice di gradimento TPL (%)		Indice di gradimento mezzo privato (%)	
	Generati	Attratti	Generati su mezzo pubblico	Attratti su mezzo pubblico	Generati su mezzo privato	Attratti su mezzo privato
Alia	31,21	43,79	7,46	15,65	23,76	28,13
Alimena	29,63	24,22	3,97	1,56	25,66	22,65
Aliminusa	29,27	20,98	6,75	1,32	22,52	19,66
Altavilla Milicia	34,69	27,53	7,88	5,20	26,81	22,33
Altofonte	42,11	20,65	10,77	4,34	31,34	16,31
Bagheria	39,67	38,35	5,40	6,17	34,28	32,18
Balestrate	33,59	27,60	5,60	4,23	27,98	23,36
Baucina	31,91	22,06	6,25	1,58	25,65	20,48
Belmonte Mezzagno	37,62	26,87	6,77	1,86	30,85	25,01
Bisacchino	32,83	36,27	3,75	8,84	29,09	27,44
Blufi	28,97	34,77	7,95	9,85	21,03	24,92
Bolognetta	34,91	29,75	5,90	2,39	29,00	27,36
Bompietro	25,66	28,51	7,01	8,49	18,64	20,01
Borgetto	35,34	23,69	6,25	1,59	29,09	22,11
Caccamo	37,48	32,60	6,71	5,49	30,77	27,11
Caltavuturo	34,81	31,18	6,94	4,66	27,88	26,52
Campofelice di Fitalia	23,97	23,48	5,75	2,13	18,23	21,35
Campofelice di Roccella	40,03	29,87	9,78	3,39	30,25	26,48
Campofiorito	29,55	20,56	5,28	0,64	24,27	19,91
Camporeale	35,63	29,14	13,97	9,12	21,66	20,02
Capaci	38,28	25,22	8,73	2,51	29,56	22,71
Carini	34,49	35,24	5,90	4,85	28,60	30,40
Castelbuono	37,59	35,07	4,32	4,77	33,27	30,31
Casteldaccia	39,45	26,81	7,59	1,80	31,86	25,02
Castellana Sicula	33,58	26,64	5,35	3,86	28,23	22,78
Castrobuono di Sicilia	28,93	23,78	12,26	7,90	16,67	15,88
Cefalà Diana	37,40	21,67	10,48	0,50	26,92	21,17
Cefalù	40,23	49,50	6,17	12,51	34,06	36,99
Cerda	36,56	27,25	8,02	4,41	28,55	22,84
Chiusa Sclafani	27,50	20,47	6,84	2,48	20,65	17,99
Ciminna	29,28	24,16	4,01	1,93	25,26	22,23
Cinisi	39,73	29,58	8,58	3,75	31,15	25,83
Collesano	34,07	25,44	10,35	4,87	23,72	20,57
Contessa Entellina	29,27	26,85	5,89	2,47	23,38	24,38



Corleone	37,19	38,96	3,62	5,24	33,57	33,72
Ficarazzi	39,03	23,19	7,18	0,97	31,85	22,22
Gangi	34,46	33,04	5,81	6,96	28,66	26,08
Geraci Siculo	36,53	30,55	12,97	9,69	23,56	20,86
Giardinello	33,47	21,95	9,21	3,47	24,26	18,47
Giuliana	34,06	22,13	6,46	0,69	27,59	21,43
Godrano	34,44	31,12	8,11	4,45	26,33	26,68
Gratteri	29,66	40,87	4,63	11,86	25,02	29,01
Isnello	28,13	23,40	5,10	1,46	23,04	21,94
Isola delle Femmine	43,32	30,41	7,54	1,48	35,78	28,93
Lercara Friddi	33,83	38,41	3,73	6,53	30,10	31,87
Marineo	38,51	27,57	11,39	7,23	27,13	20,34
Mezzojuso	32,11	23,12	7,98	3,70	24,13	19,42
Misilmeri	36,59	22,80	8,76	2,56	27,83	20,24
Monreale	40,18	26,38	13,04	7,17	27,14	19,21
Montelepre	41,94	24,71	11,79	4,85	30,16	19,86
Montemaggiore Belsito	32,70	19,12	8,85	1,53	23,85	17,59
Palazzo Adriano	33,91	29,09	6,25	2,06	27,67	27,04
Palermo	42,65	47,09	6,74	8,61	35,91	38,48
Partinico	36,59	38,08	4,58	6,69	32,01	31,38
Petralia Soprana	34,33	36,06	11,63	11,74	22,70	24,32
Petralia Sottana	36,79	45,24	9,42	10,21	27,36	35,03
Piana degli Albanesi	38,03	25,90	8,08	3,15	29,95	22,76
Polizzi Generosa	33,08	31,61	8,16	7,89	24,92	23,72
Pollina	38,14	30,61	7,15	2,08	30,99	28,53
Prizzi	30,08	25,79	6,37	5,50	23,71	20,29
Roccamena	29,50	23,59	5,47	1,34	24,04	22,25
Roccapalumba	32,16	24,03	9,11	3,03	23,05	21,01
San Cipirello	34,59	27,99	8,43	5,00	26,16	22,99
San Giuseppe Jato	31,93	25,78	6,41	3,96	25,52	21,81
San Mauro Castelverde	33,75	30,24	7,85	4,57	25,90	25,67
Santa Cristina Gela	34,80	21,50	8,21	2,20	26,59	19,31
Santa Flavia	39,92	26,22	6,27	2,02	33,64	24,20
Sciara	33,19	22,41	6,66	1,10	26,53	21,30
Scillato	31,59	28,33	6,09	1,42	25,50	26,91
Sclafani Bagni	28,26	61,66	3,56	6,92	24,70	54,74
Termini Imerese	41,43	52,96	5,33	8,00	36,10	44,96
Terrasini	36,36	30,58	6,80	1,83	29,55	28,75



Torretta	41,09	22,09	12,80	4,99	28,29	17,10
Trabia	37,74	25,71	8,14	1,94	29,59	23,78
Trappeto	30,61	19,24	7,00	1,08	23,61	18,16
Ustica	31,01	31,09	2,40	2,40	28,61	28,69
Valledolmo	33,13	24,09	7,50	3,62	25,63	20,47
Ventimiglia di Sicilia	30,93	24,04	5,98	1,64	24,95	22,40
Vicari	31,78	27,62	7,51	7,34	24,28	20,28
Villabate	39,58	25,62	7,78	1,85	31,80	23,77
Villafraati	38,48	27,93	7,19	1,66	31,29	26,27

Fonte: ISTAT

Al netto delle destinazioni finali, a conferma di quanto emerso dall'analisi del *tasso di occupazione*, i comuni con l'indice di mobilità sistemica giornaliera relativa agli spostamenti generati più alti sono, oltre che Palermo e Monreale, quelli della fascia costiera; fra questi spiccano Termini Imerese e Cefalù, come può meglio notarsi dalla Figura 6.

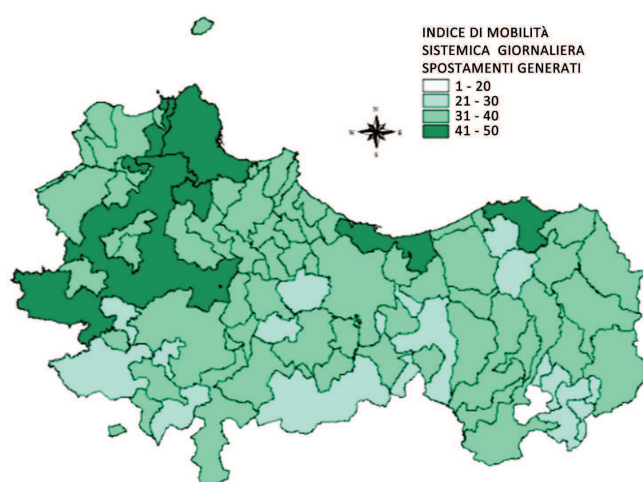


Figura 6 – Indice di mobilità sistemica giornaliera (Spostamenti generati)

In modo analogo a quanto emerso dall'analisi delle *unità locali* e del *tasso d'impiego*, anche l'indice di mobilità sistematica giornaliera relativo agli spostamenti attratti individua nei comuni di Palermo, Carini e Termini i poli di maggiore attrazione. Anche in questo caso, per le stesse ragioni alle quali abbiamo accennato in precedenza, emerge un alto grado di attrazione dei comuni madoniti.

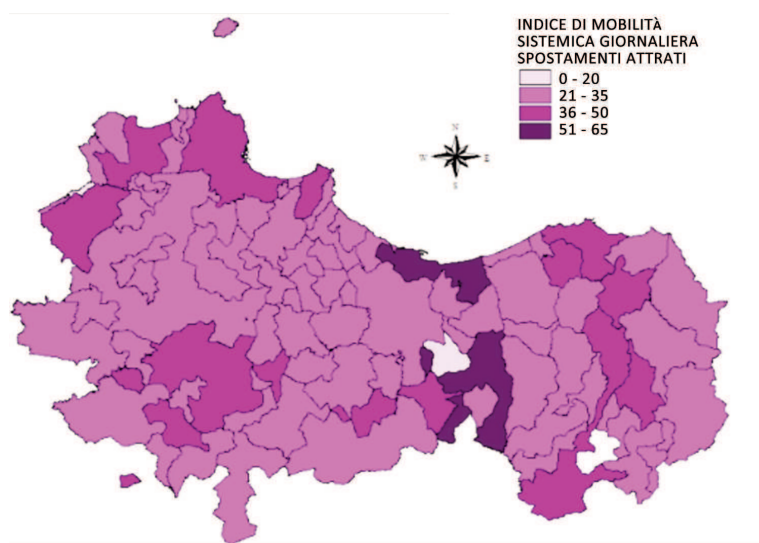


Figura 7 – Indice di mobilità sistematica giornaliera (Spostamenti attratti)

In modo analogo a com'è stato calcolato l'indice di mobilità sistematica giornaliera, sono stati calcolati altri due indici utili a ricostruire il quadro della mobilità metropolitana:

- Indice di gradimento TPL<sup>13</sup>
- Indice di gradimento mezzo privato<sup>14</sup>

<sup>13</sup> È dato dal rapporto tra il numero di spostamenti che quotidianamente av-

Questi due indici danno un'indicazione sulla distribuzione modale degli spostamenti. In particolare, il primo fa riferimento alla percentuale di popolazione che per spostarsi usa sistematicamente i mezzi pubblici, il secondo invece tiene conto di coloro che utilizzano il mezzo privato.

Dall'analisi di questi indici risalta immediatamente che l'uso del mezzo privato è di gran lunga superiore all'utilizzo del mezzo pubblico. Gli indici di gradimento del mezzo privato che sono molto più elevati nei comuni dell'area metropolitana di Palermo, contrariamente agli indici di gradimento TPL (Trasporto Pubblico Locale) che sono più elevati nei comuni dell'entroterra e in quelli più distanti dalla città. Questi dati possono essere meglio compresi se si guarda la Figura 8, relativa alle corse annue per abitante<sup>15</sup>, dalle quali emerge che il numero di corse di TPL, in particolar modo nell'area metropolitana, è inadeguato rispetto alla domanda di mobilità. Se a questo si somma il fatto che il servizio di trasporto pubblico locale su gomma in molti casi non è competitivo rispetto al mezzo privato né sotto l'aspetto del comfort né dal punto di vista dell'efficienza e che, in molti casi, non esistono alternative di trasporto pubblico, il dato è subito spiegato, anche alla luce del fatto che, il servizio ferroviario si articola perlopiù sulla fascia costiera, con un grado di competitività molto basso rispetto alle altre alternative di trasporto.

vengono per motivi di studio e di lavoro utilizzando il TPL e i residenti di un comune: indice di gradimento TPL= (num. Spostamenti TPL/residenti totali) \*100.

<sup>14</sup> È dato dal rapporto tra il numero di spostamenti che quotidianamente avvengono per motivi di studio e di lavoro utilizzando il mezzo privato e i residenti di un comune: indice di gradimento mezzo privato=(num. Spostamenti mezzo privato/residenti totali) \*100.

<sup>15</sup> Corse annuali in partenza e in arrivo nei comuni capolinea nella provincia di Palermo per abitante. I dati sulle partenze e sugli arrivi sono stati tratti dall' "Analisi funzionale del trasporto pubblico nella Regione Siciliana", effettuata dal Dipartimento città e Territorio – Univ. degli Studi di Palermo.

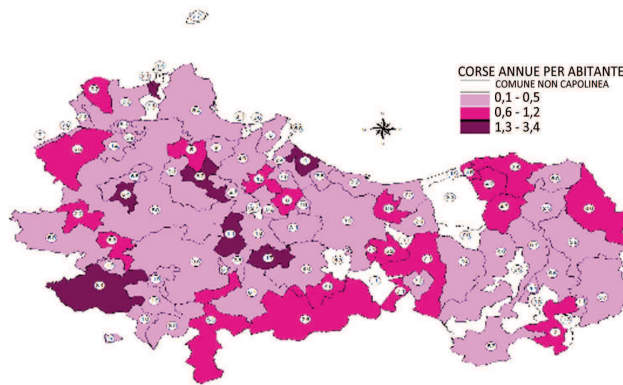


Figura 8 - Numero di corse annue per abitante

#### 2.1.4 Numero di veicoli pro capite

Il numero di veicoli posseduti pro capite conferma del resto il massiccio ricorso al mezzo privato. Nella Provincia di Palermo si registra un valore medio di 0,58 veicoli per abitante (dato del 2010 – ufficio statistica Provincia di Palermo) in linea con il dato medio nazionale di 0,6. L'Italia, infatti, risulta al primo posto in Europa per numero di veicoli per abitante.

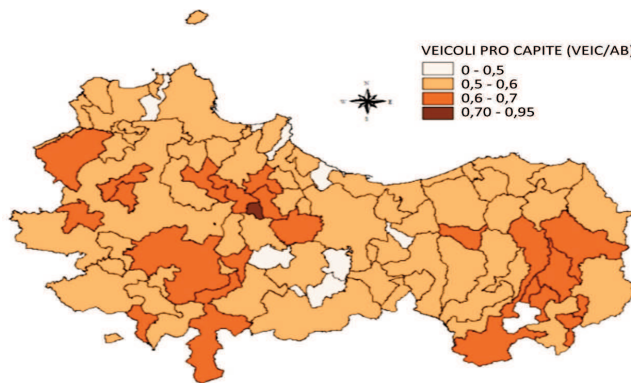


Figura 9 - Veicoli pro capite

La preferenza per il mezzo privato viene ulteriormente confermata dai dati sull'incidentalità stradale e in particolare da quelli sulla *variazione dell'incidentalità*<sup>16</sup> nel tempo. Prendendo in esame i dati sull'incidentalità relativi agli anni 2002 e 2005, registriamo un massiccio incremento su scala provinciale, con, come si può notare dalla Figura 10, un incremento degli eventi incidentali in tutta l'area metropolitana di Palermo.

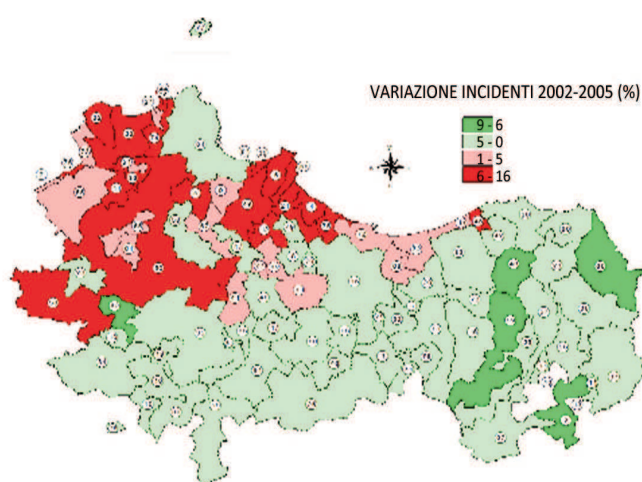


Figura 10 - Variazione incidenti 2002-2005

Dagli elementi che abbiamo fin qui presentato convergono nell'indicare nel territorio comunale e in alcune sue estensioni l'area con la più forte interazione per le dinamiche di mobilità. Come mostrano le elaborazioni sui dati ISTAT disponibili, circa 323.000 individui ogni mattina raggiungono Palermo per motivi di studio e di lavoro, contro gli 8.500 che da Palermo si spostano verso gli altri comuni. Il dato degli ingressi a Palermo

<sup>16</sup> La variazione degli incidenti è definita come la differenza tra il numero di incidenti tra il 2005 e il 2002, rapportata su 100 abitanti:  $\text{Var. Incidenti} = \frac{(\text{Inc. 2005} - \text{Inc. 2002})}{\text{residenti totali}} * 100$ .

si aggiunge agli spostamenti generati all'interno della città, che sono circa 284.000, per un totale di persone che si muovono nell'area cittadina pari a 607.000. Considerando che i residenti a Palermo sono all'incirca 656.000, i dati prima mostrati ci dicono che abbiamo un numero di persone che quotidianamente si muovono pari circa a quello dei residenti. Inoltre se si considera che la maggior parte di questi si sposta con mezzo privato e che il coefficiente medio di occupazione del veicolo è di 1,3 (dato del *Mobility Management Palermo*), allora si capisce perché abbiamo un enorme numero di veicoli che ogni giorno invadono la rete stradale della Città di Palermo paralizzandola.

## 2.2 I dati sulla mobilità di Google Traffic

Com'è noto, *Google Traffic* è una funzionalità di *Google Maps* e *Maps* per dispositivi mobili che consente di controllare la viabilità sulle principali autostrade e vie di comunicazione stradali. In base al traffico e alla disponibilità di dati, i tratti stradali possono apparire evidenziati in uno dei cinque colori di segnalazione, così come indicato nella seguente legenda:

- verde: viabilità scorrevole, con velocità di crociera di almeno 80 km/h
- giallo: viabilità media, con velocità di crociera tra 40km/h e 80 km/h
- rosso: viabilità lenta, con velocità di crociera di circa 40 km/h
- rosso e nero: viabilità molto lenta, con code a tratti
- grigio o no-colore: dato non disponibile



Figura 11 – Indicazioni sulla velocità del flusso veicolare

Può succedere che non si veda alcuna area colorata, in tal caso significa che Google non ha ricevuto dati sufficienti. I dati vengono forniti da “terze parti” che monitorano la viabilità italiana e dal sistema di *crowd source* che impiega “My location” su *Google Maps* per dispositivi mobili. Infatti, se si utilizza *Google Maps* per cellulari con GPS abilitato sul telefono, quest’ultimo invia bit di dati anonimi sulle successive posizioni a Google, che calcola la velocità con cui l’utente si sta muovendo nella corrente di traffico. Google è così in grado di fornire un quadro abbastanza affidabile delle condizioni del traffico che dipende dal numero di persone che utilizzano il servizio.

### 2.2.1 Rilevamento dati nella città di Palermo

Come accennato, *Google Traffic* per determinare le condizioni di flusso negli archi stradali utilizza il sistema di geolocalizzazione GPS. Questo sistema ha il limite di non riuscire a trovare la posizione del terminale quando percorre delle arterie dove non c’è la copertura GPS. I dati disponibili sulla città di Palermo non riguardano dunque l’intera rete stradale. Tenendo conto di questi limiti e delle opportunità offerte dallo strumento, siamo passati all’individuazione dei nodi e delle arterie più significativi per la nostra ricerca. In particolare ci siamo concentrati su 6 nodi (intersezioni) e 3 arterie stradali:

#### **Nodi**

1. Viale Regione Siciliana/Via Oretto
2. Viale Regione Siciliana/Via E. Basile
3. Viale Regione Siciliana/Via Perpignano
4. Viale Regione Siciliana/Viale Leonardo Da Vinci
5. Viale Regione Siciliana/Via Lazio
6. Via Libertà/Via E. Notarbartolo



### Arterie stradali

- 1 Via F. Crispi
- 2 Via Roma
- 3 Via Oreto

I nodi da 1 a 5 li abbiamo scelti perché costituiscono i principali punti d'ingresso e di uscita della Città, tutti ubicati lungo la circonvallazione di Palermo (viale Regione Siciliana) che costituisce la principale infrastruttura di collegamento tra la Città e i comuni dell'area metropolitana e provinciale. Il nodo 6 è molto importante per la distribuzione e penetrazione dei flussi all'interno della città.

Inoltre, abbiamo scelto i tre più importanti archi urbani che permettono di attraversare la città longitudinalmente, interessati da un importante flusso di penetrazione verso i quartieri del centro cittadino.

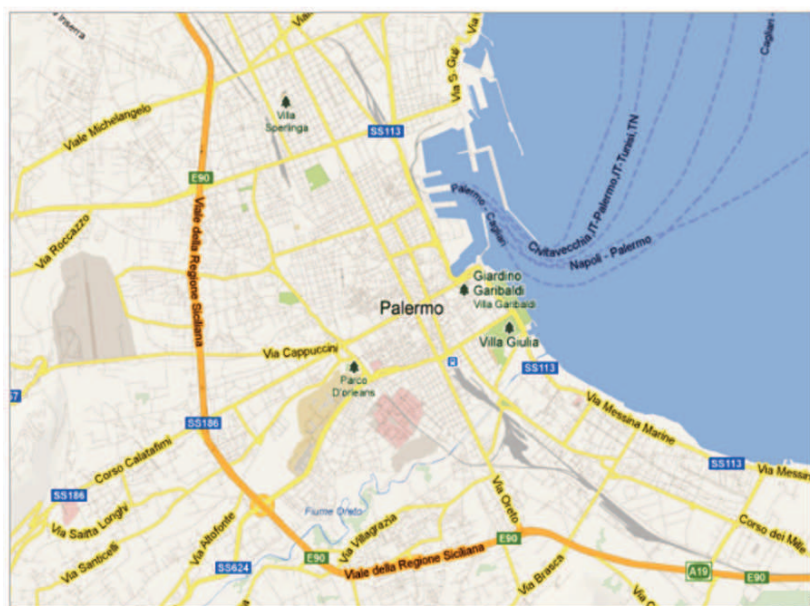


Figura 12. – Individuazione nodi e archi rilevati



I rilievi sono relativi alla fascia oraria 7:00 - 21:00 per tutti i giorni di una settimana tipo. In relazione alla legenda di colori di *Google Traffic* sono stati fissati 3 livelli di velocità del flusso, a ognuno dei quali è stato associato un valore (1, 2 e 3):

- viabilità lenta o molto lenta, con velocità di crociera inferiore a 40 km/h e con possibili code a tratti (corrispondente a rosso o rosso e nero)
- viabilità media, con velocità di crociera tra 40km/h e 80 km/h (corrispondente a giallo)
- viabilità scorrevole, con velocità di crociera superiore a 80 km/h (corrispondente a verde)

### **Nodo Viale Regione Siciliana/Via Oreto**

Questo è il nodo che consente di entrare in città arrivando dalla direzione Messina o Catania. Via Oreto è un arco molto importante in termini di flussi e ci torneremo più avanti. Dopo la chiusura dello svincolo di via Oreto con viale Regione Siciliana (ex rotonda di via Oreto) per la carreggiata in direzione Messina, si registra una viabilità scorrevole sia durante l'arco della giornata che della settimana. Prima di tale intervento il traffico, a causa dell'attraversamento della carreggiata in direzione Trapani per andare sulla carreggiata opposta, risultava molto rallentato, provocando code che, in alcuni casi, si estendevano sino in prossimità dello svincolo di Villabate.

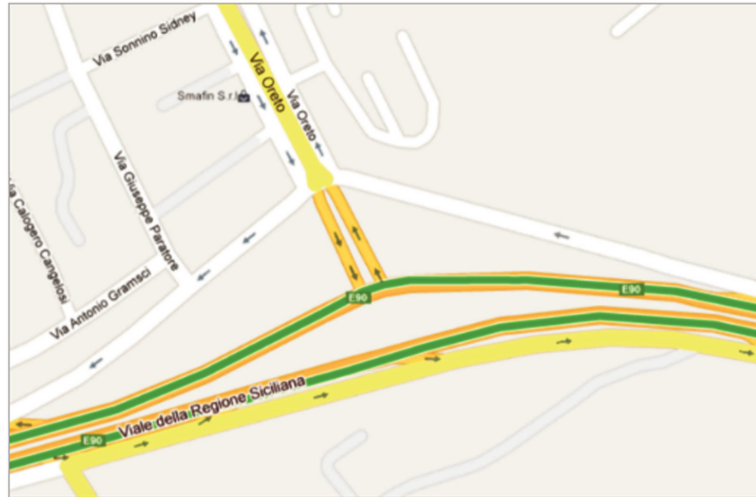


Figura 13 – Nodo Viale Regione Siciliana/Via Oreto

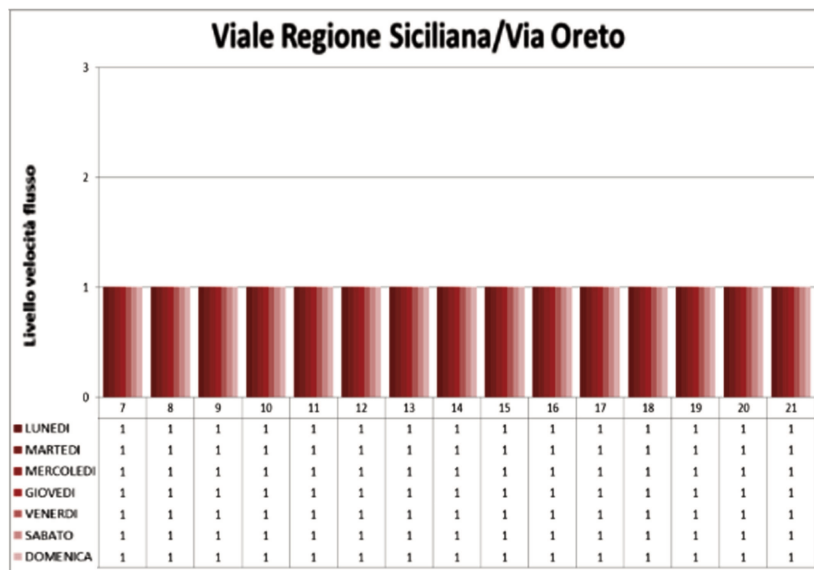


Figura 14 – Livelli di velocità Viale Regione Siciliana/Via Oreto

### **Nodo Viale Regione Siciliana/Via E. Basile**

Questo nodo fa registrare un flusso rallentato negli archi paralleli a viale Regione Siciliana che consentono l'accesso e l'uscita da via E. Basile. In particolare, il traffico è più intenso durante le ore mattutine e nel pomeriggio dalle 17 alle 19 per la presenza della Cittadella universitaria. Il flusso in molti casi raggiunge la saturazione negli archi paralleli a causa del non adeguato dimensionamento e organizzazione dello svincolo. Infatti, per citare un esempio tra tutti, chi arriva dalla direzione Trapani e vuole andare in via E. Basile, nelle ore di punta, blocca coloro che uscendo da via Basile vogliono immettersi nella carreggiata di viale Regione Siciliana direzione Messina. Questa situazione genera la congestione dello svincolo che, a sua volta, provoca un rallentamento del flusso lungo una consistente porzione della circonvallazione. Questo nodo assume un'importanza fondamentale, visto il grande sviluppo negli ultimi anni della Cittadella universitaria e del suo centro sportivo (cui recentemente si è aggiunto un nuovo parco pubblico urbano). Inoltre, è il primo *gate* per raggiungere Palazzo D'Orleans e Palazzo dei Normanni, che sono rispettivamente la sede della Presidenza della Regione Siciliana e dell'Assemblea Regionale Siciliana. Questi due importanti palazzi delle istituzioni regionali ogni giorno attraggono migliaia di persone tra dipendenti, cittadini e turisti e, insieme alla vicina Università, costituiscono uno dei più importanti poli di attrazione della Città di Palermo.

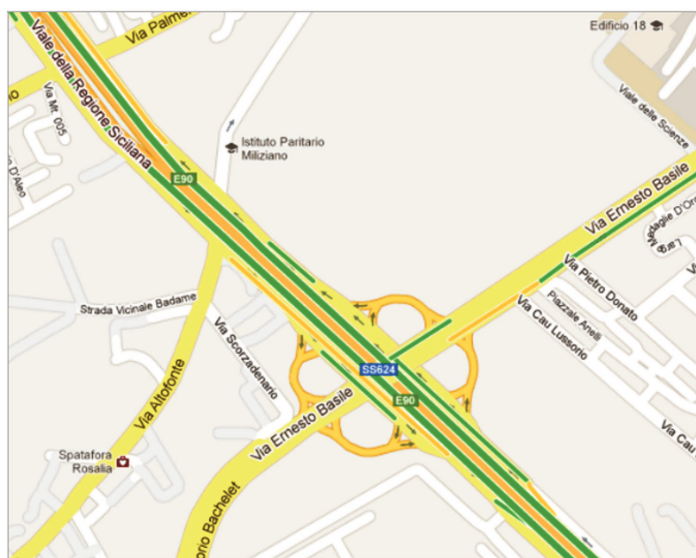


Figura 15 – Nodo Viale Regione Siciliana/Via E. Basile

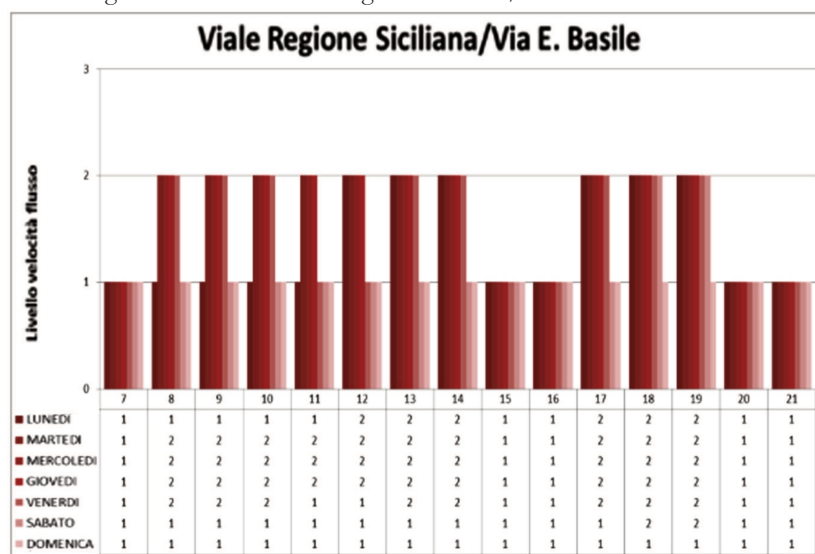


Figura 16 – Livelli di velocità Viale Regione Siciliana/Via E. Basile

## Nodo Viale Regione Siciliana/Via Perpignano

Questo nodo fino a poco tempo fa era regolato da un impianto semaforo che consentiva alle auto provenienti da via Perpignano di immettersi su viale Regione Siciliana e viceversa. L'intersezione tra due infrastrutture di funzione e caratteristiche nettamente differenti era diventata, a causa del sempre crescente flusso veicolare, uno dei punti più congestionati della città. Successivamente l'Amministrazione Comunale ha eliminato l'intersezione lasciando l'attraversamento pedonale semaforizzato di viale Regione Siciliana, consentendo l'entrata e l'uscita da via Perpignano solo attraverso le parallele.

Nonostante gli interventi, dalle rilevazioni emerge che dal lunedì al venerdì, per tutto l'arco della giornata, si registra un flusso piuttosto lento in entrambe le direzioni, con punte di forte rallentamento dalle 8 alle 9 e dalle 16 alle 17 a causa anche del continuo azionamento del semaforo pedonale.

