

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

Facoltà di Sociologia

Corso di Laurea in Sociologia



**LA MOBILITÀ IN ITALIA E IN LOMBARDIA.
IL CASO DELLE TRAMVIE ELETTRICHE
BERGAMASCHE**

Relatore:

Prof. Matteo Colleoni

Tesi di Laurea di:

Greta Scolari

Matricola: 739593

Anno accademico 2012-2013

Ai miei genitori

Indice

Introduzione	4
1. Cambiamenti della mobilità generale in Italia e in Lombardia	
1.1 La mobilità	6
1.2 La mobilità quotidiana	8
1.3 Cambiamenti della mobilità in Italia	17
1.4 Cambiamenti della mobilità in Lombardia	33
2. Mobilità a Bergamo, flussi di mobilità in ingresso e in uscita della Val Seriana	
2.1 La città di Bergamo	42
2.2 Mobilità a Bergamo	44
2.3 La Valle Seriana	47
2.4 Flussi di mobilità in ingresso e in uscita della Val Seriana	49
3. Tramvie Elettriche Bergamasche. Nascita, evoluzione, dati utenza	
3.1 La linea T1 Bergamo-Albino	57
3.2 La nascita del servizio TEB	57
3.3 Domanda di mobilità	61
3.4 L'evoluzione del servizio TEB	61
3.5 Dati utenza	63
4. Aspetti problematici e proposte di miglioramento. Intervista al Dott. Scarfone	
4.1 Bergamo, una città intelligente	72
4.2 Offerta di mobilità a Bergamo e in provincia; il servizio TEB	74
4.3 Val Seriana, situazioni virtuose e aspetti problematici nell'alta Valle	77
4.4 Bergamo verso il futuro	80

Conclusioni	87
Appendici	91
Bibliografia	93
Indice delle Figure	95
Indice delle Tabelle	97
Ringraziamenti	98

Introduzione

La mobilità è considerata uno dei tratti peculiari della società contemporanea. L'uomo è in perenne movimento. Quando si parla di mobilità, si fa riferimento a una molteplicità di aspetti che vanno dalla democrazia, alla globalizzazione, dall'ambiente alla città, dall'accessibilità alle opportunità, dalla sostenibilità alla politica. Le opportunità derivanti dalla mobilità sono diversificate a seconda del luogo di residenza, della conoscenza, della presenza di infrastrutture, delle opportunità economiche. Questo lavoro nasce dall'idea scrivere una tesi sulla mobilità a Bergamo, inserendola all'interno del quadro dominante della situazione italiana mediante una lettura sociologica. Data la varietà di documenti a riguardo, l'obiettivo è quello di affrontare il problema della mobilità mediante l'analisi di un insieme di dati, talvolta sconnessi temporalmente, creando un discorso coerente. Fenomeni quali la globalizzazione, la crisi economica, i progetti europei, le propensioni individualiste dell'uomo moderno, hanno influito nel determinare gli stili di mobilità degli italiani. Nello specifico viene affrontato il discorso sul tema della mobilità quotidiana e del trasporto pubblico locale. La peculiarità della situazione italiana, il dualismo Nord-Sud, non permettono una generalizzazione coerente sul tema, che rispecchi, in sintesi, la situazione. Vengono così prese in considerazione le tendenze principali sul tema in questione, senza trascurare le peculiarità del territorio.

Partendo dall'Italia, passando per la Lombardia giungendo sino a Bergamo, il viaggio termina in Val Seriana con un'analisi sulle Tramvie Elettriche Bergamasche. Un viaggio dal generale al particolare.

Ai fini dell'analisi sul contesto territoriale, si sono rivelati utili i principali risultati delle indagini ISTAT, ISFORT, Regione Lombardia, Provincia, Comune di Bergamo e le indagini di Customer Satisfaction realizzate da TEB.

In ultima analisi è stata effettuata un'intervista al Direttore di ATB Spa Gianni Scarfone. Il suo contributo si è rivelato fondamentale nella definizione dello stato del sistema di mobilità di Bergamo e della Valle alla luce delle nuove dinamiche che coinvolgono il sistema di trasporto pubblico.

L'elaborato si apre con il *capitolo 1*, il quale offre una panoramica sui cambiamenti della mobilità in Italia e in Lombardia. Prendendo spunto dalle principali definizioni sul tema della mobilità viene analizzata nel dettaglio la mobilità quotidiana, all'interno di un contesto caratterizzato da un aumento della stessa. La centralità assunta dal mezzo di trasporto privato, la dipendenza degli individui da quest'ultima, l'effetto della crisi economica sul suo utilizzo sono temi centrali nella definizione delle problematiche sulla mobilità urbana. Viene poi trattato il tema del trasporto pubblico che rientra nel più generale discorso sull'accessibilità e sulla democrazia, centrali in una società che intende offrire a tutti le stesse opportunità. In seguito verrà introdotto il tema della sostenibilità, a nostro avviso centrale, nella questione sulla mobilità il quale permette un ragionamento di ampio respiro sulle progettualità future. Successivamente si entra nel merito della peculiarità della situazione italiana, in particolar modo dei mutamenti che essa ha subito negli ultimi anni in termini di domanda e offerta, offrendo una panoramica completa della situazione della penisola. Viene dedicata particolare attenzione alla situazione della mobilità in Lombardia, ai principali flussi di mobilità regionali, alle modalità di spostamento.

Nel *capitolo 2* l'attenzione è concentrata soprattutto sul sistema di trasporto pubblico bergamasco, sui flussi in ingresso e uscita dalla città e dalla provincia di Bergamo. Viene analizzata la situazione della Val Seriana, la rilevanza che essa assume in tema di mobilità in provincia di Bergamo e in Lombardia.

Nel *capitolo 3* si entra nel merito della situazione della Valle. Dopo un breve *excursus* storico sulla nascita delle tramvie elettriche a inizio Novecento viene descritta l'evoluzione del sistema di trasporto pubblico, con particolare attenzione al servizio TEB. Viene poi descritta l'affluenza al servizio da parte dell'utenza, la tipologia di quest'ultima e le caratteristiche dello stesso.

Nel *quarto* e ultimo *capitolo* vengono indagate le principali dinamiche economico sociali che coinvolgono Bergamo negli ultimi anni. Vengono individuate le situazioni virtuose e gli aspetti problematici del sistema di trasporto pubblico bergamasco. In ultima analisi vengono esposte proposte di miglioramento.

1. Cambiamenti della mobilità generale in Italia e in Lombardia

1.1. La mobilità

La mobilità è considerata uno dei tratti distintivi della società contemporanea. In sociologia essa è definita come “la propensione soggettiva e oggettiva ad essere mobili con qualsiasi modalità, al fine di raggiungere luoghi con cui svolgere attività sociali quotidiane o straordinarie”. (Colleoni 2013, p.2)

La Rivoluzione industriale del XIX secolo, con l'introduzione dei primi motori a vapore di James Watt, fu il primo momento significativo che portò a modifiche radicali in tema di mobilità. Questa nuova fonte di energia fu applicata su larga scala, comportando mutamenti di notevole portata in tutte le sfere: economica, politica e sociale. La prima locomotiva a vapore comparve agli inizi dell'Ottocento e per quasi due secoli il trasporto delle merci avvenne mediante trasporto su rotaia. Questa tendenza è mutata solo recentemente, quando il trasporto su gomma ha assunto una certa rilevanza. Nel 1876 con l'invenzione del motore a scoppio iniziarono a comparire sulla scena le prime automobili la cui diffusione su larga scala si ebbe durante il secondo dopoguerra, data la diminuzione dei prezzi del petrolio e l'aumento della ricchezza complessiva della popolazione.

La straordinaria evoluzione dei sistemi di trasporto, portata dalla rivoluzione *mobilitetica*, ha fatto sì che venisse preannunciata la scomparsa della società vincolata territorialmente, sostituita da flussi di cose e persone in perenne movimento. I vincoli spaziali sono ancora importanti. Nonostante l'incredibile sviluppo della mobilità, non si annullano mai il costo temporale degli spostamenti, il costo ambientale dell'inquinamento, l'esaurimento delle risorse energetiche e le modifiche dell'ambiente naturale. La diversa distribuzione di risorse sul territorio fa sì che non tutti possano usufruire delle stesse opportunità di spostamento e che preferenze e direzioni siano diversificate. Emerge, pertanto, il problema delle disuguaglianze: il *capitale di mobilità* è diversamente distribuito e l'impossibilità di spostamento comporta una limitazione nell'accesso alle risorse della città e all'esclusione sociale, avendo come risultato un deficit dello stesso.

Kauffmann e collaboratori (2004) individuano le forme assunte dalla mobilità territoriale indicando come variabili cruciali la lunghezza del periodo di spostamento, *temporalità*, e l'uscita o meno dall'ambito di vita. L'incrocio tra le due variabili dà vita a quattro tipi di mobilità territoriale: la mobilità quotidiana e il viaggio (mobilità corta), la mobilità residenziale e la migrazione (mobilità lunga).

La *mobilità quotidiana* concerne spostamenti che avvengono durante la medesima giornata (pendolarismo o *commuting*). Il *viaggio* implica uno spostamento anche a grande distanza ma di breve durata, che porta a un mutamento temporaneo dei ritmi di vita. La *mobilità residenziale* è un cambiamento di abitazione entro un raggio territoriale ritenuto familiare. Infine la *migrazione* implica un cambiamento esistenziale, un mutamento delle condizioni di vita, dello spazio sociale oltre che quello territoriale. (Osti, 2010).

I diversi tipi di mobilità, non sono isolati ma interconnessi e, influenzandosi reciprocamente, danno vita a forme di mobilità ibride. La mobilità avvolge la società nel suo complesso determinandone la struttura sia in senso fisico sia in senso relazionale. Può essere considerata un fatto sociale totale giacché, pur essendo un aspetto peculiare della società contemporanea, entra in relazione con tutti gli altri. (Ibidem)

La percentuale di popolazione mobile è in costante aumento ma le motivazioni che sottostanno allo spostamento, i tempi impiegati, i mezzi di trasporto utilizzati e le direzioni variano a seconda delle caratteristiche della popolazione che si muove. La società postmoderna è, così, una società mobile. Le relazioni che intrattiene con terzi, le relazioni tra le persone e le attività quotidiane, assumono per osmosi la medesima caratteristica. Esse sono frammentate nel tempo e nello spazio facendo sì che il tempo dedicato agli spostamenti sia sempre crescente. Le divergenze tra generi, classi sociali e professioni lavorative sono sempre meno marcate generando una convergenza tra stili di mobilità.

1.2. La mobilità quotidiana

Le città contemporanee sono in perenne trasformazione. La loro esistenza e il loro funzionamento non sono definiti semplicemente in relazione agli abitanti che le popolano ma anche in funzione a coloro che utilizzano la città per scopi diversi: i pendolari, i *city users*, i turisti e i *business man*. Pendolari e *city users* concorrono alla definizione di quella che è la mobilità di corto raggio (spostamenti nell'arco della medesima giornata). Essa costituisce una parte dominante del fenomeno della mobilità generale. La mobilità quotidiana è frequentemente associata al fenomeno del pendolarismo. Quest'ultimo dipende dallo spostamento di lavoratori e studenti che quotidianamente lasciano la loro abitazione per raggiungere il luogo di lavoro o di studio percorrendo lo stesso tragitto in maniera regolare, con tempi e modalità che assumono una forma routinaria. Ma la mobilità quotidiana non può essere sintetizzata solo attraverso questa unica tendenza. Disoccupati, casalinghe, pensionati e bambini in età prescolare si muovono. La differenza principale sta nell'*a-sistematicità* (spaziale e temporale) dei loro movimenti. Le pratiche di mobilità risultano, così, differenziate e la loro complessità è data dalle diverse necessità e dalle opportunità della popolazione. Nonostante queste importanti differenze, emblematici sono i risultati dei vari studi sulla mobilità, i quali giungono alla stessa conclusione: la mobilità quotidiana, con riferimento specifico all'Italia, è in costante aumento.

“ il tempo per i viaggi giornalieri è aumentato per tutta la popolazione senza eccezioni. [...] La tendenza a viaggiare quotidianamente e la durata di tali viaggi è aumentata sia nei piccoli comuni che nei grandi centri urbani.” (Istat 2008, p.44).

Nonostante una lieve prevalenza dei maschi rispetto alle femmine, con il passare del tempo si va incontro a un restringimento della forbice per quanto riguarda le porzioni della giornata dedicate agli spostamenti, nonostante permangano differenze nelle motivazioni, nella segmentazione e nel numero degli spostamenti. (Osti, 2010). Inoltre, l'inserimento delle donne nel mercato del lavoro rende le loro abitudini sempre più simili a quegli degli uomini, con differenze che variano principalmente con riferimento al loro carico familiare dato dal doppio ruolo della donna.

Al di fuori dell'ambito lavorativo, gli spostamenti delle donne con famiglia sono caratterizzati da tragitti brevi e regolari ma allo stesso tempo flessibili, con modalità lente, per garantire e per poter rispondere alle esigenze date dal ruolo di cura che esse mantengono, in particolare in un paese tradizionalista e familista come l'Italia. Gli spostamenti femminili avvengono con i figli. Il numero di spostamenti per motivi di gestione familiare è aumentato e allo stesso tempo è sceso quello per motivazioni di lavoro. Due terzi degli spostamenti avvengono per la gestione familiare e per il tempo libero.

Le motivazioni che sottostanno all'aumento della mobilità quotidiana sono diverse. In primo luogo, ora più che mai, la netta separazione tra abitazione e luogo di lavoro o di studio e la relativa tendenza a spostarsi per recarsi nel luogo d'interesse, per acquistare beni e per accedere ai servizi. I tempi passati in casa si sono ridotti, soprattutto per le donne e sono aumentati i tempi dedicati agli spostamenti effettuati per svolgere attività diverse tra loro con un relativo aumento della mobilità *a-sistematica*.

Il fenomeno della globalizzazione ha favorito la nascita di un sistema integrato sostenuto dai nuovi strumenti della comunicazione le cui conseguenze, se associate ai recenti mutamenti economici e alla disseminazione delle unità produttive sul territorio, si ripercuotono direttamente sulla mobilità di cose e persone.

I rapporti di lavoro atipici hanno subito un forte incremento sul totale della forza lavoro apportando aumenti significativi dei livelli di mobilità per merci e persone. (Colleoni, 2013).

Le unità produttive non sono più, come in passato, collocate nei centri cittadini, a causa del processo di suburbanizzazione, che ha portato alla loro disseminazione sul territorio, collocandole lontane dai centri urbani abitati, allungando il tragitto relativo al loro raggiungimento. Anche le attività attinenti al tempo libero si trovano la loro sede nelle cinture più esterne delle città con un conseguente aumento degli spostamenti. Centri commerciali, cinema, parchi di divertimento, si collocano lontano dai centri abitati. Nonostante la tendenza più recente degli individui a lasciare i centri cittadini per spostarsi verso gli anelli più esterni della città i flussi in entrata non si sono ridotti, infatti le principali funzioni amministrative e i servizi sono concentrati al centro. La mobilità aumenta, diventa sempre più breve, frequente e differenziata e diffusa. (Osti, 2008). Inoltre, la peculiarità produttiva italiana, caratterizzata da una rete artigianale gestita a livello familiare comporta una mobilità di corto raggio.

La centralità dell'automobile

Le tendenze di cui abbiamo parlato precedentemente sono sostenute dall'uso dell'automobile, mezzo privato che consente spostamenti personalizzati. L'automobile sintetizza quello che è definibile come individualismo, emblema della società contemporanea.

Il ricorso all'uso all'automobile per gli spostamenti ha delle conseguenze negative: l'impatto ambientale, gli incidenti e l'aumento dei tempi di percorrenza. Nonostante queste ultime siano ormai conosciute dalla quasi totalità degli individui, la tendenza rimane costante sino a parlare di *dipendenza dall'auto* (Colleoni, 2013 p.235). L'utilizzo dell'automobile entra a far parte di un circolo vizioso di cui l'automobile stessa è la protagonista che ne alimenta il funzionamento: un incremento dell'uso dell'automobile porta alla dispersione sul territorio delle varie attività, causando un ulteriore incremento del suo utilizzo con gli effetti sopra citati. Automobile e *sprawl urbano* sono intimamente legati da flussi di pendolarismo. Gli spostamenti avvengono sempre di più in automobile e, conseguentemente, il trasporto pubblico soddisfa una quota sempre inferiore di mobilità. Emblematica, a tal proposito, è la nascita di espressioni quali *automobile city* (Newman e Kenworthy) e *car happy city* (Martinotti, 1999) le quali stanno ad indicare l'assunta centralità dell'automobile divenuta necessaria per collegare ambiti di vita e per svolgere le funzioni essenziali dell'attività quotidiana che, a causa dello *sprawl* urbano, risultano disperse nel territorio. Alcuni studiosi parlano di contrazione della mobilità data la propensione di alcuni paesi occidentali alla diminuzione del tasso di possesso dell'automobile. Questi dati dipendono in particolar modo da contingenze del periodo quali la crisi economica, l'aumento dei prezzi del petrolio, la disoccupazione e le caratteristiche che sta assumendo la popolazione: invecchiamento e permanenza delle coorti più giovani nella casa d'origine. Inoltre, tra coloro che sono maggiormente interessati da questa tendenza, si collocano soggetti più deboli che non riescono a far fronte alle recenti contingenze economiche.

Accessibilità e trasporto pubblico

La questione pertinente al trasporto pubblico è certamente delicata poiché coinvolge una buona fetta, se non la quasi totalità, della popolazione. Quando si parla di trasporto pubblico si fa riferimento a un'ampia gamma di servizi: trasporto aereo, navale, ferroviario e su gomma. Inoltre, in Italia, il sistema del trasporto pubblico è uno dei più competitivi in economia.

Oggetto di ampie dimensioni, difficilmente sintetizzabile, non è possibile parlare del trasporto pubblico prescindendo dalle differenze che esso assume nei vari contesti, non solo nazionali ma anche, e specialmente, locali. Le differenze non riguardano esclusivamente la rete infrastrutturale, ma anche le specifiche caratterizzazioni del territorio, la gestione del sistema dei trasporti, la popolazione, le motivazioni e le abitudini che essa ha coltivato in ambito di mobilità. Quasi paradossalmente sono queste ultime le più difficili da modificare.

Facciamo qui riferimento a una delle più generali questioni che rimandano al sistema del trasporto pubblico, quella dell'accessibilità. "L'accessibilità [...] è la proprietà che hanno alcuni oggetti di essere raggiunti e usufruiti" (Colleoni 2012, p. 21). Secondo Christaller la città è un luogo centrale e deve, conseguentemente, essere accessibile, cioè raggiungibile, concentrando al suo interno un'ampia gamma di servizi cui fanno riferimento i soggetti delle aree circostanti. Questo è particolarmente vero per la città europea morfologicamente caratterizzata da compattezza e densità abitativa e da un centro dove si concentrano edifici pubblici e servizi, sviluppandosi poi lungo linee radiali che si concretizzano in strade e piazze. (Vicari, 2004)

Il fatto che le élite (economiche, politiche, culturali) vivano in città fa sì che capitale economico, culturale e sociale si concentri al suo interno causando discriminazioni nei confronti di quei soggetti che vivono nei suburbi. Contestualmente la città è considerata come il nodo centrale di un sistema di flussi che confluiscono al suo interno. È nella città che gli individui possono accedere al mondo.

La crescita della città (suburbanizzazione), riguarda principalmente il settore delle abitazioni e della grande distribuzione confermando la generale tendenza alla deindustrializzazione e alla relativa nascita di vuoti urbani da colmare. Le aree periferiche sono, in aggiunta, caratterizzate dal minor costo di fabbricazione rispetto ai centri cittadini.

Ciò implica una sorta di omogeneità territoriale se si considera l'aspetto fisico, ma la dotazione di servizi rimane concentrata nei centri causando agli abitanti dei suburbi degli svantaggi. Le conseguenze sulle abitudini e sui sistemi di trasporto della popolazione sono consistenti.

Sono state a tal proposito adottate delle politiche di pianificazione del territorio che si propongono di sviluppare progetti coerenti, non isolati caratterizzati da integrazione e partecipazione dei cittadini con i vari livelli di governo: la *governance urbana*. La collaborazione tra pubblici e privati diventa un'esigenza dettata anche dalla riduzione dei finanziamenti dallo stato centrale agli enti locali.

In Italia, l'amministrazione del territorio è stata affidata ai *Piani dei servizi*, la cui gestione è di competenza delle amministrazioni comunali. Essi agiscono integrando gli altri strumenti di governo, pianificando il sistema dei servizi nel rispetto dei parametri previsti dalla legge, al fine di garantire l'accessibilità dei cittadini a questi ultimi. Nonostante ciò i problemi di accessibilità rimangono modesti. (Colleoni 2012). Chiarito il problema dell'accessibilità risulta doveroso individuare il legame tra quest'ultima e la mobilità, accennato all'inizio del sottoparagrafo. Infatti l'accessibilità viene analizzata utilizzando come indicatore principale la mobilità degli attori declinata nelle sue principali componenti (tempi, modi, distanza e finalità degli spostamenti), con particolare attenzione ai tempi relativi agli spostamenti. Principale indicatore di accessibilità risulta dunque il poter raggiungere un servizio a piedi in una soglia accettabile di tempo (Ibidem).

A titolo esemplificativo, nel 2011, in Italia, aumenta la disponibilità di aree pedonali (+2,0% rispetto al 2010) (ISTAT, 2013); secondo dati ISFORT, la percentuale di spostamenti a piedi dal 1991 al 2011 è scesa dal 26% al 21%. Questo è particolarmente vero per gli uomini, i lavoratori autonomi e i residenti in piccole città. La conseguenza di questa tendenza è un aumento dell'utilizzo del mezzo privato con le conseguenze che sono state rilevate nel paragrafo precedente, senza considerare i maggiori rischi che riguardano la possibilità di incidenti.

Abbiamo accennato alla mobilità pedonale: essa fa riferimento anche al tragitto percorso per il raggiungimento dei mezzi pubblici; a questo proposito l'accessibilità è studiata anche e soprattutto in relazione alla disponibilità e all'utilizzo di questi ultimi. L'accesso ai servizi è uno degli ingredienti essenziali nella nostra società che, democraticamente, intende garantire pari opportunità e un livello minimo di benessere alla popolazione.

La pari opportunità nell'accesso ai servizi è il fondamento per garantire il superamento delle disuguaglianze e la carenza di trasporto pubblico o la sua assenza accentua differenze ed esclusione sociale, possibilità di contatti, relazioni che a loro volta provocano una diminuzione del capitale sociale dei cittadini con relative conseguenze sulle loro possibilità.

Ad esempio, preoccupanti si rivelano i risultati delle rilevazioni condotte dall'ISTAT riferite all'anno 2011. Nei comuni capoluogo di provincia la *domanda* di trasporto pubblico urbano diminuisce, mentre aumenta la domanda di trasporto privato. Diminuisce anche *l'offerta* del trasporto pubblico: -3,9% i posti-km per abitante erogati dall'insieme dei mezzi e -5,4% gli autobus, che rappresentano la più consistente modalità di trasporto pubblico locale. La domanda e l'offerta di trasporto pubblico diminuiscono. (ISTAT 2013).

Sono state adottate molteplici soluzioni per far fronte al problema che includono nella rete dei trasporti pubblici svariate modalità di fruizione: nei punti strategici si apre la possibilità di scelta del trasporto collettivo più gradito dai fruitori (taxi, taxi collettivo, autobus). Questo permette la scelta del mezzo di trasporto, del costo, della gestione dando vita a un sistema di trasporto intelligente atto a far fronte alle esigenze di tutti. Questo sistema è definito *multi-modale*. (Colleoni 2012). L'applicazione del medesimo e il suo successo è auspicabile però solo nelle aree densamente abitate e nei centri cittadini. Lo stesso non vale nelle aree suburbane ,dove il deficit infrastrutturale non ne permette la piena realizzazione.

Laddove il servizio di trasporto pubblico è più efficiente, ossia nei grandi centri metropolitani, esso viene più utilizzato. Sono tuttavia necessarie delle politiche che incentivino l'utilizzo del mezzo pubblico qualora presente. Le campagne razionali non sortiscono alcun effetto nel mutamento dei comportamenti di mobilità poiché si tratta comportamenti *routinari*. Per cambiare un'abitudine sono necessari incentivi che ne favoriscano il mutamento. Inoltre un'educazione al mezzo di trasporto pubblico per coloro che non hanno compiuto i 18 anni, e quindi non ancora in possesso della patente, può incrementare l'utilizzo del mezzo per quelle che sono le coorti più giovani. Informazioni chiare, orari definiti mezzi accoglienti sono tutti elementi che concorrono allo sviluppo in questo settore ma non solo.

Il discorso sull'accessibilità fa riferimento a una mobilità che non è fine a se stessa ma connessa alle pratiche e ai bisogni della vita quotidiana: l'accesso alle attività.

Non tutti hanno la stessa possibilità di accesso alle attività. Kauffman parla di *capitale di mobilità*. Esso è, come il capitale sociale, culturale, economico, una risorsa che gli individui utilizzano per agire. Riassume le competenze che gli individui mettono in atto quando si muovono per raggiungere un servizio; più viene utilizzato più si alimenta. Kauffmann utilizza il concetto di *motilità* per sintetizzare quelli che secondo lui gli aspetti principali della mobilità per l'individuo: le possibilità d'accesso ai servizi, le competenze degli individui, l'interpretazione e l'utilizzo di queste ultime. In una società complessa, come quella odierna centrata sulla conoscenza e sulla comunicazione e, in particolare, all'interno di sistemi metropolitani complessi, sapersi muovere diventa di vitale importanza così come scegliere le modalità di spostamento. Vengono così realizzati interventi per accrescere il *capitale di mobilità* in particolare per quei soggetti che sono a rischio di esclusione.

Verso una mobilità sostenibile

Prima parlare di mobilità sostenibile è necessario definire il concetto di sostenibilità. Non vi è consenso unanime sulla sua definizione la quale varia in base ai campi cui è applicata: economico, ecologico, spaziale, temporale, culturale (Amendola, 2010). Come già detto, la quasi totalità della popolazione vive, oggi, in agglomerati urbani. Sorge allora la necessità di mantenere questa speciale forma di aggregazione socio-spaziale, la città appunto. È qui che entra in gioco il concetto di sostenibilità. *Il Rapporto Brundtland* del 1987 definisce la sostenibilità come “quello sviluppo in grado di soddisfare i bisogni dell'attuale generazione senza compromettere la capacità delle future generazioni di soddisfare i propri” (ISFORT, 2011, p. 1). Il distacco tra città e mondo rurale è sempre più accentuato, tanto che sta diventando quasi impossibile trovare spazi verdi nei centri delle città. Il mondo del tutto artificiale creatosi al loro interno tende ad assumere una connotazione negativa: livelli di smog elevati, acque inquinate e mancanza di materie prime a disposizione degli individui, mettono a dura prova la loro salute fisica e mentale.

Il concetto di sostenibilità si colloca all'interno della più ampia questione ambientale. La sostenibilità, in particolare quella sociale ed economica, dipende dalla capacità dei sistemi naturali di riprodursi. Il fatto che gli individui non abbiano riconosciuto tale dipendenza sfruttando indiscriminatamente il suolo all'interno delle città è alla base della scarsa sostenibilità urbana. (Osti, 2013)

La città entra così in un rapporto di dipendenza con le aree circostanti: preleva dalle aree rurali le risorse di cui ha bisogno, che non è in grado di produrre e rimanda all'esterno gli scarti. Emblematico è il caso dei rifiuti urbani che è divenuto un problema di vasta scala a cui difficile trovare soluzione poiché non coinvolge solo le periferie ma intere regioni. Altro problema cruciale è quello dell'inquinamento atmosferico le cui cause sono di varia natura: scarichi inquinanti, trasformazione di prodotti petroliferi, centrali termoelettriche che a lungo termine causano effetti gravissimi sugli individui e sul sistema generale.

Se si analizza la sostenibilità facendo riferimento al settore dei servizi risulta che le principali emissioni sono dovute al trasporto pubblico, privato e al riscaldamento degli edifici. Ne conseguono peggioramenti sia per quanto riguarda l'aria sia il territorio. Focalizzando l'attenzione al sistema dei trasporti "viene definita sostenibile la mobilità che ha limitate ricadute negative sull'ambiente e che contribuisce in modo positivo a raggiungere gli obiettivi di crescita economica e di equità sociale previsti dalle politiche di sviluppo" (Colleoni 2013).

Negli ultimi anni sono state portate avanti numerose ricerche e sono state sviluppate nuove tecnologie successivamente applicate ai mezzi di trasporto al fine di abbattere le emissioni inquinanti dovute al piombo e agli ossidi di zolfo.

L'utilizzo indiscriminato dell'automobile è uno dei principali fattori che causano inquinamento all'interno del sistema dei trasporti.

La nota preferenza, in particolare degli italiani nell'utilizzo del sistema di trasporto privato trova le sue basi in una molteplicità di fattori: essa consente margini di libertà negli spostamenti ampi e personalizzati i quali, in una società come la nostra, frenetica e individualista sono fondamentali. Il cattivo funzionamento del sistema di trasporto pubblico, e la sua qualità, in alcune zone possono essere considerati altri fattori determinanti. Inoltre la sedimentazione delle abitudini di mobilità è difficile da modificare, cosicché permane la tendenza all'utilizzo dell'automobile. Gli effetti derivanti dall'inquinamento, dannose per tutti i soggetti, si rivelano particolarmente gravi per la popolazione debole (anziani, bambini, soggetti asmatici). Il tipo di alimentazione di un'automobile e le relative normative europee sono elementi essenziali al fine di stabilire quanto un'autovettura inquina. Da fonti ISFORT risulta che tra il 2007 e il 2010 gli italiani tendono a un rinnovo del parco veicolare con prevalenza di vetture a benzina o gas liquido (ISFORT, 2011).

Nel luglio 2011 l'osservatorio sui comportamenti di mobilità degli italiani (*AUDIMOB*) di ISFORT ha pubblicato un rapporto che esprime le tendenze e gli atteggiamenti degli italiani in ambito di mobilità.

“Nel 2010 oltre il 35% degli intervistati desidera diminuire l'uso dell'auto e ben oltre il 40% esprime la volontà di utilizzare maggiormente i mezzi collettivi. Solo una piccolissima quota vede nel proprio futuro un incremento degli spostamenti con l'auto (nello specifico il 6,7%) e ancora meno persone vorrebbero limitare il proprio utilizzo dei mezzi pubblici (5,7%). Inoltre, il mercato potenziale del trasporto pubblico, valutato da questo angolo visuale, è in crescita: infatti, la propensione al maggior utilizzo passa dal 41,6% del 2008 al 42,9% del 2010” (*Audimob*; ISFORT, 2011).

Tuttavia questi rimangono solo desideri e buoni propositi poiché nella realtà l'80 % degli italiani mantiene le abitudini di mobilità consolidate precedentemente aumentando l'uso dell'automobile.

Secondo il rapporto pubblicato dall'ISTAT nel giugno 2013 tra i fattori che sostengono la crescita di uno stile di mobilità sostenibile nel 2011 vi sono: un incremento i servizi offerti dalla metropolitana; un aumento della disponibilità di aree pedonali (+2,0% rispetto al 2010) ; l'estensione delle zone a traffico limitato (+1,7%). Aumentano anche i parcheggi a pagamento e le piste ciclabili (+6,1% rispetto al 2010), aspetti che verranno trattati nei prossimi paragrafi.

Se, abbandonando la questione delle modifiche infrastrutturali, concentriamo l'attenzione sull'utilizzo dell'automobile, un disincentivo nell'utilizzo di quest'ultima non è sicuramente auspicabile dalla sola presa di coscienza delle problematiche che derivano da un suo abuso. Nondimeno, le campagne persuasive basate su argomentazioni razionali non hanno effetto alcuno a proposito. Le abitudini sono difficili da modificate e, anche quando è presente la buona volontà, la carenza dell'offerta ne impedisce la realizzazione. Un'educazione al mezzo pubblico nei confronti di coloro che non sono ancora in possesso della patente di guida, e quindi non utilizza la macchina abitualmente per gli spostamenti, potrebbe essere una buona base. Inoltre una serie di politiche integrate e trasversali, che coinvolgono i cittadini stessi nella definizione e nella risoluzione del problema potrebbe incentivare l'utilizzo del mezzo pubblico che è in calo.

Le politiche di cui abbiamo ora dato un accenno non hanno effetto se non vengono accompagnate da rispettivi mutamenti infrastrutturali finalizzati alla rimozione di ostacoli che non consentono un mutamento delle abitudini, in particolar modo per quanto riguarda gli abitanti dei suburbi i quali sono considerati soggetti più deboli, abitando in zone per definizione meno servite. In questi casi è necessario specificare che i disincentivi dati dall'applicazione delle tasse sull'acquisto e sull'uso dei veicoli privati sono efficaci solo se i prezzi aumentano in maniera consistente poiché la domanda di mobilità privata è molto rigida. Questo causerebbe uno svantaggio in particolare per coloro che abitano, appunto, nelle aree suburbane i quali non hanno altre possibilità di spostamento. (Colleoni, 2013).

1.3. Cambiamenti della mobilità in Italia

Dopo aver dato una definizione di mobilità e aver esposto le caratteristiche generali della mobilità quotidiana è giunto il momento di focalizzare l'attenzione al caso italiano.

In Italia “26 milioni e mezzo di persone si spostano ogni giorno per raggiungere il luogo di lavoro o di studio, il 47% della popolazione totale (ISTAT 2001, 2005; Colleoni 2013). La mobilità coinvolge sempre più quella popolazione che in passato era caratterizzata da staticità, uniformandone l'atteggiamento in merito (Colleoni 2013). Mutano a loro volta la domanda e l'offerta di mobilità rispetto al passato. Facendo riferimento al rapporto ISTAT (Istituto Nazionale di Statistica) pubblicato il 14 giugno 2013 e al *10° Rapporto sulla mobilità in Italia* di ISFORT (Istituto Superiore di Formazione e Ricerca per i Trasporti) pubblicato in data 14 maggio 2013 si tenterà di delineare la situazione della Penisola.

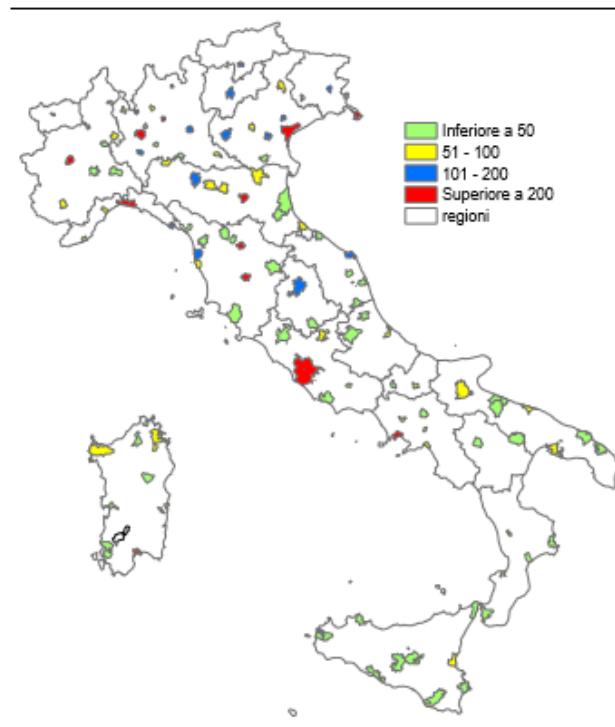
La domanda di mobilità in Italia (ISTAT, 2013)

La domanda di trasporto pubblico è per definizione: “il rapporto totale dei passeggeri trasportati ogni anno da diversi sistemi modali di trasporto pubblico urbano (autobus, tram, filobus, metropolitana, funicolare e vaporetti) e il totale dei residenti” (ISTAT, 2013)

Contrazione della domanda di trasporto pubblico:

Figura 1.1 Domanda di trasporto pubblico (tutti i mezzi) nei comuni capoluogo di provincia.

Anno 2011, passeggeri trasportati per abitante.



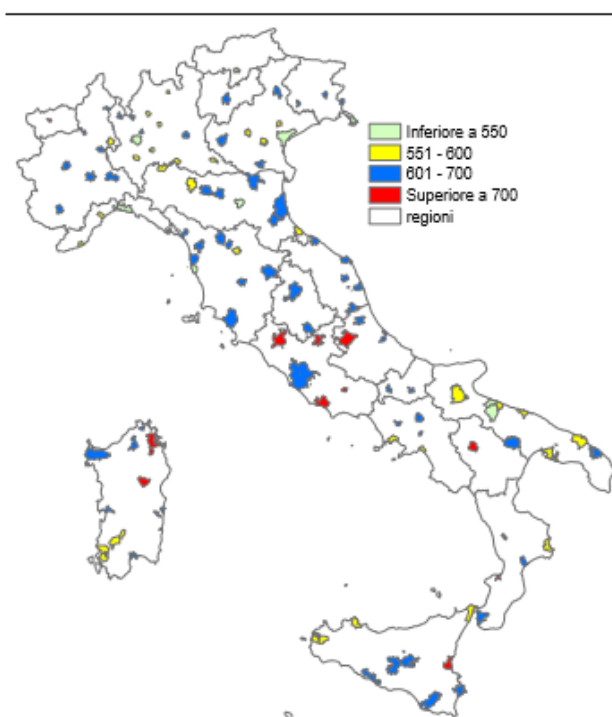
Fonte: ISTAT, 2013

La figura 1.1 mostra la domanda di trasporto pubblico nei capoluoghi di provincia nel 2011 (227,6 passeggeri trasportati per abitante con un decremento dello 0,2% rispetto al 2010). Essa è caratterizzata da elevata eterogeneità, assumendo valori più alti nelle città del Centro-Nord, in particolare a Bergamo e nel Lazio nella zona della Capitale (200 o più passeggeri per abitante). Al Sud assume valori molto bassi (meno di 50 passeggeri trasportati per abitante) con l'eccezione Cagliari e Napoli. Per quanto riguarda le differenze regionali Piemonte, Veneto e Toscana sono poco orientate all'utilizzo del TPL. (ISTAT 2013)

Crescita del tasso di motorizzazione:

Figura 1.2 Tasso di motorizzazione nei comuni capoluogo di provincia.

Anno 2011, autovetture per 1000 abitanti.



Fonte: ISTAT, 2013

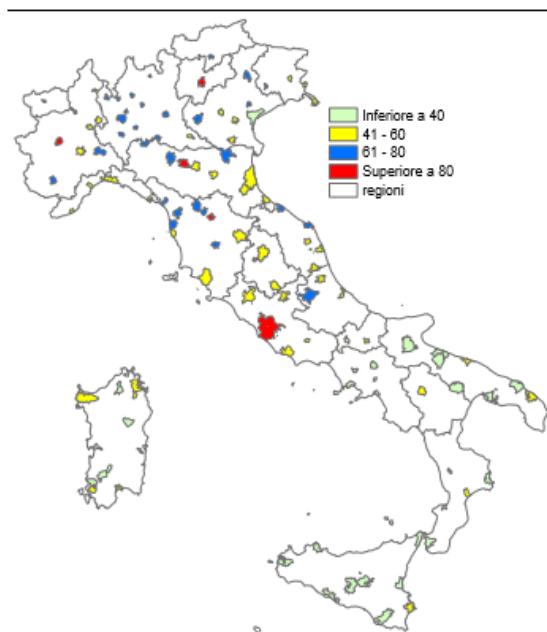
La lieve diminuzione della domanda di trasporto pubblico è accompagnata da una crescita del tasso di motorizzazione in 7 capoluoghi su 10 a cui segue una crescita della densità veicolare. Per densità veicolare si intende il “numero di veicoli per km² di superficie comunale” (Ibidem). Secondo il rapporto ISTAT nel 2011 la densità veicolare (in crescita del 94% dei capoluoghi italiani) è pari 725,9 con un incremento dell’1,1% rispetto al 2010. Con riferimento all’immagine 1.2 si può notare come quest’ultima assuma valori elevati in Campania, a Napoli, in Lombardia, a Milano e in Piemonte, a Torino.

Alla situazione ha contribuito il tasso di motorizzazione (numero di autovetture per mille abitanti) che in dieci anni si è mantenuto sempre costante su livelli elevati (l’Italia si trova in testa alle classifiche europee). È necessario notare come il tasso di motorizzazione mantenga questi valori nonostante la congiuntura economica che sta attraversando l’Italia e la relativa crisi. (ISTAT 2013)

Aumento di autovetture meno inquinanti:

Figura 1.3 Tasso di motorizzazione nei dei veicoli a più bassi standard emissivi (Euro V e VI) nei comuni capoluogo di provincia..

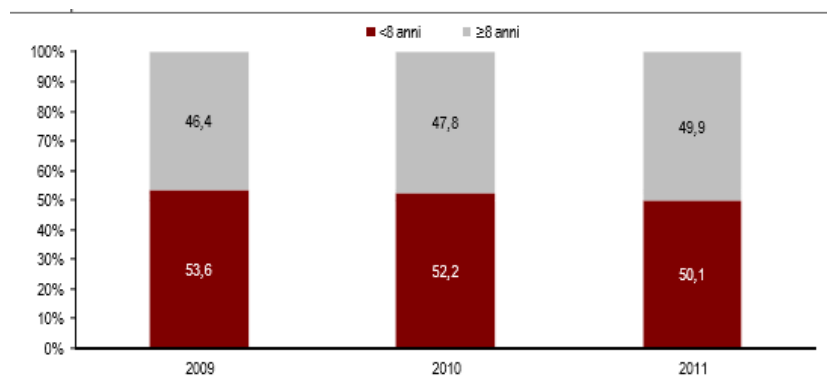
Anno 2011, autovetture per 1000 abitanti.



Fonte: ISTAT, 2013

L'immagine 1.3 mostra la distribuzione delle vetture per standard emissivo nei capoluoghi di provincia. Nel 2011 il 46% dei veicoli immatricolati rispondono agli standard emissivi più restrittivi (Euro IV e Euro V). Anche in questo caso sono evidenti le differenze tra Nord e Sud della penisola con una situazione più variegata a Nord. È possibile notare valori più bassi al Sud del Paese con un tasso di motorizzazione inferiore a 40 autovetture ogni mille abitanti. La stessa situazione si riscontra in Veneto nel Nord Italia; la zona di Roma spicca per la quota di autovetture meno inquinanti: più di 80 autovetture ogni mille abitanti.

Figura 1.4 Autovetture per classe di anzianità nei comuni capoluogo di provincia. Anno 2011, composizione percentuale



Fonte: ISTAT, 2013

Il grafico 1.4 mostra il rinnovo del parco veicoli in Italia. Si noti come nel 2011 la quota di veicoli immatricolati da più di otto anni è pari al 49,9 %.

Ne consegue un maggiore inquinamento, poiché l'età dell'auto è correlata positivamente con una quantità maggiore di emissioni tossiche.

Crescita del numero dei motocicli:

La difficoltà nel trovare parcheggio in città, la congestione del traffico urbano e le limitazioni alla circolazione dei veicoli nelle zone cittadine sono tutti fattori che negli ultimi anni hanno contribuito alla maggiore diffusione del numero dei motocicli che nel 2011 è pari a 131,5 ogni mille abitanti (+1,1% rispetto all'anno precedente). Secondo il rapporto ISTAT la quota di motocicli più vecchi e a emissioni più inquinanti (47,8%) diminuisce di 1,4 punti percentuali rispetto al 2011.

Nel complesso la situazione italiana risulta variegata. Si registra un calo della domanda di trasporto pubblico, che risulta più elevata al Nord rispetto al Sud, accompagnato da una crescita del tasso di motorizzazione in 7 capoluoghi su 10. Aumenta il numero delle autovetture meno inquinanti, in particolar modo nel Nord Italia; nel 2001 il 46% dei veicoli rispondono a standard emissivi più restrittivi. Aumenta anche la diffusione del numero dei motocicli.

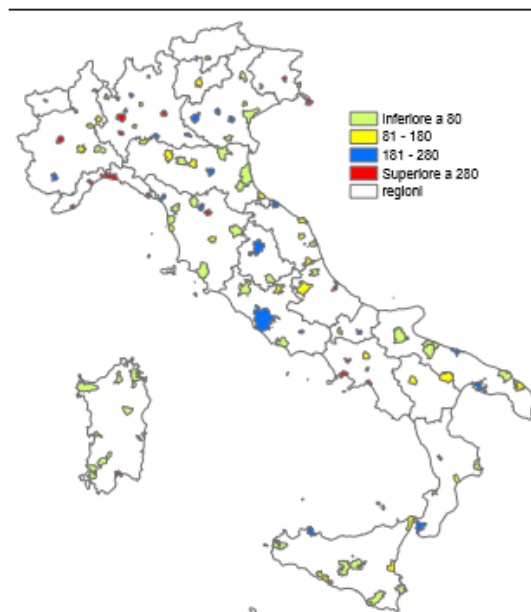
L'offerta della mobilità in Italia (ISTAT, 2013)

Quando si parla di offerta di trasporto pubblico si fa riferimento a impianti fissi e attrezzature mobili. I primi si riferiscono all'offerta di infrastrutture: lunghezza della rete di trasporto espressa in chilometri per 100 Km² di superficie comunale; le seconde al parco veicoli destinato al trasporto pubblico locale in rapporto alla popolazione. Questi due indicatori, uniti alla frequenze delle corse, determinano l'offerta (indicata in posti-km per abitante). (ISTAT, 2013)

Calo dell'offerta di trasporto pubblico urbano:

Figura 1.5 Densità delle reti di trasporto pubblico (tutti i mezzi) nei comuni capoluogo di provincia. Km per 100 km².

Anno 2011



Fonte: ISTAT, 2013

Come risulta evidente dalla figura 1.5, l'offerta di trasporto pubblico è molto variabile in Italia, più elevata al Centro-Nord rispetto al Sud e alle Isole.

Infrastrutture

Come anticipato, l'autobus è la modalità più diffusa di trasporto pubblico locale: nei capoluoghi raggiunge 117,3 Km per 100 km² di superficie comunale, stabile rispetto al 2010. La rete metropolitana cresce a Milano, Napoli e Torino. (ISTAT, 2013).

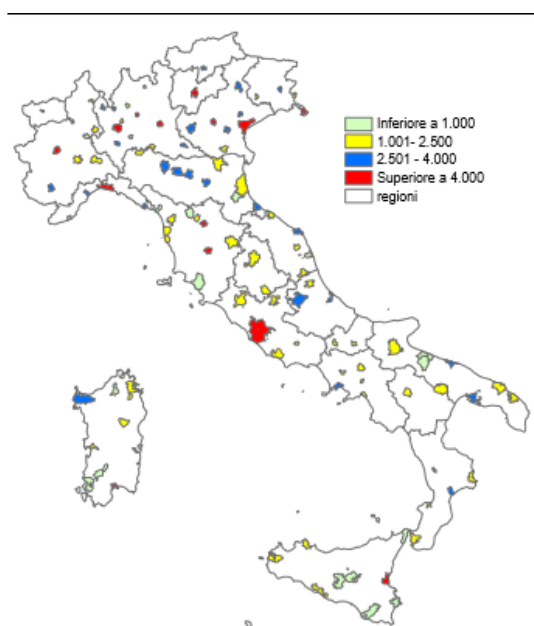
Attrezzature mobili

Nel 2011 l'indicatore rileva in media 10,4 vetture ogni 10 mila abitanti (calo dello 0,5% rispetto al 2010). (Ibidem)

Flessione dei posti_km offerti agli utenti

Figura 1.6 Offerta dei posti_km per abitante delle reti di trasporto pubblico, tutti i mezzi nei comuni capoluogo di provincia.