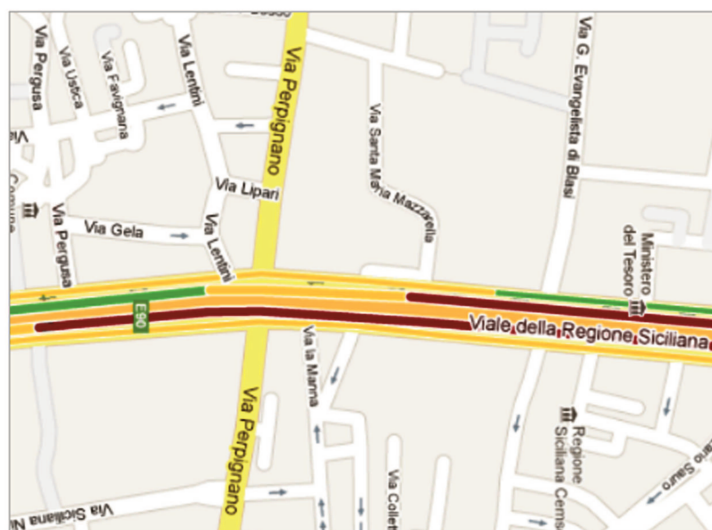


Figura 17– Nodo Viale Regione Siciliana/Via Perpignano

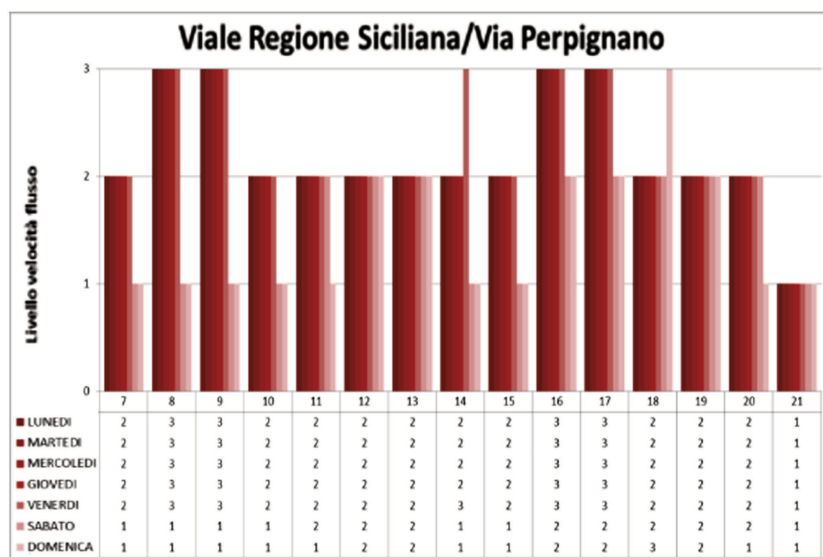


Figura 18 – Livelli di velocità Viale Regione Siciliana/Via Perpignano

### Nodo Viale Regione Siciliana/Viale Leonardo Da Vinci

In questo nodo, viale Regione Siciliana s’interseca con viale Leonardo Da Vinci, uno degli assi di accesso e penetrazione più importanti della città per la sua funzione di collegamento tra le aree lato monte e lato mare. Il collegamento tra i due assi è realizzato attraverso una rotonda in cui s’immettono le parallele di viale Regione Siciliana e viale Leonardo Da Vinci. Il traffico di attraversamento, invece, non viene interessato dalle manovre, grazie ad un sottopasso aperto nel 2004. Nel nodo si registra traffico rallentato durante tutto l’arco della giornata e per tutta la settimana. In particolare, il rallentamento si verifica lungo la carreggiata direzione Trapani e nella rotatoria. Il rallentamento sull’asse di viale Regione Siciliana in direzione Trapani è causato da un attraversamento pedonale semaforiz-



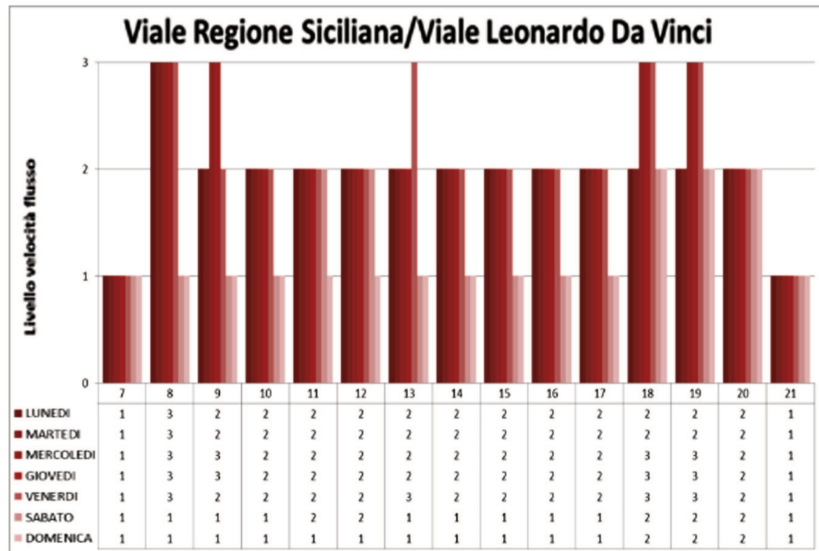


Figura 20. – Livelli di velocità Viale Regione Siciliana/Viale Leonardo Da Vinci

### Nodo Viale Regione Siciliana/Via Lazio

Il nodo collega Viale Regione Siciliana a due arterie importanti della città di Palermo, Viale Lazio, che penetra nella zona della Città che si affaccia al mare, e Viale Michelangelo, che serve la zona verso monte. Questa intersezione, insieme allo svincolo di via Belgio, rappresenta la prima porta d'ingresso alla Città arrivando dalla direzione Trapani. Come per il nodo precedente si ha la presenza di un sottopasso per il traffico di attraversamento e di una rotatoria che collega i due archi urbani con le parallele di viale Regione Siciliana. In questo caso, grazie al sottopasso e all'assenza di passaggi pedonali, non si registrano forti rallentamenti del flusso veicolare.



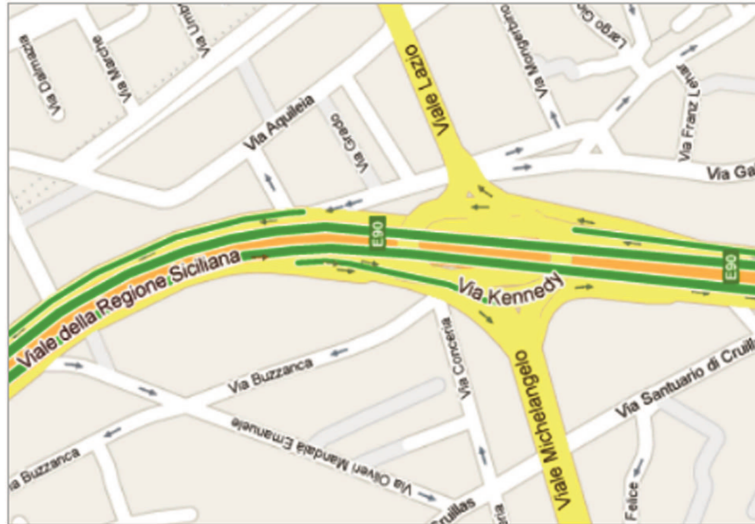


Figura 21 – Nodo Viale Regione Siciliana/Via Lazio

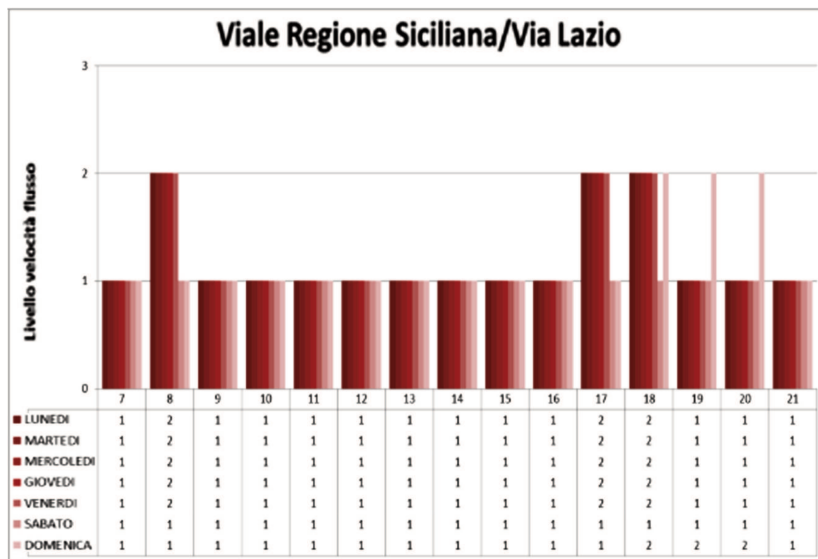


Figura 22 – Livelli di velocità Viale Regione Siciliana/Via Lazio

### Nodo Via Libertà/Via E. Notarbartolo

Via Libertà e via E. Notarbartolo sono due tra le più importanti arterie urbane della città. Via E. Notarbartolo parte in prossimità dello svincolo di via Leonardo Da Vinci fino a raggiungere, nel suo prolungamento, il mare; invece via Libertà si distende nella direzione nord/sud e, nei suoi prolungamenti, attraversa quasi per intero il tessuto urbano.

Lungo via Notarbartolo e via Libertà sono presenti tantissime attività commerciali e uffici, oltre che sedi di enti pubblici. Si registra un traffico mediamente rallentato a tutte le ore del rilievo e per tutti i giorni della settimana, compresi i giorni del fine settimana durante le ore serali.

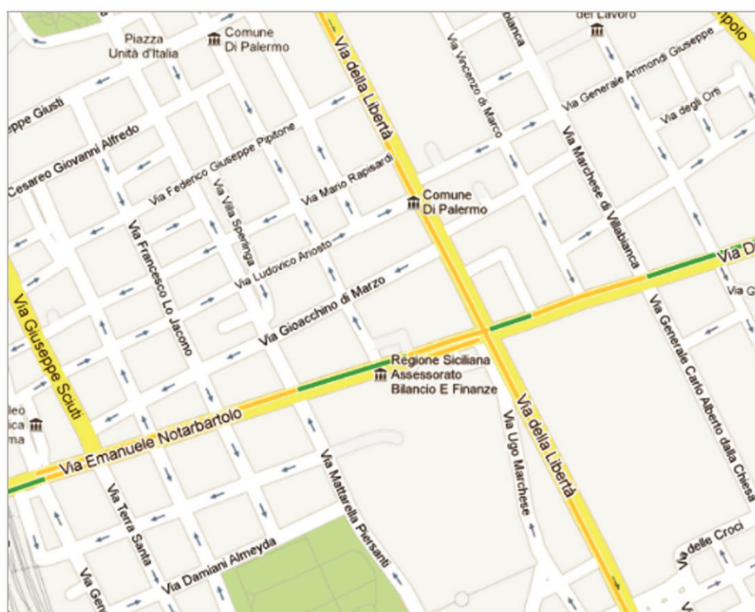


Figura 23 – Nodo Via Libertà/Via E. Notarbartolo

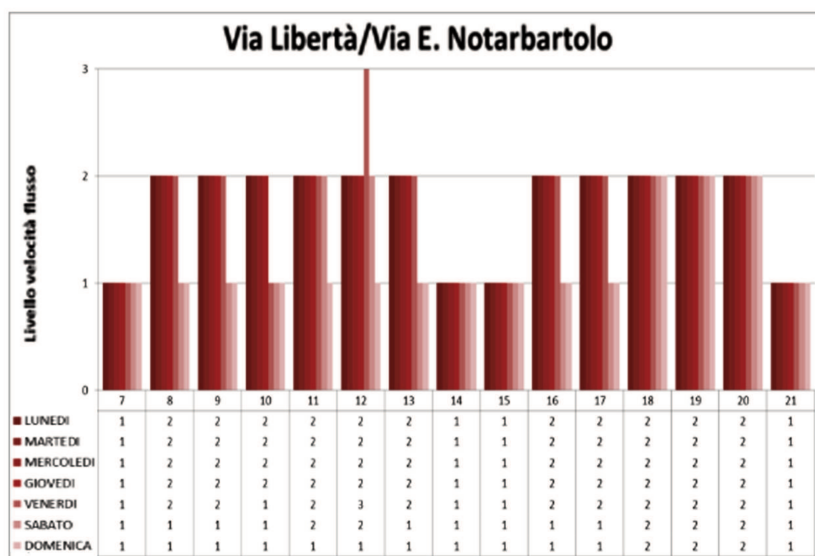


Figura 24– Livelli di velocità Via Libertà/Via E. Notarbartolo

### Via F. Crispi

Via F. Crispi costeggia il porto della Città ed è una delle più importanti arterie che consentono l'accesso alle diverse zone dell'area portuale. Essendo la principale strada di collegamento tra il porto e la Città, si registra un traffico mediamente rallentato dal mattino fino alle ore 19:00 in tutti i giorni della settimana, compresi i giorni del fine settimana dalle ore 18:00 alle ore 19:00. Inoltre, si ha un'importante percentuale di traffico pesante generato dai collegamenti marittimi Ro-Ro (acronimo derivante dall'espressione inglese *roll on/roll off* per indicare modalità di carico del gommato in modo autonomo e senza ausilio di mezzi meccanici esterni.). Infatti, i mezzi che provengono dai comuni della provincia o dalle province limitrofe, per raggiungere il porto devono attraversare le arterie cittadine, generando non pochi problemi alla già critica situazione della mobilità cittadina.



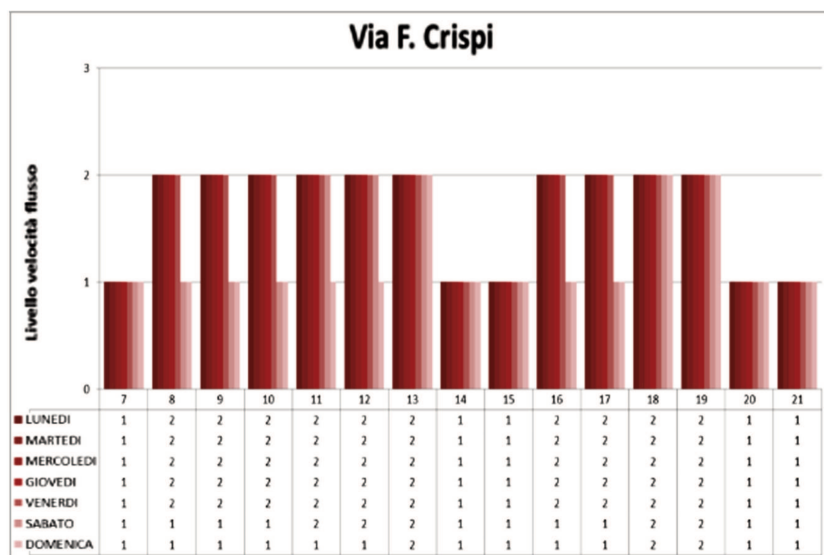


Figura 26 – Via F. Crispi

### Via Roma

Via Roma collega la Stazione Centrale al Teatro Politeama, nella zona centrale della città. È una strada a due corsie monodirezionali (dalle Stazione Centrale al Teatro Politeama) e due corsie riservate ai mezzi pubblici nei due sensi di marcia. È stato a lungo uno degli assi commerciali più importanti della Città; oggi assistiamo a una rapida trasformazione delle attività commerciali che vi insistono. Questi cambiamenti interferiscono con la funzione di quest'arteria che si configura principalmente come asse di attraversamento della Città.

Vi registriamo un traffico mediamente rallentato dal mattino fino alle 19, con punte di forte rallentamento tra le 17 e le 18, in tutti i giorni della settimana.



Figura 27 – Via Roma

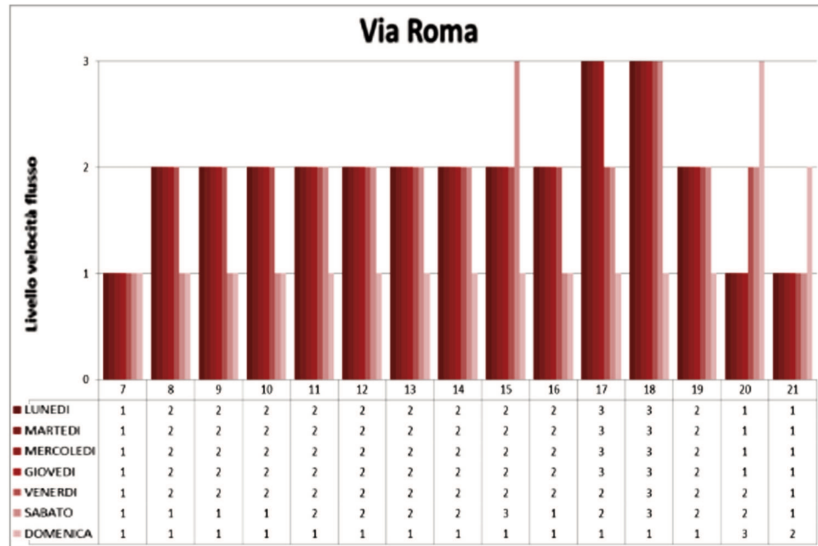


Figura 28 – Via Roma

### Via Oreto

Via Oreto è la prima arteria che collega l'Autostrada A19 con la Città provenendo dalla direzione di Messina. Inizia su viale Regione Siciliana per arrivare alla Stazione Centrale. Il flusso di traffico è mediamente rallentato dalle ore 8 alle 11 con picchi intorno alle ore 8, e dalle 16 alle 19, a causa dell'entrata e dell'uscita dei pendolari.

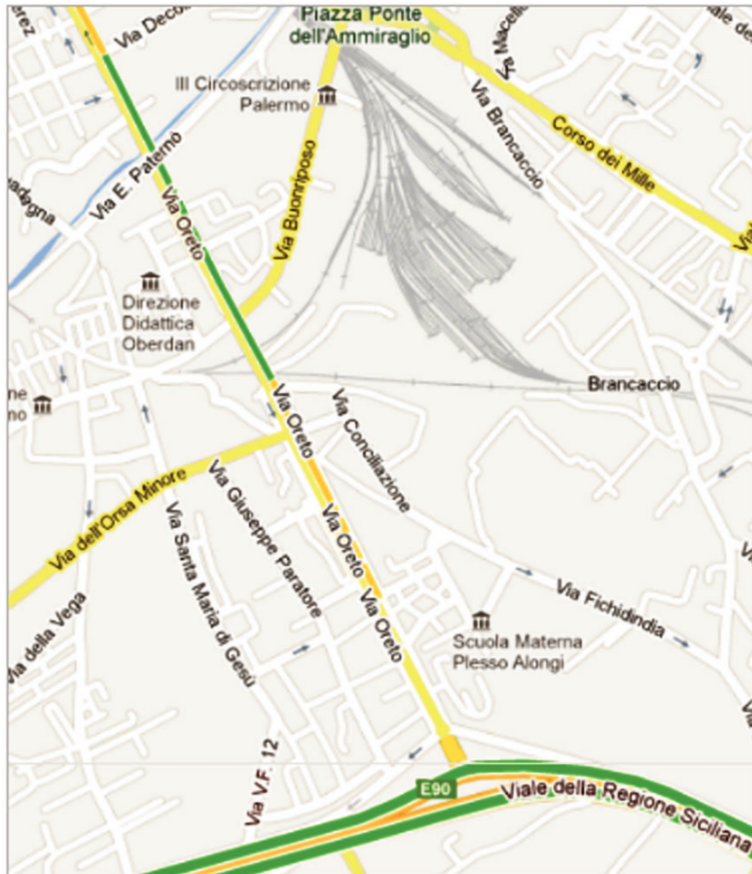


Figura 29 – Via Oreto



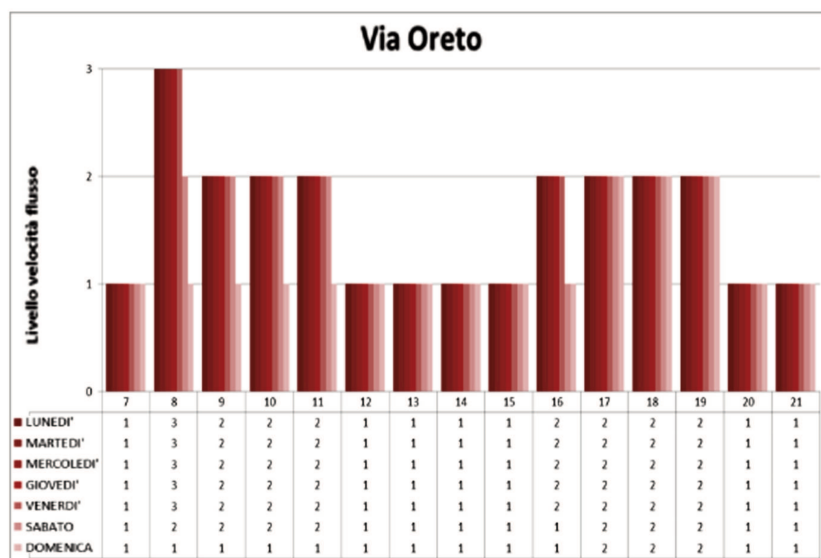


Figura 30 – Via Oreto

Dall'analisi dei flussi fin qui condotta il dato che emerge è il cambio di funzione della circonvallazione di Palermo, che da strada di scorrimento e collegamento tra l'autostrada A19 (Palermo-Catania) e l'autostrada A29 (Palermo-Mazara del Vallo) oggi, inglobata completamente nel tessuto urbano cittadino, assolve anche la funzione di distribuzione e penetrazione. Questo, comporta una penalizzazione sia del traffico di attraversamento sia di quello cittadino, che sono costretti a condividere la stessa arteria per scopi completamente differenti, con un inevitabile abbassamento delle performance dell'infrastruttura. Inoltre, sul piano sociale, la circonvallazione ha generato una vera e propria barriera fisica che limita l'interconnessione tra le due zone della Città che si sono venute a creare.

### 2.3 Analisi sul sistema dei trasporti

Come in molte altre città, anche a Palermo nell'ultimo ventennio si è registrato uno *split* modale a favore del trasporto pubblico. Faremo dunque una breve ricognizione delle opere previste nel territorio comunale e nelle sue estensioni verso l'aeroporto e verso Termini Imerese, dando conto dello stato di avanzamento dei lavori.

Per quanto riguarda il sistema su ferro, nel 2002 è stato approvato, con deliberazione consiliare n. 103 del 30/5/02, Il "Piano Integrato del Trasporto Pubblico di Massa a guida vincolata" della Città di Palermo, che propone essenzialmente 4 interventi fondamentali:

- il raddoppio del passante ferroviario da Brancaccio all'aeroporto di Punta Raisi;
- un anello ferroviario sotterraneo, in corrispondenza dell'area urbana con maggiore densità di servizi pubblici e commerciali;
- tre linee di tram, per collegare le periferie con il centro;
- una linea di metropolitana leggera automatica che attraversa la città dallo svincolo di via Oreto a Tommaso Natale – Partanna Mondello.

Obiettivo del Piano Integrato è la creazione di un sistema di mobilità collettiva più capillare ed efficiente, con stazioni e nodi d'interscambio che rendano agevoli sia gli spostamenti nel centro urbano sia i collegamenti con le principali zone periferiche.

Unitamente alle linee di forza del trasporto su rotaia, sono stati individuati dei parcheggi in corrispondenza dei principali punti d'interscambio, con i quali s'intende contribuire a ridurre il traffico di veicoli privati in Città.

Ad eccezione della metropolitana leggera automatica, che dovrebbe essere finanziata dalla Regione Sicilia con fondi del Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (Cipe), e i cui tempi di cantierizzazione sono ancora incerti, allo stato attuale le altre tre opere sono in fase di realizzazione e vi sono cantieri aperti all'interno della città, con inevitabili interferenze (anche rilevanti) sul sistema della viabilità urbana.

### **2.3.1 Sistema tranviario**

Il progetto delle tranvie prevede linee tranviarie a doppio binario per il collegamento di alcune zone periferiche della Città con ambiti centrali. La sede tranviaria sarà riservata lungo tutti i percorsi, eccetto gli incroci che saranno gestiti da semafori con asservimento semaforico al tram. Il materiale rotabile, previsto a pavimento completamente ribassato (in modo da avere tutte le entrate prive di gradino), è di tipo bidirezionale a composizione fissa e lunghezza di circa 33 m. Le fermate, in totale circa 40, saranno lunghe 35 m in modo da permettere l'inserimento di un veicolo completo alla sua massima composizione prevista. Il percorso complessivo del sistema tram si estenderà per circa 15,2 Km, e prevede la costruzione di tre linee:

- Linea 1 “Roccella”: Roccella – Stazione Centrale
- Linea 2 “Leonardo da Vinci”: Borgo Nuovo – Stazione Notarbartolo
- Linea 3 “CEP – Calatafimi”



Figura 31. – Sistema Tram

La Linea 1 si estende per circa 5,6 Km dalla Stazione Centrale fino alla realizzanda fermata “Roccella” del passante ferroviario, in tal modo saranno possibili gli interscambi treno-autobus-tram presso la Stazione Centrale FS, e presso il terminal intermodale “Porta sud” (a Roccella) dove sarà realizzata anche l’autostazione dei bus delle linee extraurbane.



La Linea 2 si estende per circa 4,8 Km lungo viale Leonardo da Vinci, da via U. Giordano dove è situato il capolinea vicino alla Stazione “Notarbartolo” fino a piazza S. Paolo, dove è situato il capolinea “Armerina – S. Paolo”. In tale tracciato, ove sono previste 13 fermate, sarà possibile l’interscambio bus-treno-tram.

La Linea 3 si estende per circa 4,8 Km dal quartiere S. Giovanni Apostolo (ex CEP) al ponte Calatafimi lungo viale Regione Siciliana. Il tracciato, ove sono previste 14 fermate, comprende due tratte separate tra loro, ma connesse tramite la linea 2. Il primo tratto si estende dalla via Paladini, dove si trova il capolinea, e continua lungo l’asse viale

Michelangelo/via Mauro De Mauro fino a collegarsi alla linea 2 in corrispondenza del viale Leonardo da Vinci. Quindi, all'altezza di piazza Einstein, su unico binario, devia sulla via Uditore e tramite questa raggiunge la carreggiata laterale del viale Regione Siciliana (in direzione Messina), che viene percorsa fino al ponte di corso Calatafimi. Qui, compiuta l'inversione, ha inizio il percorso di ritorno, che si sviluppa lungo la corsia laterale di viale Regione Siciliana (in direzione Trapani) fino a ricongiungersi con la linea 2 in direzione della Stazione "Notarbartolo". Su questa linea è in corso una variante progettuale che prevede il prolungamento della linea su viale Regione Siciliana per poi scendere sullo spartitraffico centrale di via Ernesto Basile, fino ad arrivare nelle vicinanze della fermata Orleans del passante ferroviario. La variante prevede anche la realizzazione di un tronco di servizio, che collegherà la fermata Orleans alla Stazione Centrale percorrendo corso Tukory, che quindi consentirà il collegamento tra la linea 1 e la linea 3.





I cantieri per la realizzazione dei due depositi del tram e delle linee tranviarie sono già operativi. I lavori nella linea 1 sono iniziati nel 2008 e dovevano terminare entro la fine del 2012 ma ad oggi i lavori sono arrivati su Corso dei Mille, avendo realizzato all'incirca la metà della tramvia, che dal deposito di Roccella arriva alla stazione Centrale. I cantieri della linea 2 sono stati avviati nel 2009 e anche per questa si prevedeva il completamento entro la fine del 2012. Invece, i lavori per la linea 3 si stima di ultimarli entro il 2015. I lavori su tutte e due le linee sono in corso con grandi difficoltà. Ad oggi si sta ancora lavorando sulla prima tratta in comune tra la linea 2 e 3, che va dalla rotonda di piazza Castellana a piazza Einstein, quindi, si ritiene che la data ultima di fine lavori si sposterà oltre il 2015.

La realizzazione del tram comporterà lo spostamento dell'attuale terminal bus di via Paolo Balsamo, all'interno dell'area della Stazione Centrale. Già circa 6 compagnie di autolinee extraurbane hanno spostato il loro terminal nell'ex scalo automobilistico della ferrovia, all'interno della Stazione Centrale, le altre compagnie si sposteranno sul parcheggio Basile nei pressi della cittadella universitaria.



Una volta terminata l'opera e attrezzando opportunamente i nodi d'interscambio modale, possiamo ipotizzare che la rete stradale urbana gioverà di un importante scarico di traffico veicolare di penetrazione nella Città. Questo sistema da solo tuttavia non potrà condurre ai risultati attesi; la sua efficienza dipenderà dall'integrazione con gli altri sistemi di trasporto, che consentiranno una maggior copertura degli spostamenti. Un ruolo di primo piano verrà infatti svolto dal trasporto pubblico su gomma, che avrà il compito di addurre utenza alle fermate del Tram. Da qui la necessità di una radicale ristrutturazione delle linee di TPL urbano.

### 2.3.2 Passante ferroviario

La ferrovia urbana di Palermo attualmente opera su due linee:

- Linea A: Stazione Centrale – Punta Raisi
- Linea B: Stazione Centrale – Giachery



Figura 32 – Sistema di trasporto su ferro attualmente presente nella città di Palermo



Le due linee si sviluppano rispettivamente su un tracciato di 35 Km per la linea A, di cui 10 Km in ambito urbano, invece la linea B ha uno sviluppo planimetrico di 4 Km. La distanza tra le fermate varia tra 800 e 1000 metri. Le velocità commerciali si mantengono intorno ai 25 Km/h, gli intertempi variano dai 30 minuti per la linea A ai 40 minuti per la linea B, questo porta ad avere tempi d'attesa di circa 23 minuti per la linea A e circa il doppio per la linea B.



È chiaro che sarebbe auspicabile un'intensificazione dell'attuale servizio, specialmente in termini di frequenza. Allo stato attuale, si sta lavorando per realizzare il raddoppio del binario sulla linea Palermo-aeroporto di Punta Raisi (Falcone Borsellino). L'infrastruttura avrà uno sviluppo totale di 26 chilometri e consentirà l'attraversamento longitudinalmente della Città, nel cui ambito sono previste un totale di 18 fermate o stazioni, ossia: Sferracavallo, Tommaso Natale, Cardillo, La Malfa, San Lorenzo Colli, Francia, Belgio, Lazio, Notarbartolo, Lolli, Pa-

lazzo di Giustizia, Orleans, Vespri-Policlinico, Guadagna, Staz. Centrale, Brancaccio residenziale, Brancaccio industriale e Roccella.

L'intervento è stato appaltato nel novembre 2004 dall'Italferr per conto di RFI. Il cantiere è stato avviato nel febbraio 2008 nelle parti progettuali non soggette a variazioni, in quanto sono tuttora in itinere varianti progettuali finalizzate a minimizzare l'impatto dell'infrastruttura sulla realtà urbana, con particolare riferimento alla mobilità e all'accessibilità delle zone interessate dall'opera.



L'importo contrattuale dell'opera è di 493 milioni di euro. È stata suddivisa in tre tratte:

- Tratta A: Palermo C.le/Brancaccio – Notarbartolo;
- Tratta B: Notarbartolo – EMS/La Malfa;
- Tratta C: EMS/La Malfa – Carini.

Dalle previsioni fatte in fase progettuale, la messa in esercizio era prevista per il 2014-2015, tempistica che forse sarà rispettata solo per le tratte A e C, invece, per la tratta B si stima il 2018 poiché i lavori non sono ancora iniziati. Il raddoppio della tratta A è il più avanzato di tutti, con una percentuale di completamento dei lavori intorno al 90%: manca il solo tratto di collegamento tra le gallerie Imera e Lolli.

La tratta C è completa al 70%, il ritardo è dovuto al fatto che i Comuni del comprensorio extra-urbano rallentano il rilascio delle autorizzazioni per lo spostamento dei sotto servizi.



Il passante, oltre a dimezzare i tempi di percorrenza, consentirà anche di attivare un nuovo servizio di tipo metropolitano, con 18 fermate di cui 9 già esistenti e 9 da realizzare. Quest'opera ha un ruolo strategico per la mobilità palermitana poiché, oltre a garantire un servizio efficiente da e per l'aeroporto, consentirà un collegamento veloce tra i punti di maggior attrazione/generazione della città.

### 2.3.3 Anello ferroviario

Il progetto dell'anello ferroviario consiste in una linea con un percorso di tipo circolare, quasi interamente in sotterranea (con un breve tratto in trincea), lunga complessivamente quasi 6,5 chilometri, parte della quale già esistente. Attualmente esiste solo il tratto dalla stazione Notarbartolo a piazza Giachery con quattro fermate. La linea, nella sua configurazione finale, svolgerà un servizio monodirezionale, avvalendosi di otto fermate, quattro già esistenti e quattro da realizzare ex novo (Notarbartolo, Lazio-Libertà, Imp. Federico, Fiera, Giachery, Porto, Politeama, Malaspina). Il progetto in questione è articolato in due fasi e prevede un costo per l'intero progetto pari a 248,484 milioni di Euro.

Il primo stralcio funzionale (1,7 km) da Giachery a Politeama, che è quello per cui è imminente l'apertura dei cantieri, comprende il prolungamento della linea ferrata da piazza Giachery fino a piazza Politeama e tre nuove fermate: Porto, Politeama e Libertà. Tale intervento prevede un costo complessivo pari a 154,694 milioni di euro. I tempi di realizzazione del primo stralcio sono stimati dai tre ai cinque anni dall'inizio dei lavori.

Il secondo stralcio funzionale (1,3 km) prevede il completamento della chiusura dell'anello con il tratto da piazza Politeama fino alla stazione Notarbartolo. L'intervento prevede la nuova fermata "Malaspina", a breve distanza dalla fermata "Lolli" del passante ferroviario, e la predisposizione di un tunnel pedonale da piazza Politeama a piazza San Francesco di Paola, al servizio dell'ambito urbano in cui si trovano il Palazzo di Giustizia e gli uffici giudiziari. Di questo secondo stralcio si deve ancora avviare la progettazione preliminare e si prevede un costo d'investimento pari a 93,790 milioni di Euro.



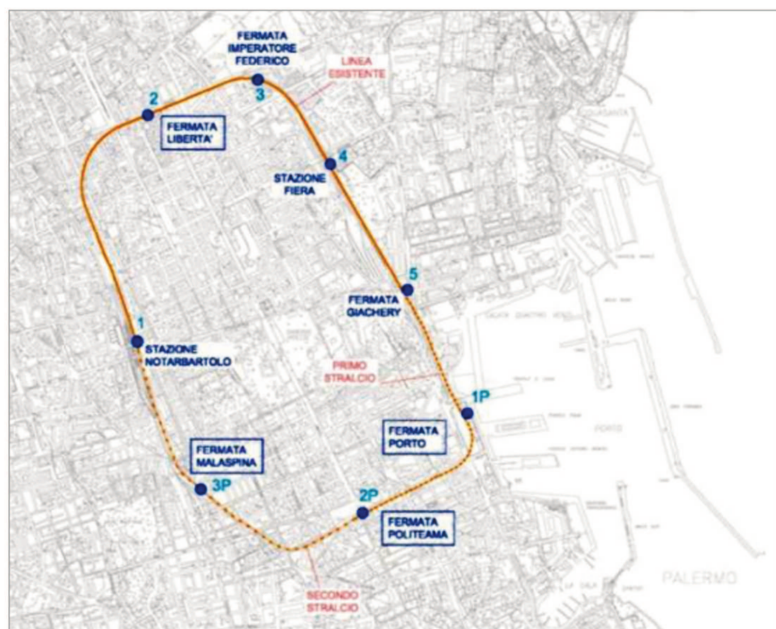


Figura 33. – Anello ferroviario

A regime il sistema sarà in grado di trasportare oltre 8.200 passeggeri/ora, che ridurranno il carico sul trasporto gommato nella zona centrale della Città. L'area di copertura dell'anello è di grande importanza, poiché vi sono concentrati la maggior parte degli uffici, sia pubblici sia privati della Città, e una grande quantità di attività commerciali. Una buona integrazione di quest'opera con il passante ferroviario, il tram e il TPL potrebbe aumentare di gran lunga le performance del sistema complessivo.