Anno 2011

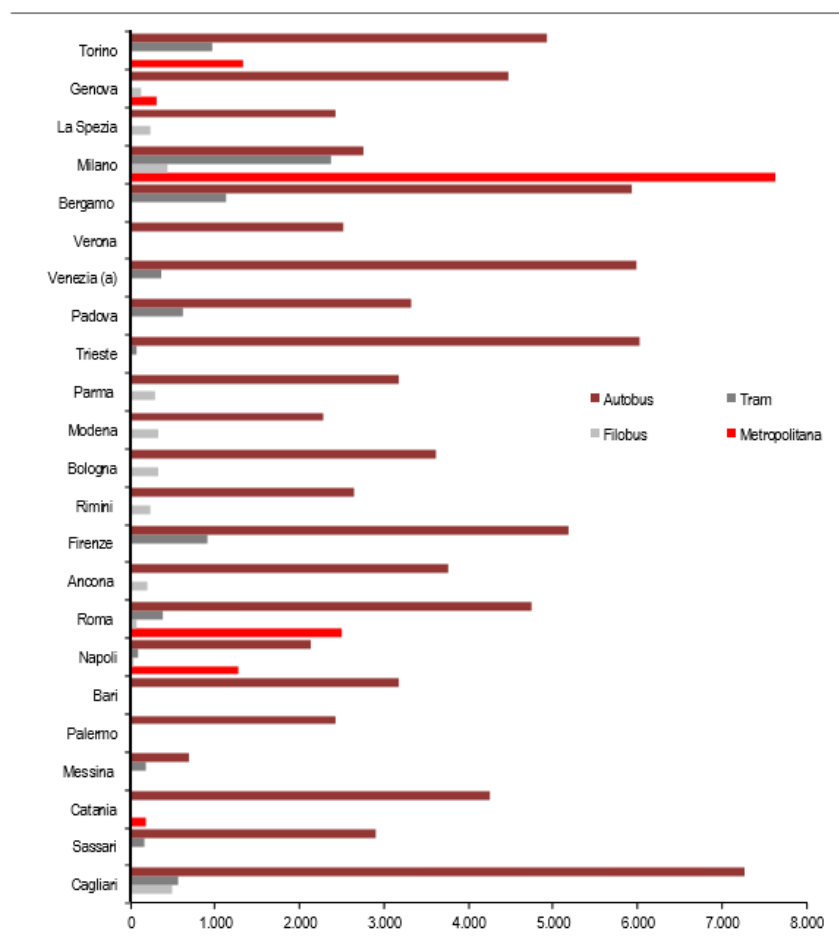


Fonte: ISTAT, 2013

Il numero posti_km offerti dagli utenti è una variabile in grado di sintetizzare quelle precedenti (il numero dei veicoli, la loro capienza, l'estensione della rete e la frequenza del servizio). La figura 1.6 mostra l'offerta di posti-km per abitante delle reti di trasporto pubblico nei comuni capoluogo di provincia nel 2011 (4.685 posti-km per abitante in calo del 3,9% rispetto al 2010) (ISTAT, 2013). Vi è una diminuzione dell'offerta di autobus, filobus e tram, e, come già accennato, un incremento dei servizi offerti dalla metropolitana.

Figura 1.7 Posti_km per abitante offerti dai diversi sistemi modali di trasporto pubblico nei comuni capoluogo di provincia con popolazione residente superiore a 200.000 abitanti o centro di area metropolitana e in quelli dotati di tram, filobus o metropolitana.

Anno 2011



Fonte: ISTAT, 2013

Come si evince dalla figura 1.7 Milano spicca per l'offerta di posti_km per abitante (7637 con un incremento del 4,9% nel 2011) rispetto al servizio offerto dalla metropolitana. Roma, pur collocandosi al secondo posto dopo Milano, è attraversata da una contrazione dell'offerta. Napoli e Torino presentano una situazione simile a quella milanese, dominata da un incremento dell'offerta. Per quanto riguarda gli autobus in testa si trovano rispettivamente Cagliari, Trieste, Venezia, Bergamo, Siena e Firenze e successivamente anche Roma e Torino con livelli appena più contenuti (vedi figura 1.7). Si osserva ovunque una contrazione rispetto al 2010.

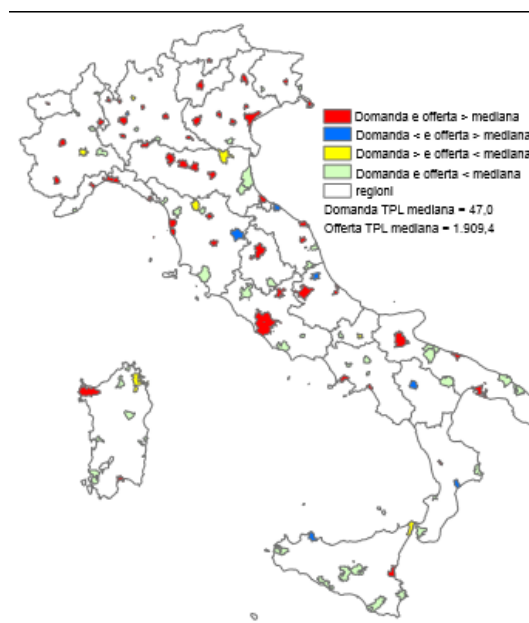
I filobus si distinguono per la minore offerta rispetto agli altri mezzi di trasporto; questi ultimi, insieme alla rete tranviaria diminuiscono l'offerta del servizio. Milano e Bergamo registrano la situazione migliore rispetto al resto dell'Italia.

Nel paragrafo 1.2 abbiamo parlato di *accessibilità*. Essa si rileva assumendo come indicatore la densità di fermate (numero di fermate per km² di superficie comunale). Nel 2011 (sempre nei capoluoghi di provincia) in media sono 4,4 le fermate (di autobus, tram e filobus) per km² di superficie comunale con un incremento dello 0,5% rispetto al 2010. Brescia, Bergamo e Bari mostrano i valori più alti. Considerando i comuni provvisti di metropolitana è Milano in testa alla classifica (41,2 stazioni per 100Km²). (ISTAT).

Differenze Nord-Sud

Figura 1.8 Comuni capoluogo classificati per livelli di domanda (passeggeri trasportati per abitante) e offerta (posti_km per abitante) di trasporto pubblico.

Anno 2011



Fonte: ISTAT, 2013

La figura 1.8 mette ben in evidenza la differenza tra Nord e Sud Italia prendendo in considerazione l'analisi congiunta di domanda e offerta. Se si focalizza l'attenzione sulle zone rosse (domanda e offerta superiori al livello mediano) si nota come esse siano concentrate a Nord-Est e Nord-Ovest, scemando poi man mano che si scende lungo la Penisola, con l'eccezione della zona della Capitale e dei grandi comuni meridionali.

Nel 2011 il 46% dei capoluoghi presentano riscontri negativi sia per quanto riguarda domanda e offerta di TPL. Questo avviene al Nord e al Centro mentre al Sud la situazione non è omogenea; di fatto, incrementi nella domanda di TPL sfociano raramente in un aumento dell'offerta.

Un quinto dei capoluoghi registrano profili virtuosi di crescita. (ISTAT, 2013). Nei grandi comuni metropolitani il ricorso al TPL raggiunge livelli più elevati rispetto che al resto dell'Italia, diminuendo al decrescere della dimensione demografica del comune. Tuttavia il livello di soddisfazione è più alto nei comuni di piccola o media dimensione.

Nel Mezzogiorno i servizi offerti sono quasi la metà rispetto a quelli offerti al Nord con una qualità percepita del servizio nettamente inferiore.

Nel complesso, come per la domanda, anche per l'offerta di trasporto pubblico, la situazione non risulta omogenea. Essa è più elevata al Centro-Nord rispetto al Sud e alle Isole. I grandi comuni (specialmente del Nord) registrano situazioni virtuose, specialmente a Milano e Bergamo. La quantità dei servizi offerti al Sud è quasi la metà rispetto a quella del Nord. L'autobus è la modalità di trasporto pubblico più utilizzata; si registra tuttavia un calo dell'offerta di quest'ultima modalità e un incremento dei servizi offerti dalla metropolitana. Di fatto, anche laddove vi è un incremento della domanda, è raro che si tramuti in un incremento dell'offerta.

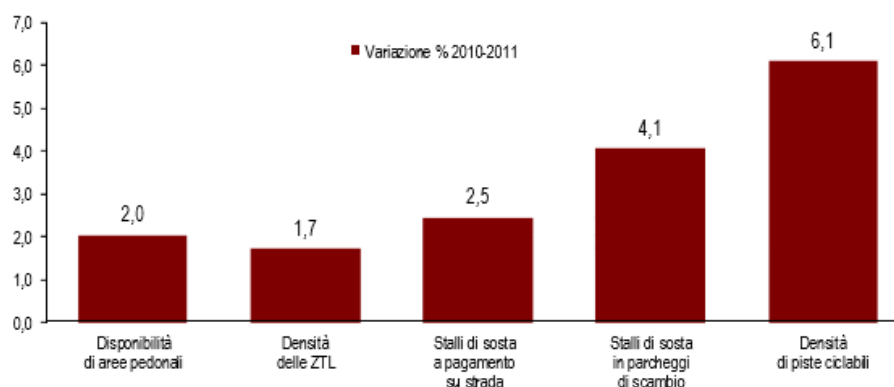
Sostenibilità (ISTAT, 2013)

Piano Urbano del traffico

I comuni con popolazione superiore ai 30 mila abitanti sono obbligati, secondo la normativa, ad adottare il Put (*Piano Urbano del Traffico*) al fine di migliorare la circolazione, la sicurezza, diminuire l'inquinamento acustico e atmosferico, consentire risparmio energetico.

Figura 1.9 Indicatori relativi a misure strutturali volte ad incrementare la mobilità sostenibile nel complesso dei comuni capoluogo di provincia.

Variazioni percentuali 2010-2011



Fonte: ISTAT, 2013

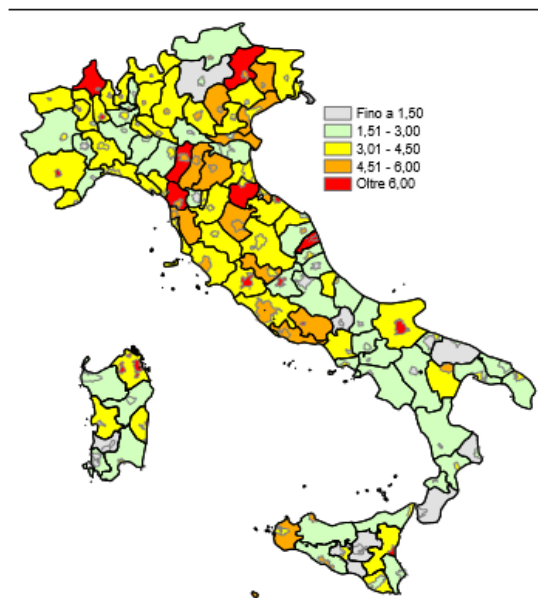
Il grafico 1.9 mostra un incremento dell'1,7% nel 2011 delle zone a traffico limitato rispetto all'anno precedente e un incremento del 2,0% delle aree pedonali, sottratte alla circolazione dei veicoli.

Aumentano le zone soggette a tariffazione della sosta (incremento del 2,5%) che impediscono la sosta prolungata dei veicoli incentivando una diminuzione del loro utilizzo. Significativo è l'incremento dei parcheggi nelle zone di interscambio con il TPL, i quali crescono del 4.1% rispetto al 2010.

Nel 2011 le piste ciclabili nei capoluoghi (16,6 km per 100 km² di superficie) aumentano del 6,1% rispetto all'anno precedente e sono maggiormente presenti nelle città settentrionali.

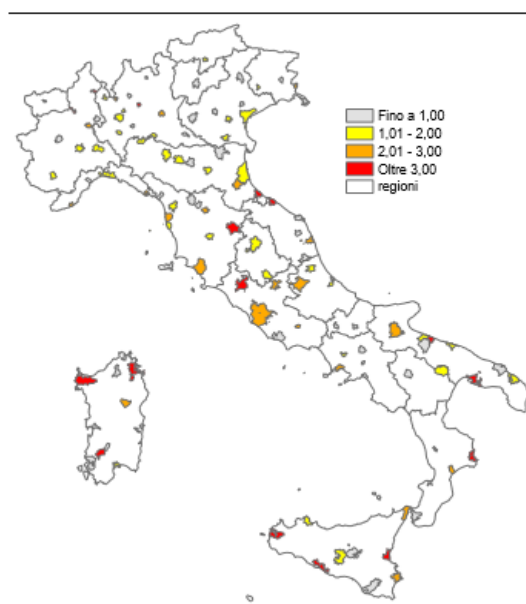
Incidentalità (ISTAT, 2013)

Figura 1.10 Tasso di mortalità delle strade urbane nei comuni capoluogo e nelle relative provincie. Anno 2011, morti in incidenti stradali sulle strade urbane per 100.000 abitanti



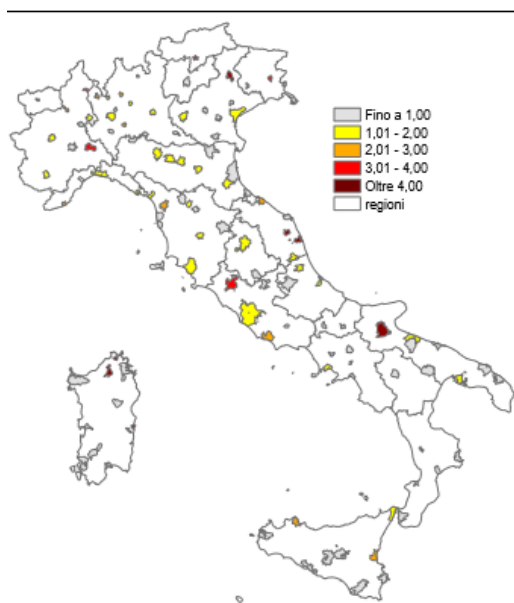
Fonte: ISTAT, 2013

Figura 1.11 Tasso di mortalità associato all'uso di ciclomotori e motocicli nei comuni capoluogo di provincia.. Anno 2011, morti tra conducenti e passeggeri di ciclomotori e motocicli coinvolti in incidente stradale per 100.000 abitanti



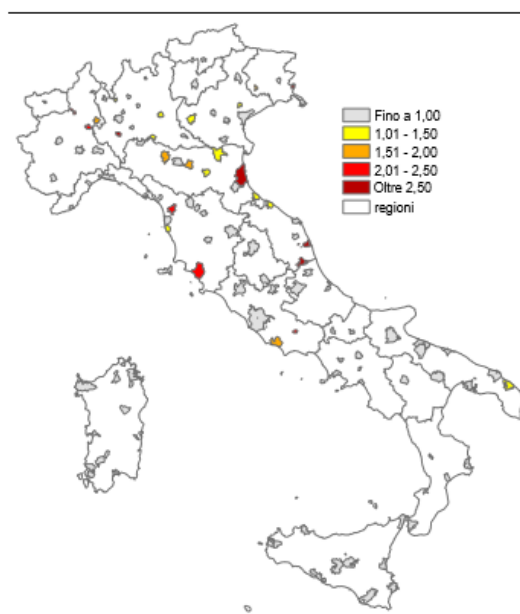
Fonte: ISTAT, 2013

Figura 1.12 Tasso di mortalità associato all'uso delle biciclette nei comuni capoluogo di .
Anno 2011, morti tra ciclisti e passeggeri di biciclette coinvolti in incidente stradale per 100.000 abitanti



Fonte: ISTAT, 2013

Figura 1.13 Tasso di mortalità dei pedoni nei comuni capoluogo di provincia. Anno 2011, pedoni morti in incidenti stradali per 100.000 abitanti



Fonte: ISTAT, 2013

Nei capoluoghi di provincia i tassi di mortalità sulle strade urbane sono superiori alla media nazionale. Nelle strade comunali extraurbane e nelle urbane i tassi di mortalità si mantengono sotto la media nazionale. (Figura 1.10)

Se si osserva la figura 1.11, riferita ai tassi di mortalità associati all'uso di ciclomotori e motocicli, si nota come valori più elevati si concentrino nei capoluoghi del Centro-Sud e delle Isole rispetto al Nord.

I tassi di mortalità dovuti all'uso delle biciclette sono particolarmente elevati in alcuni capoluoghi laddove sono favorite politiche orientate all'uso della bicicletta. I livelli sono più contenuti laddove è più alta la densità di piste ciclabili. (1.12).

I pedoni sono i soggetti più deboli con riferimento all'incidentalità stradale con un tasso di mortalità medio nei capoluoghi pari a 1,4 ogni 100 mila abitanti; in almeno metà capoluoghi il tasso di mortalità supera il livello medio nazionale. (1.13)

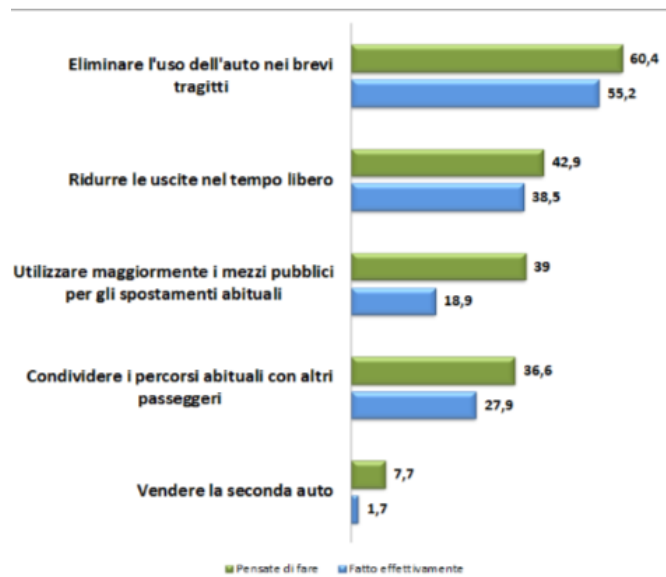
Facendo ora riferimento al *10° Rapporto sulla mobilità in Italia* pubblicato da ISFORT il 14 maggio 2013 si tenterà di tracciare, in maniera sintetica, il legame che unisce mobilità e crisi economica. Nello specifico se e come quest'ultima ha modificato gli stili di mobilità degli italiani.

Mobilità e crisi (ISFORT, 2013)

La crisi economica iniziata nel 2008 e la relativa fase recessiva che sta attraversando l'Italia ha avuto delle conseguenze anche per quanto riguarda le abitudini di mobilità causando una contrazione degli spostamenti in Italia. Questo calo di mobilità fa riferimento a spostamenti urbani e spostamenti effettuati nel tempo libero. Ciò porta ad interrogarsi su come siano cambiate le abitudini di mobilità degli italiani di fronte alla recente congiuntura economica.

Si può pensare che una minor disponibilità di denaro abbia portato a un decremento dell'utilizzo dell'automobile favorendo modalità di spostamento sostenibili: TPL, spostamenti a piedi e in bicicletta. Tuttavia i buoni propositi non coincidono necessariamente con la realtà. I dati *Audimob* (l'osservatorio su stili e comportamenti di mobilità degli italiani), su cui si basa il rapporto ISFORT, distinguono tra opinioni o propensioni degli individui e comportamenti messi in atto da un campione di intervistati. Anche se tali propositi si realizzano mediante un cambiamento nella scelta modale del mezzo, questo avviene gradualmente.

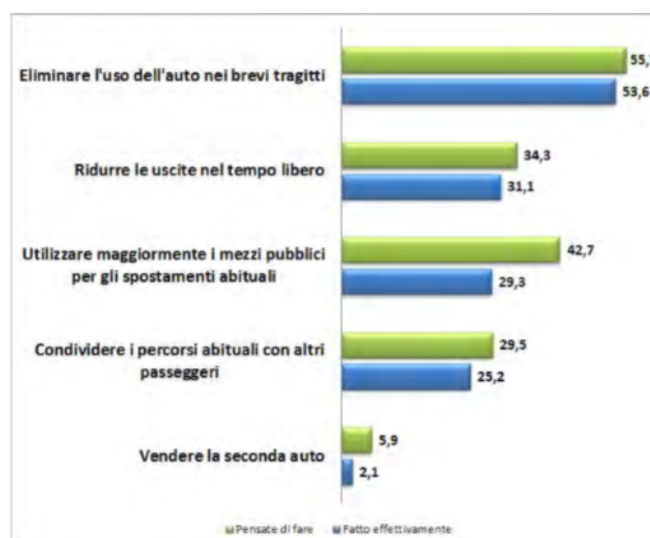
Figura 1.14 Azioni di risposta alla crisi economica e all'aumento del costo della benzina: % di intervistati che hanno pensato di attuarle e, tra questi, % di intervistati che hanno dichiarato di averle attuate (2012).
Totale



Fonte ISFORT 2013 (Osservatorio “Audimob” sulla mobilità degli italiani)

Il grafico 1.14 riporta le *contromisure* che gli intervistati hanno pensato di adottare per far fronte alla crisi e quelle che effettivamente hanno adottato. Le propensioni degli italiani non coincidono con la realtà.

Figura 1.15 Azioni di risposta alla crisi economica e all'aumento del costo della benzina: % di intervistati che hanno pensato di attuarle e, tra questi, % di intervistati che hanno dichiarato di averle attuate (2012).

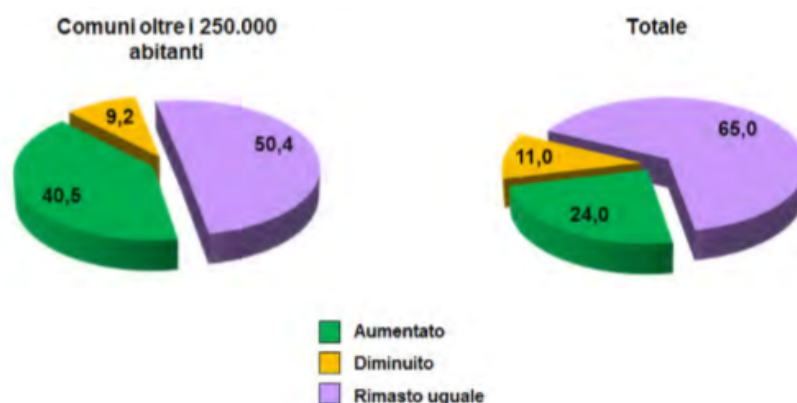


Fonte ISFORT 2013 (Osservatorio “Audimob” sulla mobilità degli italiani)

Se si analizza la situazione nelle sole aree urbane la situazione muta.

La propensione ad attuare *contromisure* scende fatta eccezione per l'utilizzo maggiore dei mezzi pubblici. Una quota maggiore di coloro che vivono in città (rispetto al totale) mette in atto effettivamente il comportamento. (figura 1.15)

Figura 1.16 Valutazione sul livello di utilizzazione del mezzo pubblico nella propria città nel corso dell'ultimo anno (val. %)



Fonte ISFORT 2013 (Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani)

Il due grafici a torta mostrano come, soprattutto tra i residenti delle grandi città, vi sia la percezione di un incremento nell'utilizzo del trasporto pubblico (40%). I dati che si riferiscono al totale mostrano come il 65% degli intervistati ritengano che non vi sia stato alcun cambiamento.