### 2.3.4 Metropolitana leggera automatica

Il progetto della metropolitana leggera automatica prevede l'attraversamento della Città lungo l'asse centrale longitudinale, dallo svincolo di via Oreto a Tommaso Natale-Partanna Mondello, con uno sviluppo totale della linea di circa 17,6 chilometri. Allo stato attuale è stato elaborato soltanto il progetto preliminare del primo stralcio dell'opera. Questo è costituito da un tratto di 7 chilometri da via Oreto alla stazione "Notarbartolo", comprendente dieci fermate: svincolo Oreto, Oreto sud, Oreto nord, piazza Giulio Cesare (stazione Centrale), piazza Borsa, Teatro Massimo, Politeama, via Archimede, piazza Alberico Gentili e stazione Notarbartolo. I lavori saranno, in seguito, avviati con la formula del project financing. La metropolitana leggera automatica di Palermo prevede materiale rotabile su gomma (tipo VAL) e, quindi, con uno scorrimento silenzioso e una bassa trasmissione di vibrazioni al terreno e all'ambiente urbano circostanti. Il secondo stralcio prevede il prolungamento della linea dalla stazione Notarbartolo a Partanna Mondello nei pressi del parcheggio Galatea.

Il soggetto attuatore del progetto è il Comune di Palermo che stima di realizzare il primo stralcio in quattro anni dall'inizio dei lavori. Questo progetto, con il suo primo stralcio, garantirebbe un trasporto di massa veloce ed efficiente a tutta la zona della Città che va da via Oreto alla stazione Notarbartolo. Sulla seconda parte del tracciato, invece, bisognerebbe andare più cauti e valutare bene se tale sistema non diventi un servizio parallelo rispetto al passante ferroviario, con perdita di efficienza di entrambi i sistemi, oltre che essere uno sperpero di denaro.

### 2.3.5 Servizio di Trasporto Pubblico Locale su gomma

Il trasporto pubblico locale su gomma della Città di Palermo è gestito dall'azienda a capitale pubblico AMAT. Oltre al servizio urbano nella città, l'azienda collega alcuni comuni contigui dell'area metropolitana. La flotta Bus può contare su diverse tipologie di mezzi, differenziati sia per dimensioni, sia per tipologia di alimentazione. AMAT nel tempo ha acquistato mezzi a sempre più basso impatto ambientale, quali bus alimentati a metano e i cosiddetti ibridi (alimentazione elettrica / gasolio).

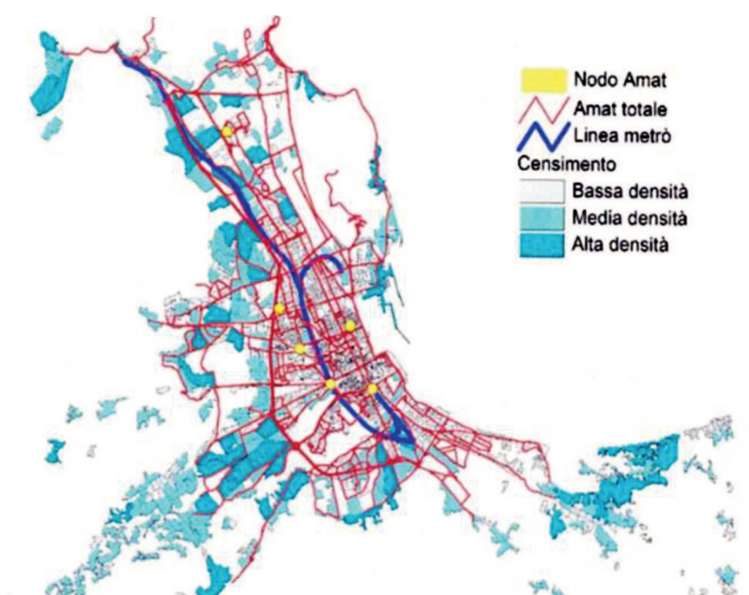


Figura 34 – Rete AMAT (fonte AMAT)

L'AMAT esplica il servizio in sede promiscua, solo in alcuni tratti sono presenti delle corsie riservate. L'estensione della rete urbana è di 332 Km, se si aggiungono le zone extraurbane si

arriva a 340 Km articolata in 90 linee. Le corsie preferenziali hanno un'estensione di 33,82 Km (il 10,2% della rete totale), la percorrenza chilometrica annua programmata è di 23.000.000 Km e il numero annuo di passeggeri trasportati è circa di 80.000.000 passeggeri. Le coincidenze tra le molteplici linee sono favorite dalla possibilità d'interscambiare nei 7 diversi nodi della rete:

- Stazione Centrale
- Parcheggio Basile (ex Indipendenza)
- Emiri
- Giotto/Lennon
- De Gasperi/Stadio
- Politeama/Croci
- Sturzo

La frequenza e la velocità commerciale variano linea per linea. La frequenza media registrata è di circa 25 minuti con una velocità commerciale media di 16,60 Km/h (fonte AMAT), valori questi che non permettono al trasporto pubblico di essere competitivo con il trasporto privato.

### **2.3.6 Sovrappassi pedonali in viale Regione Siciliana**

Anche se non rientra tra le tipologie di sistemi prima descritti, queste infrastrutture sono di particolare rilevanza per la fluidificazione del flusso veicolare nella circonvallazione di viale della Regione Siciliana, una delle arterie di penetrazione e di attraversamento più importanti della città di Palermo. È prevista la realizzazione di 7 sovrappassi pedonali, di cui 3 inclusi nella realizzazione della linea 3 del tram.





Allo stato attuale solo due sono già stati realizzati, ma quando verrà completato il resto si assisterà a un'importante fluidificazione e aumento di velocità della corrente veicolare su viale Regione Siciliana, che oggi è, come abbiamo avuto già modo di accennare, per buona parte rallentata dal continuo azionamento dei semafori pedonali. Altre opere molto importanti, sotto l'aspetto del miglioramento delle condizioni di circolazione, sono il raddoppio del ponte Corleone e l'intersezione Perpignano, entrambe appaltate a una ditta che, a causa di problemi finanziari, non ha iniziato i lavori nell'intersezione e ha lasciato incompiuti i manufatti del ponte Corleone. L'intersezione si trova in corrispondenza dell'omonimo attraversamento pedonale prima descritto, invece, il ponte Corleone, sempre su viale Regione Siciliana, è situato in prossimità dello svincolo di via E. Basile, e serve per attraversare il fiume Oreto.

## 2.4 Poli d'attrazione e pendolarismo

Nelle aree urbane italiane, ci si confronta da tempo con una realtà caratterizzata da un lato dal permanere di un'alta concentrazione delle funzioni e dei luoghi attrattivi nelle aree centrali delle città che, nel frattempo, hanno continuato a perdere residenti migrati verso i comuni limitrofi alle grandi città. Ciò ha finito per perpetuare e aggravare un modello di mobilità centrato sull'uso del mezzo di trasporto individuale, con effetti penalizzanti sia in termini ambientali sia di efficienza, il cui relativo costo è il deterioramento della vivibilità delle nostre aree urbane.

Il Rapporto Rur-Censis 2012 conferma la rilevanza del fenomeno del pendolarismo legato ad attività di lavoro/studio, in particolare per quanto riguarda coloro che risiedono in comuni di piccole dimensioni. Quasi la metà di coloro che hanno risposto all'indagine, cioè il 43,5% di lavoratori e studenti con più di 18 anni, si reca abitualmente per motivi lavorativi o di studio in un comune diverso da quello di residenza e la percentuale sale al 59,1% per coloro che abitano in un comune con una popolazione compresa tra 10 e 50 mila abitanti.

Rispetto al rapporto Censis del 2007 la percentuale di pendolari registra un ulteriore incremento: dal 22,2% al 23,4% della popolazione. Si passa, infatti, dai 13,149 milioni del 2007 ai 14,195 milioni del 2012 con una crescita che in termini numerici supera quindi il milione di unità.

Questo dato è frutto, oltre che del modello di urbanizzazione diffusa, anche dello squilibrio modale basato essenzialmente sul largo utilizzo di mezzi di trasporto individuali, a sua volta incentivato da grandi carenze d'infrastrutture di secondo livello, necessarie per passare a un modello di mobilità più equilibrato basato su un'intelligente intermodalità.

Giunti a questo punto approfondiremo la dinamica della mobilità pendolare che interessa la Città di Palermo, indivi-

duando i poli di maggiore attrazione presenti in Città e le relative opere presenti nelle loro vicinanze. In generale, la mobilità pendolare, intesa come somma di spostamenti sistematici per motivi di studio o di lavoro, ha avuto un drastico aumento nel corso degli ultimi anni. Il modello di pendolarismo che interessa l'area metropolitana di Palermo sta cambiando e spostarsi ogni giorno per andare a lavorare, o per altre ragioni di mobilità sistematica, diventa più faticoso mentre la lunghezza media dei viaggi tende ad aumentare attestandosi ormai da qualche anno ben sopra i 25 km.

#### **2.4.1 Poli d'attrazione**

Per individuare i poli di attrazione all'interno del tessuto urbano della Città di Palermo abbiamo georiferito gli edifici pubblici e privati più importanti in termini di presenze giornaliere. In particolare, abbiamo utilizzato, rielaborandoli, dati forniti dal Comune di Palermo per la redazione del PUT<sup>17</sup> (2009). Sebbene esistano nell'area urbana altri poli di attrazione di una certa rilevanza, abbiamo scelto quelli, interessati da una mobilità di tipo sistematico, i cui dati disponibili fossero affidabili. A partire dal database contenente gli indirizzi e il numero di presenze giornaliere per ogni Ente, abbiamo georiferito i poli sulla cartografia, come mostrato dalla Figura 35.

<sup>17</sup> Il Piano Urbano del Traffico è obbligatorio per i comuni con più di 30.000 abitanti. Prevede interventi per il miglioramento delle condizioni di circolazione stradale nell'area urbana, dei pedoni, dei mezzi pubblici e dei veicoli privati, per il miglioramento della sicurezza stradale, per la riduzione dell'inquinamento atmosferico e di quello acustico e per un maggiore risparmio energetico.

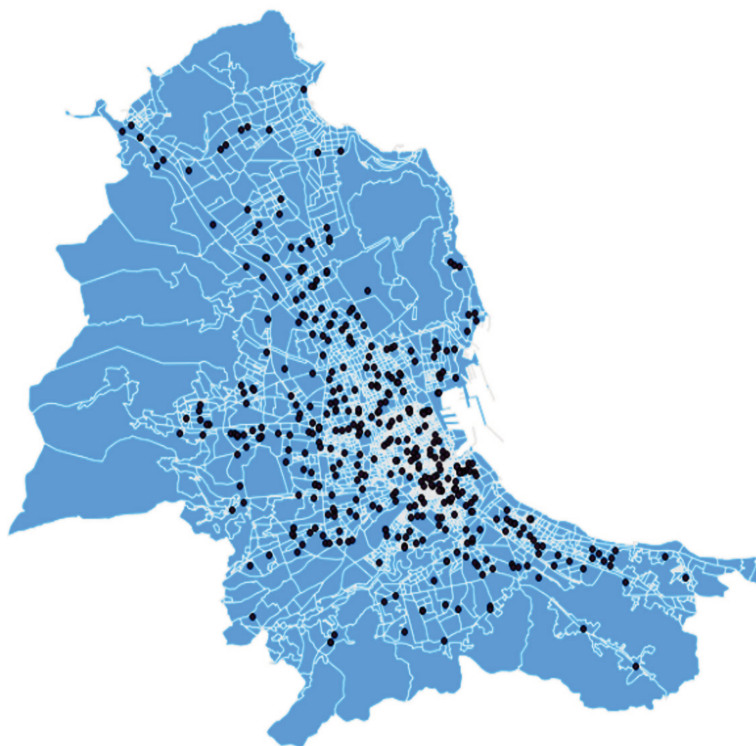


Figura 35 – Georeferenziazione dei poli attrattori di Palermo

Per avere un dato più facilmente utilizzabile, sia per la fase di analisi sia da un punto di vista modellistico, abbiamo poi effettuato un'intersezione tra i poli georiferiti e le sezioni censuarie ISTAT, in modo da assegnare ogni polo alla sezione in cui ricade; l'operazione ha portato al risultato mostrato nella Figura 36.

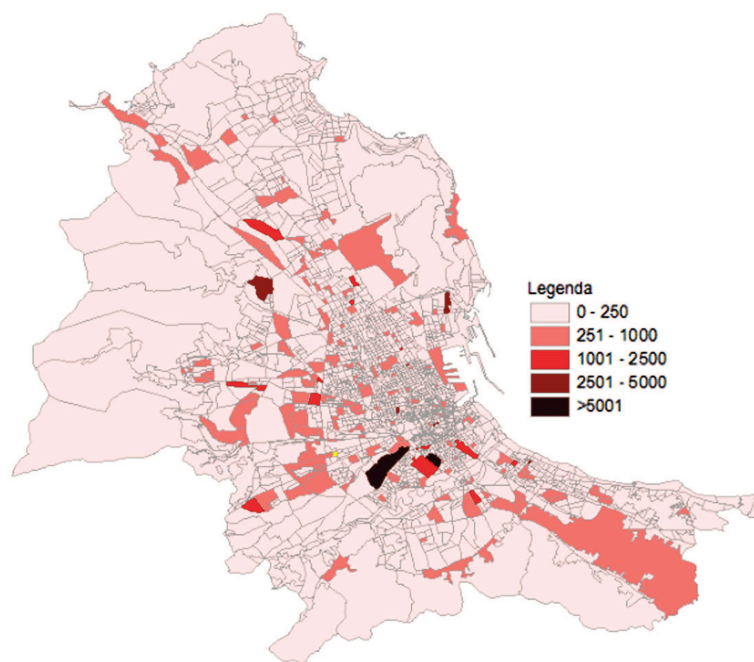


Figura 36 – Sezioni censuarie classificate per numero di presenze

Per avere un'idea più intuitiva dei luoghi di maggiore attrazione della città abbiamo elaborato la Figura 37, nella quale i poli sono rappresentati con circonferenze di diametro proporzionale al numero di presenze<sup>18</sup>.

<sup>18</sup> Per presenze giornaliere si intende il numero di persone che, in modo sistematico, per motivi di studio o di lavoro, ogni giorno raggiungono un determinato polo.

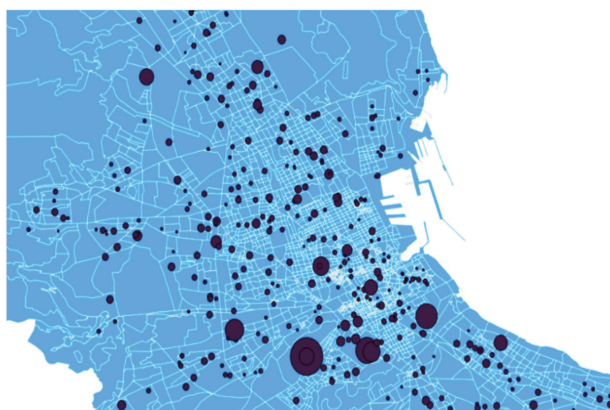


Figura 37 – Rappresentazione grafica del numero di presenze

In questa rappresentazione spiccano le zone interessate da una maggiore gravitazione e sulle quali conviene concentrarsi in fase di analisi. I dati fanno registrare circa 193.000 presenze giornaliere, di cui quasi un quarto rappresentato dai sei poli numericamente più rilevanti, evidenziati Figura 38.



Figura 38 – Maggiori poli attrattori di Palermo

1. Polo Universitario - Viale delle Scienze > 17.000 pres.
2. A.O. Universitaria P. Giaccone > 8.000 pres.
3. Polo Universitario - Via Archirafi > 7.400 pres.
4. AUSL6 > 5.500 pres.
5. P.O. Civico E. Benfratelli > 4.694 pres.
6. Tribunale/Uffici Giudiziari > 4.124 pres.

I sei poli più attrattivi sono concentrati nella zona sud-est della Città, in un'area non troppo vasta. La rete stradale di distribuzione e di accesso di quest'area è tale che, da un punto di vista macroscopico, si potrebbe considerare come un unico grande polo di attrazione. Come mostrano i dati, più della metà di presenze dell'area è determinata dal potere attrattivo del polo Universitario che da viale delle Scienze arriva, attraverso corso Tukory, fino a via Archirafi.

#### **2.4.2 Il Pendolarismo nell'Università degli Studi di Palermo**

Il polo universitario di Palermo è un'area di forte attrazione della mobilità sistematica sia per motivi di studio sia per motivi di lavoro. Componente rilevante di questi spostamenti è data dai flussi pendolari degli studenti che, dai comuni limitrofi alla Città di Palermo, quotidianamente raggiungono la cittadella universitaria di Parco D'Orleans e le strutture ubicate nelle vicinanze.

Nelle pagine che seguono, faremo riferimento ai dati relativi alle immatricolazioni nell'anno accademico 2012/2013, forniti dal CUC (Centro Universitario di Calcolo), e dall'ERSU (Ente Regionale per il diritto allo Studio Universitario). Quest'ultimo distingue gli studenti, facenti domanda di borsa di studio, in pendolari e fuori sede in relazione alla loro residenza. In particolare, considera studenti pendolari tutti quelli con residenza in uno dei comuni elencati in tabella 4, in sede quelli residenti a Palermo e fuori sede tutti gli altri.



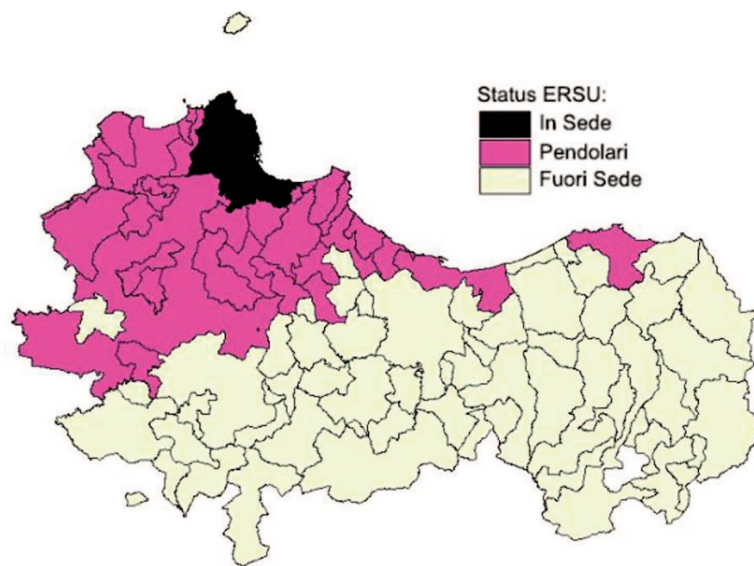


Figura 39 – Status ERSU degli studenti residenti nei comuni della Provincia a Palermo

La Figura 39 descrive la localizzazione dei comuni interessati dal pendolarismo studentesco universitario della provincia di Palermo. In nero è indicato il Comune di Palermo come unico luogo di arrivo, definendo gli studenti con origine in esso come “in sede”, in rosa i comuni che generano studenti pendolari e in bianco quelli con studenti definiti fuori sede.



Tabella 4 - Elenco comuni pendolari ERSU

***Elenco Comuni Pendolari***

1	Altavilla	18
2	Altofonte	19
3	Bagheria	20
4	Balestrate	21
5	Belmonte Mezzagno	22
6	Bolognetta	23
7	Borgetto	24
8	Capaci	25
9	Carini	26
10	Cefalù	27
11	Cinisi	28
12	Casteldaccia	29
13	Ficarazzi	30
14	Giardinello	31
15	Isola delle Femmine	32
16	Marineo	33
17	Misilmeri	34

Fonte: ERSU

Per il calcolo delle distanze e dei tempi di percorrenza, dai comuni della Provincia al capoluogo, abbiamo fatto riferimento a simulazioni sulle tratte gestite dalle aziende di TPL, riferiti all'anno 2009, fatte con l'ausilio di software specialistici.

Le distanze e tempi di percorrenza sono dati medi riferiti al centro abitato principale di ogni comune.

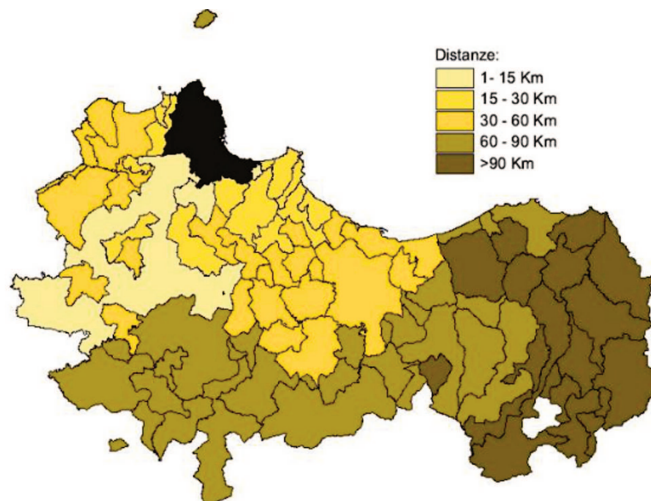


Figura 40 – Distanze dai comuni della Provincia a Palermo

I soli comuni a meno di 15 chilometri da Palermo sono Villabate, Altofonte e Monreale; vista la notevole estensione del territorio comunale, nel caso di Monreale abbiamo calcolato il tragitto considerando il centro urbano. I comuni della provincia più distanti da Palermo sono Gangi, seguito da Geraci Siculo e Bompietro. Per quanto riguarda il parametro “tempo di percorrenza” dalla Figura 41 emerge che il comune che richiede meno di 15 minuti per raggiungere Palermo è Monreale, gli altri due comuni più vicini, Villabate e Altofonte, hanno tempi di percorrenza compresi tra i 15 e i 30 minuti. I tempi di percorrenza maggiori sono quelli che interessano i comuni di Gangi, Giuliana, Geraci, Chiusa e Bisacchino.

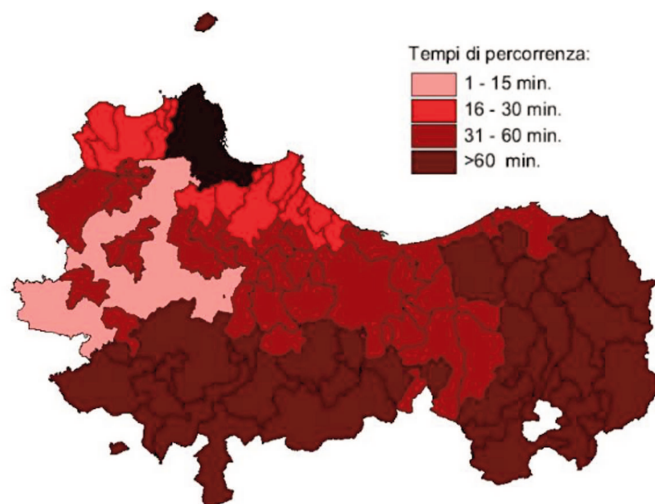


Figura 41 – Tempi di percorrenza dai comuni della Provincia a Palermo

Esaminando la percentuale di studenti che presentano domanda ERSU, in funzione della distanza, si nota che più della metà di essi proviene da Palermo e che il 35% risiede nella fascia che va da 1 a 60 chilometri. Gli studenti fuori sede sono perlopiù concentrati a distanze superiori.

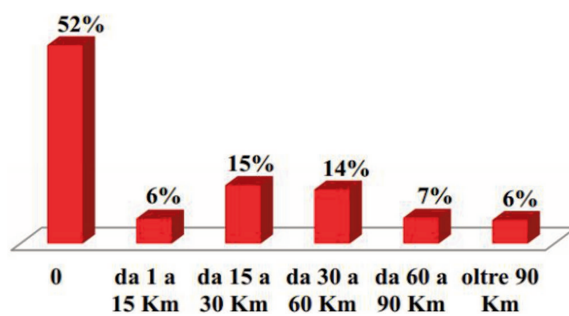


Figura 42 – Pendolari ERSU dei comuni della provincia di Palermo per distanza (Val. %)

Si possono considerare allo stesso modo i dati relativi al totale degli iscritti all'Università di Palermo nell'anno accademico 2012/2013.

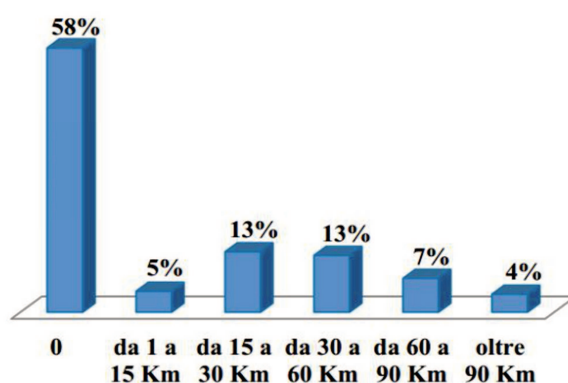


Figura 43 – Iscritti all'Università degli Studi di Palermo 2012/2013 per distanza (Val.%)

L'andamento percentuale tra i facenti domanda di borsa di studio e gli immatricolati per classi di distanza da Palermo è pressappoco uguale.

Oltre alla distanza, altro dato significativo è il tempo di percorrenza. La stessa distanza fisica su tipi di strade con caratteristiche differenti può avere esiti significativamente diversi nel calcolo del tempo di percorrenza. Per avere una correlazione tra i tempi di percorrenza e le distanze si calcola la velocità commerciale, come rapporto tra la distanza percorsa e il tempo impiegato.

Comuni	Tempi di Percorrenza	Distanze	Velocità Commerciali
	(Minuti)	(Metri)	(Km/H)
Cefalù	52	75.232	87
Trappeto	36	51.644	86
Trabia	26	36.851	85
Balestrate	44	58.692	80
Altavilla Milicia	21	26.358	75
Borgetto	48	59.981	75
Cinisi	28	34.873	75
Termini Imerese	32	39.757	75
Terrasini	30	35.798	72
Capaci	22	25.543	70
Casteldaccia	22	24.621	67
Isola Delle Femmine	18	20.068	67
Carini	30	32.776	66
Villafraati	40	39.976	60
Marineo	31	30.770	60
San Cipirello	32	31.752	60
San Giuseppe Jato	31	29.061	56
Giardinello	44	41.023	56
Partinico	35	31.337	54
Bolognetta	31	27.431	53
Bagheria	23	19.271	50
Santa Flavia	22	18.254	50
Belmonte Mezzagno	29	23.715	49
Santa Cristina Gela	37	30.035	49
Torretta	23	18.445	48
Villabate	18	14.292	48
Monreale	13	10.085	47
Piana Degli Albanesi	34	26.042	46
Altofonte	19	14.490	46
Montelepre	31	22.769	44
Misilmeri	28	20.169	43
Ficarazzi	25	17.814	43
Palermo	0	0	0

Tabella 5 - Elenco comuni pendolari della Provincia di Palermo per velocità commerciali decrescenti

Dall'analisi sulle velocità commerciali possiamo trarre indicazioni sul livello infrastrutturale delle tratte percorse nel tragitto che porta a Palermo. Si nota subito che le velocità commerciali più elevate si hanno nelle tratte con distanze superiori a 60 chilometri. Al contrario le velocità commerciali inferiori si hanno nelle distanze più brevi, dove aumenta notevolmente il tempo di percorrenza.

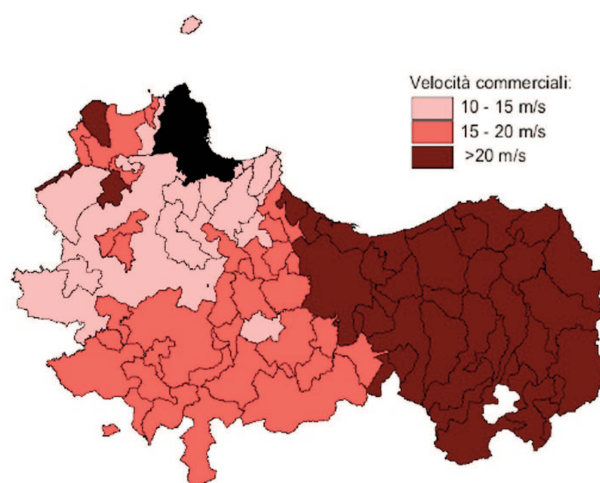


Figura 44 – Velocità commerciali dei comuni della Provincia di Palermo

Dall'analisi fin qui condotta abbiamo un quadro sulle condizioni di spostamento dei pendolari e in particolare dei tempi di percorrenza che ogni giorno devono affrontare per raggiungere il proprio luogo di studio o di lavoro.

### 2.4.2.1 Studenti pendolari immatricolati all'Università degli Studi di Palermo (2012/13)

I dati forniti dall'Università degli Studi di Palermo attestano una popolazione di 46.432 studenti, provenienti quasi totalmente dalla Sicilia (99,1%), e in percentuali piccolissime dal resto d'Italia (0,8%) e dall'Estero (0,1%). La provincia di Palermo genera la maggior parte dei flussi studenteschi (circa il 60%) e da sola l'intero flusso pendolare all'interno dell'Università di Palermo. Gli studenti provenienti da altre province sono da considerarsi fuori sede che, solo occasionalmente, tornano nel proprio comune di residenza. Analizzando i dati dei soli comuni della provincia di Palermo che generano pendolari verso l'Università, sulla base della distinzione fatta dall'ERSU, si evince che i 5 comuni con la più alta percentuale di pendolari sono i principali comuni dell'area metropolitana (Bagheria, Monreale, Partinico, Termini Imerese e Misilmeri).

Figura 45 - Studenti universitari pendolari della Provincia di Palermo

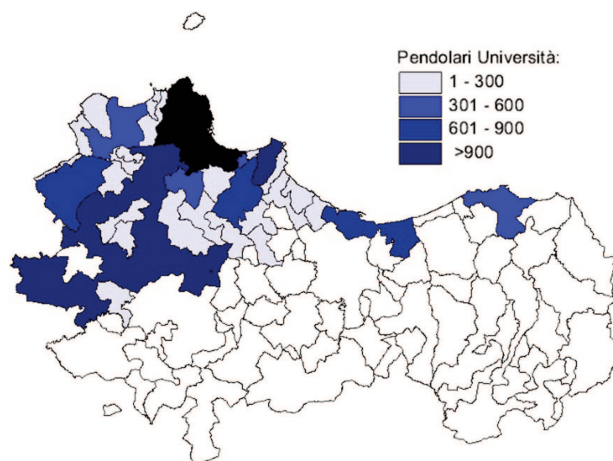


Tabella 6 - Studenti universitari pendolari della Provincia di Palermo

<b>Comune</b>	<b>Pendolari</b>	<b>Percentuale</b>
Bagheria	1315	15,3
Monreale	764	8,9
Partinico	670	7,8
Termini Imerese	599	7,0
Misilmeri	527	6,1
Carini	460	5,3
Cefalù	370	4,3
Villabate	347	4,0
Ficarazzi	247	2,9
Santa Flavia	240	2,8
Altofonte	234	2,7
Cinisi	227	2,6
Casteldaccia	221	2,6
Belmonte Mezzagno	201	2,3
Trabia	199	2,3
Marineo	190	2,2
Altavilla Milicia	182	2,1
Piana degli Albanesi	178	2,1
Isola delle Femmine	177	2,1
Terrasini	172	2,0
Capaci	170	2,0
Montelepre	135	1,6
San Giuseppe Jato	133	1,5
Borgetto	128	1,5
Balestrate	105	1,2
Torretta	92	1,1
San Cipirello	79	0,9
Villafrati	75	0,9
Bolognetta	68	0,8
Trappeto	52	0,6
Giardinello	39	0,5
Santa Cristina Gela	19	0,2
<b>Totale</b>	<b>8615</b>	<b>100</b>



Anche in questo caso viene confermato il forte flusso pendolare tra i comuni dell'area metropolitana di Palermo con il capoluogo. Per raggiungere il polo Universitario la maggior parte degli studenti utilizza il mezzo privato, sporadicamente condividendolo con altre persone.

#### 2.4.2.2 Pendolarismo del personale docente e non all'Università degli Studi di Palermo

Anche se di un ordine di grandezza inferiore, il fenomeno del pendolarismo tra il personale docente e non docente dell'Università degli Studi di Palermo è di grande rilievo. Anche per il calcolo dei pendolari per motivi di lavoro abbiamo fatto riferimento alla classificazione in relazione al comune di residenza. I dati forniti dall'Università indicano un totale di 5.010 unità divise tra personale impegnato nella didattica e nella ricerca e personale tecnico-amministrativo. Fanno parte della prima categoria i docenti, i ricercatori, gli assegnisti e i dottorandi che in totale sono 3.027, provenienti da luoghi differenti come riportato in Figura 46.

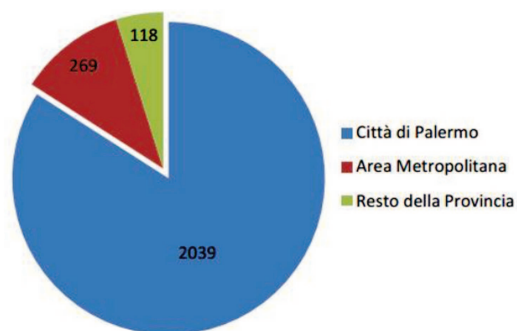


Figura 46 –Personale impegnato nella didattica e nella ricerca dell'Università di Palermo

Le unità di personale tecnico-amministrativo sono pari a 1.983 e le provenienze sono rappresentate in Figura 47.