Nel complesso, questi dati confermerebbero un vero e proprio cambio di modale degli stili di movimento degli italiani portato dalla crisi, specialmente nelle città. Nonostante il trasporto pubblico sia un'alternativa effettivamente praticata dagli italiani, le premesse iniziali lasciavano ipotizzare che il cambiamento potesse essere più consistente.

1.4. Cambiamenti della mobilità in Lombardia

La Lombardia è una regione a statuto amministrativo ordinario dell'Italia Nord-Occidentale. Essa include 12 provincie e 1.544 comuni, con capoluogo a Milano. Regione più popolosa dell'Italia (9,939 milioni di persone nel 2011) la Lombardia è anche la più densamente abitata. L'importanza assunta da città come Milano ha fatto sì che essa si dotasse di una rete infrastrutturale di trasporti efficiente, ma non abbastanza per far fronte ai crescenti flussi di mobilità.

Per quanto riguarda il trasporto aereo la Lombardia è la regione maggiormente dotata con quattro aeroporti: Malpensa, Linate, Orio al Serio e Montichiari.

La rete ferroviaria si sviluppa per 1920 km di linea (37 direttrici, 427 stazioni) senza considerare interventi e potenziamenti in atto negli ultimi anni. La Lombardia è anche dotata di una rete tranviaria, Milano (all'avanguardia nel settore dei trasporti) e Brescia sono servite dalla metropolitana.

Le principali città lombarde autogestiscono il sistema di trasporto pubblico locale su gomma e tranviario, anche se recentemente la regione Lombardia sta mettendo in atto progetti di coordinamento e integrazione del sistema di trasporto pubblico locale. La rete stradale e autostradale è ben connessa con le maggiori città italiane e, pur non avendo sbocchi sul mare, la Regione ha sviluppato una rete di trasporti navali sui laghi, fiumi e navigli.

Facendo ora riferimento *all'Indagine Origine Destinazione* di Regione Lombardia, riferita all'anno 2002 si tenterà di delineare la domanda di mobilità della Regione. La rilevazione dei dati ha coinvolto un campione finale di 750.000 residenti e di 50.000 utenti in ingresso nel territorio regionale.

Le modalità di spostamento degli individui sono condizionate da numerose variabili, in particolare dalle caratteristiche socio-economiche del soggetto e da quelle della famiglia di provenienza. Per questo motivo, nell'indagine, sono state incluse domande relative non solo a caratteristiche individuali ma anche famigliari. Questo ha permesso di tracciare il profilo di coloro che compiono almeno uno spostamento nell'arco di una giornata e coloro che non ne compiono nessuno.

Caratteristiche della popolazione mobile in Lombardia

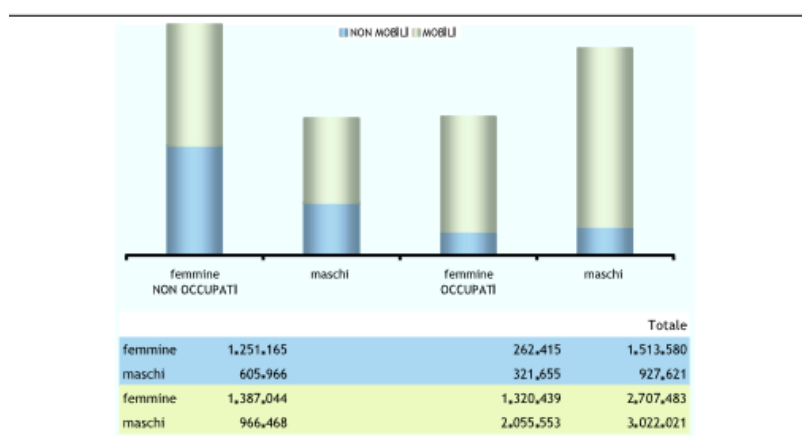
Il grafico 1.17 riporta i dati relativi all'indagine Cati. Esso mette a confronto la popolazione mobile-non mobile per condizione professionale e sesso.

I principali risultati mostrano che tra i diversi ambiti territoriali non vi sono significative differenze. Le differenze sono consistenti se si considera il sesso, l'età, la condizione professionale degli intervistati. Il grafico evidenzia come gli individui maggiormente mobili siano maschi occupati con un'età compresa tra i 25 e i 44 anni. Gli individui che non compiono alcuno spostamento sono in prevalenza donne, dai 65 anni (età pensionabile). La condizione professionale è centrale nel condizionare le abitudini di mobilità. La percentuale di individui mobili tra gli occupati è dell'85%, tra i non occupati è del 55%.

Con riferimento al carico familiare, i risultati dell'indagine mostrano come la percentuale di individui mobili supera il 70% per le famiglie che superano i tre componenti. La percentuale cresce all'aumentare del carico familiare (Grafico 1.17).

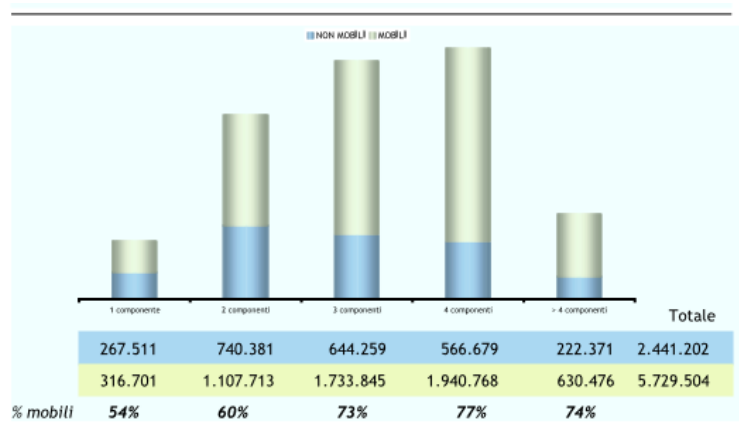
Figura 1.17 Indagine Cati; Confronto mobili-non mobili per condizione professionale e sesso

La categoria "non occupati" comprende: disoccupati, persone in cerca di prima occupazione, studenti, pensionati, casalinghe.



Fonte: Regione Lombardia, 2003

Figura 1.18 Indagine Cati; Mobili e non mobili in rapporto al numero di componenti per famiglia



Fonte: Regione Lombardia, 2003

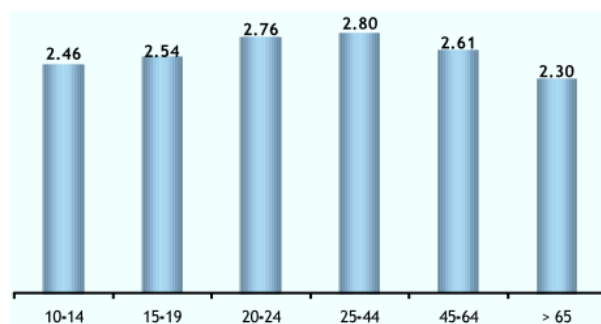
Per *indice di mobilità* si intende il numero medio di spostamenti per individuo, dato dal rapporto tra totale degli spostamenti dei residenti e totale dei residenti mobili. In un giorno feriale medio sono 15 milioni gli spostamenti effettuati dalla popolazione residente in Lombardia.

Gli spostamenti procapite nella regione si attestano su un valore di 2,65 per un tempo medio di 1 ora e 12 minuti (27 minuti per spostamento).

Come riportato in precedenza, il variare dell'ambito territoriale di residenza non è determinante nella definizione degli indici di mobilità che si dimostrano omogenei rispetto al territorio. Anche uomini e donne mostrano una certa omogeneità nei comportamenti di mobilità indipendentemente dalla zona di residenza. I risultati mostrano come la popolazione di età compresa tra i 25 e i 44 anni compia più spostamenti (figura 1.18), tra questi sono gli occupati indipendenti a viaggiare di più così come le persone ad elevata scolarità. Viceversa, sono gli anziani a compiere il numero minore di spostamenti così come gli studenti e i disoccupati.

Figura 1.19 Indagine Cati -Indice di mobilità per classi di età

Numero medio di spostamenti compiuti giornalmente dagli individui mobili residenti in Lombardia, differenziati per classe d'età.

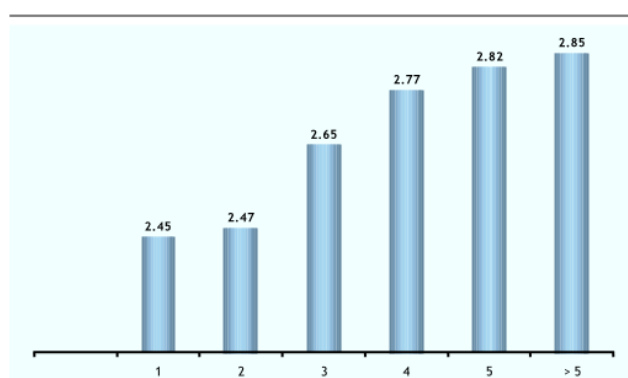


Fonte: Regione Lombardia, 2003

I risultati dell'*Indagine origine-destinazione* rivelano che sono gli individui di età superiore ai 35 anni a compiere il maggior numero di spostamenti. Si può ipotizzare che le esigenze di mobilità degli individui di 35 anni siano connesse alla presenza di figli in età scolare. Come evidenzia la figura 1.20 sono le famiglie con bambini di età inferiore ai 10 anni che registrano un numero maggiore di spostamenti per componenti.

Figura 1.20 Indagine Cati -Indice di mobilità per numero di componenti familiari

Numero medio di spostamenti compiuti giornalmente dagli individui mobili residenti in Lombardia, differenziati in base alla dimensione del nucleo familiare.



Fonte: Regione Lombardia, 2003

Con riferimento alle professioni lavorative la tabella 1.21 ci mostra il tempo medio degli spostamenti relativo alla professione svolta.

Tabella 1.1 Indagine Cati - Tempo medio speso per spostamenti da parte dei residenti mobili differenziati per professione.

	Durata media 1 spostamento	Indice di mobilità	Tempo medio per spostamenti
Disoccupati	30.32	2.60	78.82
Casalinghe	20.90	2.72	56.84
Pensionati	26.75	2.37	63.39
Studenti	31.89	2.50	79.72
Dirigenti / Funzionari	38.89	2.62	101.88
Impiegati / Insegnanti / Tecnici	29.43	2.73	80.33
Operai e figure assimilate	22.56	2.73	61.60
Artigiani, negozianti, esercenti	24.49	2.94	72.01
Imprenditori / Agricoltori	28.60	2.93	83.81
Lavoratori autonomi	33.07	2.86	94.57

Fonte: Regione Lombardia

Artigiani, negozianti ed esercenti, pur effettuando mediamente poco meno di 3 spostamenti al giorno, risultano le categorie più mobili; tuttavia essi spendono per muoversi una quantità di tempo inferiore rispetto agli altri occupati (dirigenti e funzionari dedicano più di 1 ora e 40 minuti agli spostamenti).

La domanda di mobilità quotidiana

La mobilità sistematica rappresenta il 53,8% della mobilità. Tuttavia, con il passare del tempo, è la mobilità a-sistematica che assume un'importanza maggiore raggiungendo il 46,2% degli spostamenti. Gli spostamenti a-sistematici più frequenti sono quelli relativi a motivi legati al tempo libero (svago e acquisti). (vedi tabella 1.2).

Tabella 1.2 Indagine Cati; Spostamenti attratti dai comuni capoluogo.

Distribuzione per motivo degli spostamenti attratti dai comuni capoluogo.

Spostamenti attratti dai comuni capoluogo		
Motivo	TOTALE	
	Spostamenti	%
ACCOMPAGNARE\ANDARE DA PERSONE	167.268	3.9%
ALTRO	19.684	0.5%
ANDARE A SCUOLA \UNIVERSITA'	375.802	8.8%
ANDARE ALLA SEDE DI LAVORO	1.231.072	28.8%
EFFETTUARE COMMISSIONI PERSONALI	320.599	7.5%
FARE ACQUISTI	229.846	5.4%
SVAGO\TURISMO\ALTRI IMPEGNI	310.115	7.2%
TORNARE A CASA	1.417.981	33.1%
VISITARE CLIENTI\RIUNIONI D'AFFARI	77.095	1.8%
VISITARE PARENTI O AMICI, CONOSCENTI	128.576	3.0%
Somma	4.278.038	100%

Fonte: Regione Lombardia, 2003

Con riferimento alla fascia oraria nella quale si concentra la quota più significativa degli spostamenti, il picco si registra tra le 7.00 e le 9.00: più di 3,4 milioni sono gli spostamenti per motivi di studio: più del 50% di essi si concentra tra le 7.00 e le 8.00. Gli spostamenti compiuti per effettuare acquisti registrano un picco tra le 9 e le 11 del mattino e rappresenta il 22% degli spostamenti rispetto al totale degli spostamenti giornalieri.

Modalità di spostamento

Tabella 1.3 Indagine Cati – Combinazioni di modo

Distribuzione degli spostamenti per numero di modi utilizzati.
I dati sono riferiti al totale degli spostamenti dei residenti in Lombardia

	Totale	%
1 modo - pubblico	1.329.421	8,7
1 modo - lento (Piedi o Bici)	1.877.699	12,3
1 modo - altro	211.584	1,4
1 modo - privato (Auto o Moto)	10.947.635	72
1 modo - totale	14.366.339	94,4
2 modi - privato	16.719	0,1
2 modi - pubblico	361.602	2,4
2 modi - pubblico + privato	177.853	1,2
2 modi - lento + pubblico	56.267	0,4
2 modi - totale	612.441	4
3 modi - pubblico	32.270	0,2
3 modi - pubblico + privato	40.896	0,3
3 modi - totale	73.166	0,5
Altro	159.226	1
Totale	15.211.170	100

Fonte: Regione Lombardia, 2003

La maggior parte degli spostamenti effettuati quotidianamente dai lombardi avviene mediante l'utilizzo di una sola modalità di trasporto: 14,5 milioni di spostamenti su un totale di 15,2 milioni (95%). Il restante 5% degli spostamenti avviene tramite la combinazione di mezzi privati e pubblici rappresentando una quota superiore rispetto alla media nazionale. (tabella 1.3)

Rispecchiando le tendenze più generali relative all'Italia, il mezzo di trasporto più utilizzato è l'automobile che risponde al 69% della domanda di mobilità. il trasporto pubblico soddisfa invece il 13,5% degli spostamenti.

Per quanto riguarda gli spostamenti extracomunali l'utilizzo dell'automobile è più consistente, rispondendo a una quota pari all'82% della domanda di mobilità. Il 5,1% degli spostamenti avviene con il treno e il 4,5% tramite modalità di trasporto extraurbano (tabella 1.3)

Tabella 1.4 Indagine Cati – Ripartizione modale

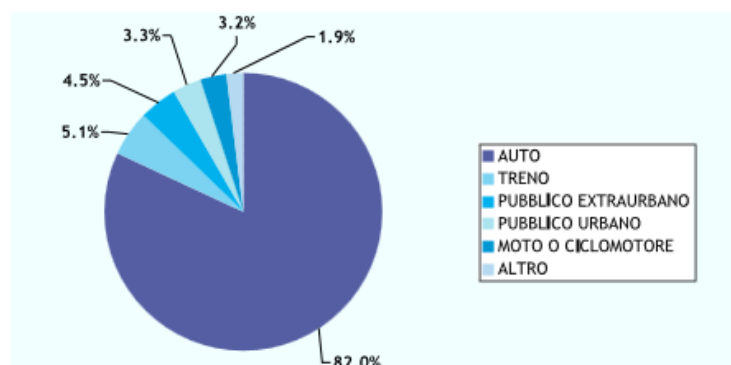
Distribuzione degli spostamenti per combinazione di modo. I dati sono riferiti al totale degli spostamenti dei residenti in Lombardia.

Modi utilizzati	Spostamenti	Ripartizione modale (%)
Auto	10.430.566	68,60%
Moto	550.841	3,60%
Bici+Piedi	1.877.699	12,30%
Trasporto Pubblico	1.485.899	9,80%
Auto + Trasporto Pubblico	109.354	0,70%
Treno e Auto+Treno	459.419	3,00%
Altro	297.392	2,00%
Totale	15.211.170	100,00%

Fonte: Regione Lombardia, 2003

Figura 1.21 Indagine Cati –Ripartizione modale nei segmenti extraurbani

Ripartizione modale dei segmenti extracomunale, ossia delle frazioni di spostamento con origine e destinazione in comuni diversi.



Fonte: Regione Lombardia, 2003

Nonostante esista una stretta correlazione tra modalità di spostamento e motivo dello stesso, l'uso dell'automobile risulta prevalente, con l'eccezione degli spostamenti per motivi di studio (il 31,4% di questi ultimi avviene in auto, 2 volte su 3 come passeggero).

Il 79% degli spostamenti per motivi d'affari avviene in auto così come il 71,9% per motivi di lavoro.

Il 50% degli spostamenti per motivi di studio avviene mediante l'utilizzo di un mezzo collettivo.

I tempi dedicati agli spostamenti: I tempi dedicati all'utilizzo del mezzo di trasporto pubblico superano la media nazionale. Depurando i dati dall'influenza della lunghezza del percorso risulta chiaro che la scarsa competitività del trasporto pubblico lombardo dipenda dalla velocità dei mezzi.

Flussi in ingresso in Lombardia: i dati si riferiscono a un giorno medio feriale, durante l'arco temporale che va dalle 7.00 alle 19.00, in particolare ai non residenti in Lombardia di età superiore ai 15 anni.

Gli spostamenti rilevati sono 150.000. 15.000 sono spostamenti di attraversamento. Risulta d'obbligo la precisazione secondo la quale parte del traffico di attraversamento non è stata intercettata a causa della modalità di rilevazione. 120.000 sono gli ingressi complessivi; il 33,8% è finalizzata al raggiungimento del luogo di lavoro; il 20% per motivi di affari.

Il 26,2% si muovono in maniera sistematica mentre il 24,6%, di coloro che si muovono (lavoratori autonomi) si spostano con frequenze diverse e non sistematiche. L'indagine sul trasporto ferroviario ha interessato 381 treni e un campione di 7825 non residenti in Lombardia. Sono 28.000 gli spostamenti rilevati in treno: la metà di questi ultimi avviene per motivi di lavoro. Il 19,5% degli spostamenti avviene per motivi di studio. L'indagine relativa al trasporto pubblico su gomma ha riguardato 219 autobus. Le interviste effettuate sono state quasi 1.400: il complesso degli spostamenti su autobus extraurbano è risultato pari a circa 1.300. Il 30,9% di questi spostamenti avviene per motivi di lavoro.

Per concludere, la mobilità lombarda è caratterizzata dalla predominanza dell'automobile. La modalità di spostamento ferroviaria è importante ma soprattutto per quegli spostamenti che gravitano attorno alla città di Milano (i quali costituiscono la maggior parte degli spostamenti con il treno). Il treno viene utilizzato soprattutto da pendolari, studenti e lavoratori. Anche il trasporto pubblico extraurbano è utilizzato ma per spostamenti brevi e in particolar modo da studenti.

2. Mobilità a Bergamo, flussi di mobilità in ingresso e in uscita della Val Seriana

Le città sono in perenne trasformazione. Esse sono attraversate quotidianamente da flussi di cose e persone favoriti ora più che mai dalle dinamiche della globalizzazione. Popolazione, economia, estensione, identità, cultura delle città non rimangono immutati ma si evolvono. La città di Bergamo si colloca all'interno di questo quadro. Prima di approfondire il tema della mobilità della città e della provincia di Bergamo si discuteranno brevemente le dinamiche in atto al suo interno per offrire una panoramica generale all'interno della quale è possibile parlare di mobilità.

2.1. La Città di Bergamo

Capoluogo dell'omonima Provincia, Bergamo è il terzo comune lombardo per popolazione, preceduto da Milano e Brescia.

In base ai dati relativi al censimento ISTAT del 2011, la popolazione del comune è di 115.349 abitanti con un incremento dell'1,6% rispetto al 2001; la popolazione totale della provincia è di 1.086.277 abitanti. La città è suddivisa in due parti: città alta, la parte antica, città bassa, sede delle principali funzioni amministrative. Nel 2009 la Città è stata interessata da un progetto di ampio respiro che coinvolge 48 comuni; il progetto prende il nome di la *Grande Bergamo*. Esso fa riferimento al piano per lo sviluppo di una *Città Metropolitana*. I comuni che vi aderiscono mettono in atto strategie di collaborazione orientate allo sviluppo di specifici settori: infrastrutture, trasporto, ambiente. Pur transcendendo le singole realtà locali, sviluppandosi a livello sovra locale, il progetto, di fatto, rispetta le autonomie decisionali dei singoli comuni. In breve, gli obiettivi del progetto sono i seguenti: l'abbandono del modello di pianificazione dall'alto e il raggiungimento di una nuova consapevolezza da parte delle realtà locali nella valorizzazione delle risorse disponibili; lo sviluppo di un'area metropolitana che vede la partecipazione dei soggetti locali in un'ottica integrativa; l'adozione di un modello di sviluppo sostenibile; la realizzazione di forme di *governance*.

Infrastrutture e servizi

La città è dotata di un efficiente sistema di trasporti: ATB (*Azienda Trasporti Bergamo*) è garante dei servizi di trasporto pubblico nella città.

Nata nel 1907, raggiunge 30 realtà situate nell'hinterland, coinvolgendo una popolazione pari a 120.000 unità. L'Agenzia di trasporto comprende 18 linee di autobus, a cui appartiene anche l'*Airoport Bus* (collegamento diretto con l'Aeroporto di Orio al Serio) e le due funicolari. Inoltre, nel 2006 *ATB Mobilità Spa* subentra a *TEB Tranvie Elettriche Bergamasche Spa*, costituita nel 2000 da Comune e Provincia di Bergamo con lo scopo di progettare la nuova *linea tramviaria T1* che collega Bergamo ad Albino. SAB è l'azienda che si occupa del servizio del trasporto pubblico extraurbano nelle *Valli Bergamasche*. La città è dotata di una stazione ferroviaria composta da sette binari le cui direttrici principali sono Milano, Brescia, Seregno, Lecco e Cremona.

La stazione ferroviaria è collegata alla Stazione dei pullman (che la mette in relazione con le Valli) alla tramvia e alla linea 1 di ATB (che permette il raggiungimento di Città Alta e dell'aeroporto di Orio al Serio, situato a pochi chilometri da Bergamo). Per quanto riguarda il trasporto su gomma, Bergamo è attraversata dall'autostrada A4 detta anche *Serenissima* (che collega Torino a Sistiana). Il Capoluogo orobico comprende un sistema di strade tangenziali (tre) collegate a un sistema di strade provinciali che si sviluppano in direzione delle Valli Bergamasche e dell'Autostrada A4. Cinque circonvallazioni caratterizzano la città; una delle più significative, il *Rondò delle Valli*, collega le strade statali e provinciali per la *Val Seriana* e per la *Val Brembana*.

Se si prendono in considerazione le dinamiche demografiche, Bergamo segue le tendenze più generali relative all'Italia e alla Lombardia. Analizzando l'andamento della popolazione risulta che dal 1961 al 2001 vi è un incremento per quanto riguarda l'area delle *Grande Bergamo* ma dal 1971 si registrano riduzioni per la città. Questo comporta delle variazioni nelle abitudini di mobilità. L'aumento della popolazione nei comuni limitrofi e il rispettivo calo all'interno della città, comporta un aumento della popolazione non residente: pendolari, *city users* e turisti sono quelle più evidenti (Colleoni, 2013).