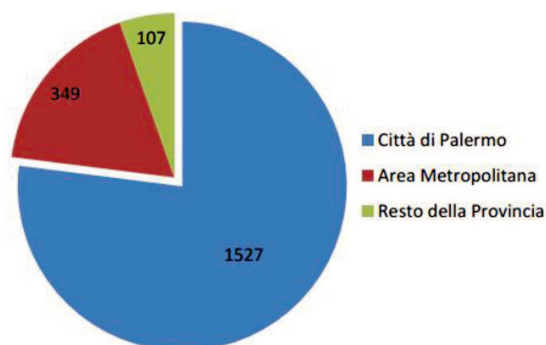


Figura 47 – Personale tecnico-amministrativo dell'Università di Palermo

Per entrambe le categorie si può notare che quasi un quarto proviene da comuni della Provincia di Palermo e in particolare dall'area metropolitana e, come mezzo privilegiato di trasporto, prevale il ricorso all'auto privata con un bassissimo coefficiente di occupazione.

### 2.4.3 Il sistema dei parcheggi

A causa del forte flusso pendolare quotidianamente in ingresso in Città e allo sbilanciamento modale che privilegia il mezzo privato, registriamo un'elevata domanda di sosta che la struttura urbanistica della Città non è in grado di soddisfare con la sola occupazione degli spazi disponibili sulla sede stradale; all'interno dell'area urbana di Palermo si possono contare 24 parcheggi per un totale di circa 7.200 posti auto.

N.	Parcheggio	Posti auto	Classifica	Tipologia
1	Mondello - Mongibello/Pindaro	225	operativo	a raso
2	Sferracavallo - via Schillaci	154	interscambio	a raso
3	Mondello - via Saline	65	sostitutivo	a raso
4	Mondello - via Galatea	291	operativo	a raso
5	Via Fattori	147	operativo	a raso
6	Viale Francia	864	interscambio	a raso
7	Via Belgio	329	operativo	a raso
8	Piazzale De Gasperi Nord	52	sostitutivo	a raso
9	Piazzale De Gasperi Sud	57	sostitutivo	a raso
10	Piazzale Giotto	1655	interscambio	a raso
11	Stazione Notarbartolo - Via Di Maria	138	interscambio	a raso
12	Piazza Unità d'Italia	44	sostitutivo	a raso
13	Via Rutelli Ovest	60	sostitutivo	a raso
14	Piazzale Ungheria	173	sostitutivo	a raso
15	Via degli Emiri	690	interscambio	a raso
16	Via Serradifalco	84	operativo	a raso
17	Via Zisa	30	operativo	a raso
18	Piazza Vittorio Emanuele Orlando	700	sostitutivo	sotterraneo
19	Via Spinuzza	110	sostitutivo	a raso
20	Via Libero Grassi	205	operativo	a raso
21	Via Paulsen	118	operativo	a raso
22	Università - Via E. Basile	928	interscambio	a raso
23	Via dell'Antilope	49	operativo	a raso
24	Via dell'Antilope - Baglio Bonta	38	operativo	a raso

Tabella 7 – Parcheggi esistenti:329

Riguardo alla classificazione delle aree di sosta, in accordo con il vigente Piano Urbano Parcheggi della Città di Palermo, è possibile inquadrare per tipologie funzionali i parcheggi in tre grandi categorie:

- parcheggi di interscambio (o scambiatori), aventi la funzione di trasferire il traffico di penetrazione diretto verso le centralità urbane su linee di forza del sistema di trasporto pubblico;

- parcheggi sostitutivi, finalizzati a soddisfare la domanda di parcheggio che deriva dai provvedimenti di allontanamento della sosta dalla viabilità principale urbana, finalizzati a favorire la fluidità del traffico veicolare e in particolar modo dei mezzi del trasporto collettivo;
- parcheggi operativi (ossia di relazione), a sostegno della domanda di sosta generata da poli di attrazione, quali le attrezzature e i servizi pubblici.

Anche in questo caso abbiamo riportato su mappa i parcheggi per meglio determinare le relazioni tra queste aree e i sistemi di trasporto.

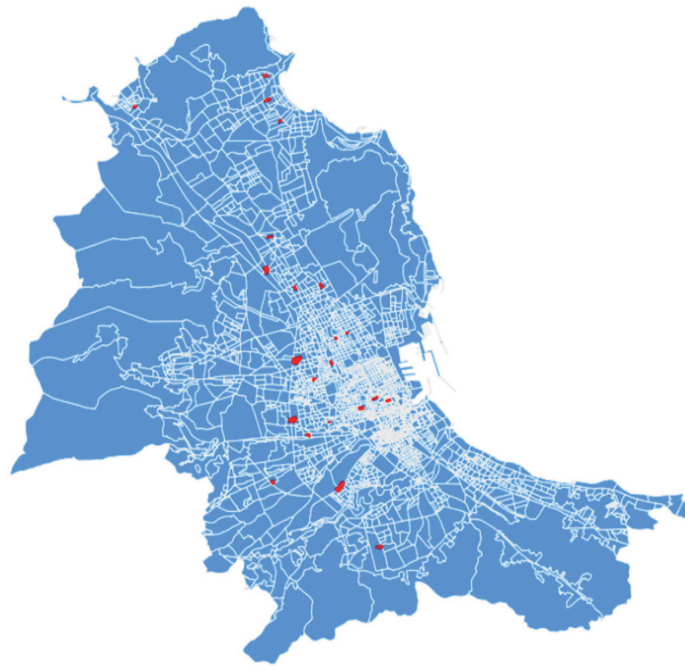


Figura 48 – Parcheggi esistenti

Gli ultimi parcheggi realizzati, “Piazza Vittorio Emanuele Orlando” (Tribunale) e “Via Emiri”, rivestono un ruolo strategico nel sistema della sosta per le seguenti ragioni:

- quello di Piazza Vittorio Emanuele Orlando (n. 18 nella Figura 49) è un’infrastruttura multipiano sotterranea, localizzata al margine del Centro Storico che, con la sua ampia disponibilità di stalli, potrebbe contribuire a dare risposta alla domanda di sosta generata dalla zona centrale della città;
- quello denominato “via degli Emiri” (n. 15 nella Figura 49) è ubicato al margine della circonvallazione ed entra quindi a far parte del sistema dei parcheggi a corona della città densa che, opportunamente attrezzati, con specifici nodi del trasporto pubblico, sono chiamati a svolgere il fondamentale ruolo di parcheggi d’interscambio modale.

Nella parte centrale della città sono presenti diversi parcheggi con funzioni e dimensioni differenti che, pur essendo posizionati in punti strategici non assolvono a pieno la loro funzione perché sottodimensionati o perché non integrati in modo efficace con i sistemi di trasporto pubblico esistenti. Per citare un caso tra tutti, il parcheggio di via E. Basile (n.22 nella Figura 49), nonostante la posizione, a poca distanza da viale Regione Siciliana e dalla cittadella universitaria di viale delle Scienze, risulta quasi inutilizzato a causa della scarsa integrazione con servizi di trasporto a frequenza elevata verso i poli di maggiore attrazione della Città.

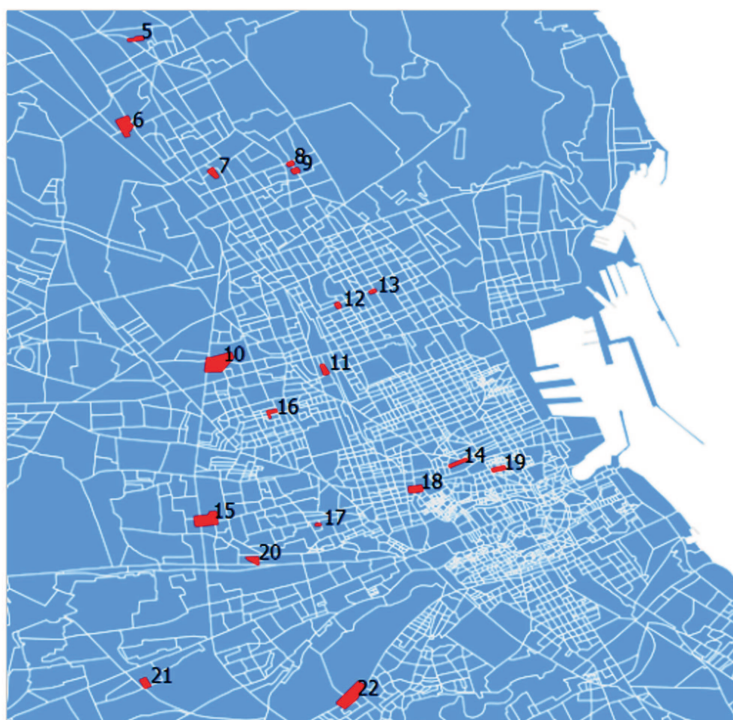


Figura 49 – Parcheggi della zona centrale della città

Per quanto concerne le dimensioni, i parcheggi con una più grande disponibilità di stalli per le auto sono i parcheggi d'interscambio, posti alle porte d'ingresso della Città nelle vicinanze di viale Regione Siciliana, come può notarsi dalla Figura 49 (n.6, n.10, n.15, n.22). Oltre al parcheggio Basile, prima citato, anche quelli di via degli Emiri, Piazzale Giotto e viale Francia sono sottoutilizzati per i motivi che abbiamo già illustrato.

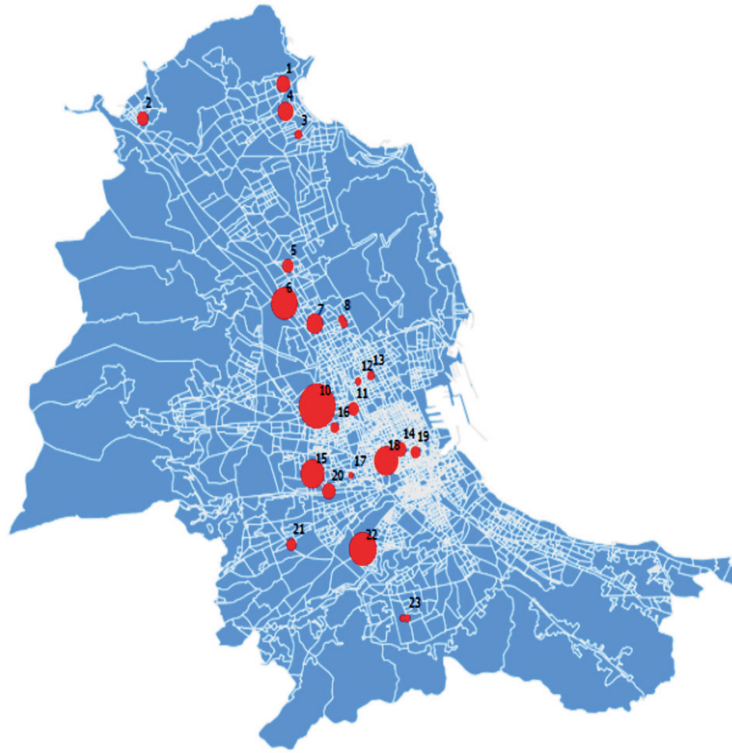


Figura 50 – Dimensione parcheggi esistenti

### 3 La mobilità a Palermo: le rappresentazioni di cittadini e testimoni privilegiati

#### 3.1 Il frame in gioco sul tema della mobilità (quadri cognitivi di cittadini, istituzioni e operatori del settore)

Le interviste realizzate ci hanno permesso di ascoltare il parere sulla mobilità a Palermo di portatori d'interesse molto diversi tra loro: responsabili istituzionali, rappresentanti del trasporto pubblico, soggetti del terzo settore impegnati sul tema della mobilità, ecc. Ciò che è emerso con forza dalle diverse opinioni messe a confronto è la cesura nel rapporto di fiducia tra cittadini e istituzioni. Nell'identificare i principali problemi legati alla mobilità di frequente la responsabilità per la generale situazione di disagio è data alle inefficienze e/o alla cattiva volontà dell'una e dell'altra parte con un conseguente effetto di generale deresponsabilizzazione rispetto alle conseguenze del proprio operato. Queste opinioni contrapposte risultano essere frutto di visioni molto diverse sulla mobilità a Palermo. Ognuna delle categorie di portatori d'interesse individuate sembra infatti adottare una cornice interpretativa diversa attraverso cui vengono percepite le difficoltà vissute nel quotidiano. Identifichiamo tali filtri col termine di “*frame*”, nell'accezione di Schon e Rein [1994] per indicare le strutture sottostanti costituite da credenze e percezioni che orientano discorsi e azioni degli attori che ne sono portatori<sup>19</sup>.

Per quanto riguarda i cittadini il *frame* dominante guarda alla mobilità come un sistema il cui funzionamento è strettamente legato all'efficienza dell'operato dell'amministrazione comunale. I rappresentanti istituzionali sono dunque visti come principali responsabili della situazione di disagio vissuta dai singoli

<sup>19</sup> Per un approfondimento sul concetto di “*Frame*” si rimanda ai testi di Ervin Goffman “*Frame analysis. l'organizzazione dell'esperienza*” Armando Editore, Roma 2001.



cittadini. Alle sue manchevolezze vengono attribuiti i problemi di traffico e l'impossibilità di utilizzare mezzi alternativi all'auto.

### **3.1.1 La mobilità dal punto di vista dei cittadini**

Dal punto di vista dei cittadini sono due le ragioni per cui l'operato degli amministratori è inadeguato: l'incapacità nel fare rispettare le regole del codice della strada e la mancanza di determinazione nel portare avanti gli interventi disposti. Per quanto riguarda il primo aspetto gli intervistati fanno perlopiù riferimento alle violazioni sistematiche del codice della strada. Tra questi ricorrono spesso quelle delle macchine che sostano tranquillamente in doppia fila bloccando il traffico in strada, o delle piste ciclabili occupate da auto parcheggiate in modo errato, scoraggiando così i cittadini all'uso di mezzi di trasporto più sostenibili. In queste situazioni la percezione è che le multe non vengano fatte a tutti coloro che commettono l'infrazione ma soltanto ad una piccola minoranza:

“Un altro aspetto da curare è il rispetto delle regole: l'amministrazione dovrebbe garantire l'applicazione uniforme delle regole del codice stradale. Ad esempio la pedonalizzazione di piazza Marina non è stata accompagnata da un'applicazione rigida delle sanzioni previste, ma in maniera discontinua sono state multate solo alcune delle auto in divieto di sosta. L'amministrazione dovrebbe dunque applicare strategie in grado di ovviare a questo problema come l'uso di ganasce per tutti coloro che infrangono i divieti”.  
[Focus 2 - residenti del centro storico].

Tale incapacità è riconosciuta anche tra i responsabili del trasporto pubblico, secondo cui sarebbe necessario un adempimento più efficiente dei rispettivi compiti da entrambe le parti (amministrazione e mezzi pubblici):

“Inoltre sarebbe necessario un maggiore impegno delle parti in gioco (Comune e Amat) nel garantire il rispetto dei proprio compiti.

Per cui il Comune dovrebbe garantire il rispetto delle regole e dunque anche la possibilità per le linee di autobus di percorrere il tragitto senza intoppi (senza trovare ad esempio macchine in doppia fila che impediscono il passaggio). L'Amat dovrebbe invece garantire la frequenza e regolarità delle proprie corse". [Responsabile Amat].

Tale impegno reciproco nel rispettare e fare rispettare le regole che governano la mobilità permetterebbe un funzionamento più efficiente dei trasporti pubblici e dunque un miglioramento generale delle condizioni di spostamento.

La mancanza di determinazione nel portare avanti il proprio operato, il secondo degli aspetti messi in evidenza, è ricondotto dagli intervistati ai numerosi interventi intrapresi e poi mai portati a termine. Tra questi spicca il tentativo nel 2004 di realizzare un servizio di *car-pooling* per i dipendenti del comune. Il progetto fu abbandonato qualche tempo dopo il suo avvio:

“Ad esempio in passato si sono investite molte energie nel progetto per la realizzazione di un servizio di *car-pooling*. Si era creato un sito web *ad hoc*, che veniva aggiornato di continuo da una persona con questo compito specifico. Si era poi diffuso un questionario (compilato da 6.000 dipendenti) per realizzare il piano degli spostamenti casa-lavoro. Era stato così redatto il primo piano degli spostamenti comprendenti tutte le strutture dell'apparato comunale (scuole, etc.). Poi invece non si è fatto più nulla per carenza di risorse e di personale che potesse impegnarsi in questo progetto”. [Funzionario del Comune Palermo].

Nonostante fossero state già avviate tutta una serie di attività preparatorie all'attivazione del servizio quali sito web, questionario sulle abitudini di mobilità, redazione del piano degli spostamenti casa-lavoro, il progetto è stato poi sospeso per carenze di risorse (sia umane che economiche) con la conseguenza negativa dell'aver vanificato tutti gli sforzi fatti fino a quel momento. La ragione profonda di ciò è attribuita ad una

carezza di fiducia nella capacità del servizio di incidere positivamente sulla qualità degli spostamenti dei dipendenti.

Un caso analogo è quello dell'istituzione stessa degli stessi Mobility Manager<sup>20</sup> d'area e di azienda sul territorio comunale. Dalle testimonianze raccolte dai rappresentanti intervistati emerge in molti casi l'incapacità di dare concreta attuazione al mandato di cui sono incaricati per scarsità di risorse a disposizione e di potere operativo:

“L'operato (dei Mobility Manager) non è stato fin qui troppo fruttuoso probabilmente per le difficoltà che questi colleghi hanno trovato nell'ambito della loro attività e quindi magari non sono stati sufficientemente supportati, ritengo che non siano stati sufficientemente supportati dalle loro aziende, o resi sufficientemente liberi dagli incarichi di lavoro al fine di poter appunto operare nel loro specifico incarico che non è esclusivamente quello di redigere il piano spostamento casa-lavoro, ma anche di attuarlo e poi successivamente di rivederne i contenuti, perché evidentemente si tratta, anche questi, di piani interattivi, e quindi poi bisogna andare a vedere se le azioni che sono state poste in essere hanno raggiunto dei risultati e come possono essere affinati oppure riorientati dei provvedimenti magari in direzione diversa”. [Mobility Manager d'Area].

Il molti casi la loro nomina risulta dunque più legata alla necessità di adempiere ad una normativa piuttosto che alla reale volontà dell'istituzione o dell'azienda di impattare sulle abitudini di mobilità dei dipendenti.

Secondo alcuni degli intervistati questa mancanza di deter-

<sup>20</sup> Il Mobility Manager è stato istituito dal provvedimento legislativo del Ministero per l'Ambiente (aprile 1998) in attuazione degli impegni presi dall'Italia (Protocollo di Kyoto 1997). Compito del Mobility Manager aziendale è ottimizzare orari e modalità di spostamento dei dipendenti attraverso la predisposizione dei piani degli spostamenti casa - lavoro. Devono essere nominati da tutte le aziende ed enti pubblici con più di 300 addetti. Di supporto a questi è il Mobility Manager d'Area il quale ha il compito di coordinare gli interventi di gestione della domanda di mobilità e di riduzione degli impatti ambientali e sociali su scala territoriale vasta.

minazione da parte dell'amministrazione emerge anche dall'attivazione di interventi tra loro contrastanti o dall'adozione di politiche di mobilità incoerenti:

“Se tu dici: ‘ti faccio il tram da Borgo nuovo a Piazza Giotto, a Notarbartolo, quindi tu da Borgo nuovo a là la macchina non la prendi’, devi essere categorico! Se tu fai i mezzi, fai il tram, fai gli autobus per la mobilità sostenibile e poi lasci il cittadino libero di usare la macchina come prima non concludi niente ... devi fare invece una ZTL di quelle proprio che non puoi entrare se non hai i permessi, chiudi le strade con il dissuasore e fai passare solo gli autobus nel centro storico, queste sono tutte misure che loro non hanno attivato”. [Presidente Coordinamento Palermo Ciclabile].

Nelle percezioni degli intervistati si determina un senso di sfiducia generale. Il risultato finale di queste politiche di mobilità inefficaci è infatti un sentimento di delusione rispetto alle aspettative iniziali.

A partire dall'amministrazione Cammarata per arrivare a quella di Orlando la storia del rapporto con i cittadini si caratterizza per essere particolarmente problematica. Nell'analisi della situazione attuale emergono continui paragoni con altre città: “Per capire cosa fare potrebbero fare un viaggio in una città qualunque in Italia dove queste cose già esistono e vedere come si fa o, semplicemente, leggere i libri giusti”. La situazione della mobilità a Palermo è dunque valutata confrontandola con realtà urbane ritenute più avanzate che, secondo gli intervistati, dovrebbero essere prese ad esempio dall'Amministrazione per individuare soluzioni più adeguate per risolvere i problemi di spostamento dei cittadini palermitani.

### **3.1.2 La mobilità dal punto di vista di amministratori e rappresentanti istituzionali**

Il *frame* riscontrato nelle percezioni di amministratori e rappresentanti istituzionali guarda invece alla mobilità come un

settore il cui funzionamento dipende da una molteplicità di fattori tra cui spicca il ruolo delle abitudini dei cittadini. Nelle considerazioni degli amministratori e dei rappresentanti delle istituzioni, i cittadini sembrano spesso costituire un ostacolo rispetto alla possibilità di migliorare la situazione della mobilità a causa del loro comportamento indisciplinato:

“Un altro fattore che determina una scarsa fluidità del traffico sono le auto in doppia fila; in strade come Via Leonardo da Vinci o via Notarbartolo o anche via Maqueda spesso veniamo chiamati per far liberare le strade e, ancora più spesso, capita che le auto siano in doppia fila da entrambi i lati. Il cittadino non può lamentarsi se gli fanno la multa o se l'autobus ritarda perché è proprio per quelli come lui, che non rispettano il codice della strada, che l'autobus impiega il doppio del tempo per arrivare alle fermate”. [Membro del Corpo di Polizia Municipale].

Questo tema emerge soprattutto a proposito dell'introduzione di nuovi interventi nel sistema di trasporto, ai quali i cittadini difficilmente riescono ad adattarsi. La narrazione che emerge più di frequente dalle interviste con questa tipologia di attori è quella di un'amministrazione che cerca di fare del suo meglio per risolvere i problemi di mobilità ma spesso vede vanificati i suoi sforzi a causa di cittadini poco collaborativi. Il caso più eclatante a questo proposito riguarda le difficoltà riscontrate nel portare avanti un insieme di azioni finalizzate a disincentivare l'uso dell'auto. L'istituzione e attuazione di zone a traffico limitato, di parcheggi a pagamento, di limiti di velocità e l'istituzione delle targhe alterne sono provvedimenti tutti fortemente contestati nel corso degli ultimi anni. Secondo gli intervistati di fronte a tali interventi l'atteggiamento del cittadino risulta essere quello della vittima, costretta a subire di continuo i soprusi di un'amministrazione nemica:

“Noi il controllo lo facciamo a mano, a targhe alterne, il che diventa a campione e i multati che sono pochi lo subiscono come una vessazione, 'ma che è, multi me e centomila

no?'; viene meno il principio che la legge è uguale per tutti. Non si possono multare tutti, non si può bloccare il traffico per la questione dell'inquinamento e il controllo lo possiamo fare solo a campione". [Membro del Corpo di Polizia Municipale].

L'idea prevalente è quella secondo cui gli interventi posti in essere hanno come obiettivo non il miglioramento della mobilità in città e, dunque, il bene collettivo, ma il perseguimento di vantaggi per l'amministrazione:

“Per esempio il discorso di chi passa col rosso al semaforo: “ah, fate cassa!”. Il Comune di Palermo cassa non ne fa, noi ce ne stiamo fregando della cassa! Mentre in altre città hanno i famosi T-Read che leggono il semaforo, se sei passato con il rosso o hai superato la striscia ti fanno la multa. Se io pensassi di metterli in via Roma (direbbero): “ah ecco, fate cassa con i cittadini”! No, sei tu che non rispetti la legge! Se tu non facessi l'infrazione io non spenderei quaranta mila euro per mettere il semaforo”. [Membro del Corpo di Polizia Municipale].

Anche nelle rappresentazioni di amministratori e rappresentanti istituzionali ritorna il paragone con la situazione della mobilità in altre città ma con finalità del tutto opposte rispetto a quelle osservate prima. Il confronto in questo caso è non con l'operato delle altre amministrazioni ma con le diverse reazioni dei cittadini rispetto ai medesimi interventi nel campo della mobilità. Laddove i cittadini di un qualsiasi comune settentrionale cercano di adeguarsi alle nuove norme, i palermitani manifestano invece dissenso per qualsiasi nuova azione volta a disincentivare l'utilizzo dell'auto. L'esempio più eclatante a questo proposito riguarda le Zone a Traffico Limitato:

“Palermo è una città abbastanza inquinata e il Comune aveva cercato di istituire le ZTL, e si è dovuto fare marcia indietro perché un cittadino si è ribellato perché “non esiste il PUT quindi sono illegittime”; siccome il PUT è ancora al vaglio del Consiglio, ci hanno

fatto ricorso al Tar. I palermitani non vanno in bicicletta, e quei pochi chi ci vanno sono veramente indisciplinati a livelli esecrabili, mentre lei si immagina in Olanda, la regina che va in bicicletta a fare la spesa, il palermitano ciclista è convinto di essere super partes a va sempre contromano nelle corsie dell'autobus rischiando di farsi investire dall'autobus che passa e rallenta il servizio pubblico; inoltre le piste ciclabili che hanno realizzato hanno un problema, un cittadino funzionario della regione ha fatto ricorso perché dice che essendo il PUT [Piano Urbano del Traffico NDI] non ancora varato, la pista ciclabile non è stata varata e quindi è rimasta una cosa ibrida, è marciapiede? è pista ciclabile? ci danno molto filo da torcere anche nel cercare di tenere libere le piste ciclabili, salvo accusarci che non le lasciamo libere". [Membro del Corpo di Polizia Municipale].

La resistenza nell'adeguarsi alle nuove regole appare nei discorsi degli intervistati strettamente collegata ad una generale tendenza a non rispettare le regole del codice della strada. Tale atteggiamento è talmente radicato da essere diffuso anche tra quei cittadini che sembrano essere in apparenza più sensibili al tema della mobilità, ovvero i ciclisti. Anche per questa categoria di utenza, si riscontrano infatti comportamenti irrispettosi delle regole oltre che pericolosi per la propria sicurezza. Alla base di questi comportamenti sembrano esserci significati socialmente condivisi molto radicati:

"[...] ma questo (del trasporto pubblico) non è un problema di finanziamenti ma un problema di mentalità, si ritiene che la mobilità debba essere qualcosa di gratuitamente messo a disposizione, e finché si è nella logica del gratuito non si riesce a razionalizzare le risorse, perché gratuito qui viene inteso accesso gratuito a tutti, ma l'accesso gratuito a tutti è la cosa più dispendiosa dal punto di vista energetico, di razionalizzazione della domanda di mobilità, perché la domanda di mobilità non è che deve essere soltanto soddisfatta con il mezzo privato, questo è il modo più dispendioso di dare risposta; e quello al quale i nostri cittadini e i nostri utenti tengono di più, non rinunciare assolutamente al mezzo privato. Questo ovviamente disincentiva l'uso di alternative, della bicicletta, del bus". [Mobility Manager istituzione pubblica].

“È un problema proprio culturale [...] non c'è l'idea del servizio collettivo, non c'è l'idea del servizio alla collettività; [...] questo lo penso anch'io che la possibilità di potersi muovere sul territorio in modo libero deve essere necessariamente a carico dei comuni, cioè il fatto che io riesca a muovermi sul mio territorio deve essere assolutamente uno dei servizi primari che il mio comune, provincia, regione mi offre, è anche vero che non deve diventare l'alibi universale”. [Mobility Manager aziendale].

La conseguenza di questi atteggiamenti propri dei cittadini palermitani è, secondo le opinioni espresse da amministratori e rappresentanti istituzionali, l'impossibilità di rendere effettivi i provvedimenti emanati. Questi finiscono spesso per essere trasgrediti, come nel caso della circolazione a targhe alterne, o revocati per ricorso al Tar come nel caso delle zone blu o delle ZTL:

“Guardi, io penso che negli anni abbiamo perso delle occasioni, quello delle domeniche ecologiche per sensibilizzare i cittadini, poi questa sentenza del TAR che ha annullato la zona a traffico limitato che è stata molto osteggiata dai cittadini, per ragioni che ancora non riesco a comprendere, ha causato un grave danno all'amministrazione perché la mobilità sostenibile si costruisce costruendo la sensibilità dei cittadini, e non esiste mobilità sostenibile se non c'è una limitazione all'auto privata, non c'è diciamo alternativa, se io accontento al privato che può andare dappertutto non si capisce il motivo per cui deve utilizzare un mezzo pubblico a meno che non sia di un'efficienza straordinaria ad un costo ridottissimo, cosa che è molto difficile”. [Energy Manager – istituzione pubblica].

Nel caso citato la revoca del provvedimento, richiesta da alcuni cittadini e accolta dal Tar, è stata possibile in seguito all'assenza di un Piano Generale del Traffico Urbano. Quest'ultimo è un documento obbligatorio necessario per l'approvazione e applicazione di qualsiasi provvedimento. Per tale ragione esso costituisce il punto di snodo sul quale l'attuale



amministrazione comunale sta concentrando i suoi sforzi. Fatto questo essenziale passaggio amministrativo si tratta di regolamentare e ottimizzare l'attuale sistema di trasporto (dunque parcheggi d'interscambio, sistema di controllo degli accessi nelle ztl, istituzione di sistemi d'informazione agli utenti, etc.).

### 3.1.3 Il rapporto difficile tra cittadini e istituzioni

La messa a fuoco delle cornici interpretative che che definiscono i discorsi degli attori coinvolti sui temi della mobilità ci ha permesso di fare emergere visioni sulla mobilità in larga parte contrapposte. Tale opposizione può essere interpretata come il sintomo di una rottura profonda nel rapporto di fiducia tra amministratori e cittadini. Le due parti sembrano infatti essere l'una in conflitto con l'altra piuttosto che legate da un patto di reciproca collaborazione.

Le conseguenze di questa situazione sono piuttosto negative, innanzitutto perché, come abbiamo già accennato, influisce sulla possibilità di adottare provvedimenti che vengano rispettati dai cittadini. Inoltre, l'assenza di un rapporto positivo impedisce di fare informazione corretta su quanto avviene in città. Un esempio a questo proposito è il caso della sperimentazione del servizio di *taxi sharing*:

“Questa informazione (sul *taxi sharing*) non deve passare solo ed esclusivamente dall'amministrazione ma anche dai tassisti che devono cercare di proporre questa soluzione, perché poi è anche nel loro interesse cercare di creare una situazione di continuità.[...] Quando poi qui a Palermo parlando con i tassisti, anche a seguito di una riunione congiunta, alla domanda “cosa secondo voi all'interno del regolamento non va?” non sanno che cosa risponderti... hanno un atteggiamento piuttosto negativo nei confronti delle nuove proposte”. [Membro Consiglio Comunale].

Si verifica dunque una situazione paradossale per cui anche laddove un provvedimento va a vantaggio di una determinata

categoria, a causa del pregiudizio nei confronti delle istituzioni, non riesce a coglierne gli aspetti positivi. I processi attivati da questo rapporto difficile tra cittadini e amministrazione producono secondo un membro del Corpo di Polizia Municipale l'effetto del “cane che si morde la coda”:

“È il cane che si morde la coda, io non prendo l'autobus perché a Palermo l'autobus non passa, l'autobus non passa perché tutti quanti prendono la macchina e fanno il blocco del traffico ma io non prendo l'autobus perché l'autobus non passa e allora prendo la macchina e non prendo ancora di più l'autobus, come vede non se ne usciamo vivi”. [Membro del Corpo di Polizia Municipale].

L'effetto ultimo è dunque la produzione di un circolo vizioso nel quale l'amministrazione non riesce a realizzare interventi efficaci, il traffico aumenta con conseguenze negative sull'efficienza del sistema di trasporto pubblico e sempre più persone decidono di spostarsi col mezzo privato.

### **3.2 Mobilità a Palermo tra presente e futuro**

Nel corso delle interviste e dei focus group sono emerse una serie di questioni dalla natura piuttosto eterogenea; i diversi aspetti messi in evidenza possono essere ricondotti a tre ordini di fattori:

- problemi relativi al funzionamento delle sistema di trasporto urbano ed extraurbano;
- problemi di ordine strutturale legati alla conformazione del territorio e alla dislocazione dei servizi;
- problemi legati alle carenze di capitale sociale e agli atteggiamenti culturali della società civile. Vediamo questi fenomeni nel dettaglio andando per ordine.

### 3.2.1 Il malfunzionamento del sistema di trasporto urbano ed extraurbano

Nei discorsi emersi nel corso delle attività di ricerca qualitativa il giudizio negativo sul funzionamento del sistema di trasporto pubblico è sicuramente il dato che ricorre con maggiore frequenza. Questo viene ritenuto inefficiente sia per quanto riguarda il funzionamento dei servizi urbani ed extraurbani sia per le politiche di regolazione che li riguardano. Sul territorio cittadino la qualità del trasporto è ritenuta talmente scadente da essere spesso definita “drammatica”:

“L’uso dell’autobus viene definito “drammatico” all’unanimità, sia per gli spostamenti all’interno del centro che verso fuori. I problemi principali sono legati all’elevato prezzo del biglietto, alla scarsa frequenza delle corse, al sovraffollamento di alcune linee (in particolare il 101), all’eccessivo numero di cambi necessario a raggiungere una destinazione”. [Focus 2 – residenti del centro storico].

“Secondo gli studenti i principali problemi sono tutti legati all’inefficienza dei mezzi pubblici, in particolare: i ritardi, i lunghi tempi d’attesa, il traffico, le condizioni igieniche, la scarsa capienza delle vetture, la mancanza di autobus la sera, la mancanza di informazione sui tempi di attesa, la scarsa sicurezza a bordo, la mancanza di un controllo adeguato, i lunghi tempi d’attesa”. [Focus 3 - studenti universitari].