2.2. Mobilità a Bergamo

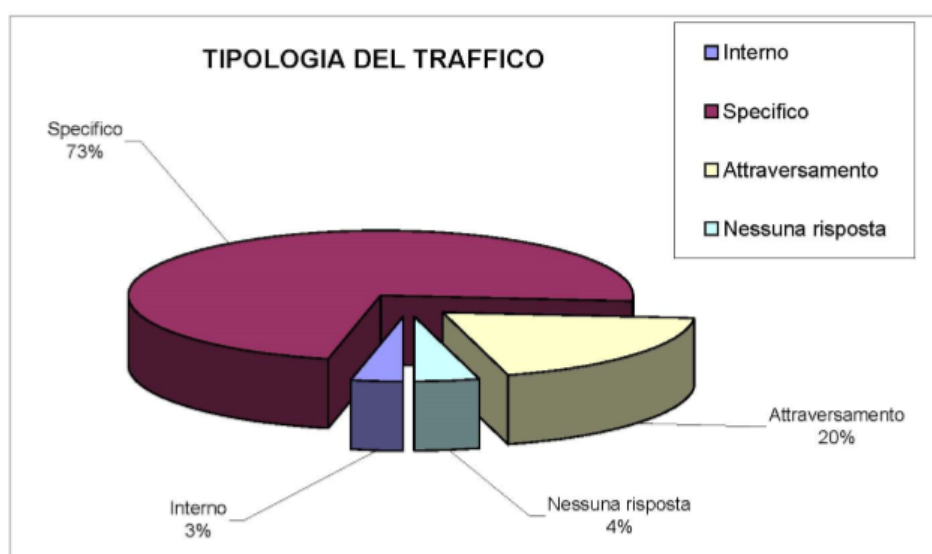
Il Piano della Mobilità del comune di Bergamo riporta i dati relativi ai flussi di mobilità su strada dal 1991 al 2006 con riferimento alle fasce orarie di punta (7.30-11.00; 16.00-19.30) per le strade che si sviluppano tramite direttrici radiali interne ed esterne e per il sistema tangenziale (non vengono considerati i dati relativi ai veicoli a due ruote). In linea generale rimane costante il traffico in centro con lievi riduzioni a livello medio. I dati riferiti ai livelli di traffico relativo alle Tangenziali e alle radiali esterne mostrano viceversa un incremento totale del 39%.

Per quanto riguarda la tipologia del traffico si fa qui riferimento *all'indagine origine-destinazione* derivante dall'*Aggiornamento delle banche dati del traffico di Transport Planning Service* (ripresa dal PUM). Incrociando i dati relativi a origine e destinazione vengono così individuate, mediante intervista, tre tipologie di traffico: *interno* (origine e destinazione interne al Comune), *specifico* (origine o destinazione esterne al Comune) e *di attraversamento* (origine e destinazione esterne al Comune) (vedi figura 2.1). Il traffico più consistente risulta essere quello specifico (73%) seguito dal traffico di attraversamento (20%) e da quello interno (3%).

Nel complesso (con riferimento all'anno 2005) i flussi più rilevanti si registrano sull'asse interurbano dalla Val Seriana.

Figura 2.1 Tipologia di traffico caratterizzante Bergamo e Provincia in percentuale (%)

Anno 2005



Fonte PUM, 2008

Considerando i flussi di mobilità relativi ai mezzi pubblici, *il Piano Urbano della Mobilità* del Comune di Bergamo, mostra come dal 1999 al 2004 vi sia un incremento medio annuo del 2,5% del numero dei viaggi effettuati.

Secondo fonti ISTAT Bergamo è tra i capoluoghi con maggiori dotazioni di autobus (17,1 vetture per 10 mila abitanti). (ISTAT, 2010).

Trasporto pubblico Urbano

Confrontando i dati rilevati dal Censimento della popolazione del 1991 e del 2001 i movimenti provenienti dalla provincia a quelli interni al comune risulta che gli spostamenti interni fanno maggiore riferimento al mezzo pubblico. A tal proposito, l'indagine del 2012 di *Customer Satisfaction* indaga la qualità percepita del servizio di trasporto erogato mediante la realizzazione 1110 interviste. I risultati sono inequivocabili: rimane costante la tendenza ad utilizzare il mezzo pubblico all'interno della città per recarsi nei luoghi di lavoro e di studio. Una quota rilevante di intervistati dichiara di utilizzare il mezzo pubblico per motivi personali. In aumento anche la quota di anziani che utilizzano il mezzo pubblico per raggiungere il centro. In media gli intervistati effettuano 10 corse alla settimana (12 se abbonati). Per quanto riguarda le proposte di miglioramento, l'unico problema è stato individuato nel sovraffollamento dei mezzi.

Bergamo si è aggiudicata il primo posto nella classifica del 7° *Rapporto Asstra-Isfort sulla mobilità urbana*, nella sezione *Casi di politiche urbane di successo*, riferite allo sviluppo di modalità di trasporto alternative all'auto (2010).

Trasporto pubblico Interurbano

Quando si parla di *Trasporto Pubblico Locale Interurbano* si fa riferimento al sistema di trasporti riferito alla provincia ma non alla città.

Il *VI Rapporto annuale sui servizi di trasporto pubblico locale interurbano*, con riferimento all'anno 2010, fornisce informazioni in merito con riferimento alla rete di trasporti di competenza provinciale (SAB). 500 sono i mezzi in circolazione, di questi, 366 attrezzati per i disabili; si registra un aumento del numero dei passeggeri trasportati; aumenta anche il numero delle corse effettuate.

Flussi in entrata e in uscita a Bergamo

Dati relativi al *Piano di Governo del Territorio del Comune di Bergamo* del 2011, mostrano i flussi in entrata e in uscita della città (vengono considerati solo pendolari e lavoratori). I flussi in entrata si attestano su un valore di 59.000 unità contro i 19.000 in uscita. Ogni giorno entrano in città 59.000 pendolari (36.000 per lavoro e 22.000 per studio). La popolazione aumenta così a 160.000 abitanti.

Gli spostamenti effettuati in auto sono 59.000: 30.000 in entrata e 15.000 gli spostamenti interni. Il 50% degli spostamenti interni avviene in auto. Risulta bassa l'estensione dell'area pedonale e alta l'incidentalità. (Colleoni, 2013). Il *Rapporto de La mobilità nella Provincia di Bergamo (2001)*, con riferimento a dati ISTAT del 2001, mostra la modalità di trasporto pubblico più utilizzata: sono 43.581 spostamenti su mezzo pubblico che avvengono su gomma (80,4%); solo 10.26 (19,6%) avviene su ferro. (Vedi tabella 2.1)

Tabella 2.1 Aggregazione dei modi di trasporto pubblico.

Spostamenti con mezzo pubblico		Ripartizione diverse modalità di trasporto		%
54.207	Gomma 43.581 (80,40%)	autobus aziendale o scolastico	15.425	28,45
		autobus urbano, filobus	10.097	18,63
		corriera, autobus extra-urbano	18.059	33,31
	ferro 10.626 (19,60%)	metropolitana	278	0,51
		tram	288	0,53
		treno	10.060	18,57

Fonte: Provincia di Bergamo, 2001

In linea generale la Città di Bergamo è caratterizzata da flussi in entrata più che doppi rispetto a flussi in uscita. Questi flussi sono soddisfatti da modalità di spostamento su gomma, per quanto riguarda il trasporto pubblico; la maggior parte di questi spostamenti avviene comunque con mezzo privato.

Metà degli spostamenti all'interno della Città avviene in auto.

2.3. La Valle Seriana

La provincia di Bergamo è caratterizzata da un sistema territoriale diversificato. Cinque sono le Valli Bergamasche: la Valle Brembana, la Valle Seriana, la Valle di Scalve, la Valle Imagna e la Valle Cavallina.

La Valle Seriana, attraversata dal fiume Serio, è fortemente antropizzata nelle zone a fondo valle ed è caratterizzata da una doppia identità. Bassa e Media Val Seriana, si distinguono per la vocazione industriale, sviluppatasi già a partire dal XIX secolo, diretta conseguenza del forte incremento demografico, del miglioramento delle condizioni igieniche e dell'intervento di investitori stranieri. Inoltre, la presenza di siti minerari ha dato un forte input allo sviluppo dell'industria. È lungo le rive del fiume che si sviluppano le prime imprese le quali sfruttano la forza motrice del fiume. L'alta Val Seriana ha, invece, una vocazione maggiormente turistica. Queste dinamiche di crescita hanno, in passato, permesso lo sviluppo di sistema dei trasporti velocizzato, destinato a supportare i flussi di popolazione derivanti da incrementi del tasso di occupazione, con una linea ferroviaria che ha favorito la velocizzazione degli spostamenti e del trasporto di cose e persone da Clusone a Bergamo.

La ferrovia della Val Seriana

La Ferrovia della Val Seriana è una delle prime opere infrastrutturali determinanti per la mobilità della zona, collegando la città di Bergamo con l'Alta Val Seriana sino a Clusone. Le modalità di trazione hanno subito radicali trasformazioni con il passare del tempo grazie allo sviluppo di nuove tecnologie applicate al sistema dei trasporti. In un primo momento sfruttando la forza motrice del vapore, successivamente con l'applicazione di motori diesel e infine raggiungendo l'apice dello sviluppo come tranvia elettrica. L'inaugurazione ufficiale della tranvia elettrica avviene nel 1912, anche se la prima tratta Bergamo Albino, inizia a funzionare a partire dal 1884. Negli anni '50 la domanda di mobilità si evolve a favore del trasporto su gomma. Questa tendenza è il riflesso di un processo più generale che si riscontra nel mondo, nel periodo successivo alla Seconda Guerra Mondiale. La tranvia elettrica esce, così, ben presto di scena. Essa ebbe comunque il merito di favorire la comunicazione tra i Paesi della Valle e la Città di Bergamo, attraversando i centri abitati.

Figura 2.2 Sistema di trasporto su rotaia di Val Seiana e Val Brembana a partire dal 1912.



Fonte: www.Rivarossi-memory.it

Dopo gli anni '50, in Val Seriana, venne presentato il progetto della strada *Prealpina Orobica*, un'Autostrada chiamata anche *Strada delle sette Valli*, la quale avrebbe permesso la risoluzione dei problemi riguardanti la nuova mobilità nella Valle, e non solo. Progetto di ampio respiro, prevedeva l'utilizzo delle strade già esistenti per i collegamenti. Mai realizzato, il progetto è stato accantonato e dimenticato.

Le infrastrutture

Come già accennato, a partire dagli anni '50 la tranvia elettrica cede il posto a modalità di spostamento su gomma e alla realizzazione di diverse opere infrastrutturali atte a rispondere in maniera più consona alle esigenze del periodo.

Effettuando un salto temporale che va dagli anni '50 ad oggi si tenteranno di delineare le nuove modalità di spostamento nella Valle, in risposta ai mutamenti nella domanda e nell'offerta di mobilità.

A tal proposito, il rapporto “*Vision*” degli interventi infrastrutturali e rete viaria della Provincia di Bergamo (2000), attraverso i dati sulla viabilità, si propone di esporre soluzioni infrastrutturali adeguate alla risoluzione dei problemi nella Provincia, a fronte di un incremento della mobilità negli ultimi trent’anni.

I livelli di motorizzazione sono triplicati ma la rete stradale non è cresciuta in proporzione. All’interno di questo quadro si collocano le risposte infrastrutturali atte a evitare i centri abitati, rendendo più scorrevoli i flussi di mobilità (ne sono un esempio le varianti).

Le dinamiche di mobilità nella Valle hanno portato alla realizzazione di infrastrutture finalizzate alla risoluzione delle problematiche relative agli spostamenti in entrata e in uscita dalla Val Seriana.

Prima tra tutti la Strada Provinciale SP ex SS 71. Estendendosi per 70,266 chilometri, ha origine a Treviolo e termina a Colere. È allacciata a tutte le strade che portano alla Città di Bergamo e collegata all’aeroporto di Orio al Serio.

A Seriate ha origine la tratta Seriate-Nembro-Albino-Gazzaniga, di 18 chilometri. Il suo ingresso in Val Seriana è segnato dalla galleria Montenegrone. Un nuovo tratto sopraelevato permette, inoltre, di evitare i centri abitati di Nembro e Albino. Questo ha dirette conseguenze sul traffico della Valle poiché alleggerisce la pressione a cui prima era sottoposto il centro.

Uno dei tratti della Strada Provinciale degno di nota è la nuova Superstrada Seriate-Nembro-Cene; aperta nel 2008, comprende la galleria Montenegrone che collega Nembro a Seriate. Con i suoi 3,378 chilometri è la galleria più lunga della bergamasca. Altra opera funzionale al miglioramento della viabilità della Valle è la Variante Clusone-Rovetta alla quale è associato il merito di aver reso più scorrevole il traffico dell’Alta Valle, allontanandolo dai centri abitati.

2.4. Flussi di mobilità in ingresso e in uscita della Val Seriana

Come già accennato, negli ultimi ‘30 anni i livelli di motorizzazione in Val Seriana si sono triplicati e, non sempre l’incremento è accompagnato da modifiche strutturali del sistema di viabilità, con conseguenze disastrose: aumento dei tempi di percorrenza, inquinamento, aumento dei tassi di incidentalità, congestione del traffico. Queste dinamiche sono particolarmente vere se si considerano i Comuni Capoluogo di Provincia.

Prendendo in considerazione i dati relativi alla provincia di Bergamo si tenteranno di delineare i principali flussi in ingresso e in uscita della Valle Seriana con riferimento all'anno 2005.

Tabella 2.2

Traffico specifico
Origine nelle zone Extra Comune di Bergamo
Totale Radiali Esterne

ORIGINE	Val. Ass.	%
8 Dir. Val Brembana	3493	13,1%
9 Dir. Val Seriana	3690	13,9%
10 Dir. Seriate	6055	22,8%
11 Dir. Crema	2680	10,1%
12 Dir. Sud	4609	17,3%
13 Dir. Briantea	3356	12,6%
Totale PROVINCIA	23882	89,9%
14 Lombardia	2411	9,1%
15 Italia/Estero	283	1,1%
Totale EXTRA PROVINCIA	2694	10,1%
Totale	26576	100,0%

Fonte: Comune di Bergamo, 2008

La tabella 2.2 mostra i flussi in ingresso nella città di Bergamo aventi origine dalla provincia, dalla regione, dall'Italia e dall'estero (2005). L'epicentro dell'89,9% dei flussi è la zona della provincia. Nel dettaglio il 13,9% hanno origine dalla Val Seriana, che si colloca al terzo posto in ordine di importanza.

Tabella 2.3

Traffico di attraversamento

Destinazione e Origine nelle zone Extra Comune di Bergamo

Totale Radiali Esterne

DESTINAZIONE		Val. Ass.	%
8	Dir. Val Brembana	778	10,8%
9	Dir. Val Seriana	908	12,6%
10	Dir. Seriate	1230	17,1%
11	Dir. Crema	1392	19,4%
12	Dir. Sud	882	12,3%
13	Dir. Briantea	854	11,9%
Totale PROVINCIA		6044	84,1%
14	Lombardia	1045	14,5%
15	Italia / Estero	96	1,3%
Totale EXTRA PROVINCIA		1141	15,9%
Totale		7184	100,0%

ORIGINE		Val. Ass.	%
8	Dir. Val Brembana	317	4,4%
9	Dir. Val Seriana	1701	23,7%
10	Dir. Seriate	1033	14,4%
11	Dir. Crema	529	7,4%
12	Dir. Sud	1078	15,0%
13	Dir. Briantea	1112	15,5%
Totale PROVINCIA		5770	80,3%
14	Lombardia	1259	17,5%
15	Italia / Estero	155	2,2%
Totale EXTRA PROVINCIA		1414	19,7%
Totale		7184	100,0%

Fonte: Comune di Bergamo, 2008

Le tabelle 2.3 riportano i dati relativi al traffico di attraversamento della città di Bergamo con riferimento sia alla destinazione sia all'origine in zone extraurbane. L'84,1 % dei flussi ha meta all'interno della provincia. Focalizzando l'attenzione sulla Val Seriana il 12,6 % dei flussi di attraversamento della città si riversano sulla Valle che rappresenta una delle mete più gettonate dopo Crema e Seriate.

La tabella riportante i dati d'origine dei flussi mostra come l'80,3% di questi ultimi provengano dalla provincia. Il bacino da cui hanno origine la maggior parte degli spostamenti in questo senso è rappresentato dalla Val Seriana con il 23,7 % contro una media dell'11,34 % rispetto alle altre realtà provinciali.

Tabella 2.4

**Traffico di attraversamento
Direttrici di interscambio**

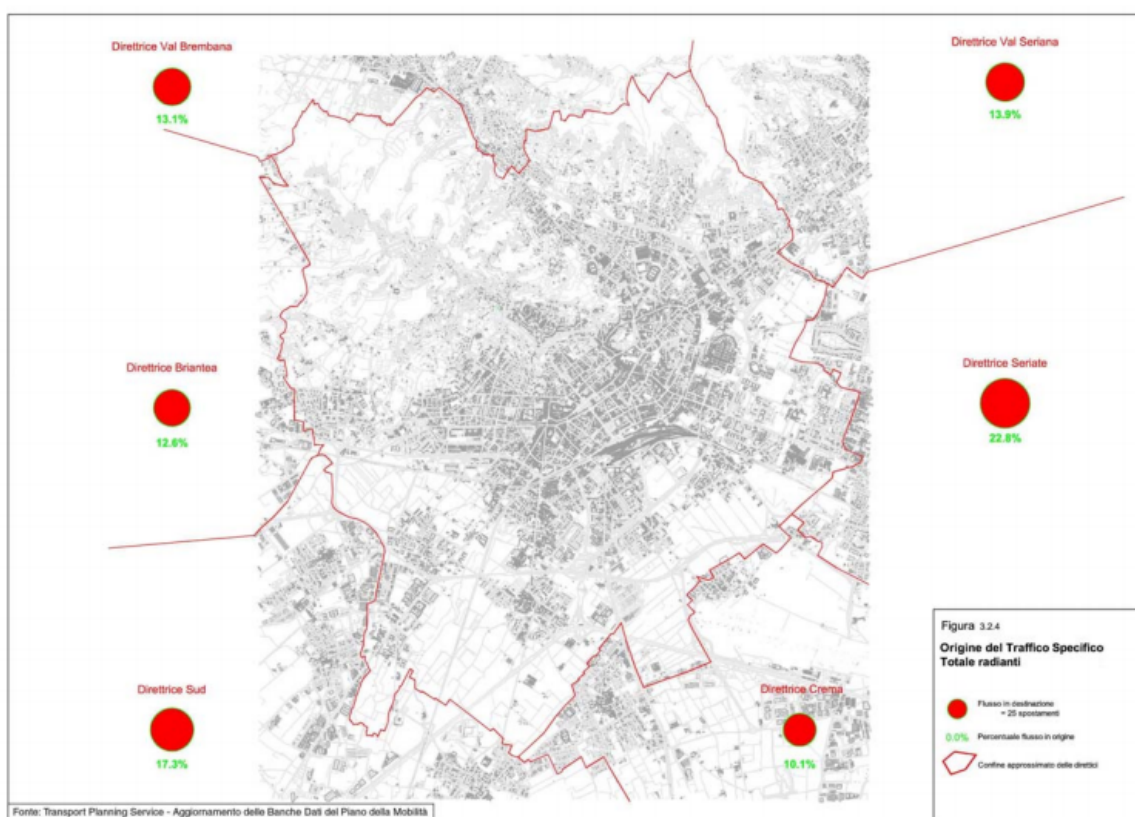
Direttrice di interscambio		Flusso	%parz	%tot
Dir. Val Brembana	Dir. Val Seriana	295	6,1%	4,1%
Dir. Val Brembana	Dir. Seriate	365	7,6%	5,1%
Dir. Val Brembana	Dir. Crema	167	3,5%	2,3%
Dir. Val Brembana	Dir. Sud	141	2,9%	2,0%
Dir. Val Brembana	Dir. Briantea	21	0,4%	0,3%
Dir. Val Seriana	Dir. Seriate	316	6,6%	4,4%
Dir. Val Seriana	Dir. Crema	666	13,8%	9,3%
Dir. Val Seriana	Dir. Sud	471	9,8%	6,6%
Dir. Val Seriana	Dir. Briantea	233	4,8%	3,2%
Dir. Seriate	Dir. Crema	178	3,7%	2,5%
Dir. Seriate	Dir. Sud	403	8,4%	5,6%
Dir. Seriate	Dir. Briantea	425	8,8%	5,9%
Dir. Crema	Dir. Sud	148	3,1%	2,1%
Dir. Crema	Dir. Briantea	165	3,4%	2,3%
Dir. Sud	Dir. Briantea	498	10,3%	6,9%
Intrazonali		328	6,8%	4,6%
Totale interni Provincia		4820	100,0%	67,1%
Dir. Val Brembana	Lombardia	87	4,0%	1,2%
Dir. Val Seriana	Lombardia	600	27,6%	8,3%
Dir. Seriate	Lombardia	352	16,2%	4,9%
Dir. Crema	Lombardia	510	23,4%	7,1%
Dir. Sud	Lombardia	159	7,3%	2,2%
Dir. Briantea	Lombardia	278	12,8%	3,9%
Dir. Val Brembana	Resto	19	0,9%	0,3%
Dir. Val Seriana	Resto	30	1,4%	0,4%
Dir. Seriate	Resto	0	0,0%	0,0%
Dir. Crema	Resto	87	4,0%	1,2%
Dir. Sud	Resto	45	2,1%	0,6%
Dir. Briantea	Resto	10	0,4%	0,1%
Totale Provincia-Extraprovincia		2175	100,0%	30,3%
Totale Extraprovincia-Extraprovincia		190	100,0%	2,6%
Totale		7184	100,0%	100,0%

Fonte: Fonte: Comune di Bergamo, 2008

Sempre con riferimento al traffico di attraversamento la tabella 2.4 mostra le direttrici di interscambio. Gli interscambi interni alla provincia rappresentano il 67,1%: Val Brembana-Val Seriana 4,1%; Val Seriana-Seriate 4,4 %; Val Seriana-Crema 9,3%; Val Seriana-Sud 6,6%; Val Seriana-Briantea 3,2%.

La direttrice d'interscambio tra Val Seriana e Crema raccoglie i flussi più consistenti. Se si considerano le zone di interscambio tra la provincia e le zone extraprovinciali Val Seriana-Lombardia registrano l' 8,3 % su un totale del 30,3%. Tra Val Seriana e zone esterne alla regione il traffico si attesta su un valore dello 0,4%

Figura 2.3 Origine del traffico specifico



Fonte: Comune di Bergamo, 2008

La figura 2.3 mostra l'origine del traffico specifico, che rappresenta uno dei due estremi dello spostamento all'interno del cordone di indagine e l'altro all'esterno e il traffico di attraversamento, che presenta entrambi gli estremi dello spostamento esterni al cordone di indagine. Si può concludere che la direttrice Val Seriana dà origine al 13,9% dei flussi contro una media delle altre direttrici pari a 16,38%. I flussi più alti si registrano a partire da Seriate.

In linea generale, la maggior parte dei flussi in ingresso nella città di Bergamo ha origine dalla provincia (89,9%), una quota consistente (13,9%) dalla Val Seriana, che si rivela anche una delle mete più gettonate, in quanto il 12,6% dei flussi di attraversamento della città di Bergamo si riversano su di essa.

Relativamente alle direttrici d'interscambio è Val Seriana-Crema è quella che raccoglie la maggior parte dei flussi. Si può concludere che la Val Seriana è un bacino importante di flussi in ingresso e in uscita dalla provincia, e dalla Lombardia stessa.