I problemi nel funzionamento del servizio sono riconosciuti anche da parte degli intervistati interni alla stessa AMAT. In questo caso, il malfunzionamento del servizio viene ricondotto ad una crisi del ruolo che il trasporto autobus sta vivendo all’interno del territorio:

“La soluzione (ai problemi di mobilità) da adottare sarebbe quella di riformare il sistema dei trasporti pubblici. Al momento la crisi che l’Amat sta affrontando oltre che monetaria è soprattutto

di ruolo, visto che nel tempo l'azienda ha smesso di essere un punto di riferimento per i cittadini". [Responsabile Amat].

Ma le inefficienze del trasporto pubblico non riguardano esclusivamente la rete di autobus, ma anche il servizio metropolitano che, essendo gestito da Trenitalia, risente di molti dei problemi che affliggono il trasporto ferroviario siciliano:

"A Palermo si sta lavorando finalmente dopo secoli o millenni su questa metropolitana, che non è una metropolitana ma è un servizio metropolitano come giustamente sottolinea Trenitalia [...]; hanno fatto la fermata a vespri che è una cosa ridicola [...]. Qua ci sono periodi di soppressioni che fanno paura, perché ormai c'è materiale che è vetusto, i minuetti questi nuovi, li ho definiti "l'orrore dell'ingegneria", perché progettati malissimo. Finestrini già rotti dopo una settimana, aria condizionata progettata malissimo che ti spara praticamente in verticale sulla cervicale e non la possono regolare". [Membro Comitato Pendolari Sicilia Occidentale].

Pur venendo comunemente definita "metropolitana" in realtà il servizio in questione non è altro che l'estensione a livello urbano del sistema di trasporto ferroviario regionale. I problemi segnalati a proposito di questo mezzo di trasporto sono diversi: carenze nelle infrastrutture, numerose soppressioni che riducono in maniera significativa la frequenza delle corse, cattive condizioni di trasporto sulle vetture di ridotte dimensioni oltre che di scarso comfort.

L'inefficienza del servizio metropolitano è spesso confrontata dai nostri interlocutori con la situazione in altre città italiane:

"La metropolitana è una cosa capillare... eppure a Torino hanno fatto la metropolitana in due anni, leggera senza macchinista, e si è potuta fare... è vero che sono arrivati i finanziamenti dell'Olimpiade invernale, ma l'hanno fatta. E ora Torino è tutta scavata perché la stanno facendo tutta, la stanno facendo capillare, questa metropo-

litana leggera, non è che ha bisogno di questi binari, grossi vagoni, usano un vagoncino piccolo che va in automatico, e la stanno facendo”. [Membro Comitato Pendolari Sicilia Occidentale].

Le città del nord Italia, ritenute in generale più sviluppate rispetto al resto della Penisola, sono prese come termine di paragone per valutare la gravità della situazione a Palermo. Così ad esempio la velocità con cui i lavori per la realizzazione della metropolitana sarebbero stati condotti a Torino, permette di comprendere l'anormalità dei lunghi tempi di realizzazione che caratterizzano i cantieri palermitani. Ma i paragoni con le situazioni di mobilità di altre città riguardano non solo le città del Nord ma anche quelle del Sud come Napoli:

“Tempo fa ero convinto che città peggiore di Palermo forse c’era solo Napoli perché non l’avevo mai visitata. Ci sono stato per una conferenza a maggio scorso e mi sono purtroppo dovuto ricredere perché pure Napoli ha una piccola metropolitana ma che si può definire metropolitana perché è fatta con le fermate come la metropolitana di Roma, di Milano. Non è niente di eccezionale ma c’è e funziona”. [Membro Comitato Pendolari].

L'accostamento di Napoli a Palermo è un interessante indicatore della connotazione negativa del servizio offerto dal trasporto pubblico nel capoluogo siciliano. La possibilità di ritrovare anche nel meridione, in generale ritenuto caratterizzato dai disservizi, sistemi di mobilità migliori non fa che peggiorare il giudizio per la situazione vissuta.

Il malfunzionamento dei mezzi pubblici riguarda non solo l'ambito urbano ma anche quello extraurbano. Come già accennato, i disservizi osservabili a livello cittadino sono, in via generale, gli stessi riscontrabili nel più ampio ambito regionale.

“Un minuetto che è un treno piccolo non può essere utilizzato per il trasporto regionale ... e loro lo hanno messo sulla Palermo-Messina. Tu immagina un treno Palermo-Messina alle due di po-

meriggio o alle sei di sera quando ci sono migliaia di pendolari stipati dentro.” [Membro Comitato Pendolari Sicilia Occidentale].

“Noi arriviamo convinti che alle cinque e mezza c’è l’autobus, l’ultimo tra l’altro, poi magari non passa e ci ritroviamo a farci venire a prendere oppure prendiamo il treno che non si ferma a Lercara, e quindi devono venire a prenderci alla stazione vicina”. [Focus 3 – studenti universitari].

“Solo in mancanza di un mezzo privato si usano i mezzi pubblici, prevalentemente l’AST[Azienda Siciliana Trasporti, n.d.i.], il cui servizio è ritenuto essere parecchio scadente. Le corse sono infatti poco frequenti, i mezzi affollati e i tempi di percorrenza estremamente lunghi (circa un’ora, contro i 10 minuti di percorrenza in auto). In alternativa vi è invece l’autobus AMAT che però arriva solo fino a Piano Maglio e lascia dunque a 1 km di distanza dal paese”. [Focus 4 – abitanti di Altofonte].

Anche in questo caso si lamenta il sovraffollamento dei mezzi, la scarsa frequenza delle corse, i ritardi nel servizio. Sia nel caso del servizio ferroviario che nel caso di quello dei pullman i disservizi incidono significativamente sulle routine di spostamento di molti pendolari. Tra le diverse motivazioni addotte per spiegare l’inefficienza del trasporto pubblico e la situazione della mobilità in città ricorre spesso il tema della mancanza di infrastrutture adeguate. In particolare il trasporto su ferro sembra essere tra tutti quello maggiormente colpito da questa carenza:

“Ancora a Palermo il problema dello shift del trasporto di persone da gomme a ferro ma, in generale in Italia, è un problema che è stato affrontato e risolto con continui aggiornamenti, con continue modifiche almeno da vent’anni. Noi abbiamo un deficit che è almeno ventennale rispetto a questo tipo di investimenti, che sono gli unici che possono rendere più efficienti le condizioni di mobilità; oggi c’è una quantità di domanda di mobilità che è insoddisfatta”. [Responsabile istituzionale del Comune di Palermo].

L'assenza di infrastrutture adeguate è percepita come una caratteristica generale che riguarda tutto il sistema della mobilità. Nel campo del trasporto sostenibile, l'assenza di piste ciclabili adeguate è un altro fattore che incide notevolmente sulla qualità degli spostamenti dei cittadini:

“Devi creare delle infrastrutture apposite affinché l'utente possa essere incentivato ad utilizzare la bici in modo sicuro perché la città di Palermo si presta benissimo, da un punto di vista orografico, all'utilizzo della bici elettrica, il problema è che non ci sono le infrastrutture; se un ragazzo che sta al Politeama vuole raggiungere la città universitaria dov'è la pista ciclabile? Quelle che ci sono, posso assicurare, perché noi abbiamo fatto recentemente uno studio sulle piste ciclabili della città di Palermo, non sono piste ciclabili”. [Ricerca - Dipartimento ingegneria e trasporti].

L'assenza di piste ciclabili - o le cattive condizioni in cui versano le poche esistenti - costituisce, nei discorsi di molti dei nostri interlocutori, un grosso disincentivo alla scelta della bicicletta come mezzo di trasporto.

Un altro problema sottolineato di frequente dai soggetti intervistati riguarda l'assenza d'intermodalità. Secondo i soggetti intervistati il sistema di trasporto attuale è caratterizzato da un panorama variegato di mezzi che però non sono tra loro connessi. Per raggiungere punti diversi della città, in particolare dal centro alla periferia e viceversa, l'utilizzo di più di un mezzo è spesso una necessità che però non trova riscontro in adeguate politiche di promozione dell'intermodalità. Ad esempio, non esistono biglietti unici che permettano di usare più mezzi all'interno del centro città:

“L'integrazione dei biglietti è una delle cose che a Palermo non ha mai funzionato. Se prendo la metropolitana un biglietto, prendo l'Amat un altro biglietto; a parte il costo che raddoppia, c'è anche la scomodità... assurdo! C'è un mio collega a Milano, con lo stesso biglietto prende la metropolitana, prende il treno, treni Nord,

prende il pullman e prende il tram con lo stesso biglietto, con lo stesso abbonamento”. [Membro Comitato Pendolari Sicilia Occidentale].

“La mancanza di un coordinamento, una funzionalità tra rete su gomma e rete su rotaia, perché ad esempio venendo da Sferracavallo potrei venire qua in treno, però da casa mia a Sferracavallo alla stazione dovrei prendere un autobus e questo mi costringe a prendere due biglietti, che è un costo inaccettabile, questa cosa che è una cosa semplicissima che succede ovunque”. [Architetto esperto di mobilità urbana].

L'assenza di un biglietto integrato sembra essere un grosso disincentivo all'intermodalità, costituendo così quella che viene percepita come un'altra mancanza inaccettabile del sistema di trasporto urbano. Oltre all'assenza di forme di abbonamento integrato, un altro elemento che contribuisce a disincentivare la mobilità intermodale è l'assenza di un adeguato numero di parcheggi:

“Bisogna realizzare una maggiore offerta di sosta per regolare e rendere meno inadatte le attuali condizioni di mobilità e, contemporaneamente, bisogna investire sul trasporto pubblico, quindi creare un'effettiva offerta alternativa alle possibilità di spostamento rispetto alla quale i parcheggi già realizzati potranno servire come luoghi di interscambio tra la modalità privata e la modalità pubblica; i parcheggi servono in ogni caso, sia oggi per riequilibrare un sistema squilibrato, ribadisco tra domanda di sosta e offerta di sosta, e un domani per creare quelle condizioni comunque necessarie ad un sistema della mobilità per cui non ci sia soltanto una scelta univoca, o trasporto pubblico o trasporto privato, ma che queste due modalità si possano combinare attraverso un'intermodalità che ha bisogno di un punto di connessione che tradizionalmente è legato al parcheggio”. [Assessore - Comune di Palermo].

La grande sproporzione tra auto in circolazione e parcheggi rappresenta un altro grande tema critico della mobilità a Pa-



lermo. Secondo alcuni intervistati una maggiore disponibilità di stalli per le auto costituirebbe un incentivo all'uso del mezzo pubblico, perché permetterebbe di lasciare il proprio mezzo per spostarsi con quello pubblico. Per tale ragione l'aumento dei parcheggi è vista come una priorità d'intervento da parte dell'amministrazione anche in vista della realizzazione delle nuove infrastrutture di trasporto pubblico:

“Laddove il servizio del trasporto pubblico è efficiente si registrano anche delle condizioni di interscambio tra mezzo privato e mezzo pubblico”. [Assessore del Comune di Palermo].

Oltre alla carenza di aree di sosta un altro aspetto problematico è costituito dall'assenza di informazione rispetto ai parcheggi che invece sono già disponibili. Spesso accade che, per mancanza di conoscenza, i parcheggi presenti e le agevolazioni connesse al loro utilizzo non siano conosciuti:

“A proposito della qualità della mobilità a Palermo ci sono nodi critici della mancanza di informazione sul funzionamento dei mezzi di trasporto pubblico (orari, frequenza, etc.) e anche della loro poca affidabilità. In particolare l'assenza di un adeguato servizio di comunicazione rivolto ai cittadini è una questione da risolvere. Ad esempio la maggioranza dei cittadini non abbia mai saputo della presenza del parcheggio Basile, dove per 3 euro era possibile lasciare l'auto e avere un biglietto per il bus”. [Focus 1 – utenti blog Mobilita].

La mancanza d'informazione impedisce lo sfruttamento di queste opportunità. Quello della comunicazione è risultato essere un problema che riguarda le condizioni e le modalità del trasporto in generale. Nel complesso gli intervistati si dimostrano consapevoli della presenza di un sistema di trasporto piuttosto diversificato che però non riesce ad essere sfruttato al massimo delle sue potenzialità a causa di tutti gli aspetti sopra riportati. In definitiva:

“Il problema non è forse tanto la mancanza di mezzi ... è l’inaffidabilità di questi stessi mezzi e la mancanza di informazioni corrette e complete, ma sto dicendo un’ovvietà? lo sanno tutti!”.  
[Mobility Manager Aziendale].

### **3.2.2 La struttura della città**

A prescindere dai numerosi disagi relativi al funzionamento del sistema di trasporto pubblico, secondo le opinioni degli attori intervistati la situazione della mobilità a Palermo è complicata da fattori di ordine strutturale. Innanzitutto dalla conformazione del territorio, caratterizzata dai limiti imposti dalla presenza di mare e montagna:

“Quando si parla di mobilità nella città di Palermo bisogna tenere conto di fattori di ordine strutturale che incidono su di essa. Il principale è la configurazione geografica caratterizzata dai limiti netti costituiti da mare e montagna. La viabilità è caratterizzata da una conformazione longitudinale lungo l’asse della Via Della Libertà”. [Funzionario esperto mobilità – Comune di Palermo].

Tale caratteristica incide notevolmente sull’articolazione della viabilità in città che si sviluppa longitudinalmente lungo l’asse di via Libertà – via Ruggero Settimo – via Maqueda. Gran parte del traffico cittadino dunque si concentra lungo questa direttrice che risulta sovraccaricata sia dal trasporto privato sia da quello pubblico. La struttura della viabilità è inoltre resa più complessa dall’estensione del centro storico che si sviluppa lungo i due assi principali della città (via Maqueda e corso Vittorio Emanuele):

“Un altro aspetto riguarda l’ampiezza del centro storico. Il centro storico di Palermo è uno dei più vasti d’Europa ed è molto trafficato. Inoltre presenta degli assi viari molto stretti per cui la viabilità si articola per lo più sui 2 assi principali. Basti pensare che il 70% del traffico su bus è assorbito dal cosiddetto “navettone” che attra-

versa longitudinalmente la città (il 101). Non è dunque possibile una mobilità cosiddetta di livello”. [Funzionario esperto mobilità – Comune di Palermo].

Le vie strette del centro ostacolano il passaggio dei flussi di traffico con conseguenze negative sull'intera mobilità dell'area. Secondo i nostri interlocutori il problema degli alti livelli di traffico si è aggravato negli ultimi anni a causa dell'aumento dei flussi pendolari di persone e merci che quotidianamente si dirigono verso il centro della città:

“Palermo ha visto crescere nel corso degli ultimi cinque, sette anni, i suoi problemi legati alla mobilità per una serie di movimenti demografici che si sono verificati sia all'interno della città di Palermo sia nei comuni di prima cintura, che affida essenzialmente la propria capacità di spostamento al trasporto esclusivamente su gomma”. [Assessore del Comune di Palermo].

Secondo gli agenti della Polizia Municipale l'ingresso in città risulta dunque problematico sia dal lato nord che a sud:

“Noi abbiamo un ingresso dall'autostrada lato nord in collegamento con l'aeroporto, la fascia di carini ecc.; zona sud abbiamo i comuni limitrofi che ormai sono tutti pieni, Ficarazzi, Bagheria, Misilmeri, ormai ci si sposta, molto colleghi vanno ad abitare ad Altavilla, Casteldaccia, quindi la città si è ingrandita enormemente, da questa parte abbiamo anche Monreale, Altofonte, tutta l'area della Conca d'oro dalla parte di Giacalone, sono tutti flussi di traffico che convergono in certi orari di punta tutti verso il centro e creano disagio di circolazione”. [Membro del Corpo di Polizia Municipale].

Il traffico di mezzi in entrata verso il centro città proviene essenzialmente dalle due porte d'ingresso collocate agli estremi del perimetro cittadino che hanno come principale via d'accesso la medesima autostrada che da nord raccoglie i flussi provenienti dall'aeroporto e dai comuni limitrofi di Carini, Capaci, etc., mentre da sud quelli provenienti da tutti i comuni della

Conca d'Oro. Per tale ragione l'asse di Viale Regione Siciliana risulta sovraccarico soprattutto nelle ore di punta della città:

“Ci sono dipendenti che provengono da tutte le parti della provincia ogni mattina, questo diciamo crea un disagio nel carico stradale che è molto pesante, perché tu pensa non avendo altre alternative di trasporto queste persone sono costrette comunque a scendere in macchina, e quindi ti ritrovi Viale Regione che è l'unico asse di distribuzione del traffico una volta entrati in città, te lo ritrovi paralizzato perché c'è praticamente questo grande flusso di auto”. [Ricercatore - Università di Palermo].

L'accesso dei mezzi pesanti che trasportano merci costituisce un problema innanzitutto a causa del loro numero elevato:

“C'è anche il problema delle merci, perché le merci, non funzionando bene il trasporto su ferrovia, arrivano quasi tutte su gomma; già dalle otto c'è la chiusura al transito dei mezzi pesanti su tutto il territorio della città; quindi loro possono percorrere solo gli assi principali, che sono la circonvallazione, o via Messina Marine in direzione del porto in uscita dal porto che poi prosegue in direzione del lato nord della città, è un percorso ben individuato. All'interno non dovrebbero andare, [...] ma c'è una penetrazione perché loro hanno depositi in posti assurdi, a Brancaccio abbiamo dei vicioletti dove ci sono i depositi dei mezzi pesanti”. [Membro del Corpo di Polizia Municipale].

Dalle 8 del mattino alle 8 di sera il traffico dei mezzi pesanti è interdetto sul territorio comunale con un conseguente sovraccarico dell'asse di viale Regione Siciliana. Nonostante ciò la dislocazione dei depositi in punti svariati della città implica necessariamente la penetrazione dei mezzi all'interno del tessuto cittadino.

Secondo gli intervistati i flussi di traffico di persone in ingresso e in uscita dalla città contribuiscono in maniera significativa alla congestione del traffico veicolare:

“Ormai non c’è più la periferia, anche noi a Brancaccio non possiamo parlare più di periferia, perché siamo in pieno centro, per questioni di lavoro, per tutte quelle situazioni giornaliere che portano a migrare verso il centro, anche a fasce orarie, la mattina c’è un grande afflusso dal lato sud della città, flusso di mezzi che sono sia privati che pubblici, abbiamo tutte le autolinee che vengono dai paesi, tutti i ragazzi che vengono a scuola”. [Membro del Corpo di Polizia Municipale].

Per tale ragione il traffico veicolare è caratterizzato da fasi di picco negli orari mattutini e serali in corrispondenza degli orari di ingresso e uscita da scuole e uffici. La tipologia di mezzi in transito è variegata e va dalle auto private ai mezzi pesanti:

“Quindi immagina 16.000 persone che arrivano con la macchina, possibilmente ognuno con il proprio mezzo privato e tu fai conto della capacità del sistema viario di accesso alla città, noi abbiamo [...] otto corsie, quando noi siamo con questa domanda di trasporto su otto corsie superiamo abbondantemente la capacità d’ingresso perché la capacità di otto corsie d’ingresso è circa di 10.000 veicoli d’ingresso, 16.000 è di molto superiore, siamo in sovrassaturazione che si paga con i tempi d’attesa, raddoppiando i tempi di percorrenza, a quel punto lì hai code di attesa che si allungano anche di mezz’ora per ogni spostamento, e questo è un costo in più che si paga, ecco perché ti dicevo d’inefficienza del trasporto stradale”. [Mobility Manager – Istituzione pubblica].

### **3.2.3 Atteggiamenti culturali e lacune nel capitale sociale**

Un altro elemento che ricorre di continuo nelle risposte fornite dai nostri intervistati riguarda la scarsa attitudine al rispetto delle regole del codice della strada da parte dei cittadini. Come già accennato nei capitoli precedenti sono diverse le abitudini negative che finiscono per influire negativamente sul traffico:

“I problemi della mobilità di Palermo in buona parte sono da addebitare alla scarsa attenzione agli altri da parte della maggioranza dei palermitani che genera un traffico mostruoso, fermandosi in doppia fila, non rispettando il codice della strada e altro”. [Architetto esperto di mobilità].

Le macchine lasciate in doppia fila che bloccano il passaggio degli autobus, i posteggi abusivi che restringono la carreggiata e altri comportamenti simili, sono tutti fattori che contribuiscono ad aumentare il traffico oltre che ostacolare il funzionamento dei mezzi pubblici. Tali comportamenti sono riconducibili a un peculiare atteggiamento culturale caratterizzato da scarsa attenzione al rispetto dell'altro e all'adozione di comportamenti più sostenibili:

“Le colpe non vanno imputate solo ed esclusivamente all'Amat, sicuramente è anche colpa del cittadino, secondo me è proprio scorretto posteggiare le macchine sulle corsie dedicate agli autobus ad esempio, il che viene fatto quotidianamente a Palermo [...] Non esiste in città la famiglia media che dice “non prendo la macchina e lascia i figli a scuola con l'autobus oppure vanno in ufficio a lavorare con l'autobus, non esiste. È un problema di cultura, è un problema di civiltà, di mentalità del palermitano medio”. [Focus 3 – studenti universitari].

Questi orientamenti culturali sembrano dunque determinare comportamenti di mobilità poco sostenibili. Un esempio è dato dall'attitudine del palermitano a volere prendere la macchina anche per piccoli tragitti e a non volerla lasciare se non immediatamente di fronte al proprio punto di arrivo:

“È anche cultura secondo me, il centro storico quasi non ha quasi bisogno di mobilità, è piccolissimo, basterebbe la possibilità di raggiungerlo nei quattro angoli e nel centro, visto che è diviso in quattro cantoni, una struttura abbastanza rettangolare e si può raggiungere qualsiasi posto, e poi è solo cultura, perché le persone pos-

sono andare a fare la spesa con il carrello, come si fa ovunque, si può camminare per trecento metri e non succede niente.” [Membro Associazione tutela del territorio].

A questo proposito, nella descrizione della mentalità propria dei cittadini palermitani torna allora il paragone con quanto avviene nelle città del Nord Italia al fine di dimostrare la maggiore dinamicità degli abitanti di queste ultime:

“Il discorso delle biciclette è collegato al fatto che gli spostamenti medi in città sono di 4 o 5 km, potrebbero essere affrontati pure con la bici, il problema è che non abbiamo la cultura; Veneto, Piemonte pure se piove vanno in bicicletta, noi abbiamo la città che è quasi tutta in piano però non la utilizziamo” [Membro del Corpo di Polizia Municipale].

Dunque nonostante le condizioni di contesto più favorevoli rispetto ad altre città (in modo particolare il clima), i cittadini palermitani trovano maggiori difficoltà nell'adottare comportamenti più sostenibili al contrario di quanto accade in altre città del settentrione. Gli attori intervistati hanno messo in evidenza una serie di orientamenti che testimoniano la fragilità del capitale sociale che caratterizza il territorio oggetto di questo studio.

### **3.2.4 Il futuro della mobilità**

I diversi interventi infrastrutturali in via di realizzazione nell'ambito della mobilità a Palermo (così come descritti nel capitolo 2.1.) danno l'idea delle possibilità di cambiamento della situazione della mobilità in città. Inoltre, oltre al potenziamento del sistema di trasporto pubblico costituito da metropolitana, tramvia e treno, un'altra serie di interventi sono previsti per quanto riguarda la mobilità sostenibile. L'attuale piano per la mobilità sostenibile approvato dal Comune di Palermo e fi-

nanziano dal Ministero per l'ambiente prevede infatti l'installazione di un sistema di *bike sharing* e l'ampliamento del servizio di *car-sharing* attraverso l'acquisto di nuove auto a metano e la creazione di stalli di parcheggio in altre aree della città.

La percezione della consistenza del cambiamento in atto, dovuta ai molteplici interventi in corso è diffusa tra tutti gli attori intervistati:

“Si tratta di un programma che è abbastanza articolato e penso che in Italia non ci siano tanti esempi di progetti integrati in questo modo, in questo momento che qualcuno sta portando avanti [...] Ricordo che AMG sta facendo anche due stazioni a metano proprio per promuovere la mobilità a metano per i cittadini, e quindi è un programma complesso”. [Tecnico mobilità – Comune di Palermo].

A proposito della possibilità di cambiamento della situazione della mobilità in città e sulla direzione verso cui porteranno le trasformazioni in atto, nelle risposte registrate emerge la percezione del potenziale di cambiamento che le nuove infrastrutture potrebbero comportare:

“Io credo che in un orizzonte di cinque anni ci sarà una maggiore libertà e maggiore offerta di modalità di spostamento all'interno della città, a dieci anni bisognerebbe avere come obiettivo quello che questa inversione culturale divenga una inversione matura e da lì possa essere da volano per altre condizioni”. [Assessore del Comune di Palermo].

Nonostante ciò, in più casi ricorre la sensazione per cui affinché tali esiti si verificano è necessario che siano garantite alcune precondizioni in grado di indirizzare le trasformazioni:

“Se invece noi lasciamo tutto assolutamente libero non è detto che l'arrivo di queste nuove dotazioni infrastrutturali, riesca a tenere quelle variazioni della ripartizione modale che ci si attende, è chiaro che bisogna utilizzare il bastone e la carota, è chiaro che bisogna



accompagnare i provvedimenti con sistemi di incentivazione e di disincentivazione”. [Mobility Manager istituzione pubblica].

“Un'altra osservazione a proposito delle possibilità di cambiamento della qualità della mobilità in città riguarda le politiche portate avanti finora e prevalentemente orientate all'utilizzo dell'automobile. Quindi si tratta di cambiare le abitudini di mobilità incentivate fino ad adesso e quindi molto radicate. Una possibilità di cambiamento potrebbe essere data dall'uso di incentivi, quali la possibilità di disporre di abbonamenti agevolati”. [Focus 1 – utenti blog Mobilita].

In generale emerge che il solo cambiamento della dotazione infrastrutturale dei trasporti pubblici in città non sia sufficiente per migliorare realmente la situazione della mobilità. È infatti fondamentale che queste trasformazioni siano accompagnate da adeguate politiche in grado di favorire alcuni comportamenti scoraggiandone altri. In questa cornice, molti dei nostri interlocutori fanno riferimento a sistemi di incentivi finalizzati all'uso del trasporto pubblico accompagnati da disincentivi volti a inibire l'uso dell'auto. Si tratta di ipotesi di intervento generalmente piuttosto coerenti con iniziative segnalate come in diversi rapporti di ricerca dell'Unione Europea come *best practices* nelle politiche di trasporto [Galderisi 2007]. Da questi si evince chiaramente come le politiche di disincentivo nell'uso dell'auto risultino essere quelle più efficaci nel promuovere comportamenti di mobilità sostenibili.

Tra le precondizioni indicate ritenute necessarie affinché gli interventi in via di realizzazione nel campo della mobilità riescano ad essere incisivi vi è sicuramente l'intermodalità:

“Per far sì che in futuro si riescano a soddisfare i bisogni di mobilità dei cittadini, la realizzazione della metropolitana dovrà integrarsi con altri tipi di interventi. [...] La realizzazione della metropolitana e della rete tranviaria potrebbe risolvere tutti questi problemi”. [Tecnico servizio *car-sharing*].

“La situazione potrebbe veramente cambiare se si creasse un sistema di rete capace di integrare i vari mezzi di trasporto sul territorio. Purtroppo a Palermo si è ancora lontani dal raggiungere questo risultato”. [Dirigente Amat].

Dalle interviste realizzate emerge la centralità del concetto di “integrazione” del sistema di trasporto sul territorio metropolitano. Gli interventi in via di realizzazione potranno migliorare sensibilmente la qualità della mobilità in città solo se gli amministratori riusciranno a mettere in campo politiche e azioni capaci di promuovere un uso integrato di tutti i mezzi a disposizione. La realizzazione delle linee del tram da sola non è percepita come soluzione a specifici problemi di spostamento dei cittadini ma potrebbe diventarla se congiunta con altri mezzi di trasporto, ad esempio “con navette in grado di portare gli utenti alle fermate del tram a loro più vicine”. Un altro esempio di integrazione che ricorre di frequente nelle percezioni degli stakeholder riguarda il biglietto integrato che, come abbiamo già accennato, potrebbe contribuire a promuovere maggiore intermodalità:

“Dobbiamo anche parlare di un'altra questione, ovvero che comunque la città a breve si doterà di un servizio di tram, allora se il tram e l'autobus diventano comunque un servizio integrato e quando tu sali sul tram comunque il biglietto lo devi pagare... perché non esiste il tizio che sale sul tram e non paga il biglietto... e il biglietto diventa unico, io ho la possibilità con l'autobus di girare in determinate zone... allora la situazione della mobilità migliorerà sicuramente”. [Presidente commissione consiliare].

In generale, gli interventi che potrebbero permettere un uso integrato dei mezzi di trasporto dovrebbero riguardare non solo le loro modalità di funzionamento, ma dovrebbero essere volti a orientare anche la domanda di mobilità dei cittadini:

“Se io voglio fare in modo che più gente possibile utilizzi il mezzo pubblico, nella fattispecie il tram, piuttosto che la metropolitana ferroviaria o meno, è chiaro che devo rendere comunque non banale l'accesso a determinate zone della città e quindi vanno lanciate delle misure di disincentivazione dell'uso del mezzo privato, quali possono essere le zone a traffico limitato o la tariffazione della sosta, quindi diciamo agire sulla leva economica [...] è necessario accompagnare misure congiunte. Sia con riferimento al potenziamento dell'offerta ma parallelamente questi devono essere accompagnati da misure sulla domanda, fatte ad orientare la domanda; la domanda non può essere lasciata libera perché altrimenti i risultati potrebbero essere minori di quelli attesi”. [Mobility Manager istituzione pubblica].

Tra le misure auspiccate vi sono dunque l'istituzione di zone a traffico limitato o di parcheggi a pagamento. L'idea è quella secondo cui il futuro della mobilità a Palermo dipenda non solo dall'offerta di trasporto disponibile ma anche dalla mentalità di chi ne usufruisce:

“L'ostacolo secondo me è l'accettazione da parte dei cittadini di un nuovo sistema di trasporto, bisogna cominciare a pensare in maniera diversa, non più affidarsi al proprio mezzo con cui siamo tutti abituati a spostarci continuamente. Bisogna pensare che se devo andare verso il centro devo fruire del mezzo pubblico, così non ho il problema del parcheggio, non inquino, insomma i mezzi, non essendoci molto traffico, scorrono meglio, e affidarmi al mezzo pubblico, tranne nei casi eccezionali in cui c'è una persona che non può deambulare ecc. e utilizzare la macchina solo per gli spostamenti extraurbani. Questo è difficile perché siamo palermitani”. [Membro del Corpo di Polizia Municipale].

Quelle che vengono percepite come abitudini di mobilità proprie della maggioranza dei cittadini palermitani, l'attitudine a utilizzare l'auto per brevi distanze o al posto di altri mezzi anche quando non è necessario, sono viste come un ostacolo al miglioramento della mobilità. La promozione di una mag-

giore sensibilità ambientale e dei vantaggi che potrebbero derivare dall'uso dei mezzi pubblici viene considerato da molti dei nostri interlocutori come il viatico attraverso il quale innescare comportamenti più razionali e migliorare, di conseguenza, la situazione dei trasporti:

“Comunque è questione di tempo , ad esempio, Via Principe di Belmonte prima era una strada in cui c'erano quattro file da una parte e quattro dall'altra, e promuovere la chiusura della strada era impensabile; eppure adesso che c'è l'area pedonale tutti la vogliono. Eravamo un po' arretrati culturalmente però, una volta toccati con mano i benefici, sperimentato che la strada è più vivibile, tutti chiedono che quell'esperimento venga replicato, tutti chiedono l'ampliamento delle zone pedonali”. [Membro del Corpo di Polizia Municipale].

Una volta constatati i benefici apportati dagli interventi sulla mobilità volti a disincentivare l'uso del mezzo proprio, si innesca un processo virtuoso che permette di accettarli. Come abbiamo visto nell'esempio citato, si è trattato di un cambiamento che ha richiesto tempo ma che infine ha portato alla richiesta di nuove pedonalizzazioni. A fronte delle potenzialità percepite rispetto al nuovo scenario che si va delineando e delle precondizioni che vengono segnalate come necessarie per un reale cambiamento della situazione, emergono anche forti preoccupazioni rispetto ad alcuni elementi che potrebbero inibire questi processi. Il primo è dato dai lunghi tempi impiegati dalla realizzazione dei lavori che come visto poco sopra hanno orizzonti temporali molto dilatati. A ciò si aggiunge, a definire i timori dei nostri interlocutori, la lunga storia di ritardi e sospensioni che ha caratterizzato i lavori fin qui realizzati. Infine, un ulteriore elemento di perplessità riguarda l'efficacia delle nuove infrastrutture nell'inserirsi in un sistema di viabilità cittadina già complesso e strutturato:

“Però anche i mezzi privati devono passare, il tram viaggia al centro della strada ed ha bisogno di un raggio di curvatura ampio, quindi ha bisogno di spazi di sicurezza, quindi si prende tutta la strada. Anche a piazzale Einstein è un problema adesso perché è un punto di snodo principale e di attraversamento pedonale sempre caotico, il tram lo taglia e non si potrà passare; quindi la penetrazione di tutta la zona a monte della città [...] sarà un problemonone”. [Membro del Corpo di Polizia Municipale].

### **3.3 Le abitudini di mobilità degli abitanti dell'area metropolitana di Palermo**

Uno dei temi che abbiamo preso in considerazione con maggiore attenzione riguarda le abitudini di mobilità dei cittadini dell'area metropolitana di Palermo. Abbiamo dunque cercato di comprendere non solo quali siano le principali abitudini di spostamento dei cittadini, ma anche i cambiamenti intervenuti nel tempo e, infine, la presenza di particolari bisogni di mobilità non soddisfatti. I discorsi emersi sono poi stati messi a confronto con i dati risultanti dai questionari.

#### **3.3.1 L'aumento del pendolarismo**

Le abitudini di mobilità dei cittadini residenti nell'area metropolitana sembrano essere caratterizzate da alcuni trend di cambiamento intervenuti nell'ultimo decennio. Il fenomeno più diffuso a questo proposito è il trasferimento di residenti dalla città ai comuni limitrofi:

“Negli ultimi anni, hanno agito meccanismi demografici che hanno spinto porzioni consistenti di popolazione a risiedere nei comuni limitrofi pur mantenendo il proprio luogo di lavoro in città; si tratta di quei meccanismi che determinano il pendolarismo classico”. [Assessore del Comune di Palermo].

Il trend relativo a dinamiche di *urban sprawl* è confermato dai dati raccolti attraverso i 1220 questionari validi. Il 7% delle persone che hanno compilato il questionario, dichiara di risiedere nel centro storico, il 69% nella città di Palermo, e il 24 %, dunque quasi un quinto del totale, fuori dal centro cittadino (Fig.1).

## AREE DI RESIDENZA

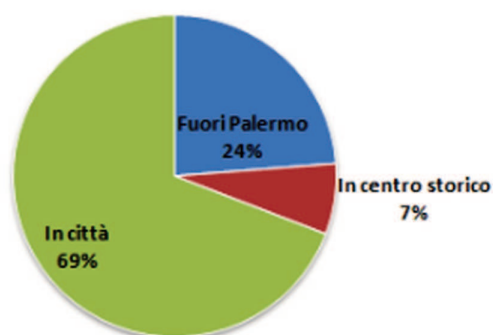


Fig. 1

Come si evince dal grafico relativo alla domanda “Qual è il tuo comune di partenza?” (Fig.2), di questo 24% una parte consistente risiede nei comuni immediatamente alle porte della città. In particolare, per quanto riguarda il versante sud e sud-est della città i punti di origine principali risultano essere i comuni di Bagheria (2,2%), Ficarazzi (0,7%) e Monreale (1,8%); mentre per il versante nord il maggiore numero di rispondenti dichiara di risiedere a Carini (3,3%) e Terrasini (1,4%).



## COMUNI DI PARTENZA

Fig.2

Secondo gli intervistati tra le principali ragioni di questo spostamento di residenza sembra esserci la possibilità di risparmio economico dovuta ai prezzi di affitto più bassi delle case nei comuni limitrofi:

“Secondo me il fenomeno è dovuto principalmente al fatto che gli affitti, le case, nelle città hanno dei costi che sono diversi dai piccoli paesi. Una persona preferisce stare per esempio a Finale o a Lascari perché lì un affitto costa trecento euro per un appartamento di 100 mq. Se hai famiglia la vita è diversa nei paesi, se hai dei bambini, non è una città ovviamente con i lati positivi che può avere una città ma anche con tutti gli stress tipici di una città tipo Palermo”. [Coordinatore Comitato Pendolari Sicilia Occidentale].

Il luogo di lavoro spesso rimane all'interno del perimetro cittadino e, dunque, se diminuiscono gli abitanti non diminuiscono coloro che “usano” la città. Nel caso di Palermo, il numero di persone che popolano la città, la vivono e usufruiscono dei suoi servizi è rimasto dunque sostanzialmente invariato. L'Ufficio Statistica del Comune di Palermo [D'Anneo 2013] in un suo studio sulle variazioni demografiche nel territorio metropolitano ha osservato come, nonostante le dinamiche di *urban sprawl* che hanno interessato la città negli ultimi dieci anni abbiano portato parte della popolazione cittadina a spostarsi verso i comuni limitrofi, gli effetti di diminuzione della popolazione siano solo apparenti dato che Palermo rimane il principale polo di attrazione degli spostamenti per motivi di lavoro.

Anche dai dati emersi dal questionario sulle abitudini di mobilità risulta che le persone risiedenti fuori città indicano nel 97,8% delle risposte la città di Palermo come meta dello spostamento (Fig. 3).



Fig.3



I dati emersi dall'analisi delle risposte al questionario confermano dunque come parte della popolazione si sia trasformata in “Non resident population (NRP)” [Martinotti 2007]; accade dunque che, quotidianamente, flussi significativi di persone si spostano sistematicamente dai comuni limitrofi verso la città<sup>21</sup>.

### 3.3.2 La preferenza dell'auto come mezzo di trasporto

Lo spostamento della propria residenza all'esterno della città ha determinato un incremento significativo dei fenomeni di pendolarismo, con conseguenze negative sulla situazione del traffico in città. Come attestano alcuni rapporti dell'Unione Europea [Galderisi 2007] il cambiamento dei modelli di mobilità in Europa negli ultimi anni è direttamente connesso ai fenomeni di urban sprawl; ciò, con il passaggio a un'economia di servizi e ai mutamenti nella composizione delle famiglie (col conseguente incremento della diversità di origine e destinazione), ha influito notevolmente sull'aumento nell'uso dell'auto come principale mezzo di trasporto.

Se torniamo a concentrarci sulla situazione nell'area urbana di Palermo, stando ai resoconti della Polizia Municipale, vediamo come i flussi di pendolari abbiano inciso significativamente sulla congestione del traffico nelle ore di punta:

“La mattina c'è grande afflusso dal lato sud della città, flusso di mezzi sia privati sia pubblici; abbiamo tutte le autolinee che vengono dai paesi, tutti i ragazzi che vengono a scuola, [...]; si tratta spesso di persone che si sono trasferite nelle immediate vicinanze, nei paesini, e che tutte le mattine diventano pendolari. L'onda del traffico arriva prima in periferia e poi al centro”. [Membro del Corpo di Polizia Municipale].

<sup>21</sup> Cfr. Martinotti [1993] per quanto riguarda la distinzione tra abitanti, pendolari, city users e uomini d'affari metropolitani.

L'abitudine all'uso del mezzo privato è confermata anche da quanto affermato nel focus group con i residenti di comuni limitrofi a Palermo.

Nonostante l'uso dell'auto comporti notevoli svantaggi (la difficoltà di parcheggio, il costo del carburante e del mantenimento della vettura o lo stress provocato dagli alti livelli di traffico), questa viene comunque preferita ad altri mezzi di trasporto. Si tratta di un'abitudine diffusa anche tra gli studenti pendolari [Focus 3 – studenti universitari]. In questo caso specifico, i mezzi pubblici non sono esclusi a priori come accade per altre categorie di pendolari e le preferenze nella scelta del mezzo sembrano variare molto in base all'area di provenienza e all'efficienza dei mezzi di trasporto pubblico nei comuni di provenienza [Corriere 2004]. Nonostante negli ultimi anni il servizio offerto dal treno sia stato ridotto in termini di offerta, tra i mezzi di trasporto pubblico quello privilegiato dai pendolari è ancora il treno:

“Già dal 2012 c'è stata una impennata di passeggeri che si servono del servizio ferroviario, un buon 35-40 % in più. Da quando è iniziata la crisi e, contemporaneamente, sono aumentati i prezzi dei carburanti, le persone hanno lasciato la macchina, nonostante i treni non funzionassero bene, a causa di soppressioni, ritardi, ecc.; le necessità economiche hanno spinto all'uso del servizio ferroviario. Se ci fosse un servizio ferroviario che funzionasse non ci sarebbe motivo di prendere la macchina. Sul treno puoi leggere, puoi dormire, puoi chiacchierare, puoi socializzare, ti puoi rilassare, non corri ovviamente gli stessi pericoli che corri con la macchina. Il treno è uno dei mezzi più sicuri, più ecologici, è questa una cosa alla quale nessuno pensa in Sicilia”. [Membro Comitato Pendolari].

Questa maggiore disposizione all'uso del treno sembra più diffusa tra i pendolari residenti nella zona compresa tra Palermo e Messina, dove le corse sono più regolari; sulla tratta Palermo – Agrigento, l'uso del treno sembra essere scoraggiato

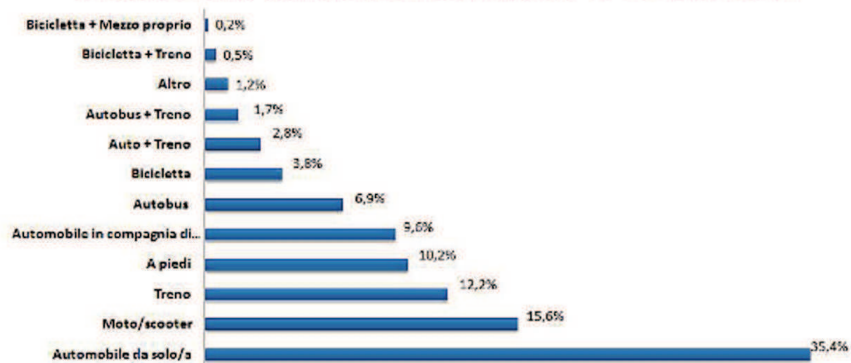
dal numero esiguo di fermate intermedie rispetto alle esigenze dei residenti. Al contrario i pendolari dell'area tra Palermo e Trapani preferiscono affidarsi al servizio offerto dalla rete degli autobus, dato che porzione di territorio è caratterizzata da grosse disfunzioni nel funzionamento dei treni:

“La linea Palermo-Trapani la stanno ormai sopprimendo, anzi era previsto da Settembre di togliere tutti i treni. Dato che il servizio non funziona non ci sono i passeggeri. Se si facesse una statistica si scoprirebbe che i treni per Trapani hanno quasi sempre mezz'ora, tre quarti d'ora di ritardo. Ci mette ore ad arrivare rispetto al servizio pullman che funziona benissimo. Come per la tratta Palermo-Catania... chi si sognerebbe di prendere un treno per andare a Catania che ci mette cinque ore, quando con il pullman, bello comodo, aria condizionata, in due ore sei là?”. [Membro Comitato Pendolari].

“Gli studenti provenienti da Trapani preferiscono spostarsi in autobus perché ci sono solo due stazioni, quella più vicina è quella di Castellamare a 4 km di distanza e poi c'è quella di Alcamo che dista 10 km dal paese. Quindi sia per una questione di tempo che di comodità preferiscono l'autobus”. [Focus 3 – studenti universitari].

In generale, l'uso dell'auto sembra caratterizzare le abitudini non solo dei pendolari ma anche di tutti i residenti nell'area cittadina. Se guardiamo alle risposte date al questionario, notiamo che come mezzo di trasporto più utilizzato l'auto prevale in maniera netta rispetto a tutti gli altri mezzi (Fig. 4):

## MEZZI SOLITAMENTE USATI PER GLI SPOSTAMENTI



Dal grafico emerge come il mezzo privato risulti essere nettamente la scelta più diffusa. L'auto usata singolarmente è il mezzo solitamente scelto dal 35,4% degli intervistati, seguita da moto/scooter con il 15,6%. A testimoniare l'elevato utilizzo dell'automobile concorre anche la voce "automobile in compagnia di altre persone" che, anche se non si trova tra le scelte principali, è stata indicata dal 9,6% delle persone. Tra i mezzi alternativi a quello privato il treno (inteso anche come servizio metropolitano) risulta quello preferito (12,2%), seguito dagli spostamenti a piedi (10,2%). L'autobus (inteso anche come servizio extraurbano) risulta invece tra i mezzi meno usati (6,9%) così come la bicicletta (3,8%) e l'uso integrato di più mezzi di trasporto (auto + treno 2,8%, autobus + treno 1,7%, bici + treno 0,5%, bici + mezzo proprio 0,2%).

"Alla domanda quali sono i mezzi di trasporto che gli studenti vorrebbero utilizzare di più per i loro spostamenti, quasi tutti rispondono gli autobus, ma si tratta di un servizio pubblico che non funziona, non è che, a qualunque ora scendi da casa, sai che in dieci minuti passa l'autobus e vai dove vuoi andare. Gli autobus non sono efficienti e, sempre più spesso, quelli extraurbani non assicurano più tutte le tratte". [Focus 3 - studenti universitari].

Dunque se il sistema degli autobus fosse più efficiente probabilmente il numero di fruitori sarebbe molto più alto. I dati emersi risultano piuttosto coerenti con i trend individuati dall'ultimo rapporto Isfort [2011] sulla domanda di mobilità degli italiani. I risultati della ricerca mostrano come, nonostante la generale diminuzione della domanda di mobilità dovuta alla crisi economica la percentuale di utilizzo dell'auto sia addirittura in crescita (65,6% nel 2011 contro il 64,3% nel 2010). L'uso dell'auto risulta ancora più accentuato nel Sud in generale e in Sicilia in particolare, dove la percentuale d'uso dell'auto rispetto ai soli mezzi motorizzati risulta essere la più alta: 85,9% contro valori che vanno dal 77,4% all'83% nel resto d'Italia. Conseguentemente il Sud e le Isole presentano la percentuale di uso dei mezzi più pubblici più bassa della Penisola: 10,2% contro valori che vanno dal 13,0% al 17,9% nel resto dei casi.

Per avere una panoramica più dettagliata delle abitudini di mobilità dei cittadini palermitani abbiamo inoltre incrociato le risposte date alla domanda sulla scelta del mezzo di trasporto con l'età dei rispondenti (Fig.5).

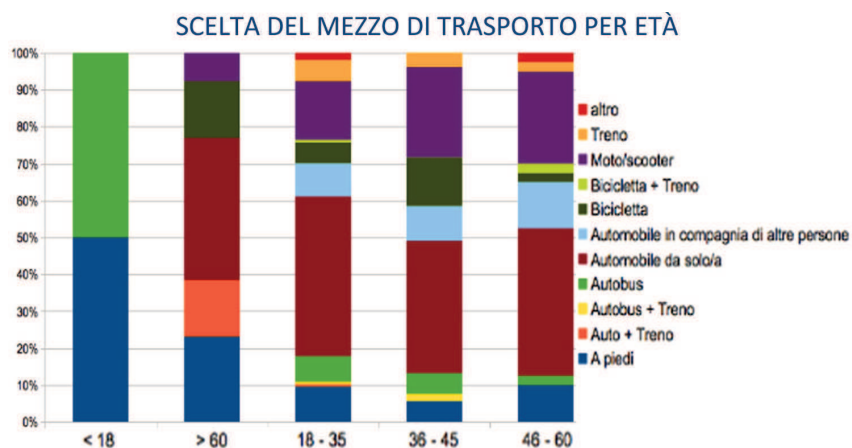


Fig.5

Dal grafico emerge come la fascia di giovani compresa tra i 18 e i 35 anni sia quella più legata all'uso dell'auto, seguita da quella 46 – 60, e da quella 36 – 45. Queste ultime due classi d'età registrano invece la percentuale più elevata di preferenza per moto e scooter. Come abbiamo già potuto osservare, il ricorso all'autobus è ridotto per tutte le categorie ad eccezione dei minorenni che, però, l'auto non possono guidarla. La bicicletta viene invece maggiormente utilizzata dagli ultra sessantenni, così come la scelta di muoversi a piedi che in percentuale è seconda solo ai minorenni per le ragioni già osservate.

Contrariamente alle aspettative la fascia d'età più adulta è quella che mostra abitudini di mobilità “più sostenibili”, anche più dei più giovani dai quali ci si sarebbe potuto aspettare maggiore dinamicità e attenzione all'ambiente. Tali attitudini risultano coerenti con i trend individuati a livello nazionale dal già citato rapporto ISFORT [2011] da cui si evince che la fascia dei giovani tra i 30 e i 45<sup>22</sup> anni è quella che registra un uso dell'auto tra i più elevati: 87% nel 2010 e 86% nel 2011. La fascia degli over 65 è quella che invece registra una percentuale più elevata negli spostamenti a piedi o in bici (34,1% nel 2011) e tra le più alte nell'uso dei mezzi pubblici (15,4% nel 2011). In tal senso si confermano come la fascia d'età con i comportamenti di mobilità “più sostenibili”.

Anche guardando l'incrocio tra le risposte relative al mezzo di trasporto e l'occupazione vediamo che il quadro rimane sostanzialmente invariato (Fig.6). Gli studenti conservano una percentuale di utilizzo dell'auto piuttosto alta, così come anche i dipendenti pubblici e gli impiegati rispetto ai pensionati che, ancora una volta, fanno le scelte più sostenibili, essendo quelli che si spostano di più a piedi, usano spesso l'auto in compagnia

<sup>22</sup> Va considerata la diversa classificazione delle fasce d'età utilizzata nel rapporto ISFORT dove la fascia d'età dei più giovani comprende sia la prima che parte della seconda fascia d'età dei più giovani utilizzata nel questionario somministrato per la presente indagine.

di altre persone e non disdegnano i mezzi pubblici (il treno in particolare).

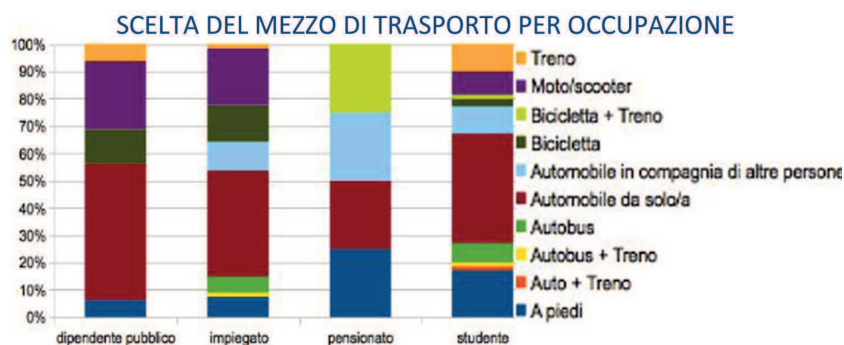


Fig.6

### 3.3.3 Le motivazioni nella scelta del mezzo di trasporto

Dai discorsi emersi nell'ambito delle interviste e dei focus group, oltre al malfunzionamento dei mezzi pubblici tra le ragioni che spingono all'utilizzo del mezzo privato vi è sicuramente anche la rappresentazione dell'auto come uno "status symbol":

“Qua in Italia, ma soprattutto in Sicilia, e soprattutto a Catania, a Palermo, insomma nelle grandi città, ma anche nei piccoli centri non abbiamo una mobilità, cioè abbiamo un'idea di mobilità molto arretrata; i servizi pubblici non funzionano, la macchina è ancora uno status symbol probabilmente per molti”. [Gestore pagina Facebook servizio *car-pooling*];

“è comunque necessario disincentivare l'uso dell'auto a cui il palermitano è molto affezionato sia per l'autonomia che garantisce sia per lo status symbol che rappresenta. Questo contrariamente ad altre città quali ad esempio Copenaghen, dove il possesso dell'auto ha connotazioni del tutto opposte”. [Focus 2 – residenti centro storico].

Il possesso e utilizzo dell'auto viene dunque ritenuto un valore in sé, secondo una visione molto radicata che trae origine dal mito delle grandi case automobilistiche. Si tratta di un tratto culturale prettamente italiano, come dimostra il valore totalmente diverso che l'auto ha in altri paesi europei dove il suo possesso è percepito più come uno svantaggio per i costi e la manutenzione che implica.

Per capire in maniera più approfondita le ragioni che spingono i cittadini dell'area metropolitana di Palermo all'uso di un mezzo piuttosto che di un altro abbiamo inserito una domanda apposita all'interno del questionario. Nel rispondere ogni intervistato ha potuto esprimere tre preferenze. Stando alle risposte registrate (Fig.7) la motivazione più frequente nell'uso del mezzo privato è la rapidità di spostamento, indicata dal 64% dei nostri interlocutori.

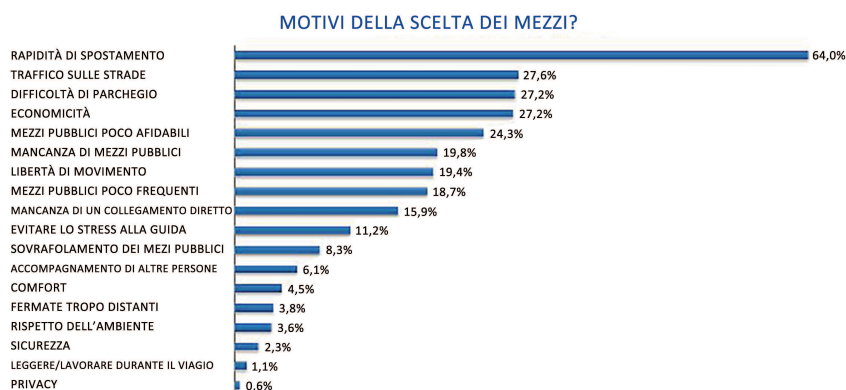


Fig.7

Con un forte distacco troviamo poi una serie di risposte riguardanti il malfunzionamento dei mezzi pubblici e, in particolare, l'inaffidabilità dei mezzi pubblici (24,3%) e la scarsa frequenza dei mezzi pubblici (18,7%). Tra le motivazioni più influenti sulla scelta della modalità di trasporto influiscono



inoltre l'economicità che viene indicata dal 27,2% dei rispondenti a pari merito con la difficoltà di parcheggio. Infine, anche se con peso minore, ulteriori motivazioni ricorrenti sono la libertà di movimento e il traffico congestionato, rispettivamente indicati nel 19,4% e nel 27,6% delle risposte.

Tra le ragioni che invece sembrano avere meno peso troviamo invece il rispetto per l'ambiente (3,6%), la sicurezza (2,3%), leggere/lavorare durante il viaggio (4,6%), la privacy (0,6%).

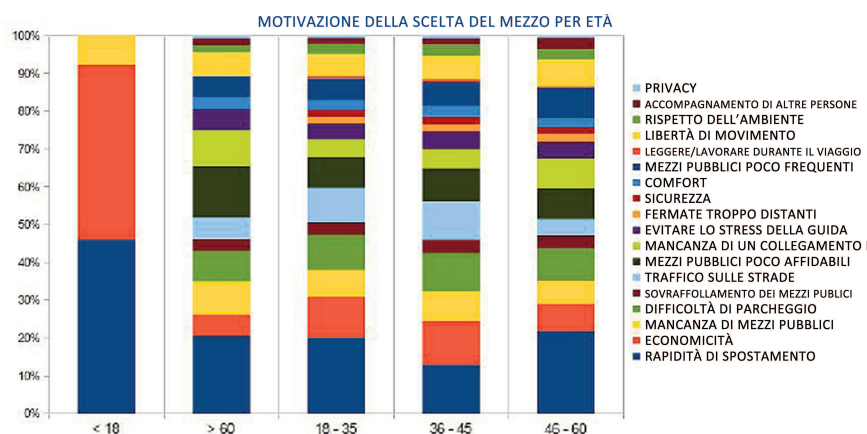


Fig.8

Guardando al grafico che evidenzia le motivazioni di scelta del mezzo per ognuna delle fasce d'età (Fig.8) risulta evidente come la rapidità di spostamento rimanga la motivazione prevalente in tutti i casi, anche se con qualche leggera differenza come nel caso dei minorenni (dove ricorre in più del 45% delle risposte) e della fascia 36-45 che presenta il valore più basso (12%). L'economicità risulta invece essere di particolare rilevanza nelle fasce più giovani, con una percentuale del 45% nei minori di 18 anni, e di più del 10% nelle fasce 18-35 e 36-45.

Il grafico relativo alla motivazione della scelta del mezzo

incrociato per genere (Fig.9) mostra invece come non vi siano differenze significative tra uomini e donne nelle motivazioni che guidano la scelta del proprio mezzo di trasporto.

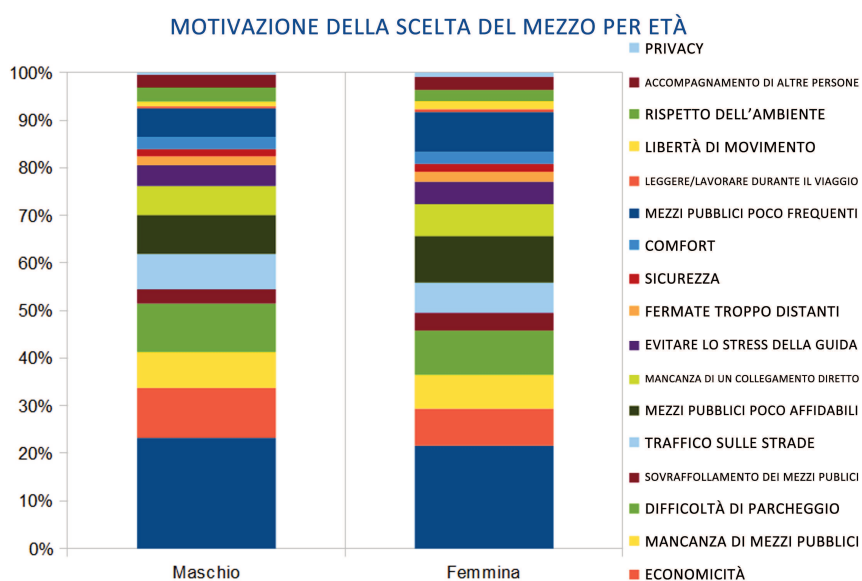


Fig. 9

L'unica differenza riscontrabile sembra riguardare il peso dell'economicità, leggermente più rilevante negli uomini che nelle donne.

### 3.3.4 Cambiamenti nelle abitudini di mobilità

Nelle interviste con i testimoni privilegiati abbiamo cercato di mettere a fuoco le loro percezioni sui margini di cambiamento nelle abitudini di mobilità dei palermitani. Dalle opinioni registrate sono emersi due orizzonti temporali molto diversi; il primo riguarda un periodo più lungo superiore al de-

cennio. Rispetto a questo, il dato eclatante riguarda la trasformazione avvenuta nel rapporto dei palermitani con i mezzi pubblici:

“Se prima degli anni '80 il mezzo di trasporto più usato dai cittadini era l'autobus, oggi sono sempre meno coloro che si affidano ai mezzi pubblici. Questo è dovuto in parte anche all'inefficienza dei trasporti pubblici. Tra gli anni '70 e gli anni '80 l'autobus era centrale per gli spostamenti del cittadino palermitano, perché le famiglie possedevano solo una macchina e avevano l'esigenza di spostarsi con i mezzi pubblici. Dopo gli anni '80 si assiste a un cambiamento di tendenza per cui vivere nel benessere significa possedere una o più auto”. [Funzionario Amat].

Il cambiamento nel rapporto tra utenti e servizio di trasporto pubblico è avvenuto col boom economico: il nuovo benessere crea le condizioni per l'acquisto dell'auto. Col tempo la maggiore diffusione dell'auto ha inciso profondamente sui modelli di spostamento.

Il secondo orizzonte temporale riguarda invece l'ultimo decennio. Facendo riferimento a questo arco temporale i nostri interlocutori non registrano grandi variazioni:

“Possiamo dire che, negli ultimi dieci anni, grandi variazioni non ce ne sono state per due semplici ragioni: la prima, non sono state realizzate grandi opere infrastrutturali che abbiano mutato la città o parti della città; né grandi infrastrutture viarie, né grandi infrastrutture di trasporto pubblico, metropolitane, tram, ecc. quindi di fatto ci siamo mossi in un contesto che era piuttosto standard dove poteva essere significativa l'evoluzione del parco veicolare, quindi quello che il numero dei veicoli presenti a Palermo”. [Mobility Manager].

Il rimanere immutato del panorama della infrastrutture del trasporto ha determinato l'assenza di cambiamenti di particolare rilievo nelle abitudini di mobilità dei cittadini. Semmai si

sono andati consolidando dei trend già visibili come ad esempio quello relativo al sempre più frequente uso dell'auto anche in contesti più attrezzati come, ad esempio, la cittadella universitaria:

“La situazione non è migliorata: nel 2009 forse la cittadella universitaria era meno congestionata... oggi la pratica del parcheggio dentro la cittadella è ancora più consolidata in parte perché si è acquisita la certezza che comunque resta tutto com'è, quindi le persone dicono “io prendo la macchina visto la situazione” [Mobility Manager - Istituzione pubblica]

Nel tempo dunque si sono rafforzati i problemi di congestione stradale e di parcheggio; la domanda di mobilità è rimasta praticamente invariata mentre in alcuni contesti è andata incontro a trasformazioni qualitative:

“Grazie alla crisi, o ad effetto della crisi noi non abbiamo avuto un ulteriore incremento di domande di mobilità perché non si sono create purtroppo nell'area urbana altri poli di attrazione, cioè non sono aumentati i posti di lavoro. Quindi siamo congelati più o meno, magari c'è stato un piccolo incremento dal momento in cui sono state fatte queste indagini, però la situazione è congelata dal punto di vista quantitativo, come capacità di attrazione o di generazione della domanda delle città urbane come mobilità sistematica, però di contro si è accentuata la mobilità non sistematica”. [Mobility Manager - Istituzione pubblica]

Il verificarsi della crisi economica ha dunque determinato una riduzione o stabilizzazione dei posti di lavoro e dunque una contrazione del numero degli spostamenti. In questo modo la domanda di mobilità è rimasta sostanzialmente invariata nonostante il consolidarsi dell'uso dell'auto. La mobilità asistematica è invece cresciuta. Se dei cambiamenti ci sono stati questi hanno più riguardato il tipo di mobilità. Infatti, come già osservato, la diminuzione dei posti di lavoro ha determinato

la stabilizzazione degli spostamenti regolari, mentre di contro si sono rafforzati quelli irregolari, dunque dovuti a motivazioni ogni volta diverse.

Per quanto riguarda ulteriori cambiamenti nelle abitudini di mobilità molti degli intervistati citano il maggiore ricorso alla bicicletta come mezzo di trasporto urbano:

“Come Mobility Manager le principali richieste che ricevo riguardano la mobilità a due ruote (bici o moto). È questo il mezzo preferito dai dipendenti per contrastare i problemi di traffico e inquinamento. Ci chiedono di mobilitarci per avere degli stalli per le bici o altre attrezzature in grado di facilitare l'uso di questi mezzi”. [Mobility Manager Aziendale].

“Forse unico risultato tangibile è il numero di ciclisti in circolazione, noi abbiamo fatto le ‘selle di stelle’ e ogni volta abbiamo detto ‘non limitatevi ad una pedalata serale, però domani mattina riprendete la bicicletta’ perché a me è capitato in prima persona di prendere la bici per un giorno e da quel momento non l’ho più lasciata”. [Membro Coordinamento Palermo Ciclabile].

Dunque sia per gli spostamenti casa-lavoro, sia per il tempo libero, sembra di potere registrare un aumento nel numero di coloro che fanno ricorso alla bicicletta rispetto al passato e, in generale, è riscontrabile una maggiore attenzione verso le pratiche di mobilità sostenibile:

“Secondo me dovrebbe migliorare da questo punto di vista; ripeto, in dieci anni, con piccoli passi, c'è un miglioramento; la sensibilità è aumentata anche perché i media hanno fatto conoscere sempre di più certe questioni [...] Anche l'Amministrazione ha cominciato ad acquisire certe terminologie, certi obiettivi, perché, ripeto, il mondo sta andando tutto in una certa direzione, anche come normative”. [Energy Manager – Istituzione pubblica].

Le abitudini di mobilità dei cittadini sono, secondo alcuni dei nostri interlocutori, caratterizzate da una maggiore atten-

zione alla sostenibilità. Si tratta comunque di cambiamenti di piccola portata. Il motivo di questa relativa stabilità nelle abitudini di mobilità e della conseguente lentezza nel far proprie modalità più sostenibili sembra essere dovuta, secondo molti degli intervistati, a un atteggiamento di diffidenza che, in generale, caratterizzerebbe il palermitano:

“spesso da parte dei cittadini prevale un senso di diffidenza verso la pratica di spostamenti più sostenibili. Questa scarsa fiducia inibisce l'utilizzo di servizi di trasporto pubblico o la pratica di abitudini di spostamento più sostenibili”. [Mobility Manager Istituzione pubblica].

“(I sistemi di mobilità sostenibile) in questo momento sono dei servizi che hanno un target di utenti molto specifico, non sono delle modalità di trasporto facilmente estendibili ed intercambiabili tra diverse fasce o tipologie di utenti, questo diciamo come carattere generale, ... proprio perché la città oggi denuncia un deficit almeno di vent'anni su questo tipo di condizione di mobilità, c'è una certa ritrosia culturale nell'utilizzare sistemi alternativi di trasporto”. [Assessore - Comune di Palermo].

La prolungata assenza di politiche dei trasporti orientate alla mobilità sostenibile sembra aver inibito la disposizione al cambiamento nelle abitudini di spostamento dei cittadini a tutto vantaggio dell'utilizzo dell'auto. Potrebbe essere riconducibile a tale fattore la scarsa attitudine di giovani a comportamenti di mobilità più sostenibili. La presenza di un trasporto pubblico più affidabile ed efficiente soprattutto per quanto riguarda le linee di autobus costituisce dunque una priorità. La possibilità di avere corse regolari, conoscere i tempi di attesa, etc. permetterebbe sicuramente una fruizione più ampia di questi servizi. Infine, un ulteriore bisogno che ricorre di frequente riguarda le infrastrutture per l'uso della bici.

### 3.4 Il car-pooling a Palermo

Nel corso delle interviste e dei focus group abbiamo cercato di mettere a fuoco le percezioni e le rappresentazioni sul *car-pooling*. Altri dati li abbiamo reperiti attraverso la somministrazione del questionario sulle abitudini di mobilità. Il primo dato interessante riguarda la generale ignoranza rispetto a questo tema.

Fatta eccezione per le interviste con gli addetti ai lavori (funzionari, rappresentanti istituzionali, etc.), in tutti gli altri casi le attività di ricerca (focus e questionari) sono state caratterizzate da un momento informativo sul *car-pooling* che potesse dare agli intervistati una prima base di conoscenza indispensabile per rispondere alle domande.