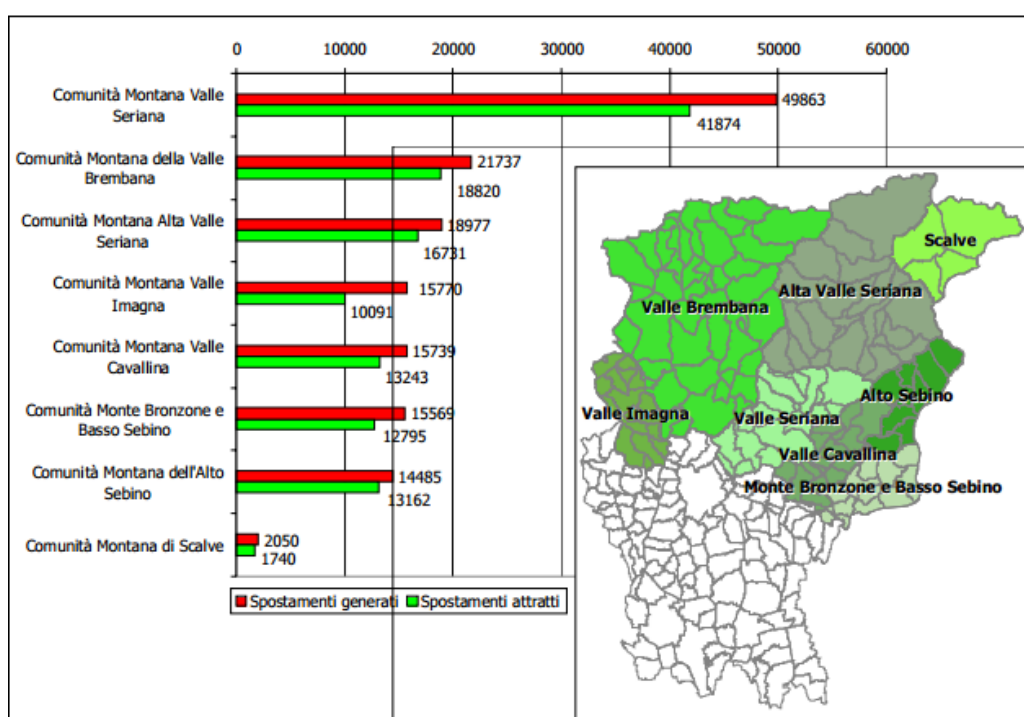
La mobilità quotidiana

Se si analizzano i flussi di mobilità delle otto Comunità Montane della bergamasca nel 2001, risulta che la Comunità Montana della Val Seriana sia il principale nodo dei flussi in entrata e in uscita. Anche la Comunità Montana dell'Alta Val Seriana genera flussi consistenti collocandosi al terzo posto dopo la Val Brembana.

Se si osserva la figura 2.4 si nota come nessuno dei poli generi flussi in entrata superiori ai flussi in uscita.

Negli ultimi anni si è assistito all'unione delle due comunità montane della Valle Seriana.

Figura 2.4 Ripartizione degli spostamenti emessi/attratti per Comunità Montana



Fonte: Provincia di Bergamo, 2007

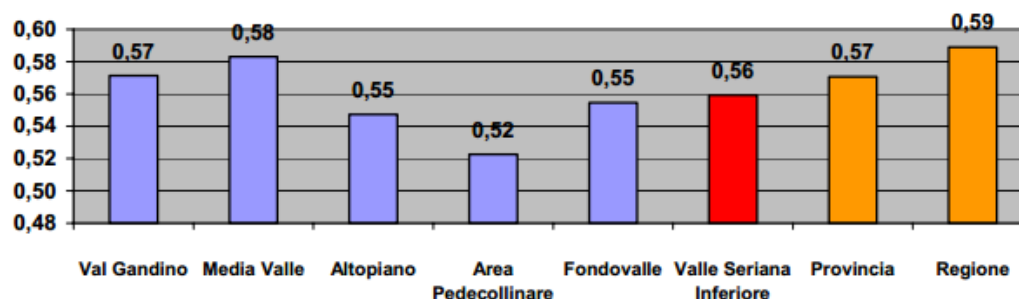
La Valle Seriana registra un numero di trasferimenti su mezzo pubblico inferiore alla media provinciale, 12% contro il 15%.

Non trascurabile il fatto che la Val Seriana non sia un polo attrattore per motivi di studio, come, di fatto, il resto delle comunità montane; queste generano, viceversa, flussi in uscita verso altre zone della provincia.

La domanda di mobilità è soddisfatta principalmente dal mezzo privato: 87% contro una media provinciale dell'84%. (Provincia di Bergamo, 2007)

Automobili in Val Seriana

Figura 2.5 Numero di automobili e di motocicli per ciascun abitante nella Bassa e Media Valle Seriana; confronto con provincia e regione. Anno 2006



Fonte: ACI; *Rapporto socio-demografico ed economico della Val Seriana Inferiore, 2008*

Tabella 2.5 Numero di automobili e di motocicli in Bassa e Media Val Seriana, in provincia e in regione messo in relazione al numero dei residenti al 31.12.2006.

	Autovetture	Motocicli	Residenti al 31.12.2006
Valle Seriana	54.431	9.935	97.316
Val Gandino	9.829	1.555	17.204
Media Valle	10.882	1.851	18.662
Altopiano	1.380	150	2.521
Area Pedecollinare	5.635	1.106	10.781
Fondovalle	26.705	5.273	48.148
Provincia	596.208	94.529	1.044.820
Regione	5.621.965	814.231	9.545.441

Fonte: *Rapporto socio-demografico ed economico della Val Seriana Inferiore, 2008*

Il *rapporto socio-demografico ed economico della Val Seriana Inferiore* del 2008 ci mostra il numero di automobili disponibili nella Valle rispetto alla popolazione residente. Incrociando queste due variabili è possibile, inoltre, ottenere un indicatore di benessere della popolazione. Il grafico 2.5 mostra il numero di automobili e motocicli per ciascun abitante nel 2006.

Nello specifico la tabella 2.5 riporta i dati relativi al numero di autovetture e al numero dei motocicli data la popolazione residente nel medesimo anno. La Val Seriana si colloca in una posizione che segue le tendenze più generali di Italia e Lombardia: un mezzo di trasporto ogni due persone.

Le ricerche mostrano come negli ultimi anni questo valore sia in decrescita, risultato della minore capacità di spesa della popolazione dovuta anche all'avvento della crisi economica del 2008, particolarmente sentita dalla Val Seriana data la sua vocazione industriale.

In linea generale i flussi di mobilità della Val Seriana, se rapportati a quelli delle altre comunità montane, sono i più consistenti. I flussi in uscita sono di gran lunga superiori rispetto a quelli in entrata. Il mezzo di trasporto pubblico sono meno utilizzati rispetto ad altre realtà provinciali. La domanda di mobilità è soddisfatta prevalentemente dal mezzo privato. Il possesso di automobili si attesta su un valore che si mantiene in linea con quello di Italia e Lombardia (1 automobile ogni 2 abitanti).

Verso un futuro scorrevole: nuovi progetti

La provincia di Bergamo è interessata da profonde trasformazioni infrastrutturali in tema di mobilità.

Nel 2009 è stato inaugurato il *Tram delle Valli*, una linea *metrotranviaria* elettrica che collega Bergamo alla Val Seriana Inferiore. L'introduzione di questa nuova modalità di trasporto pubblico ha delle ricadute per quanto riguarda le abitudini di mobilità in particolare di quelle persone che abitualmente utilizzano il mezzo pubblico per gli spostamenti. Le ricadute sono positive relativamente all'impatto ambientale. Le modifiche in tema di mobilità che seguono l'introduzione del tram come mezzo di trasporto utilizzato, verranno trattate nel Capitolo 3.

Nel 2013 è stata inaugurata la nuova pista ciclopedonale dell'Alta Val Seriana la quale si estende dalla Val Bondione a Clusone. Essa fa parte di un progetto più ampio; infatti si collega alla Pista ciclopedonale della Valle Seriana che giunge fino ad Alzano. Questi progetti sono unitamente finalizzati al miglioramento della viabilità nella Valle, facendo riferimento a modi di spostamento sostenibile.

La Regione Lombardia ha stanziato finanziamenti per la realizzazione di progetti che hanno lo scopo di rendere più scorrevole la mobilità nella provincia di Bergamo, primo tra tutti è il progetto dell'*Autostrada Pedemontana*.

L'intervento comporta lo sviluppo di una rete stradale di 157 chilometri di cui 67 di autostrada. Studi dimostrano che quest'ultima ottimizzerà i tempi di percorrenza, inoltre assorbirà una quota di traffico pari a una media di 60.000 veicoli (80.000 nel tratto centrale).

3. Tramvie Elettriche Bergamasche. Nascita, evoluzione, dati utenza

3.1. La Linea T1 Bergamo-Albino

La realizzazione della *Linea T1* delle Tramvie Elettriche Bergamasche rappresenta un caso unico in Italia. Nota anche con il nome di *Tram delle Valli*, collega la Città di Bergamo alla Val Seriana Inferiore compiendo un tragitto di 12,5 chilometri. Il progetto è stato realizzato *ex novo*, non essendo l'estensione di alcuna tratta esistente. La metrotramvia attraversa 6 Comuni collegati da 16 fermate, interessando una popolazione di oltre 220.000 abitanti. La tratta percorsa dal tram si colloca tra due zone le quali, di fatto, fanno riferimento a due gestori di trasporto pubblico differenti. Da Bergamo ad Albino Lombardo è il Comune di Bergamo, tramite *ATB Consorzio*, che si occupa di trasporto pubblico locale. L'area compresa tra Albino e le Valli, fa riferimento alla Provincia in materia di trasporti e il servizio è garantito dal *Consorzio Bergamo Trasporti Est (SAB)*.

Figura 3.1 Percorso della Linea T1



Fonte: TEB

3.2. Nascita del servizio TEB

La Ferrovia della Val Seriana, come già riportato nel capitolo 2, è stata inaugurata nel 1884. Interessando inizialmente i comuni compresi tra Bergamo e Albino, nel 1885 raggiunge Ponte Selva, estendendosi complessivamente per 34 chilometri. Pochi anni più tardi, nel 1906, viene inaugurata la Ferrovia della Val Brembana. Adibite al trasporto di persone e merci, entrambe le ferrovie assumono un ruolo rilevante in provincia di Bergamo, attraversando, punti strategici, centri abitati e aree industriali. A Bergamo, come in tutta Italia, a partire dagli anni '50, lo sviluppo del trasporto su gomma comporta il processo il declino del trasporto ferroviario; è nel 1966 che viene definitivamente soppresso il servizio offerto dalla ferrovia della Valle Brembana seguita nel 1967 dalla Val Seriana.

Quando le due linee ferroviarie cessano di funzionare, il Demanio dello Stato diviene il proprietario delle tratte, impedendone, di fatto, l'utilizzo e la trasformazione da parte di terzi.

Una legge del Parlamento, la quale promuove il ripristino della rete ferroviaria in Val Seriana, entra in vigore il 21 marzo 1992. Essa prevede modalità di finanziamento atte a “favorire l’installazione di sistemi di trasporto rapido di messa a guida vincolata in sede propria e di tramvie veloci, a contenuto tecnologico innovativo atti a migliorare in tali aree la mobilità e delle condizioni ambientali”. Una legge del 31 dicembre 1993 prevede a sua volta le modalità di realizzazione delle medesime, mediante la cessione da parte del Demanio degli “immobili in provincia di Bergamo costituenti il compendio immobiliare delle ex Ferrovie delle Valli Brembana e Seriana” qualora “siano destinati alla costruzione di metropolitana leggera o tram veloce”.

Con questo obiettivo, il 20 luglio del 2000, il Comune e la Provincia di Bergamo fondano la TEB Spa, Tramvie Elettriche Bergamasche.

Figura 3.2 Logo Tramvie elettriche Bergamasche Spa



Fonte: TEB Spa

Ad ora tra i soci sono presenti la *Camera di Commercio di Bergamo*, la quale possiede il 10% delle quote, l' *ATB Mobilità Spa*, la quale subentra al Comune di Bergamo nel 2005. Complessivamente l'opera ha richiesto l'investimento di 155 milioni di euro. Tra i finanziatori sono presenti il Ministero dei Trasporti, la Regione Lombardia, oltre alla Provincia di Bergamo, ATB Spa, Camera di Commercio di Bergamo e un autofinanziamento della stessa TEB Spa.

Il recupero dell'ex tracciato ferroviario di Val Brembana e Val Seriana sembra rappresentare un'importante opportunità per il territorio bergamasco.

La realizzazione della linea T1 (Val Seriana), iniziata nel 2002 ha confermato le aspettative precedenti alla sua realizzazione; di fatto le uniche difficoltà riscontrate sono state quelle relative all'abbandono della linea per mezzo secolo con la conseguente realizzazione di altre opere difficilmente ignorabili quali fognature, acquedotti e tratti di pista ciclabile che hanno condizionato lo svolgimento dei lavori.

Ambiente, sicurezza e accessibilità

Il Progetto si colloca all'interno di una visione strategica centrata sul problema della sostenibilità. Il concetto di sostenibilità non è facilmente sintetizzabile; esso non fa riferimento unicamente a problemi quali emissioni inquinanti, risparmio energetico, utilizzo di fonti energetiche alternative ma comprende temi come la giustizia sociale, l'accessibilità, l'inclusione. (Amendola, 2010)

Ambiente

Se si considerano i fattori ambientali, numerose sono le soluzioni adottate da TEB per far fronte al problema della sostenibilità: i tram sono alimentati a energia elettrica non inquinante. Architettura e arredi urbani garantiscono il rispetto dell'ambiente. Il 35% dell'intero tracciato è ricoperto da prato, senza considerare gli alberi (trenta circa) che sono stati piantati nei pressi del deposito di Ranica

Un ruolo significativo è svolto dai parcheggi d'interscambio, i quali, favorendo l'intermodalità, permettono una riduzione del traffico automobilistico, diminuendo il pericolo di congestionamento stradale e il relativo inquinamento atmosferico. Anche le piste ciclabili collocate nei pressi delle fermate, favoriscono modalità di spostamento alternative all'automobile, determinando l'incremento di mobilità pedonale.

Il tram viaggia in sede preferenziale protetta e gli attraversamenti sono regolati da semafori asserviti, studiati al fine di non provocare traffico automobilistico, quindi ulteriore inquinamento.

Nuovi investimenti sono stati orientati alla ricerca per contenere l'inquinamento acustico e per il recupero dell'energia elettrica utilizzata in frenata e il relativo utilizzo in accelerazione.

Sicurezza

La sicurezza è ormai diventata un tema centrale nella società contemporanea. Non perché la città, o più in generale la società, siano divenute più pericolose oggi rispetto al passato, ma perché sentimenti e percezioni di paura vengono legittimati, alimentati ed estremizzati dai mezzi di comunicazione di massa. Si tratta di costruzione sociale della paura. Il senso di insicurezza percepito dagli individui (in particolare soggetti deboli quali donne, bambini e anziani) è una condizione soggettiva, che non sempre corrisponde alla probabilità statistica di essere oggetto di ingiustizie (Amendola, 2010).

Questo sentimento può essere placato per mezzo di interventi mirati alla prevenzione e al miglioramento delle zone interessate concretamente o potenzialmente ad atti vandalici. Il sentimento di paura degli individui non riguarda i crimini più gravi ma quelli che toccano più da vicino la sfera individuale, le cosiddette *inciviltà*. Esse si manifestano tramite l'abbandono simbolico dei luoghi, la presenza di sporcizia e di murali sui muri. Pur non essendo considerati reati gravi, le inciviltà causano un senso di percezione negativa del territorio. Risultano di massima importanza i progetti di pianificazione degli spazi che riducano il senso di incertezza, di paura e, contestualmente, interventi che riducano la possibilità che si verifichino episodi di degrado ambientale. In questo senso TEB ha adottato soluzioni pratiche: sono forniti agli utenti i tempi certi di attesa del tram, il che permette di poter trascorrere il proprio tempo d'attesa altrove, in luoghi maggiormente affollati; la presenza di un sistema di videosorveglianza (4 telecamere ad ogni fermata; 8 in ogni tram) infonde un senso di maggiore protezione così come l'illuminazione alle fermate la quale ispira il sentimento di tranquillità dato dalla percezione di un luogo frequentato, impedendo, inoltre, il perpetuarsi di atti vandalici.

Accessibilità

Nel Capitolo 1 sono stati trattati i temi relativi al capitale di mobilità e all'accessibilità. Muoversi richiede delle competenze. L'insieme di queste risorse, capacità, potenzialità è definito *capitale di mobilità*. Esso rappresenta un elemento centrale ai fini dell'integrazione sociale e, se scarso, diventa motivo di discriminazione (Colleoni, 2008). La possibilità di spostamento è una caratteristica essenziale della società contemporanea. Sapersi muovere e avere i mezzi per farlo riduce le possibilità di esclusione sociale.

Oggi, più che mai, i flussi di mobilità, non seguono un'unica direttrice. La loro *pluridirezionalità* non è, tuttavia, sempre accompagnata da una crescita proporzionale dei servizi che favoriscono il collegamento (accessibilità) ai luoghi di interesse (Ibidem).

Capitale di mobilità e accessibilità sono due fattori di estrema importanza quando si parla di pari opportunità e di democrazia. Le difficoltà relative agli spostamenti infatti, causano segregazione e discriminazione.

Il Tram delle Valli è un esempio significativo in questo senso, collegando la città di Bergamo alla Valle facilita gli spostamenti.

Tra i soggetti più deboli, sono i disabili quelli maggiormente svantaggiati, ai quali, talvolta, sono precluse le possibilità di accesso alle risorse, a causa dell'impossibilità di fruizione del mezzo pubblico e del deficit del capitale di mobilità. Sul tema dell'accessibilità dei disabili al trasporto pubblico, TEB, insieme ad ATB Spa, collabora con l'Unione Ciechi e FAND di Bergamo (Federazione Associazione Disabili). A questo proposito sono stati adottati interventi: tra vettura e marciapiede è rispettata la distanza prevista dalla legge di 70 mm ed è prevista un'ulteriore riduzione a 50 mm per quanto riguarda le disabilità motorie. Per le disabilità e visive, oltre ai semafori acustici, è presente l'annuncio acustico che segnala la fermata successiva; per le disabilità uditive sono presenti percorsi tattili e guidati e monitor a bordo.

3.3. Domanda di mobilità

Il Tram delle Valli risponde a una quota consistente della domanda di mobilità. Una buona parte di flussi pendolari si generano e si esauriscono all'interno della linea stessa. Una quota consistente di pendolari provengono dall'Alta Val Seriana e, di fatto, percorrono ogni giorno l'intero percorso del tram da Albino a Bergamo. Accanto a questi flussi di mobilità sistematici si colloca una quota consistente di domanda occasionale in entrambe le direzioni: in direzione di Bergamo, Capoluogo di Provincia, per le sue funzioni amministrative e commerciali; in direzione della Val Seriana e delle località montane per le attrazioni turistiche.

Le aree industriali dismesse attraversate dalla tramvia acquisiscono un valore aggiunto e diventano oggetto di progetti di recupero nell'ambito del settore terziario e residenziale. La presenza del tram ne favorisce l'accessibilità e le valorizza.

3.4. L'evoluzione del servizio TEB

La Linea T1 non rappresenta la concretizzazione di un progetto isolato, ma è parte di un disegno ampio e integrato che prevede la realizzazione di altri progetti complementari: in Val Brembana la linea T2 Bergamo-Villa d'Almè; a Bergamo la linea urbana la T3 la quale collega via Corridoni al nuovo ospedale Papa Giovanni XXIII e, infine, il collegamento tra Aeroporto di Orio al Serio e la Stazione Ferroviaria di Bergamo.

L'obiettivo è quello di favorire l'intermodalità: l'interconnessione tra i vari sistemi di trasporto: tramviario, ferroviario, trasporto pubblico su gomma, taxi, veicoli privati e rete ciclabile. Tuttavia, la realizzazione di queste opere infrastrutturali richiede fondi e finanziamenti, che ad ora scarseggiano.

3.5. Dati utenza

Sono stati rilevati da TEB i dati relativi all'utenza della *Tramvia delle Valli* a partire dal primo anno di funzionamento del servizio (2009). Il bilancio è sicuramente positivo.

Tabella 3.1 Numero dei passeggeri trasportati per anno da TEB

Anno	Passeggeri
2009	1.372.700
2010	3.182.300
2011	3.180.360
2012	3.279.860
2013	3.279.860

Con riferimento alla tabella sopra riportata, risultano necessarie delle precisazioni derivanti dalle peculiarità degli anni considerati: nel 2009 il servizio è iniziato in data 24 aprile per la tratta Albino-Alzano, e dal 10 giugno per l'intera tratta Albino- Bergamo; nel 2010 il dato è alterato in eccesso per effetto dell'adunata degli Alpini.

Si stima che il *surplus* di utenza sia pari a 130.000 pax; il 2011 è considerato primo anno di servizio a regime.

Come si può notare il trend è in costante crescita. In quattro anni di servizio sono 12.200.220 i passeggeri trasportati e 2.218.100 i chilometri percorsi.

I dati del 2011 sono in linea con quelli del 2010; nel 2012 si rileva un incremento dell'utenza.

A partire dal 2010 TEB, attraverso l'Indagine di *Customer Satisfaction*, ha valutato la qualità del servizio percepita dall'utenza.

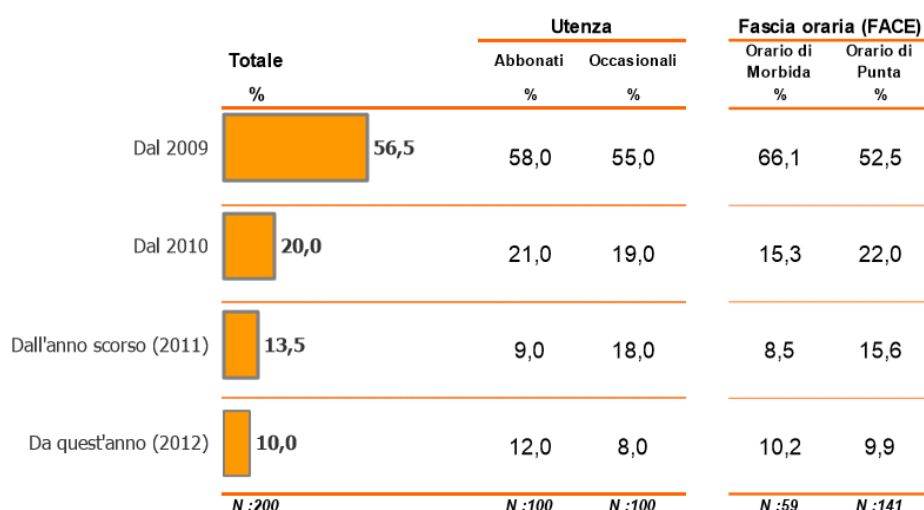
Le indagini hanno avuto la funzione di evidenziare le criticità del servizio, permettendo di individuare le aree di intervento nei confronti delle quali finalizzare gli investimenti.

Facendo ora riferimento all'indagine di *Customer Satisfaction*, realizzata nel 2012 dalla società *Datacontact* per TEB Bergamo, si tenteranno di delineare le principali caratteristiche del servizio e la qualità percepita dagli utenti.

Le interviste sono state effettuate a 200 utenti, sia abbonati, sia occasionali e distribuite proporzionalmente per sesso e per età.