Per restituire una visione ordinata e il più possibile esplicativa dei discorsi emersi a questo proposito, abbiamo utilizzato una matrice SWOT (Tab. 1), che poi abbiamo confrontato con i dati derivanti dal questionario.

	Vantaggi	Svantaggi
Origine interna	<p><b>Punti di forza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risparmio economico;</li> <li>• Possibilità di socializzare;</li> </ul>	<p><b>Punti di debolezza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipaggi composti da persone che non si conoscono;</li> <li>• Possibili conflitti;</li> </ul>
Origine esterna	<p><b>Opportunità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crisi economica;</li> <li>• Inefficienza dei mezzi pubblici;</li> <li>• Diffusione dei social network;</li> </ul>	<p><b>Minacce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dislocazione frammentata dei poli di attrazione sul territorio;</li> <li>• Assenza di intermodalità nel sistema di trasporto locale;</li> </ul>

### 3.4.1 Punti di debolezza

Nelle risposte registrate a proposito delle opportunità di sviluppo di un servizio di *car-pooling* in città è emerso un certo scetticismo. Tale percezione è dovuta alla considerazione dei numerosi punti di debolezza che secondo gli intervistati un servizio del genere comporta.

Tra questi risalta in modo particolare il sentimento di diffidenza che l'idea di viaggiare con persone che non si conoscono sembra suscitare:

“C'è il problema della diffidenza nei confronti di chi non si conosce. Si tratta di un atteggiamento diffuso ovunque ma in modo particolare tra i siciliani, ancora più tra le donne”. [Focus 01 – utenti blog Mobilita].

Il problema della diffidenza viene ricondotto ad un atteggiamento culturale specifico del contesto siciliano nel quale si tenderebbe a sospettare sempre di ciò o di chi non si conosce. Tale percezione di pericolo risulta essere presente in modo particolare nel caso delle donne, ritenute in generale una categoria più vulnerabile. L'aspetto della diffidenza, legato all'idea di viaggiare con sconosciuti, emerge un po' con tutte le tipologie di soggetti intercettati, sia che si tratti di abitanti del centro città sia di residenti in un piccolo paesino:

“Il non sapere chi si ha di fronte costituisce sicuramente una fonte di pericolo”. [Focus 4 – Abitanti di Altofonte].

Per quanto ricorrente, il tema della diffidenza non è l'unico emerso. Nei focus group accanto ai più restii vi è sempre una parte di partecipanti più propositiva che non vede questo aspetto come un reale ostacolo. Il tema delle caratteristiche delle persone con cui si effettua il viaggio è comunque uno degli aspetti su cui si concentra maggiormente l'attenzione



degli intervistati. Al di là della diffidenza, la composizione degli equipaggi può infatti costituire un ulteriore elemento di rischio:

“Io credo che le difficoltà del *car-pooling* sono quelle classiche che si trovano in letteratura [...]; la condivisione di uno spazio temporale con determinate persone, con i pregi e difetti che ognuno di noi ha, dovere vivere una parte della propria vita insieme a persone che, diciamo, non si sono scelte. Le difficoltà correlate con questa evenienza potrebbero essere minimizzate dal fatto che, nell’ambito di un’azienda, è probabile che possa esserci una conoscenza reciproca, seppur superficiale, ma è chiaro che una cosa è conoscersi e una cosa è frequentarsi... Sono questi punti interrogativi sulla costruzione dell’equipaggio e quella poi sulla divisione anche dei compiti”. [Mobility Manager – Istituzione pubblica].

L’abbinamento tra utenti che non si conoscono e che possono avere caratteristiche o interessi non coincidenti può in qualche modo creare delle difficoltà. La condivisione del tragitto implica infatti che in un modo o nell’altro si debba entrare in relazione per un certo periodo di tempo seppur limitato:

“Certo i rapporti tra le persone, che a volte sono conflittuali, per banalità possono essere una criticità. Ogni volta andare a mettersi d’accordo, bilanciare bene l’utilizzo dei mezzi”. [Energy Manager – Istituzione pubblica].

L’efficacia di un servizio di *car-pooling* sembra dunque dipendere dalla possibilità di creare e mantenere un equilibrio tra le persone che ne usufruiscono. Questa eventualità non è ritenuta essere facilmente realizzabile tenuto conto anche della possibilità che, anche non intenzionalmente, potrebbero essere infrante le regole del servizio (arrivare in ritardo, rifiutarsi di prendere a turno il proprio mezzo, etc.). Del resto, utilizzare il *car-pooling* in un contesto culturale come quello del quale ci stiamo occupando, implica anche la capacità di adattamento a tutta una serie di inconvenienti che normalmente segnano la quotidianità:

“Questo potrebbe essere un punto di criticità, per questo motivo dobbiamo dare tante ragioni per cui la persona sia disposta a rinunciare un po' al suo individualismo, perché ha tanti di quei vantaggi che sopportare che magari il collega ritardi dieci minuti, oppure non ti avvisano per tempo, oppure c'è qualche altro tipo di problema ti faccia capire che è meno importante dei vantaggi che comunque hai”. [Energy Manager – Istituzione pubblica]

Secondo gli intervistati i punti di debolezza del servizio sono parecchi, ma ciò non elide del tutto la percezione chiara dei vantaggi che esso comporta. Questi potrebbero comunque compensare i primi ed incentivare questa pratica di mobilità alternativa. Vediamo dunque quali sono i punti di forza emersi nel corso delle interviste.

### **3.4.2 Punti di forza**

Per quanto riguarda i punti di forza sottolineati dagli intervistati a proposito del *car-pooling* in città uno dei dati che ricorre di frequente è il riferimento a esperienze di condivisione dell'auto già in atto a prescindere dall'esistenza di un servizio strutturato. Gli esempi a questo proposito sono diversi. Tra i casi più interessanti vi è quello riportato nel focus group con gli abitanti di Altofonte che ricordano come, qualche anno fa chi aveva l'auto si recava in piazza ogni mattina per raccogliere coloro che avevano bisogno di recarsi in città. Nel tempo questa pratica è andata scomparendo anche se in alcuni casi si usa ancora dare passaggio seppure per tratti molto brevi a compaesani che non necessariamente si conoscono. Anche tra studenti pendolari vi è questa attitudine alla condivisione, soprattutto nel tragitto per tornare dall'università in paese. Gli studenti in generale, sia quelli che vivono in città sia quelli che vengono quotidianamente dai paesi dell'area metropolitana, sono dunque soliti darsi e scambiarsi passaggi tra amici e/o conoscenti:

“Spesso gli studenti si organizzano tra loro in auto per venire a Palermo; soprattutto utilizzano una forma di *car-pooling* tra cerchie di amici. Questo rimanda al tema della sicurezza, cioè non tutti sarebbero disposti a dare un passaggio a gente sconosciuta, di conseguenza alcuni propongono di fare *car-pooling* tra persone che già si conoscono tra loro perché sono colleghi universitari oppure lavorano nello stesso ufficio”. [Focus – studenti universitari].

Il *car-pooling* tra studenti è dunque già praticato anche se esclusivamente tra persone che si conoscono già. Tale limitazione ancora una volta sembra essere riconducibile alla diffidenza e alla sensazione di insicurezza che genera condividere uno spazio come l'automobile con persone sconosciute. Un altro caso ancora è quello dei lavoratori pendolari che spesso hanno più volte pensato di organizzarsi per fare *car-pooling* senza però riuscire nell'intento a causa della difficoltà di trovare orari comuni:

“Noi lo volevamo fare quando c'era la metropolitana chiusa... io con un'altra signora che lavora all'APS, uno di Cefalù che lavora alla regione e un altro che lavora a Telecom, volevamo organizzare di venire in macchina: la mattina si poteva fare, il problema è stato il ritorno, dato che avevamo esigenze e orari completamente diversi”. [Membro Comitato Pendolari Sicilia Occidentale].

Tra le esperienze informali di *car-pooling* emerse nel corso della ricerca, risalta infine quella riportata da un giovane catanese che, utilizzando un gruppo Facebook insieme ad un paio di amici, ha cominciato a scambiare passaggi in una cerchia di conoscenze ristretta che poi si è andata allargando sempre di più fino ad includere persone tra di loro sconosciute. Nel corso delle interviste, queste esperienze, per coloro che le hanno citate e raccontate, costituiscono delle “prove a favore” della fattibilità di un servizio di *car-pooling* in città:

“Non gli danno il nome di *car-pooling* ma molti già lo fanno, la sera prima si mandano un messaggio: “tu scendi, allora scendiamo insieme”, si organizzano tra di loro, però non è un qualcosa di strutturato o organizzato, tu puoi essere dello stesso paese però anche se il paese è un po' più grande non sapere che hai delle esigenze uguali ad un'altra persona quindi là è una cosa che rimane in una cerchia tra amici, con un sistema più organizzato si può anche in quei contesti all'interno della città dove non ci sono i rapporti personali che ci possono essere in una comunità più piccola”. [Dottorando in Tecnica ed Economia dei Trasporti].

Il fatto che vi siano già delle esperienze informali di condivisione dell'auto che si avvicinano ad un servizio di *car-pooling* costituisce uno dei punti di forza principali. L'opportunità di strutturare ulteriormente queste pratiche attraverso un sistema più organizzato dovrebbe dunque permettere una maggiore condivisione di passaggi. Tra gli altri punti di forza individuati a proposito del *car-pooling* sono inoltre stati messi in evidenza due ulteriori aspetti positivi: il risparmio economico e la possibilità di socializzare. Il risparmio economico nella maggior parte dei casi è l'aspetto preponderante quando si parla di *car-pooling*, ed è considerato una delle leve su cui puntare per incentivare le persone a dare e ricevere passaggi:

“Risparmio economico... con questi tempi di crisi quello è basilare [...] ci deve essere ovviamente un doppio guadagno, quindi il servizio non può essere del tutto gratis, gratis non esiste. Le cose gratis io le abolirei, perché poi c'è lo spreco”. [Membro Comitato Pendolari Sicilia Occidentale].

“Nel *car-pooling* quale potrebbe essere il vantaggio? il risparmio economico, ed è per questo che ci sono cittadini che fanno *car-pooling* senza nemmeno saperlo. Io a volte vedo in alcuni svincoli autostradali degli assembramenti di auto e queste sono delle persone che devono andare sul luogo di lavoro, sono dei pendolari, si riuniscono, lasciano la loro macchina allo svincolo autostradale e prendono una sola macchina per andare poi a lavoro; questo mi è capitato di vederlo, non a Palermo ma nei paesi vicini a Palermo, e quindi questo

è una dimostrazione di un principio vincente del *car-pooling* che è quello di dividere una spesa”. [Energy Manager - Istituzione pubblica].

Per i nostri interlocutori il vantaggio economico sarebbe dunque la motivazione prevalente per praticare il *car-pooling*, e la dimostrazione di ciò è il fatto che proprio per questa ragione lo si pratica già informalmente. La possibilità di risparmiare sarebbe talmente importante da permettere di superare tutti gli altri inconvenienti o punti di debolezza derivanti dalla condivisione dell'auto:

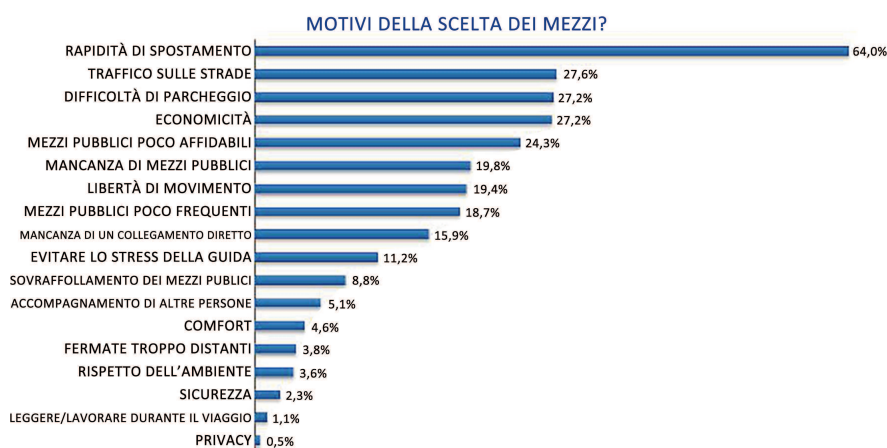
“Quindi se hai un problema economico o riesci a risparmiare alla fine anche se il tuo inquilino di macchina non ti piace tanto, però alla fine se riesci a guadagnare o riesci a risolvere il tuo problema alla fine viaggi”. [Membro Comitato Pendolari Sicilia Occidentale].

La condivisione del tempo di viaggio che per alcuni intervistati è un fattore negativo, per altri costituisce invece un'eventualità piacevole perché permette di recuperare una dimensione di socialità persa:

“Una delle cose positive del trasporto pubblico è che ti fa socializzare, cosa che si è persa oggi con tutti questi mezzi. Lo so sono un informatico ma lo dico a mio dispiacere. Con tutti questi Facebook, questi Twitter, si è persa la socializzazione. Una delle cose positive, per esempio dei treni è che tu socializzi, chiacchieri, parli. Guarda, quando c'è una persona che ha una difficoltà, paradossalmente questo ci distingue forse da altre popolazioni, c'è solidarietà”. [Membro Comitato Pendolari Sicilia Occidentale].

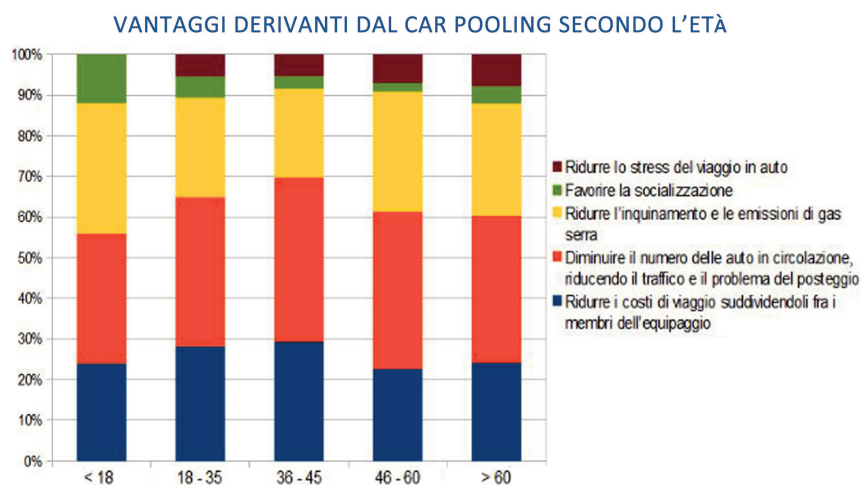
Rispetto ai punti di forza percepiti, le risposte al questionario sulle abitudini di mobilità hanno permesso di approfondire ulteriormente alcune questioni già emerse nelle interviste e nei focus group (Fig.1).

Fig. 1



Dal questionario emerge come l'opzione "riduzione dei costi di viaggio" sia stata indicata dal 26,4% dei rispondenti, seconda soltanto alla "diminuzione della auto in circolazione" (38,3%). Per quanto riguarda invece le divergenze rispetto ai dati qualitativi notiamo invece come l'opzione "favorire la socializzazione" abbia fatto registrare pochissime preferenze (3,7%) nonostante sia un tema molto ricorrente sia nelle interviste che nei focus group. Se ci concentriamo sulle risposte date alla medesima domanda, incrociandole con le diverse fasce d'età, notiamo che le preferenze ricorrenti, pur se con qualche variazione, non fanno registrare differenze particolarmente rilevanti (Fig.2).

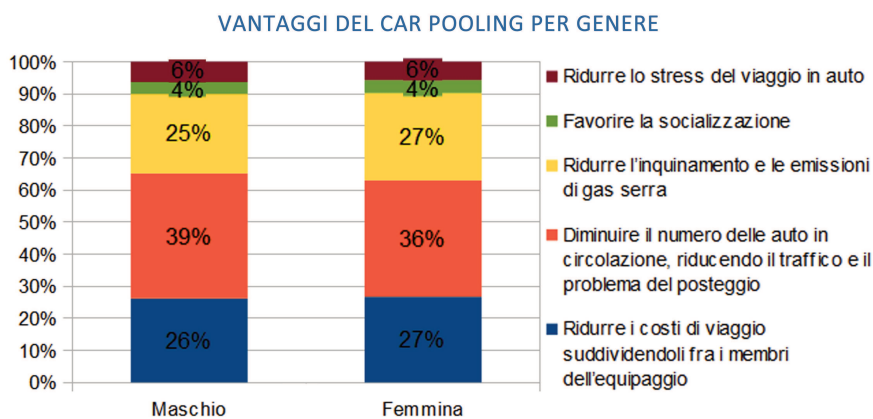
Fig.2



L'importanza della riduzione dei costi di viaggio si dimostra più influente nella fascia 18-35 e 36-45, mentre il tema della diminuzione del traffico in città riscuote un interesse distribuito in maniera quasi omogenea. L'attenzione verso l'ambiente (e dunque la preferenza per l'opzione "ridurre l'inquinamento e le emissioni di gas serra" è invece più spiccata nelle fasce minori di 18 e maggiori di 60 e nella fascia 46-60 piuttosto che in quelle intermedie (18-35 e 36-45). Infine, l'interesse verso il *car-pooling* come strumento di socializzazione sembra essere significativo solo nella fascia dei minorenni dove, invece, non incide per nulla l'opzione relativa allo stress di viaggio. Quest'ultima risulta invece essere significativa soprattutto tra le fasce più adulte. I più giovani piuttosto che risultare tra le fasce più attente all'ambiente e inclini alla socializzazione, come ci si sarebbe forse potuto aspettare, si dimostrano principalmente orientati verso l'economicità e la facilità di spostamento.

I risultati emersi dai dati raccolti a Palermo sono in gran parte coerenti con i risultati di altre ricerche sulla pratica del *car-pooling* in altri paesi europei; fra gli altri, uno studio recentemente condotto a Lisbona [Correia – Viegas 2011] ha mostrato come il risparmio economico rimanga comunque la motivazione principale allo spostamento tramite la condivisione di passaggio. La possibilità di socializzare, soprattutto attraverso l'adesione a “club”, è risultata essere invece quasi per nulla significativa. Solo l'incrocio per genere delle risposte date alla domanda sui principali vantaggi percepiti nella pratica del *car-pooling* (Fig. 3) permette di notare alcune leggere differenze: gli uomini sembrano dare più importanza delle donne alla riduzione del traffico e del problema del parcheggio (39% contro 36%) mentre le donne sembrano essere più sensibili alla tematica ambientale (27% contro 35%). Nel resto dei casi le percentuali sono invariate o quasi.

Fig. 3





### 3.4.3 Minacce

Per quanto riguarda i possibili vincoli di contesto alla realizzazione di un sistema di *car-pooling*, le interviste hanno permesso di individuare due elementi che potrebbero fungere da ostacolo.

Il primo riguarda la dislocazione di servizi e poli di attrazione in città. Questa si presenta come piuttosto frammentata, anche se caratterizzata da una generale convergenza verso il centro della città. Tale caratteristica influisce notevolmente sulla mobilità perché contribuisce all'aumento del traffico e a rendere le traiettorie di spostamento più variegata rendendo più difficile l'individuazione di percorsi comuni da potere condividere praticando il *car-pooling*:

“So che a Milano è diffuso il *car-pooling*, perché Milano è un grosso centro, un grosso capoluogo dove ci si muove con grossa difficoltà dentro l'area urbana, con molte zone a traffico limitato, con ancora una polarizzazione di attività sulla periferia, ci sono dei centri nella corona di Milano che sono sede di tutta una serie di attività, mentre da noi a Palermo non esistono zone con localizzazioni di centri d'affari fuori dal centro, più che altro da noi banche, uffici sono disseminate nel centro della città e qualcuno è localizzato nelle zone di espansione, ma poca roba, la gran parte sta nel nucleo centrale. Se tu vai a Roma, Milano vedi che tutte le grosse aziende anche quando non ci sono più produzioni industriali alla periferia della città, sorgono in edifici che sono alle periferie, la sede delle grosse imprese, di Astaldi, anche se vai a Roma è così, sono localizzate in una zona semiperiferica, allora lì per motivazioni d'ufficio, casa-lavoro è più polarizzato il discorso, quindi il *car-pooling* funziona meglio, più sono polarizzati i posti di lavoro e più hai la possibilità che le persone vadano insieme”. [Mobility Manager – Istituzione pubblica].

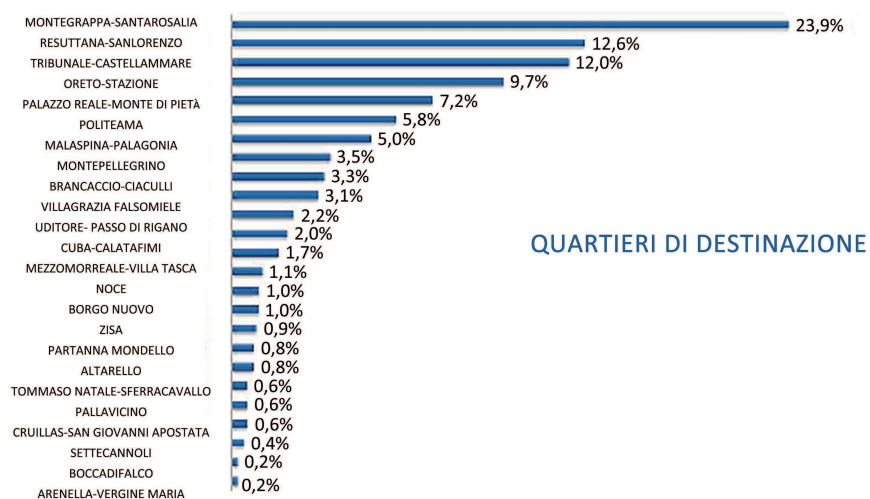
Il paragone in questo caso viene fatto con altre città italiane in cui già da tempo il *car-pooling* è attivo e con notevoli risultati.

Nei casi citati di Roma e Milano la dislocazione di alcuni poli industriali in periferia e, dunque, la polarizzazione dei principali punti di attrazione del traffico, hanno permesso un funzionamento efficace del servizio, rendendo più semplice l'individuazione di percorsi di spostamento da condividere. La percezione delle difficoltà costituite da questo aspetto derivano in alcuni casi da esperienze pregresse svolte a Palermo. L'Amministrazione comunale aveva già provato in passato ad attuare un servizio di *car-pooling* per i suoi dipendenti ma con scarsi risultati. Una delle difficoltà principali era stata l'impossibilità di redigere un piano degli spostamenti casa-lavoro proprio per le diverse provenienze e punti di arrivo degli impiegati:

“Come accennato prima, una strada che si è cercato di promuovere in passato è quella del *car-pooling*. La sua attuazione si è dimostrata abbastanza difficile per vari motivi. Innanzitutto la difficoltà nel trovare tragitti comuni, viste le provenienze molto diversificate dei dipendenti. [...] Potenzialmente il *car-pooling* potrebbe essere più utile per chi viene da fuori Palermo, dunque da Carini o Monreale. Il problema in questo caso è la diversa destinazione, oltre che la diversità di orario, cosa che il *car-pooling* non riesce a tenere in considerazione”. [Mobility Manager – Istituzione pubblica].

Così, anche ipotizzando un comune punto di origine, in molti casi il punto di arrivo dei dipendenti risultava essere differente proprio per la dislocazione frammentata degli uffici comunali. Questa percezione non sembra però essere confermata dalle risposte date al questionario sui punti di destinazione degli spostamenti quotidiani in città (Fig. 3).

Fig. 3



Il grafico permette infatti di distinguere dei chiari poli di attrazione. Questi sembrano avere nell'asse di via Libertà il principale punto di arrivo degli spostamenti metropolitani (23,9%). Oltre a questo, anche se in maniera leggermente meno evidente, sono individuabili ulteriori poli d'attrazione nel centro storico, nella cittadella universitaria e, infine, nell'asse Resuttana - San Lorenzo.

Un altro possibile ostacolo alla realizzazione di un sistema di *car-pooling* è visto inoltre nelle forti carenze del sistema di trasporto pubblico e nella scarsa fiducia che i cittadini hanno nei suoi confronti. Anche ipotizzando la condivisione dell'auto dal comune di residenza fino al centro città, la convinzione di non potere fare affidamento su un mezzo pubblico per potere raggiungere il proprio punto d'arrivo rende la pratica del *car-pooling* ulteriormente complessa. La difficoltà di integrazione tra i vari mezzi di spostamento costituisce dunque un'ulteriore ostacolo alla possibilità di praticare questa modalità alternativa

di spostamento. Dunque, se il trasporto pubblico, in particolare il sistema degli autobus urbani, riuscisse a recuperare il ruolo di rilievo che secondo alcuni degli intervistati possedeva in passato, si potrebbe garantire quel livello minimo di intermodalità utile a incentivare pratiche di mobilità più sostenibili come il *car-pooling*.

#### 3.4.4 Opportunità

Dalle risposte date nel corso delle interviste sono emersi alcuni aspetti di contesto che potrebbero in qualche modo influire positivamente sulle possibilità del *car-pooling* di diffondersi ed essere praticato dagli abitanti dell'area metropolitana di Palermo. Tra questi troviamo innanzitutto il periodo di crisi economica che stiamo attraversando. Da questo punto di vista, le difficoltà potrebbero costituire un buon incentivo alla ricerca di modalità di spostamento alternative e meno dispendiose:

“La scelta del *car-pooling* potrebbe essere dovuta alla crisi economica, quindi da questo punto di vista potenzialmente vedo una prospettiva migliore in queste condizioni”. [Mobility Manager Istituzione pubblica]

La necessità di risparmiare potrebbe dunque essere la leva capace di rompere alcune abitudini di spostamento e promuovere l'assunzione di comportamenti di mobilità più sostenibili:

“Ritengono che il periodo storico potrebbe aiutare ad adottare questa nuova modalità alternativa di trasporto, oltre al fatto che i mezzi pubblici sono inefficienti”. [Focus group - studenti universitari].

La crisi, i grossi problemi di traffico e di parcheggio in città potrebbero costituire un incentivo al cambiamento e all'adozione del *car-pooling*. Funzionando secondo logiche diverse ri-

spetto a quelle del sistema di trasporto pubblico, la condivisione dei passaggi potrebbe costituire una valida alternativa sempre più praticabile. Altro aspetto di contesto che sicuramente potrebbe essere valorizzato come opportunità per la promozione di un servizio di *car-pooling* è la grande diffusione dei *social network*:

“Oggi anche con i *social network* la diffidenza è venuta un po' meno, perché voi vedete c'è molta più discussione tra le persone attraverso il web, quindi rispetto a tanti anni fa sicuramente questo problema è diminuito, poi è chiaro che chi si conosce ha meno resistenze”. [Energy Manager Istituzione pubblica].

L'uso dei *social network* potrebbe infatti permettere di ridurre la diffidenza verso l'estraneo che spesso impedisce di condividere l'auto con persone che non si conoscono, grazie alla possibilità di stabilire delle relazioni, per quanto superficiali esse siano, e di acquisire informazioni che, in qualche modo, permettono di conoscere persone mai incontrate fisicamente:

“Però su Facebook il discorso è totalmente diverso, essendoci la totale libertà della gente di scrivere quello che vuole, potrebbe capitare che magari qualcuno non si trova bene, lo scrive e gli altri lo leggono. Dall'altro lato a proposito del feedback e della fiducia, su Facebook tu in realtà, così come in qualunque altro network, hai la possibilità di accedere a delle informazioni che magari la persona pone in un momento in cui non pensa di dover utilizzare il *car-pooling*. Tu il profilo Facebook te lo crei a prescindere, e quindi dai delle informazioni che insomma nella maggior parte dei casi dovrebbero rispondere alla realtà. E quindi chi ti chiede per esempio un passaggio o ti vuole dare un passaggio può accedere a quelle informazioni e farsi comunque un'idea della persona; non solo, ma in più proprio su Facebook a volte tu in realtà fai parte di un gruppo di amici di amici, alla fine, e quindi ...” [Gestore servizio *Car-pooling*].

Le modalità d'interazione offerte dai *social network* svolgono dunque un effetto rassicurante da diversi punti di vista; permettono di avere informazioni sulle persone con cui si può viaggiare, di collegarle a cerchie o gruppi di amici, di leggere i feedback di altri utenti. Permettono dunque una scelta più attenta delle persone con cui condividere il viaggio. Secondo le opinioni della responsabile di un gruppo di *car-pooling* già attivo a Catania, sarebbe stata proprio questa trasparenza offerta dal web a permettere l'avvio in maniera del tutto spontanea e poco strutturata dell'esperienza di *car-pooling* nella sua città, organizzata tramite Facebook.

#### **3.4.5 Quale target per un servizio di car-pooling?**

Nel corso delle interviste e dei focus group abbiamo chiesto ai partecipanti di indicare quali categorie di persone potrebbero essere più interessate al servizio di *car-pooling*. Le risposte sono state per lo più univoche e attestano sull'indicazione di tre principali tipologie di fruitori: i pendolari, gli abitanti nelle zone periferiche e gli studenti.

Per quanto riguarda la prima categoria, quella dei pendolari, il loro essere identificati tra i principali utenti potenziali del servizio nasce dalla regolarità degli spostamenti che li caratterizza. Tale caratteristica permette infatti di potere programmare con più facilità i propri spostamenti e, spesso, per tragitti di lunga percorrenza:

“Sicuramente (possibili utenti sono) i pendolari, che hanno gli spostamenti sistematici, ben determinati e quindi possono organizzare degli equipaggi per fare degli spostamenti periodici. Quello che non ha la possibilità di programmare gli spostamenti al massimo prende il *car-sharing*, perché basta fare una telefonata, prenota l'auto e la va a prendere da solo, è un servizio che si deve organizzare a monte, ci possono essere delle persone che si abbonano perché sanno che durante l'anno dovranno fare sempre certi spostamenti

che per loro avranno dei costi sia in termini economici che anche di vantaggio, parlo di trovare posteggio, altre cose e quindi lo programmano già all'inizio dell'anno, dicendo io quest'anno devo fare ogni settimana sempre gli stessi spostamenti, mi trovo l'equipaggio, divido la spesa, può succedere qualche giorno che non mi sento bene e lascio in asso i colleghi". [Energy Manager - Istituzione pubblica].

Al contrario chi invece si sposta in maniera più discontinua, difficilmente riesce a prendere accordi con altre persone. In questo caso il servizio a cui rivolgersi potrebbe essere più quello del *car-sharing* piuttosto che il *car-pooling*. Inoltre, i pendolari potrebbero avvalersi del *car-pooling* secondo due modalità principali. La prima riguarda gli spostamenti dal luogo d'origine. In questo caso, stando alle affermazioni dei pendolari intervistati, è probabile che il servizio verrebbe maggiormente utilizzato da chi proviene dalla Provincia di Trapani piuttosto che da chi viene dalla Provincia di Messina o Agrigento:

“Da Cefalù come fai (a fare *car-pooling*), io preferibilmente eviterei di guidare con tutti i rischi [...] tra l'altro quel servizio non risolve il problema della congestione di Palermo, all'ingresso, via Oreto. Non lo vedo come un servizio oltre Bagheria, diciamo. Secondo me dal lato Trapani paradossalmente potrebbe funzionare di più perché non c'è un servizio ferroviario oggi che funzioni. Oggi ma io penso pure domani, perché non vedo investimenti sulla linea per Trapani”. [Membro Comitato Pendolari Sicilia Occidentale].

Dunque, mentre sul versante della città che volge verso Messina o Agrigento il servizio ferroviario, per quanto scadente, garantisce comunque una regolarità delle corse e di conseguenza risulta una modalità di spostamento preferibile rispetto all'auto, non è così per quanto riguarda il lato opposto. I pendolari che provengono da ovest non hanno a disposizione un servizio ferroviario affidabile, e sono spesso costretti a muoversi in pullman, anche in questo caso con scarse garanzie

in termini di efficienza. Per questa tipologia di pendolari dunque il *car-pooling* potrebbe risultare una soluzione ai problemi di mobilità affrontati quotidianamente. Una modalità ulteriore di *car-pooling* potrebbe essere praticata invece da quei pendolari che, arrivati in centro città, devono comunque prendere altri mezzi per raggiungere il posto di lavoro:

“Secondo me sì... anche per i pendolari che arrivano col treno a Palermo centrale, ci sono tante persone che vanno a lavorare in zona porto e quella zona è, ovviamente, assolutamente vergine dal punto di vista di servizi, a parte che andarci con l'Amat è terrificante, ci sono certe zone in cui il servizio metropolitano non c'è”.  
[Membro Pendolari Sicilia Occidentale].

La possibilità di accettare un passaggio da chi si dirige verso il medesimo punto di arrivo potrebbe dunque costituire un grosso vantaggio per quei pendolari che, già stressati dall'utilizzo di un primo mezzo, devono utilizzarne altri e affrontare il traffico cittadino. Per tale ragione un servizio di *car-pooling* potrebbe essere utile anche per coloro che provengono dalle zone più periferiche della città:

“Penso pure alle persone che abitano a Palermo: se abiti in zone limitrofe diciamo, prendendo la macchina per andare... si può pure fare se c'è un parcheggio però ... lo utilizzerebbero pure a Palermo”.  
[Membro Comitato Pendolari Sicilia Occidentale].

Il ricorso al *car-pooling* potrebbe così essere molto utile per coloro che, anche a causa dell'inefficienza del trasporto, sono costretti a prendere più mezzi di trasporto.

La terza categoria di utenti potenziali è infine, secondo gli intervistati, quella dei giovani:

“Secondo me è un problema generazionale, secondo me è possibile che questa soluzione venga accolta più facilmente da una fascia che va dai ventenni e quarantenni... perché probabilmente c'è



un'apertura maggiore... c'è meno diffidenza nei confronti del prossimo... le fasce più giovani potrebbero volere fare *car-pooling*... anche perché penso che sia un sistema che già adottano normalmente soprattutto la sera o quando devono per esempio raggiungere l'università dai paesi”. [Consigliere comunale].