Tipologia dell'utenza e modalità di fruizione del servizio TEB

Figura 3.3. Analisi per utenza e fascia oraria



Fonte: TEB, 2012

Come risulta evidente dalla figura 3.3, il 56,5% degli intervistati dichiara di utilizzare il servizio TEB dal 2009, anno in cui ha iniziato a funzionare. Gli abbonati dal 2009 sono il 58% degli intervistati contro il 12 % (in aumento rispetto al 2011) nel 2012. Tra gli utenti occasionali il 55% utilizzano il servizio dal 2009.

Per quanto riguarda la fascia oraria di utilizzo del mezzo il 66,1 % degli intervistati viaggia durante la fascia oraria morbida dal 2009 ed il 52,5% durante l'orario di punta a partire dallo stesso anno. Più del 50% degli intervistati utilizzano il servizio a partire dal primo anno del suo funzionamento.

Figura 3.4 Analisi per utenza e fascia oraria; modi di utilizzo del servizio.

	Totale	Utenza		Fascia oraria (FACE)	
		Abbonati	Occasionali	Orario di Morbida	Orario di Punta
	%	%	%	%	%
Recarmi sul posto di lavoro	44,0	52,0	36,0	42,4	44,7
Recarmi a scuola/università	21,0	31,0	11,0	15,3	23,4
Raggiungere il centro	22,5	16,0	29,0	28,8	19,9
Motivi di shopping/spesa	11,0	11,0	11,0	10,2	11,4
Motivi personali	19,0	6,0	32,0	15,3	20,6
Motivi sanitari	8,5	6,0	11,0	10,2	7,8
Per spostamenti legati al tempo libero / hobbies	3,0	3,0	3,0	3,4	2,8
Altro	1,0		2,0		1,4
	N :200	N :100	N :100	N :59	N :141

Fonte: TEB, 2012

Nel 2012 il servizio è utilizzato principalmente per motivi di lavoro e studio (65% degli utenti); l'83% degli abbonati appartengono a quest'ultima categoria. Solo il 3% degli intervistati utilizza il servizio per spostamenti dedicati al tempo libero. I dati seguono le tendenze rilevate negli anni precedenti (Figura 3.4)

Figura 3.5 Analisi per utenza e fascia oraria; utilizzo di mezzi complementari oltre al tram.

	Totale	Utenza		Fascia oraria (FACE)	
		Abbonati	Occasionali	Orario di Morbida	Orario di Punta
	%	%	%	%	%
Nessuna	41,0	37,0	45,0	44,1	39,7
Solo una	47,0	58,0	36,0	45,8	47,5
Più di una	12,0	5,0	19,0	10,2	12,8
	N :200	N :100	N :100	N :59	N :141

Fonte: TEB, 2012

Il 47 % dell'utenza afferma di utilizzare un altro mezzo, oltre al tram, per raggiungere la propria meta abituale; il 12 % afferma di utilizzarne più di uno.

Secondo l'indagine *Customer Satisfaction* del 2012 le linee di ATB Spa più utilizzate dagli utenti oltre alla linea TEB sono la Linea 1, la linea 2 e la linea 11 (61% dei casi). L'ATB soddisfa la domanda di mobilità accompagnata all'utilizzo del Tram nella zona di Bergamo e hinterland. Il 19,5 % degli utenti utilizzano i servizi offerti dalla SAB, azienda che si occupa di mobilità nella zona di Albino e Media-Alta Val Seriana. Il 17,8% dell'utenza si avvale del servizio di Trenitalia. La maggior parte degli abbonati utilizzano il tram accompagnato da un'altra modalità (58%). Tra gli utenti occasionali prevalgono coloro che utilizzano solo il tram. (Figura 3.5)

Figura 3.6 Analisi per utenza e fascia oraria; utilizzo dei parcheggi d'interscambio.

	Totale %	Utenza		Fascia oraria (FACE)	
		Abbonati	Occasionali	Orario di Morbida	Orario di Punta
		%	%	%	%
Spesso	11,5	14,0	9,0	1,7	15,6
Occasionalmente	7,0	4,0	10,0	3,4	8,5
Raramente	14,0	19,0	9,0	15,3	13,5
Mai	67,5	63,0	72,0	79,7	62,4
	N : 200	N : 100	N : 100	N : 59	N : 141

Fonte: TEB, 2012

Il 35% degli utenti si reca alla fermata del Tram con un mezzo di trasporto privato, avvalendosi del supporto fornito dai *parcheggi d'interscambio*. L'11,5% di questi lo fa spesso: per essere più precisi il 37% degli abbonati e il 28% degli utenti occasionali. Il 67,5% dell'utenza non utilizza i parcheggi di interscambio: 63% degli abbonati e 72% degli utenti occasionali.

I parcheggi d'interscambio più utilizzati sono quelli di Albino (21,5%) Nembro-Saletti (18,5%). Il 24% degli abbonati utilizza il parcheggio d'interscambio di Albino, comportando una consistente riduzione del traffico veicolare.

Figura 3.7 Analisi per utenza e fascia oraria; titolo di viaggio utilizzato dall'utenza.

	Totale	Utenza		Fascia oraria (FACE)	
		Abbonati	Occasionali	Orario di Morbida	Orario di Punta
	%	%	%	%	%
Ticket orario (occasionali)	 24,0		48,0	27,1	22,7
Carnet 10 viaggi (occasionali)	 26,0		52,0	28,8	24,8
Abb settimanale (abbonati)	0,5	1,0			0,7
Abb mensile (abbonati)	 15,0	30,0		17,0	14,2
Abb annuale (abbonati)	 25,5	51,0		18,6	28,4
Titolo di viaggio regionale (abbonati)	 9,0	18,0		8,5	9,2
	N :200	N :100	N :100	N :59	N :141

Fonte: TEB, 2012

L'indagine *Customer Satisfaction (2012)* rileva che il titolo di viaggio utilizzato appartiene alla società ATB nell'82% dei casi.

Tra gli utilizzatori occasionali il 52% utilizzano un carnet da 10 viaggi, il 48% un ticket orario. Tra gli abbonati il documento di viaggio più gettonato è l'abbonamento annuale (51%) seguito da quello mensile (30%).

Con riferimento al totale degli utenti l'utilizzo dei vari documenti di viaggio non incontra particolari preferenze: il 26 % utilizza il carnet da 10 viaggi il 24% un ticket orario, il 25% l'abbonamento annuale. Valori più bassi si riscontrano per l'abbonamento mensile (15%) l'abbonamento regionale (9%) e l'abbonamento settimanale (0,5%). Mediamente, vengono effettuate 8 corse a settimana a testa: 11 corse per gli abbonati, 4 corse per gli utenti occasionali; 7 corse nella fascia oraria morbida e 8 corse durante l'orario di punta.

Livello di soddisfazione e proposte di miglioramento

Tabella 3.2 Livello di soddisfazione del servizio TEB

		Rilevazione 2012	Rilevazione 2011	Δ (2012-2011)	Significativo* al 95%
Affidabilità del servizio TEB	Valutazione Overall	5,6	6,0	-0,4	Si
	Copertura efficace del territorio servito	6,2	5,9	0,3	Si
	Puntualità delle corse	6,4	6,6	-0,2	Si
	Frequenza delle corse	6,0	6,0	0,0	No
	Rispetto delle corse e delle fermate previste	6,5	6,5	0,0	No
	Rapidità di viaggio	5,8	6,1	-0,3	Si
Comfort del servizio TEB	Pulizia dei mezzi	5,8	5,9	-0,1	No
	Comfort dei mezzi	5,9	5,8	0,1	No
	Climatizzazione/riscaldamento dei mezzi	6,0	6,1	-0,1	No
	Affollamento dei mezzi	4,2	4,5	-0,3	Si
	Pulizia pensiline alle fermate	4,6	5,2	-0,6	Si
	Comodità pensiline alle fermate (sedili, tettoia, protezioni...)	5,2	5,9	-0,8	Si
	Posizione delle fermate e collegamenti	5,9	5,3	0,6	Si
	Funzionamento strumenti operativi a bordo (validatrici, video, pedane disabili...)	5,1	5,7	-0,6	Si
	Funzionamento strumenti operativi a terra (emettitori, display fermate, ...)	3,5	5,4	-1,9	Si

Fonte: TEB, 2012

La tabella 3.2 si riferisce al livello di soddisfazione del servizio TEB per gli intervistati con riferimento a due anni: il 2011 e 2012. I giudizi riguardano due aree: *affidabilità* e *comfort* del servizio TEB. Il metodo di valutazione utilizzato corrisponde all'assegnazione di un punteggio che va da 1 a 7: 1 rappresenta il livello di soddisfazione minimo, 7 il livello di soddisfazione massimo, 4 sufficiente. Complessivamente nel 2011 si ha un livello di soddisfazione medio pari a 6, nel 2012 pari a 5.6 con uno scarto assoluto di 0.4 punti. Il livello di soddisfazione è in lieve decrescita dal 2011 al 2012. Durante i due anni di riferimento rimane invariato il giudizio relativo alla frequenza delle corse e al rispetto delle fermate. Migliora il giudizio relativo alla copertura del territorio servito, al comfort dei mezzi, alla posizione delle fermate e ai collegamenti (incremento assoluto di 0.6 per quest'ultimo). Tutti gli altri aspetti sono stati valutati in maniera leggermente più negativa nel 2012 rispetto all'anno precedente. Emblematico il caso del funzionamento degli strumenti operativi a terra con un decremento assoluto di 1,9 punti seguito dalla comodità delle pensiline a terra. Risulta comunque evidente che le problematiche maggiori si riscontrano a terra (alle fermate) ma non a bordo.

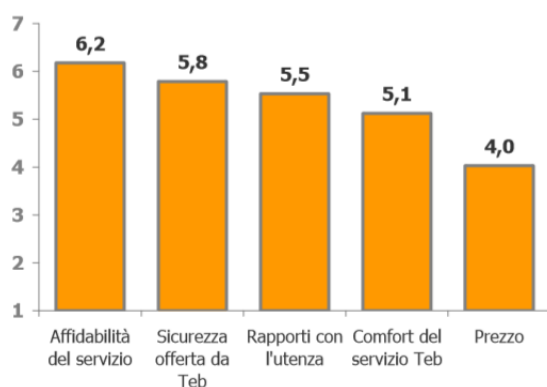
Tabella 3.3 Livello di soddisfazione del servizio TEB

		Rilevazione 2012	Rilevazione 2011	Δ (2012-2011)	Significativo* al 95%
Rapporti con l'utenza	Valutazione Overall	5,6	6,0	-0,4	Sì
	Cortesìa/educazione del personale di guida	6,1	6,0	0,0	No
	Rispetto e comportamento dei verificatori dei titoli di viaggio	5,7	5,9	-0,2	No
	Facilità di munirsi di biglietti e abbonamenti	5,1	6,0	-1,0	Sì
	Facilità trovare le informazioni sulla rete e sugli orari	5,9	6,2	-0,3	Sì
	Informazioni alle fermate (video, cartelli)	5,8	6,5	-0,7	Sì
	Capacità dell'azienda di comunicare, informare e sensibilizzare	5,1	6,1	-1,0	Sì
	Livello di risposta alle richieste sul servizio/reclami/informazioni	4,5	4,9	-0,4	No
	Impegno e rispetto dell'ambiente	6,1	6,4	-0,3	Sì
Sicurezza offerta da TEB	Sicurezza a bordo (furti, molestie, ecc)	5,7	6,1	-0,4	Sì
	Condotta di guida (frenate, scossoni, curve, ecc)	5,9	6,1	-0,2	Sì

Fonte: TEB, 2012

La tabella 3.3 riporta le valutazioni relative ad altre due macroaree di riferimento: il *rapporto con l'utenza* e la *sicurezza offerta da TEB*. Complessivamente nel 2011 il punteggio medio rilevato è 6, nel 2012 è 5,6 con un decremento assoluto di 0.4 punti. Se si considerano singolarmente le sottoaree si può notare come l'unica a mantenere un punteggio inalterato (scarto dello 0,1) è quella relativa alla cortesia/educazione del personale. Tutte le altre sottoaree mostrano dei peggioramenti con uno scarto assoluto medio complessivo di 0,4 punti nell'arco di tempo considerato. La situazione più critica risulta quella relativa alla chiarezza delle informazioni alle fermate (-0,7 rispetto al 2011) seguita dalle risposte alle richieste sul servizio (reclami, informazioni) e alla sicurezza a bordo, furti molestie (-0,4). Anche in questo caso le problematiche non riguardano la qualità del servizio a bordo (l'unico problema riscontrato è quello relativo a fattori esterni, quali furti), ma la qualità del servizio a terra.

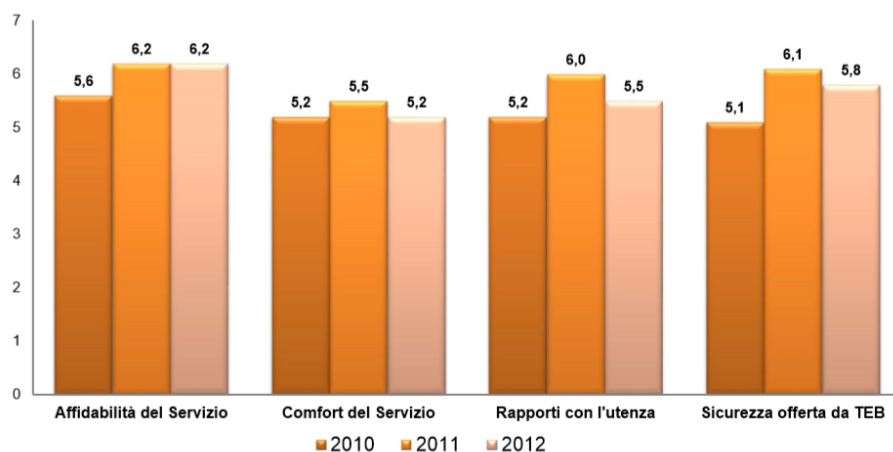
Figura 3.8 Valutazione media delle macro aree analizzate



Fonte: TEB, 2012

Il grafico 3.8 riporta la valutazione media delle macroaree analizzate precedentemente in maniera più dettagliata con riferimento all'anno 2012. L'affidabilità del servizio si aggiudica il punteggio più elevato (6,2) seguita dalla sicurezza (5,8), dai rapporti con l'utenza (5,5) e dal comfort del servizio (5,1). L'aspetto più problematico è quello relativo al prezzo (4).

Figura 3.9 Valutazione media delle macroaree analizzate per anno: 2010, 2011, 2012, 201

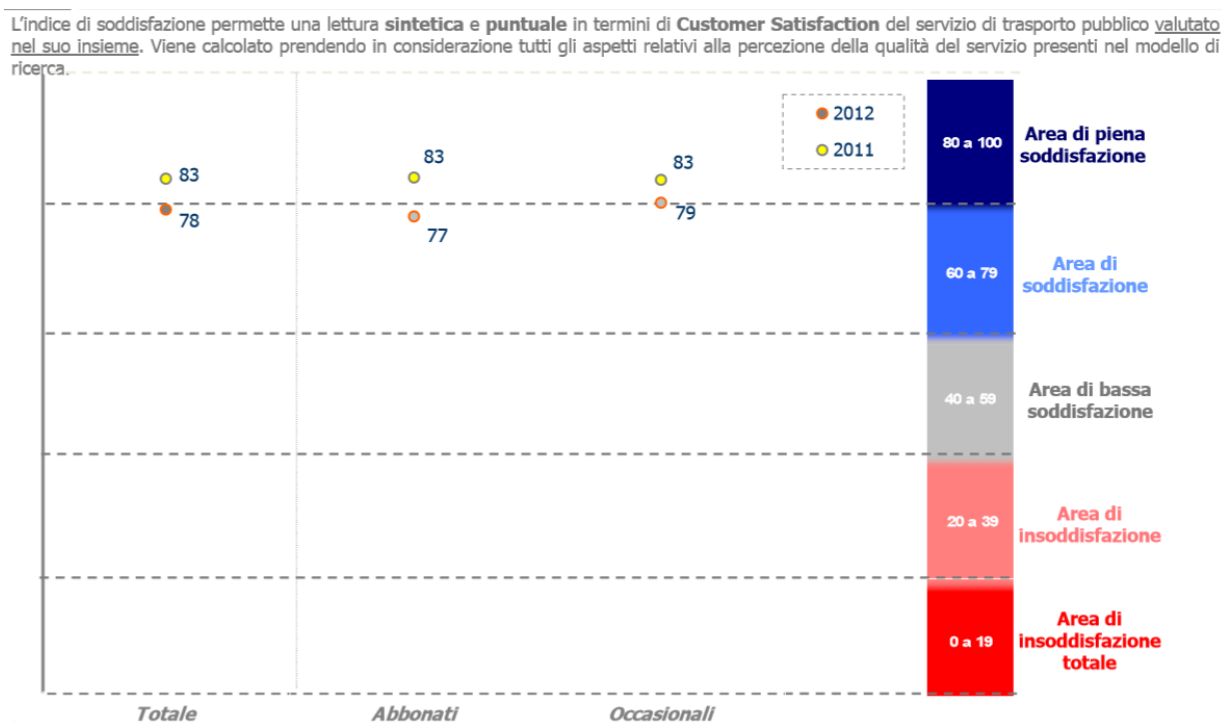


Fonte: TEB, 2012

Il grafico 3.9 mette a confronto le macro aree analizzate (Affidabilità del Servizio, Comfort del Servizio, Rapporti con l'Utenza e Sicurezza offerta da TEB) negli anni 2010, 2011, 2012. La tendenza è costante in tutte le macroaree, il picco positivo si registra ovunque nel 2011 con un lieve decremento nel 2012.

Il punteggio medio rilevato nel 2012 non scende mai sotto quello rilevato nel 2010. Nel complesso l'utenza risulta soddisfatta del servizio TEB come mostra dalla figura 3.10

Figura 3.10 Indice di soddisfazione totale, totale abbonati, totale occasionali per gli anni 2011, 2012



Fonte: TEB, 2012

Come si evince dalla figura 3.10, i livelli di soddisfazione nel 2011 (area di piena soddisfazione) sono più elevati rispetto al 2012 (area di soddisfazione), pur mantenendo livelli elevati. Nel 2011 i livelli di soddisfazione per abbonati e per utenti occasionali si attestano entrambi su un valore dell'83%. Nel 2011 sono gli utenti occasionali i più soddisfatti del servizio (79% contro il 77% degli abbonati con un livello di soddisfazione totale del 78%). Lo scarto rispetto al 2011 è di 5 punti percentuali.

Come risulta evidente dalle rilevazioni, le aree nei confronti delle quali l'utenza propone dei miglioramenti sono quelle che registrano i punteggi complessivi più critici. Le proposte riguardano l'abbassamento dei prezzi, un aumento delle corse serali e festive, il miglioramento delle pensiline e degli strumenti di terra.

In linea generale i dati relativi all'utenza sono in crescita. Questo aspetto risulta in controtendenza rispetto alla situazione nazionale. Infatti, in Italia, come già riportato nel Capitolo 1, la domanda di trasporto pubblico locale è in calo (ISTAT 2013).

In sintesi la maggior parte degli utenti utilizza il servizio TEB dal 2009 principalmente per motivi di studio e lavoro. Più della metà di coloro che usufruiscono del servizio TEB lo utilizzano in maniera complementare ad almeno un altro mezzo di trasporto per raggiungere la loro meta. Un ruolo significativo è assunto dai parcheggi di interscambio, in particolare quelli di Albino e Nembro Saletti.

In linea generale nel 2012 l'utenza si dichiara soddisfatta del servizio, anche se in maniera inferiore rispetto al 2011. Gli elementi nei confronti dei quali sono state evidenziate le criticità maggiori riguardano il prezzo del servizio, l'incremento delle corse serali e il miglioramento degli strumenti a terra, quali le pensiline.

4. Aspetti problematici e proposte di miglioramento.

Intervista al Dott. Scarfone

4.1. Bergamo, una città intelligente

Coinvolta nel più generale processo di globalizzazione, la città di Bergamo si trova in una situazione di tensione tra presente e futuro. È quest'ultima che favorisce il mutamento, che, anche se ora in maniera più marcata, coinvolge Bergamo, e più in generale le città europee, a partite dagli anni '70.

La forte dipendenza tra la città, il suo hinterland e i territori circostanti, comporta l'esigenza di potenziamenti infrastrutturali che permettano di incrementare i collegamenti con Milano, in particolar modo, ma anche con la provincia, con le città limitrofe e con il resto dell'Europa.

Collocandosi in quella parte di Europa Occidentale definita *The blue banana*, Bergamo presenta enormi potenzialità latenti che, se sviluppate, la renderebbero un centro di enorme importanza, non solo in Italia ma anche in Europa. Progetti come l'Expo 2015, rappresentano opportunità in grado di rilanciare la città di Bergamo in una prospettiva internazionale. La nuova centralità assunta dallo spazio pubblico, la crescente domanda di servizi da parte dei *city users*, la domanda di accessibilità accompagnata da una domanda di maggiore elasticità del sistema di trasporto pubblico, la necessità di nuove modalità di spostamento sostenibili e le nuove modalità di lavoro *just in time*, rendono la città oggetto di importanti progetti di riqualificazione urbana, in termini di mobilità ma non solo. La parola chiave è *smart city*. Il concetto di *smart city*, o città intelligente, fa riferimento ad un tipo di agglomerato urbano che, rispondendo alle necessità dei suoi cittadini, si attiva in ambito sociale, culturale ed economico utilizzando le nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Il tutto rimanda all'idea di mutamento accennata all'inizio del paragrafo, e, soprattutto, di progresso. Nato a Rio de Janeiro, il concetto è arrivato in Europa nel 2010. L'Unione Europea ha previsto una spesa che si aggira intorno ai 10-12 miliardi di euro entro il 2020. I finanziamenti sono rivolti a tutte quelle città che rispondono alla domanda di miglioramento in ambito ecosostenibile, mediante le nuove tecnologie. Copenhagen, Amsterdam, Vienna, Barcellona, Parigi, Stoccolma, Londra, Amburgo, Berlino e Helsinki sono le città europee più evolute.

In Italia, Torino, Milano, Genova e molte altre realtà hanno accettato la sfida. Anche Bergamo tenta di diventare città del futuro, seguendo l'esempio delle altre realtà europee. Nei paragrafi successivi vedremo come.

Altro aspetto centrale è quello dell'intermodalità. Come si evince dal termine, per trasporto intermodale, si intende una modalità di spostamento che fa riferimento all'utilizzo congiunto di più mezzi di trasporto. Si parla di trasporto intermodale sia con riferimento al trasporto merci che al trasporto passeggeri. Concentrando l'attenzione sul trasporto urbano, l'intermodalità risulta centrale nel favorire modalità di spostamento sostenibile, collocandosi in una visione di ampio respiro, che assume rilevanza anche all'interno del progetto di *città intelligente*.

Uno dei principali obiettivi è quello di favorire lo sviluppo di una tariffa unica per i vari sistemi di trasporto urbano, la vicinanza tra le fermate dei vari sistemi di trasporto pubblico e la coincidenza degli orari. Lo sviluppo di politiche rivolte all'intermodalità si colloca all'interno di un progetto di sostenibilità volto a ridurre l'utilizzo dell'automobile. *Bike sharing* e *car sharing* rappresentano servizi utili per raggiungere questo fine. Bergamo tenta di rispondere a queste esigenze tramite il servizio TEB, per esempio (di cui abbiamo parlato nel Capitolo 3), ma non solo. Nei paragrafi successivi si tenterà di approfondire questo aspetto.

La problematicità della realizzazione di nuove opere infrastrutturali, la carenza dei finanziamenti sono tutte conseguenze derivanti dalla crisi economica e dal Patto di stabilità. Nonostante queste limitazioni, Bergamo si colloca al primo posto nella classifica del 7° *Rapporto Asstra-Isfort sulla mobilità urbana*, nella sezione *Casi di politiche urbane di successo*, per quanto riguarda le modalità di spostamento alternative all'auto (2010) e al sesto posto nel *Rapporto Euromobility* del 2012.