Secondo gli intervistati i giovani potrebbero essere più inclini a sperimentare il *car-pooling* perché, almeno in linea di principio, più aperti alla novità e con meno pregiudizi. Tra le ragioni che potrebbero incentivarli ulteriormente rispetto ad altre categorie di utenti vi è il fatto che in alcuni casi lo scambio di passaggi, anche se prevalentemente tra persone che tra loro si conoscono, è un pratica già adottata.

Oltre alle tre categorie individuate, un'altra categoria di utenti potenziali emersa dalle interviste - anche se in maniera decisamente minoritaria rispetto alle altre - è quella di coloro che insegnano o frequentano la scuola:

“Sicuramente le scuole sono una fonte di grande interesse, sono anche abbastanza dislocate nel territorio e molte sono vicine, e alcune possono essere di ordine e di grado completamente diverse e allora per esempio la potenzialità di un *car-pooling* tra professori o tra il personale di scuole che sono vicine, che magari non si conoscono, perché io sono maestra di scuola materna ma di fronte c'è un liceo e non è detto che si conosca la professoressa di matematica o il bidello o l'applicato di segreteria, perché probabilmente non ci conosciamo. Eppure la contiguità potrebbe essere la fonte di un interesse per creare un equipaggio di *car-pooling*. Laddove abbiamo una destinazione che sostanzialmente è uguale, sono scuole vicine e poi si va a vedere quale è il percorso”. [Mobility Manager – Istituzione pubblica].

A partire da questa considerazione è possibile ipotizzare come utenti potenziali anche quei dipendenti che si recano verso poli di attrazione specifici, dunque non solo scuole situate a breve distanza l'una dall'altra ma anche agglomerati industriali o poli aziendali.

### 3.4.6 L'importanza di sensibilizzare i cittadini

Nonostante i diversi elementi di ostacolo messi in evidenza a proposito della possibilità di promuovere il *car-pooling* come nuova forma di mobilità, il servizio viene ritenuto in generale valido e realmente capace di soddisfare ed andare incontro alle esigenze dei cittadini. Proprio per questa ragione nel corso di tutte le attività di ricerca svolte sembra ricorrere sempre la medesima esortazione rispetto alle modalità di sperimentazione del servizio ovvero quella di sensibilizzare le persone al tema della mobilità sostenibile e di far comprendere loro i vantaggi che potrebbero derivare da questa modalità di spostamento:

“Sarebbe necessario far acquisire alle persone una sensibilità diversa e far comprendere loro anche i vantaggi economici che possono derivare dall'utilizzo del *car-pooling*”. [Focus – Residenti centro storico].

Per realizzare questo proposito vengono forniti degli spunti progettuali specifici. Primo fra tutti quello di dimostrare i vantaggi economici che potrebbero derivare dalla pratica del *car-pooling*. Secondo molti dei nostri intervistati, quando “si colpisce il portafoglio” è molto più semplice far cambiare abitudini alle persone:

“Si potrebbero anche dare degli incentivi per questo *car-pooling* e quindi potrebbe funzionare, secondo me ha dei presupposti di possibile successo, il problema è convincere la gente. La gente come si convince? Quando vede che può spendere meno, e quando poi comincia a notare dei risultati anche sui tempi di percorrenza che potrebbero essere più veloci. Ci sono insomma, le possibilità di incidere ci sono”. [Mobility Manager – Università di Palermo].

Si tratta dunque di fornire degli incentivi che permettano di superare la diffidenza iniziale per testare sulla propria persona i vantaggi che ne possono derivare di conseguenza. Oltre agli incentivi, che mantengono un'importanza primaria, risulta

sicuramente importante che contemporaneamente venga scoraggiato quanto più possibile l'uso individuale dell'auto.

“Alla fine la tecnologia che sta alla base di questi strumenti è molto semplice, è ormai molto consolidata, il problema è come trasmetterla alle persone. Quindi quello che si deve fare è scoprire la strategia per arrivare in modo più efficace all'utente e da questo fargli capire che da questo può trarre solo un vantaggio e non uno svantaggio. Però anche là il *car-pooling* se si vuole fare nel breve periodo, per trasmetterlo in modo più veloce, da un lato si deve fare capire l'esigenza e dall'altro bisogna trovare quei metodi che disincentivano il fatto di muoversi in macchina da solo [...] Quindi secondo me il lato dell'incentivo è fondamentale in queste prime fasi, perché poi una volta che l'utente capisce... perché è utile e perché nel tempo risparmia, inquiniamo di meno, occupiamo meno spazio”. [Dottorando in Tecnica ed Economia dei Trasporti].

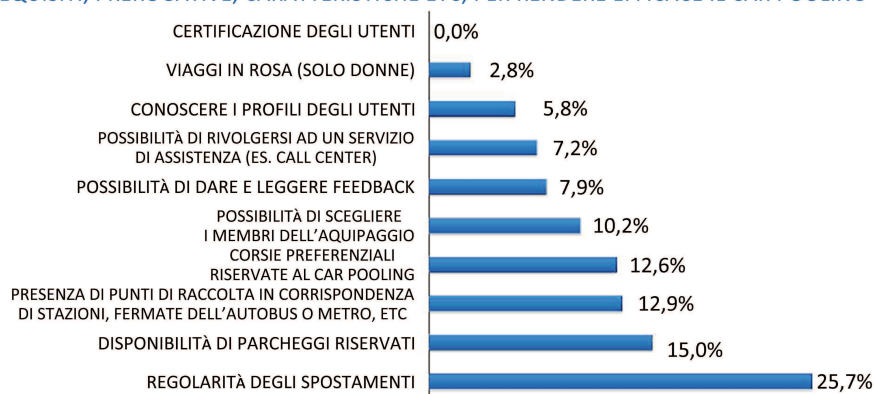
L'adozione di misure per rendere più difficoltoso l'uso dell'auto spingerebbe sicuramente i cittadini a spostarsi in maniera diversa e dunque a praticare il *car-pooling*. Ciò permetterebbe di sperimentarne i vantaggi e vincere le reticenze verso il servizio. La chiave di tutto ancora una volta è la fiducia. Per tale ragione tra le varie proposte formulate dai nostri interlocutori emerge quella di utilizzare il passa parola per superare la diffidenza, anche grazie a referenti o personalità riconosciute in grado di trasmettere l'idea dell'affidabilità del servizio:

“Occorre infatti una sensibilizzazione al tema tramite l'individuazione di referenti presenti nei vari paesi dell'interland, in grado di accrescere la credibilità del servizio agli occhi dei cittadini attraverso il passa parola. La fiducia è infatti la chiave di volta per vincere le resistenze dei cittadini. Dunque mentre in città questo ruolo di referente può essere svolto perfettamente da MobilitaPalermo, che ha ormai acquisito una certa credibilità, nei comuni limitrofi potrebbe essere svolto da individui o altre associazioni locali. Si costituirebbe così un rete sparsa su tutto il territorio in grado di garantire l'utilizzo del servizio”. [Funzionario - Comune di Palermo].

Per comprendere più a fondo quali sono le tipologie d'incentivi al *car-pooling* e le caratteristiche del servizio preferite dai cittadini è molto utile guardare al grafico delle risposte alla domanda del questionario sui “requisiti per rendere efficace il *car-pooling*” (Fig.4).

Fig.4

REQUISITI, PREROGATIVE, CARATTERISTICHE ETC, PER RENDERE EFFICACE IL CAR POOLING

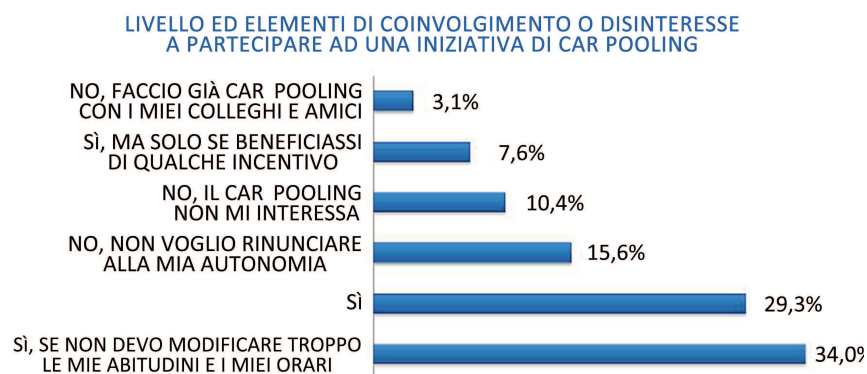


Tra i requisiti più frequenti risalta la “regolarità degli spostamenti” (25,7%), in sostanziale coerenza con i punti di minaccia e debolezza individuati prima, ovvero la difficoltà di trovare percorsi di viaggio comuni e regolari o la necessità di considerare e sopportare la possibilità di imprevisti. In secondo piano rispetto alla regolarità degli spostamenti troviamo inoltre più o meno con la stessa rilevanza: la disponibilità di parcheggi riservati (15%), la presenza di punti di raccolta sul territorio (12,9%), la presenza di corsie preferenziali riservate (12,6%). In contrasto invece con quanto emerso dai dati qualitativi rispetto all'importanza dei *social network* come garanzie verso utenti sconosciuti, l'opzione “Conoscere i profili degli utenti” risulta essere tra le meno rilevanti (5,8%).

### 3.4.7 Attitudine alla pratica del car-pooling

I dati rilevati attraverso le interviste, i focus group e il questionario, commentati fin qui ci hanno permesso di individuare discorsi e rappresentazioni relative al *car-pooling*. Le ultime domande contenute nel questionario hanno permesso invece di sondare in maniera più diretta la reale propensione degli intervistati a praticare il *car-pooling*. Dal grafico relativo alla domanda “praticheresti il *car-pooling*?” (Fig.5) notiamo che i “sì” hanno registrato il 70,9% delle preferenze, i “no” soltanto il 29,1%. In particolare l'opzione preferita è risultata essere “sì, se non devo modificare troppo le mie abitudini e i miei orari”.

Fig. 5

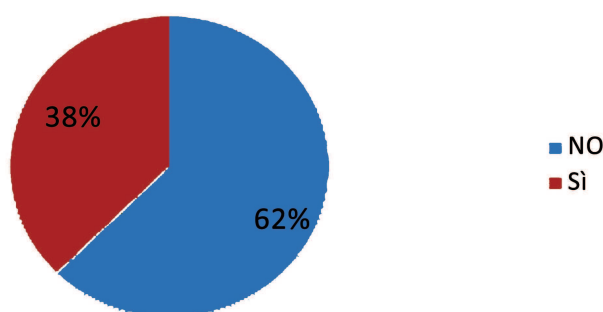


A seguire troviamo invece la preferenza per il “Sì” senza nessuna condizione e, con un consistente distacco, l'opzione “No, non voglio rinunciare alla mia autonomia”. Quest'ultima preferenza insieme a “sì, se non devo modificare troppo le mie abitudini e i miei orari”, sembrano indicare comunque l'importanza della salvaguardia dell'autonomia nella scelta di adottare questa pratica di spostamento. Dunque, seppure il numero totale di “sì” supera di gran lunga quello dei “no”, è importante non sottovalutare il peso delle condizioni indicate

come necessarie per la pratica del *car-pooling*. Tale rilevanza è confermata dalle risposte date alla domanda sulla disponibilità a partecipare alla sperimentazione iniziale del servizio di *car-pooling* MUOVITY (Fig.6):

Fig.6

DISPONIBILITÀ AL COINVOLGIMENTO NELLA  
FASE DI SPERIMENTAZIONE DELL'INIZIATIVA



Sul totale delle risposte registrate il 62% si è dichiarato non disponibile ad essere coinvolto, mentre solo il 38% ha espresso un parere favorevole. Nella valutazione di questi risultati percentuali va comunque considerato il diverso valore della risposta "sì", che in questo caso implica rispetto al grafico precedente un grado di impegno e coinvolgimento più elevato. Inoltre, le persone che hanno risposto favorevolmente a questo quesito hanno dato anche il proprio contatto e-mail, indicando così una chiara disponibilità ad essere ricontattati per l'attivazione del servizio.



#### **4 Verso il car-pooling “made in Sicily”: apprendimenti e stimoli per l'azione**

Il materiale di ricerca presentato nei capitoli precedenti è stato raccolto, analizzato ed elaborato nella prospettiva di contribuire alla progettazione e implementazione del servizio di *car-pooling* nell'ambito del progetto MUOVITY.

La ricchezza e la varietà dei dati e di sollecitazioni maturate nel corso del confronto con gli attori coinvolti permette al tempo stesso di sviluppare sinteticamente alcune ipotesi sulle dinamiche di trasformazione del capoluogo siciliano, e di trarre qualche ulteriore spunto di riflessione sulla nozione di *smart city* declinata in un contesto geografico, sociale ed economico marginale rispetto alle dinamiche della globalizzazione come Palermo (Söderström et alii, 2009).

Vale la pena dunque di ripercorrere alcuni dei temi più significativi discussi nelle pagine precedenti, facendo attenzione a segnalare quegli elementi che possono in misura maggiore contribuire alla definizione di scelte strategiche e operative per le successive fasi di sviluppo delle azioni pilota di MUOVITY. In chiusura di queste pagine inquadreremo tali elementi all'interno di una cornice più ampia in vista della produzione di ulteriori piste di ricerca.

La ricerca ha permesso di ricostruire un quadro dettagliato della situazione infrastrutturale attuale e potenziale dell'area metropolitana di Palermo e dei flussi che la attraversano. Grazie al suo impianto qualitativo, l'indagine ha fornito una abbondante messe di dati sul variegato panorama di rappresentazioni e orientamenti culturali che influenzano le pratiche e le routine di mobilità nel territorio cittadino e nel suo hinterland.

Nella molteplicità di spunti significativi emersi, alcuni elementi risultano a nostro avviso da tenere in particolare considerazione ai fini della implementazione del servizio di



*car-pooling*. Si tratta di apprendimenti che in alcuni casi confermano le ipotesi di partenza (sia a livello di progetto, sia a livello di costruzione del disegno della ricerca) e offrono la possibilità di articolarle meglio. In altri casi tuttavia ciò che è emerso ci appare degno di nota poiché contrasta con alcune pre-conoscenze e pre-giudizi (positivi o negativi) talmente radicati e condivisi da essere dati spesso per scontati. Per chi avrà il compito di progettare e rendere efficiente e appetibile il servizio di *car-pooling* previsto da MUOVITY mettere in discussione tali visioni precostituite risulta fondamentale per evitare errori di valutazione che possano inficiare la riuscita del progetto.

#### **4.1 Apprendimenti**

La cornice generale che emerge dalla ricerca è quella di un rapporto conflittuale tra cittadini e istituzioni; le abitudini di mobilità emerse nel corso della ricerca sono risultate infatti essere fortemente segnate da una mancanza di fiducia tra cittadini e istituzioni molto radicata. Meno prevedibile invece il dato relativo alle abitudini di spostamento. Invece che rivolte all'adozione di comportamenti di mobilità più sostenibili, le abitudini di spostamento sono ancora fortemente incentrate sull'uso dell'automobile, secondo una tradizione di significati socialmente condivisi che affonda le proprie radici negli anni dello boom economico e che risulta essere piuttosto trasversale rispetto alle classi d'età e alle classi sociali. Le dinamiche di cambiamento in quest'ambito risultano piuttosto problematiche e consentono un'apertura a pratiche di mobilità alternativa molto graduale seppure comunque presente.

Dalla ricerca emerge la centralità dell'automobile come mezzo irrinunciabile nella vita quotidiana; a questo si aggiunge l'identificazione del mezzo privato con la possibilità dell'autonomia e della libertà di movimento. Quest'ultimo aspetto risulta particolarmente controintuitivo perché è associato alla

velocità in un contesto urbano nel quale tutti, quotidianamente immersi in flussi di traffico lentissimi, sperimentano il contrario.

Per quanto riguarda l'attitudine dei cittadini alla pratica del *car-pooling*, i dati emersi dalla ricerca mostrano da un lato la forte resistenza rispetto all'ipotesi di condividere l'auto con sconosciuti, dall'altro la percezione del potenziale positivo di questo servizio. In particolare le risposte registrate dal questionario mettono in evidenza una forte propensione dichiarata all'utilizzo del servizio, che viene valutato tanto più positivamente quanto più capace di garantire rapidità di spostamento, autonomia ed economicità.

I dati emersi dall'incrocio delle risposte al questionario con le fasce d'età e l'occupazione degli intervistati hanno permesso di ridefinire le caratteristiche del target pensato per il futuro servizio di *car-pooling*. L'assenza di particolari differenze tra persone di età differente riguardo le abitudini di mobilità, sui motivi della scelta del proprio mezzo di spostamento e sui vantaggi percepiti a proposito del *car-pooling* ha permesso di mettere in discussione le caratteristiche individuate inizialmente per il target del servizio. In un primo momento questo è stato individuato in un'utenza giovane, perché ritenuta potenzialmente più incline alla socializzazione, alla dinamicità, all'attenzione per l'ambiente. Le osservazioni fatte sui dati raccolti hanno invece permesso di notare una sostanziale omogeneità in queste preferenze che sono comunque risultate essere in secondo piano rispetto ad altri fattori quali l'autonomia, la rapidità negli spostamenti e l'economicità. Una propensione alla sostenibilità e alla socializzazione è riscontrabile piuttosto nella fascia di minorenni e negli over 60. Pertanto è possibile ipotizzare un'estensione del target per il servizio dai soli giovani/studenti a tutte le fasce d'età e categorie di occupati.

Infatti, l'ipotesi dalla quale aveva preso le mosse la ricerca qualitativa, che i giovani potessero essere più disposti all'ado-

zione di nuove pratiche di mobilità, soprattutto in presenza di alti livelli di scolarizzazione, è stata smentita dall'analisi dei dati emersi dal questionario, mettendo in crisi il pregiudizio positivo che vedeva negli studenti universitari i principali utenti "naturali" del servizio di *car-pooling*. Estremizzando un po', per guadagnare in chiarezza: non si può contare a priori sulla spinta dei giovani come vettori di cambiamento e target potenziali. D'altro canto il tema della diffidenza nei confronti degli sconosciuti che, come abbiamo visto, costituisce uno dei principali ostacoli alla diffusione del servizio, è presente in tutte le classi d'età compresa quella dei giovani in generale e degli studenti in particolare.

Per quanto riguarda la trasformazione del tessuto urbano, il fatto che Palermo sia sempre più una città diffusa non significa che, come ci si sarebbe potuto aspettare a fronte di un tessuto economico piuttosto inconsistente, a questo dato corrisponda la riduzione dei city users. Da questo punto di vista il dato significativo e sul quale bisognerà riflettere in sede di implementazione del servizio è quello che segnala la crescita della mobilità asistemica.

Rispetto alla percezione dei problemi legati alla mobilità, tra questi spiccano il malfunzionamento del sistema di trasporto urbano ed extraurbano (autobus, metropolitano, ferroviario), caratterizzato dall'inaffidabilità dei mezzi, dalle corse poco frequenti, dalle precarie condizioni di trasporto, etc.; le difficoltà dovute alla conformazione orografica della città e, conseguentemente, alla struttura del suo tessuto viario caratterizzato da pochi assi fondamentali che smaltiscono la gran parte del traffico.

Abbiamo sottolineato la presenza di cornici interpretative sulla mobilità piuttosto diverse e contrastanti a seconda che si tratti di cittadini o di amministratori e rappresentanti istituzionali. Così nell'identificare i principali problemi legati alla mobilità, in una dinamica speculare, la responsabilità per la

generale situazione di disagio è di frequente attribuita dall'una all'altra parte in causa. In generale, l'amministrazione viene percepita come inadempiente rispetto agli interventi giudicati necessari dai cittadini, mentre questi ultimi vengono a loro volta ritenuti indisciplinati e poco rispettosi dei divieti imposti dalle autorità per regolamentare il sistema della mobilità.

#### 4.2 La dimensione umana dell'essere smart

Gli esiti dell'azione di ricerca condotta nell'ambito del progetto MUOVITY evidenziano la presenza di forti vincoli al lineare dispiegarsi di strategie per la trasformazione in chiave *smart* dell'area metropolitana di Palermo. L'incedere troppo lento dei processi di infrastrutturazione dei sistemi di trasporto, le tare urbanistiche derivanti da una crescita disordinata e mal pianificata, le resistenze culturali all'abbandono del mezzo privato come strategia prevalente di mobilità, nonché i problemi organizzativi e i difetti di comunicazione nel lancio di nuovi servizi<sup>23</sup>, sono indicati come alcuni degli elementi che ostacolano il cambiamento di Palermo e dei comportamenti dei suoi *city users* rispetto alla questione della mobilità.

Da questo punto di vista la città appare ai più non solo “non-ancora-*smart*” ma anche troppo caotica, inefficiente e disorganizzata per allinearsi agli ambiziosi obiettivi individuati da interventi quali l'Iniziativa europea “Smart Cities & Communities”<sup>24</sup>.

Le azioni dispiegate in altre città europee per la gestione integrata dei settori dell'energia, del trasporto e dell'ICT e per

<sup>23</sup> Si pensi ad esempio al servizio di taxi pooling, lanciato dal Comune nel corso dell'inverno 2012 ma senza il supporto di una adeguata campagna informativa.

<sup>24</sup> Iniziativa nata per supportare le città e le regioni nell'adozione di misure in grado di ridurre del 40% le emissioni di gas-serra attraverso la produzione e l'uso sostenibile di energia.

erogare servizi più efficienti ai cittadini<sup>25</sup> sembrano totalmente fuori dalla portata di Palermo che - come altre città mediterranee mostra ancora grandi difficoltà nel gestire servizi altrove considerati di base e per nulla problematici (quali ad esempio la gestione dei rifiuti e delle acque reflue).

La complessità della situazione palermitana, tipica di molte città mediterranee, permette tuttavia di cogliere alcuni spunti di riflessione utili nella prospettiva di arricchire e integrare un concetto di *smart city* che - se declinato in chiave esclusivamente tecnologica - rischia di sollevare più questioni problematiche di quanto non contribuisca a risolverne.

Tradizionalmente, l'idea di *smart city* è stata adottata dalle aziende fornitrici di servizi tecnologici e dai responsabili istituzionali del marketing urbano per promuovere le città e individuare nuove soluzioni gestionali. Ciò ha impresso al concetto una spiccata curvatura tecnologica e ha determinato la costruzione di visioni di città *technology driven*. Minore attenzione è stata dedicata alla riflessione sulle modalità di coinvolgimento dei cittadini e di altre tipologie di portatori di interesse (ad es. le piccole e medie imprese) nei processi di sviluppo urbano e innovazione sociale<sup>26</sup>. Sebbene l'accelerazione impressa ai processi di innovazione urbana basati sull'uso massiccio di tecnologie ICT prefigurati e promossi dalle politiche europee degli ultimi anni (*smart grids*, reti di sensori, ecc.) possa svolgere un ruolo rilevante nel miglioramento della fruibilità e vivibilità delle città del futuro, essa rischia tuttavia di produrre anche scenari di accentramento e ipercontrollo tecnologico, unidirezionalità *top-down* delle dinamiche di pianificazione urbana, fragilità e sovraesposizione ad attacchi *hardware* e *software*. E appare sempre più evidente come tale approccio tecnico (quello delle

<sup>25</sup> Cfr. in proposito la “Comunicazione della Commissione Europea Smart Cities and Communities - European Innovation Partnership” del 2012.

<sup>26</sup> cfr. FIREBALL, *White Paper Smart Cities as Innovation Ecosystems Sustained by the Future Internet*, Aprile 2012 [www.fireball4smartcities.eu](http://www.fireball4smartcities.eu).

città *smart* nel senso di iper-infrastrutturate dal punto di vista tecnologico) comporti il rischio di considerare sostanzialmente irrilevante la dimensione umana e della cittadinanza.

Gli apprendimenti derivanti dalla ricerca sul campo<sup>27</sup> in una *second city* per molti versi poco vivibile come Palermo, spingono invece a “enfaticizzare la lettura antropologica (e sociale e politica) dei processi di innovazione tecnica e sociale”<sup>28</sup> e a sottolineare che probabilmente non vi sono vie semplici e lineari alla *smart city*, specie nel Mezzogiorno d’Italia. Tuttavia l’indagine mostra che se si concepiscono le città come laboratori urbani, come ecosistemi generatori di innovazioni sociali, come *living lab*<sup>29</sup> in cui sperimentare e co-disegnare soluzioni tecniche non solo efficienti ma socialmente sostenibili e inclusive, è anche possibile affrontare, senza eluderla, la complessità di dimensioni valoriali radicate, di vincoli organizzativi, di esigenze e interessi in reciproco contrasto. Questa prospettiva sottolinea l’importanza della dimensione psicosociale e culturale nei processi di trasformazione (urbana) e il ruolo non neutrale della tecnologia.

In conclusione, l’analisi in corso sulle resistenze ai cambiamenti in tema di mobilità, delle dimensioni valoriali soggiacenti alle scelte degli utenti, degli stili di vita e di lavoro preesistenti, così come l’ascolto e la mappatura delle pratiche innovative (ad es. micro-sistemi di *car-pooling* autorganizzati e *social network* applicati alla mobilità) emergenti dal territorio, a) evidenziano la scarsa praticabilità (e probabilmente desiderabilità) di modelli di sostenibilità ed efficienza centrati unicamente su progetti infrastrutturali realizzabili su larga scala, *smart grids* e reti di sensori e b) permettono di immaginare un’idea di *smart city* nella quale i nuovi modelli di sostenibilità e i servizi a essi cor-

<sup>27</sup> Specie se, come nel caso qui presentato, declinata in chiave anche qualitativa ed etnografica.

<sup>28</sup> Peripheria project, Policy Recommendation, Deliverable D6.3.1

<sup>29</sup> Cfr. MARSH (2008) e (2013).

relati siano oggetto di un processo (tecnico e culturale) di *co-design* che coinvolga anche i cittadini e gli utenti dei servizi per la individuazione di soluzioni praticabili anche su piccola scala, decentrate, basate su architetture aperte.

## 5 Riferimenti bibliografici

Bertuccio, Cafarelli, Parmagnani (a cura di) (2006), *Mobility Management. Le buone pratiche d'Italia*, Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, Miligraf. Formello;

Cantarella G.E. (2001), *Introduzione alla tecnica dei trasporti e del traffico con elementi di economia dei trasporti*, UTET, Milano;

Cantarella G.E. e Russo F. (a cura di) (1999), *Metodi e tecnologie dell'ingegneria dei trasporti*, Seminario 1999, LAST, Franco Angeli, Milano;

Caragliu A. et Alii (2009), *Smart cities in Europe*, Serie Research Memoranda 0048, VU University Amsterdam, Faculty of Economics, Business Administration and Econometrics;

Castrignanò M., Colleoni M., Pronello C. (2012), *Muoversi in città. Accessibilità e mobilità nella metropoli contemporanea*, Franco Angeli, Milano;

Correia G., Viegas J.M. (2011), *Car-pooling and Carpool Clubs: Clarifying Concepts and Assessing Value Enhancement Possibilities Through a Stated Preference Web Survey in Lisbon*, Portugal, Transportation Research Part A 45 pp. 81-90;

Corriere F. [2004], *I sistemi infrastrutturali di trasporto della Sicilia: procedura per l'individuazione e la valutazione dei sistemi infrastrutturali*, Università di Palermo - Dipartimento Città e Territorio e Regione Siciliana - Dipartimento dell'Urbanistica, Palermo centro stampa;

D'Anneo G. [2013], *Fuga dalla città. I trasferimenti dalla città di Palermo ai comuni dell'area metropolitana*, StrumentiRes - Rivista online della Fondazione Res Anno V - n° 2 - Marzo 2013;

Corinne Hermant-de Callatay - Christian Svanfeldt (2011), *EU Regional Policy Cities of tomorrow: challenges, visions, ways forward*, European Commission, Directorate General for Regional Policy, 'Urban Development, Territorial Cohesion' unit. ([http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgen-ner/studies/pdf/citiesoftomorrow/citiesoftomorrow\\_final.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgen-ner/studies/pdf/citiesoftomorrow/citiesoftomorrow_final.pdf));

FIREBALL, *White Paper Smart Cities as Innovation Ecosystems Sustained by the Future Internet*, 2012 ([www.fireball4smartcities.eu](http://www.fireball4smartcities.eu));



Gadola L. (2008) (a cura di), *Pendolarismo/1 La sconfitta dell'urbanistica*, Impresa & Stato, Franco Angeli, Milano;

Galderisi A. (2007) *Città, mobilità e ambiente nelle strategie e nei progetti di ricerca dell'Unione Europea*, Rivista TeMA n. 0 Dicembre 2007 pp.23-32;

La Rocca R. A. (2011), *Mobilità sostenibile e stili di vita*, Rivista TeMA vol. 4 n.2 giugno 2011 pp. 29-42, Univ. di Napoli;

Giambalvo M., Lucido S., Tuttolomondo L. (2013), *L'importanza di essere Smart. Il futuro di Palermo tra mobilità insostenibile e progetti di car-pooling*, StrumentiRes - Rivista online della Fondazione Res Anno V - n° 3 - Maggio 2013;

ISFORT (1999), *Il trasporto locale oltre la crisi*, Gangemi Editore, Roma;

ISFORT, *Come Cambia Il Pendolarismo*, Quaderni: Le fermate sulla mobilità, n.8, Maggio 2009;

ISFORT, *La domanda di mobilità degli italiani*, Rapporto AUDIMOB,1 semestre 2011;

Malgieri P., Treppiedi L., De Pirro P. (2006) *Mobilità urbana: rassegna delle esperienze italiane ed europee*, *Quaderno RT – ISFORT N°9*;

Marsh J. (2008), *Living Labs and Territorial Innovation*, in Paul Cunningham and Miriam Cunningham (Eds), *Collaboration and the Knowledge Economy: Issues, Applications, Case Studies*, IOS Press, 2008 Amsterdam;

Marsh (2013) ed., *The Human Smart Cities Cookbook*, PERIPHÈRIA. Networked Smart Peripheral Cities for Sustainable Lifestyles;

Martinotti G. (1993), *Metropoli. La nuova morfologia sociale della città*, Il Mulino, Bologna;

Martinotti G. (2007), *Mobilità quotidiana e complessità urbana*, Firenze University Press, Firenze;

Nuvolati G. (2007), *Mobilità quotidiana e complessità urbana*, Firenze University Press, Firenze;

PERIPHERIA project (2013), *Policy Recommendation*, Deliverable D6.3.1;  
RUR-CENSIS (2012), *Per le TeknoCittà. Comportamenti sociali più avanti  
dell'organizzazione urbana*, Rapporto Municipium 2012;

Regione Siciliana, Dipartimento Trasporti e Comunicazioni (2004),  
*Analisi funzionale del trasporto pubblico locale nella Regione Siciliana*, Dicembre;

Regione Siciliana, Dipartimento Trasporti e Comunicazioni (2003),  
*Piano Regionale dei Trasporti e della Mobilità*, “Piano Direttore”, Febbraio;

Rissotto A., Calabria A., Di Giammaria. L. (a cura di) (2010), *Il pendolarismo e la valutazione del trasporto pubblico regionale su ferro e gomma*, CNR;

Soderström O. et alii (2009), *Urban Cosmographies: indagine sul cambiamento urbano a Palermo*, Meltemi Editore, Roma, Univ. di Napoli;

Ugolini P., Pirlone F., Spadaro I. (2011), *Mobilità partecipata: Agenda XXI e buone pratiche*, TeMA V.4 n.4 dicembre 2011 pp.25-34;

UN-HABITAT (2012), *State of the world's cities (2012/2013): prosperity of cities*, <http://www.unhabitat.org/pmss/listItemDetails.aspx?publicationID=3387>;

### Sitografia minima

<a href="http://www.autostradecar-pooling.it/">www.autostradecar-pooling.it/</a>	<a href="http://www.istat.it">www.istat.it</a>
<a href="http://www.avacar.it">www.avacar.it</a>	<a href="http://www.mobilitapalermo.org">www.mobilitapalermo.org</a>
<a href="http://www.blablacar.it">www.blablacar.it</a>	<a href="http://www.mobilitypa.altervista.org">www.mobilitypa.altervista.org</a>
<a href="http://www.bring-me.it">www.bring-me.it</a>	<a href="http://www.provincia.palermo.it">www.provincia.palermo.it</a>
<a href="http://www.car-pooling.it">www.car-pooling.it</a>	<a href="http://www.regione.sicilia.it">www.regione.sicilia.it</a>
<a href="http://www.censis.it">www.censis.it</a>	<a href="http://www.ricerchetrasporti.it">www.ricerchetrasporti.it</a>
<a href="http://www.comune.palermo.it">www.comune.palermo.it</a>	<a href="http://www.roadsharing.com">www.roadsharing.com</a>
<a href="http://www.drivebook.com">www.drivebook.com</a>	<a href="http://www.unioncamere.it">www.unioncamere.it</a>
<a href="http://www.euromobility.org">www.euromobility.org</a>	<a href="http://www.uniontrasporti.it">www.uniontrasporti.it</a>
<a href="http://www.federmobilita.it">www.federmobilita.it</a>	<a href="http://www.viaggiainsieme.it">www.viaggiainsieme.it</a>
<a href="http://www.icscarsharing.it">www.icscarsharing.it</a>	

Finito di stampare nel 2014  
da GIPE Srl presso Officine Grafiche soc. coop., Palermo  
per conto di Next – Nuove Energie X il Territorio  
Palermo - Via Filippo Parlatore 12 – 90145  
P. IVA 04959780828  
Tel/fax: 091 225971  
[www.nuovenergie.org](http://www.nuovenergie.org)  
[info@nuovenergie.org](mailto:info@nuovenergie.org)