Facendo ora riferimento ai principali risultati rilevati nei capitoli precedenti, si tenterà di delineare un quadro generale relativo alla mobilità a Bergamo, nella provincia e in Val Seriana. In ultima analisi verranno esposte le situazioni virtuose e le principali criticità del trasporto pubblico bergamasco dal punto di vista infrastrutturale ma anche, e soprattutto, dal punto di vista sociale. Relativamente all'analisi di questi aspetti, si è ritenuto opportuno effettuare un'intervista al Dott. Gianni Scarfone. Direttore Generale di ATB Mobilità S.p.A., Amministratore Delegato di ATB Servizi S.p.A., Amministratore Delegato di TEB S.p.A., Componente del Direttivo nazionale di AssTra e Presidente di AssTra Lombardia, il suo contributo si è rivelato indispensabile nella definizione della situazione bergamasca alla luce delle nuove dinamiche che coinvolgono il sistema di trasporto pubblico.

L'intervista è stata effettuata mediante una batteria di domande che avevano lo scopo di riproporre argomenti precedentemente trattati evidenziando i principali punti di forza e di debolezza del trasporto pubblico bergamasco, le soluzioni ai problemi e le prospettive future.

4.2. Offerta di mobilità a Bergamo e in provincia. Il servizio TEB

Dal 1999 al 2004, nella città di Bergamo si assiste a un incremento del 2,5% del numero di viaggi. La domanda che sorge spontanea è la seguente: come viene soddisfatto questo incremento della domanda di mobilità?

Dai dati esposti nel Capitolo 2 risulta che solo il 3 % del traffico rilevato a Bergamo e in provincia è interno alla città. (PUM, 2008).

Secondo *il Piano di Governo del Territorio del Comune di Bergamo* del 2011, la domanda di mobilità viene soddisfatta per il 50% dei casi dall'uso del mezzo privato. Sono gli spostamenti interni alla città che fanno maggiore riferimento al mezzo pubblico rispetto a quelli interurbani: il mezzo di trasporto pubblico più utilizzato è l'autobus (ATB). All'interno della città di Bergamo rimane costante la tendenza ad utilizzare il TPL per recarsi nei luoghi di studio e lavoro.

La bassa estensione dell'area pedonale non permette l'incremento dell'utilizzo di modalità di spostamento sostenibili e causa alti tassi d'incidentalità.

Con riferimento ai dati analizzati riguardanti il traffico a Bergamo e nella provincia risulta che il 73% del traffico è specifico, il 20% è traffico di attraversamento (PUM, 2008).

Sempre secondo il *Piano di Governo del Territorio del Comune di Bergamo* del 2011 sono 59.000 gli spostamenti effettuati in auto nella provincia, di cui 30.00 in entrata nella città di Bergamo. Essi rappresentano l'89,9% dei flussi in entrata; in particolare il 14% di questi ultimi ha origine dalla Val Seriana (PUM, 2008). Con riferimento al traffico di attraversamento della città di Bergamo, l'84,1% ha meta interna alla provincia e quasi il 13% raggiunge la Val Seriana.

In Val Seriana, negli ultimi 30 anni, come già sottolineato nel Capitolo 2, i livelli di motorizzazione sono triplicati.

L'80,3 % dei flussi d'origine del traffico proviene dalla provincia e il 23,7% dalla Val Seriana contro una media provinciale dell'11,4. Per quanto riguarda le direttrici d'interscambio, quella che raccoglie la maggior parte dei flussi è Val Seriana-Crema. Nel complesso la direttrice Val Seriana dà origine al 13,9% dei flussi contro una media delle altre direttrici pari a 16,4%. (Ibidem)

In Val Seriana la domanda di mobilità è soddisfatta principalmente dal mezzo privato: 87% contro una media provinciale dell'84%. (Provincia di Bergamo, 2007).

Di fatto dal 2009, con l'inaugurazione del servizio TEB, una quota consistente della domanda di mobilità è passata dal trasporto privato, al trasporto su ferro. Nello stesso anno, l'avvento della crisi economica ha avuto conseguenze devastanti per quanto riguarda l'economia della Valle. È ipotizzabile che una quota consistente di individui abbia mutato le proprie abitudini di spostamento, passando dal mezzo privato al mezzo pubblico. Il dato è comunque riferito all'intera Val Seriana e non solo alla tratta attraversata dalla TEB.

Il possesso di automobili si attesta su un valore pari a 1 automobile ogni 2 persone (come più in generale avviene nel resto dell'Italia).

Le opere infrastrutturali che soddisfano la crescente domanda di mobilità tramite mezzo privato sono: la *Strada Provinciale SP ex SS 71* nella tratta Seriate-Nembro-Albino-Gazzaniga, la galleria *Montenegrone* nella *Superstrada Seriate-Nembro-Cene* e nell'Alta Val Seriana la *Variante Clusone-Rovetta*.

Queste opere infrastrutturali permettono una maggiore scorrevolezza del traffico in una zona caratterizzata da flussi in ingresso e in uscita particolarmente consistenti. Aggirando i centri abitati e velocizzando lo scorrimento, permettono una maggiore vivibilità dei residenti, la diminuzione di inquinamento acustico e atmosferico e la diminuzione di pericolo di incidenti per i pedoni.

Come già riportato nel Capitolo 2 , non sempre l'incremento della domanda di mobilità è accompagnato da modifiche strutturali del sistema di viabilità.

Con riferimento al servizio TEB, i dati relativi all'utenza nel 2011 sono in linea con quelli del 2010; nel 2012 si rileva un incremento dell'utenza.

Secondo i dati dell'indagine di *Costumer Satisfaction* del 2012, dal 2009 il servizio è utilizzato prevalentemente per motivi di lavoro e studio. Il 47% dell'utenza afferma di utilizzare un altro mezzo, oltre al tram. L'ATB soddisfa la domanda di mobilità accompagnata all'utilizzo del tram nella zona di Bergamo e hinterland.

Il 19,5 % degli utenti utilizzano i servizi offerti dalla SAB mentre 17,8 % dell'utenza si avvale del servizio di Trenitalia.

I parcheggi d'interscambio sono utilizzati da coloro che si avvalgono del mezzo privato per raggiungere una fermata del tram.

Anche se i dati relativi alla Valle mostrano che il mezzo pubblico è utilizzato meno rispetto alla media provinciale, il tram delle valli risponde a una quota consistente della domanda di mobilità.

Possiamo concludere che all'interno della città di Bergamo il mezzo pubblico è più utilizzato rispetto alla realtà della provincia. È quest'ultima che rappresenta l'origine della maggior parte dei flussi in entrata nel capoluogo orobico (89,9%). Il 13,9 % di questi flussi ha origine dalla Val Seriana, la quale, rispetto ai bacini relativi alle altre comunità montane, fornisce la maggior parte dei flussi in uscita. I flussi in uscita dalla Val Seriana sono più consistenti rispetto a quelli in entrata. Il 13% dei flussi di attraversamento della città si riversano sulla Valle la quale rappresenta un nodo di flussi in entrata e uscita tra i più importanti per la provincia. Lo dimostrano i risultati relativi ai dati dell'utenza del servizio TEB. La domanda di mobilità è soddisfatta prevalentemente dal mezzo privato anche se i dati relativi al servizio TEB sono in crescita.

4.3. Val Seriana: situazioni virtuose e aspetti problematici nell'Alta Valle

Nonostante la realizzazione delle opere infrastrutturali precedentemente elencate, i disagi derivanti dall'assenza di politiche adeguate in materia di mobilità, in particolare nell'Alta Val Seriana, rimangono costanti. La variante Clusone-Rovetta ha in parte risolto questi problemi nella tratta considerata ma le situazioni di congestionamento del traffico domenicale e nelle ore di punta dei giorni feriali (7:00 8:00; 17:00 19:00) sembrano problemi irrisolvibili. La tratta maggiormente interessata da questo tipo di disagi è quella che va da Clusone a Casnigo. Le conseguenze principali sono: aumento del traffico, aumento dei tempi di percorrenza, inquinamento atmosferico, inquinamento acustico.

Anche per quanto riguarda il trasporto pubblico, molti sono i disagi dell'alta Valle. Pochi i mezzi di trasporto, poca anche l'utenza. Le esigenze di quest'ultima sono diversificate, in particolar modo per quanto riguarda gli orari delle corse e le mete. Ciò non permette la strutturazione di un programma di corse organico e integrato, in grado di soddisfare le esigenze di tutti, con la conseguenza di aumentare gli spostamenti con mezzo privato. È importante sottolineare che le esigenze degli studenti sono soddisfatte e le corse garantite per questi ultimi.

Mentre la media Val Seriana è servita da TEB, SAB e, in parte, ATB, l'alta Valle fa riferimento solo al servizio SAB. Se la tratta T1 si estendesse fino a Clusone, probabilmente, la domanda di trasporto su gomma sarebbe deviata su ferro comportando una diminuzione delle problematiche precedentemente citate. La domanda che molti si pongono è la seguente: *perché la tramvia raggiunge Albino ma non prosegue per la Val Seriana Superiore, percorrendo l'intero tracciato dell'ex ferrovia della Val Seriana in alternativa alla pista ciclabile?* A questa domanda ha risposto il Dott. Scarfone:

La decisione di arrivare fino ad Albino è motivata da scelte di tipo demografico e trasportistico nel senso che fino ad Albino c'è una concentrazione, una conurbazione una continuità urbana che giustifica la presenza di un'infrastruttura a elevata capacità come il tram. Tant'è vero che abbiamo ritenuto prioritaria, rispetto alla prosecuzione della tratta oltre Albino della linea 1, realizzare la linea 2. La realizzazione della pista ciclabile oltre Albino, è una scelta che il sistema territoriale ha fatto a prescindere dalla linea tramviaria. [...]

Si tratta di una questione demografica, quindi la prosecuzione della linea T1 fino all'Alta Valle, come sottolineato da Scarfone, non avrebbe trovato basi solide che avrebbero potuto garantirne la piena efficienza a causa della bassa densità demografica.

Nella tratta Bergamo-Albino l'utenza è in crescita:

Il tram non solo ha recuperato l'utenza che prima era servita da SAB ma ha recuperato l'utenza che prima utilizzava o che avrebbe utilizzato il trasporto privato.

La linea TEB è da considerare una delle situazioni virtuose in ambito *trasportistico* nella provincia di Bergamo, come mostrano i risultati dell'indagine di *Costumer Satisfaction* del 2012. Ci sono alcuni aspetti che necessitano di miglioramenti ed altri aspetti che non sono ancora stati affrontati. Si è parlato nei capitoli precedenti di accessibilità, di parcheggi di interscambio.

Scarfone dà delucidazioni in merito:

La soddisfazione per i risultati della linea 1 è un dato di fatto. Ovviamente ci sono alcune cose che possono e devono essere migliorate. Un dato importante [...] è che questo servizio, sin dall'inizio, ha trasferito l'utilizzo del mezzo privato al servizio tramviario, cioè trasferito dalla macchina privata al servizio, quote consistenti di popolazione che sono sempre più in crescita. Tra le cose che non sono state fatte e che meriterebbero di essere riprese in considerazione è la realizzazione di un parcheggio di interscambio di dimensioni adeguate.

Oggi in ogni fermata della TEB c'è un parcheggio a servizio della singola fermata ma non esiste, perché stato previsto originariamente e poi è stato ridimensionato, un parcheggio dove da Albino o Nembro sia possibile drenare il traffico e offrire un'opportunità di facile accessibilità. Va individuata, in quel contesto, un' area dove sia possibile lasciare rapidamente la superstrada della Val Seriana e accedere a una delle fermate della linea T1. È un tema che abbiamo posto agli enti che si occupano di pianificazione del territorio Provincia e comune interessati, ma che a oggi non ha trovato soluzione.

Un altro aspetto che può essere migliorato e che non è stato affrontato, non tanto da TEB, quanto, in questo caso, dal Comune di Bergamo, è l'integrazione della linea ferroviaria nel contesto urbanistico [...] Io credo che siano maturi i tempi per sviluppare un progetto urbanistico specifico che affronti il tessuto urbano prossimo alla linea tramviaria, per migliorarne la qualità.

La linea T1 è stata realizzata utilizzando il sedime dismesso dell'ex ferrovia della Val Seriana. L'ex tracciato si colloca in una posizione periferica rispetto alle realtà urbane attraversate. Se attraversasse il tessuto urbano, la maggiore accessibilità permetterebbe un'ulteriore crescita dell'utenza. Si dovrebbe, inoltre, investire sullo sviluppo intelligente di un sistema integrato il quale favorisca l'accesso diretto dalla superstrada a fermate del tram dotate di parcheggi d'interscambio adeguati a fronteggiare l'utenza. Il tutto rimanda al concetto *governance*, di collaborazione, sia in senso verticale, tra enti pubblici quali Comune e Provincia, sia orizzontale (ATB, TEB).

Il progetto della linea T2 in Val Brembana si colloca all'interno di una visione di ampio respiro, che vede l'integrazione del sistema di trasporti bergamasco in termini di sostenibilità ambientale. *Ma quali sono le motivazioni che sottostanno alla mancata realizzazione della linea t2?*

La motivazione per cui la tratta della Val Brembana, almeno nella sua prima tratta funzionale fino a Sorisole-Villa d'Almè [non è ancora stata realizzata] dipende dal fatto che in questi ultimi anni sono stati sostanzialmente congelati tutti i finanziamenti destinati a investimenti di questo tipo.

Adesso la congiuntura si sta modificando e, [...] se riprende la spesa pubblica nel campo, soprattutto degli investimenti infrastrutturali, sarebbe opportuno che il sistema Bergamo spingesse con determinazione in questa direzione indicandola tra le priorità per il nostro territorio.

La crisi economica ha determinato una contrazione dei finanziamenti finalizzati alla realizzazione di opere infrastrutturali. La mancata concretizzazione della linea tramviaria della Val Brembana ne è un esempio. L'uscita dell'Italia dalla crisi e la ripresa della spesa pubblica da parte dello stato centrale agli enti locali potrebbe sbloccare la situazione. Dopo il successo della linea T1, la realtà di Bergamo dovrebbe considerare come prioritaria la realizzazione della linea T2.

4.4. Bergamo: verso il futuro

La realizzazione della linea T1 di TEB si colloca all'interno di un quadro progettuale più ampio che vede la città di Bergamo inserita in un contesto *europizzante* che fa riferimento allo sviluppo di un sistema intelligente.

Bergamo, non sembra pronta ad accogliere l'Expo 2015 in maniera adeguata. I collegamenti tra Bergamo e l'aeroporto di Orio al Serio, tra Bergamo Milano, Como, Lago di Garda e Venezia risultano centrali al fine di garantire al territorio bergamasco di cogliere al meglio le opportunità derivanti dall'Expo.

L'Expo 2015 rappresenta un'opportunità per il contesto di Bergamo, così come per tutta la regione Lombardia. Il sistema di trasporto pubblico locale, e in senso generale il contesto di bergamasco, presenta alcuni limiti che derivano dalla sua inadeguatezza sia dal punto di vista delle strutture sia dal punto di vista dell'organizzazione.

Dal punto di vista infrastrutturale alcuni interventi significativi per quanto riguarda la mobilità sono stati realizzati negli ultimi anni; mi riferisco in particolare al raddoppio della Bergamo-Treviglio per quanto riguarda le ferrovie e alla realizzazione della Tramvia Bergamo-Albino per quanto riguarda il tram, ma sicuramente arriviamo all'appuntamento dell'Expo 2015 con un deficit di infrastrutture moderne per quanto riguarda la mobilità.

In questi anni sono stati messi a punto progetti e proposte. In particolare due erano gli interventi significativi. Il primo era il completamento della rete tramviaria con la realizzazione della seconda linea verso la Val Brembana che è stata presentata negli anni scorsi al Ministero e che non è stata ad oggi finanziata.

Il secondo gruppo di interventi riguarda il sistema ferroviario locale che prevede essenzialmente quello che è stato identificato come l'utilizzo "metropolitano" dell'asse fra Ponte San Pietro e seriate con la realizzazione delle fermate tra cui il nuovo ospedale. Anche su questo fronte non vi sono stati investimenti significativi da parte di FS.

L'altra componente del sistema ferroviario su cui il territorio bergamasco ha spinto in questi anni, ma senza risultati, è stata ed è la proposta di realizzare un collegamento di tipo ferroviario con l'aeroporto. Il progetto comportava una serie di vantaggi per tutta la realtà bergamasca, non solo consentiva di realizzare il collegamento fra la città e l'aeroporto ma consentiva di disporre di un collegamento diretto fra l'aeroporto e l'area metropolitana milanese. Dalla realizzazione di questo collegamento le aspettative erano anche quelle di migliorare complessivamente la qualità dei collegamenti fra Bergamo e Milano che sono oggi uno dei punti più critici per quanto riguarda il servizio ferroviario regionale e il servizio ferroviario locale, in particolare. La mia opinione è che si poteva arrivare all'appuntamento di expo 2015 con un sistema di infrastrutture di mobilità collettiva più sviluppato di quello attuale.

La realtà di Bergamo non è in grado di accogliere al meglio l'opportunità offerta dall'Expo 2015. Oltre alla realizzazione della linea tramviaria in Val Brembana, uno dei progetti più interessanti, non ancora realizzato, riguarda il collegamento ferroviario fra la città e l'Aeroporto di Orio al Serio; si fa qui riferimento allo sviluppo di un sistema *tram-train* sulla rete ferroviaria locale così come lo sviluppo metropolitano dell'asse Bergamo-Ponte San Pietro.

Allo stato attuale il progetto principale è quello della connessione fra l'aeroporto e il sistema ferroviario ma da qui al prossimo anno non ci sono i tempi né le condizioni per realizzarlo. Mi risulta che, invece, per quanto riguarda lo sviluppo dei collegamenti tra l'aeroporto e gli altri centri significativi della regione e fuori regione, come il Lago di Garda e Venezia, il settore del trasporto su gomma stia sviluppando delle ipotesi di collegamento simili a quelle che già ci sono fra l'aeroporto di Bergamo e la città di Milano.

Intermodalità e integrazione delle tariffe sono centrali nella definizione di Bergamo all'interno del progetto di *smart city*. Esse permettono un accesso facilitato al mezzo di trasporto pubblico.

Il tema dell'intermodalità e dell'integrazione credo che possa essere affrontato correttamente a due livelli. C'è il tema dell'integrazione del coordinamento dei servizi [che] per quanto riguarda il bacino che coincide con la provincia di Bergamo, la legge regionale prevede da effettuarsi nel corso del 2014 per tutto il territorio lombardo.

Per quanto riguarda il nostro contesto la legge regionale e le intenzioni della regione prevedono la costruzione di un'agenzia che dovrebbe promuovere una gara unica che integri tutte le realtà che oggi sono presenti nel territorio per esempio i servizi urbani che sono quelli che oggi ATB svolge nell'area dei 30 comuni, i servizi cosiddetti extraurbani, la linea tramviaria ma anche gli spostamenti ferroviari che avvengono all'interno del bacino che coincide con la provincia.

Questo tipo di impostazione comporta necessariamente l'integrazione delle tariffe. In particolare, noi, come ATB, insieme ai partner del gruppo SAB (società che gestisce i servizi extraurbani) stiamo studiando un sistema tariffario integrato che dovrebbe assecondare questo processo di integrazione.

Bergamo diventa città intelligente. Una città che intende valorizzare le risorse del suo territorio per migliorare la vita dei cittadini. “Bergamo Smart City and Community” è un’associazione senza fini di lucro, che si occupa di effettuare proposte e progetti per lo sviluppo intelligente in ambito tecnologico, energetico, in ambito di mobilità e per quanto riguarda la qualità dell’ambiente. “Il trasferimento tecnologico, l’efficientamento energetico, l’info-mobilità e le tecniche di comunicazione sono fra gli obiettivi principali”.

In questi anni come ATB abbiamo investito molto su questo fronte e oggi, per esempio, la flotta degli autobus di ATB è tutta tele rilevata in modo che, con questa modalità, noi siamo in grado non solo di controllare l’efficienza e il funzionamento del nostro sistema, ma anche di fornire l’informazione sui tempi d’attesa alle fermate rispetto al passaggio degli autobus. Su questo tema stiamo investendo ed è in fase di sperimentazione un’ applicazione che dovrebbe consentire di avere informazioni sugli orari degli autobus direttamente sul proprio apparecchio telefonico. Questo tipo di app comprenderà anche gli altri servizi che ATB fornisce nell’ambito della mobilità e, in particolare, le informazioni sulla disponibilità del bike sharing, che da noi si chiama “bigi”, la ristrutturazione di tutti i parchimetri destinati alla sosta e anche le informazioni relative alla disponibilità dei parcheggi.

Si tratta di un approccio integrato al tema della mobilità e, in ultima analisi, uno strumento che consente al cittadino di disporre di tutte le informazioni. Questo è il progetto per quella parte di smart city che va a considerare in particolare la cosiddetta smart mobility, cioè, da una parte, gli investimenti tecnologici finalizzati a mettere in rete e integrare tutti i sistemi della mobilità e del trasporto pubblico e dall’altra dispositivi, modalità friendly e facili.

Come ricordato all’inizio del Capitolo, Bergamo si colloca al primo posto nella classifica del 7° *Rapporto Asstra-Isfort sulla mobilità urbana*, nella sezione *Casi di politiche urbane di successo*, per quanto riguarda le modalità di spostamento alternative all’auto (2010) e al sesto posto nel rapporto Euromobility del 2012. Tuttavia, sono molti gli elementi che indicano un ritardo del sistema di trasporto pubblico bergamasco rispetto alle esigenze e alla domanda dell’utenza.

Il caso Bergamo è una delle realtà, non l’unica. Ormai non solo queste ricerche ma anche approfondimenti più recenti consegnano agli osservatori un paese molto differenziato. Ci sono ancora un po’ di realtà aziendali e di contesti di città dove il sistema di trasporto pubblico locale e il complesso dei servizi per la mobilità tende ad avvicinarsi, nonostante i tagli e la riduzione di risorse pubbliche, a modelli di tipo europeo. Bergamo, insieme ad altre città del centro-nord, si colloca sicuramente in questa situazione.

Dal punto di vista dei passeggeri trasportati, noi, stiamo mantenendo livelli importanti. Ogni anno il sistema della mobilità dell'area urbana di Bergamo, cioè l'area dei 30 comuni serviti da ATB e da TEB trasporta oltre 30 milioni di passeggeri.

L'aspetto positivo è che si è riusciti a mantenere un livello di servizio sia quantitativo che qualitativo significativo nonostante i tagli che negli ultimi 4-5 anni sono stati effettuati dallo stato centrale e dalle regioni per quanto riguarda queste tipologie di servizio.

E ancora:

Si potrebbe fare di più agendo essenzialmente su tre livelli.

Le infrastrutture: anche alla luce del successo della realizzazione della linea T1 del tram fino ad Albino, va completato il sistema tranviario progettato, almeno con la realizzazione della seconda linea verso la Val Brembana.

L'uso del servizio ferroviario: la riqualificazione della tratta Seriate- Bergamo-Ponte San Pietro unitamente alle potenzialità della Bergamo-Treviglio, renderebbero disponibile una sorta di Y ferroviaria per la parte sud del territorio bergamasco. Questo consentirebbe di disporre in un'area di 400.000 abitanti se ragioniamo sull'area più prossima al capoluogo di provincia, di un milione di abitanti, se ragioniamo su scala provinciale, di un sistema di infrastrutture significative per quanto riguarda la mobilità.

Accanto a questo, ci sono i provvedimenti che l'amministrazione, accanto al Comune di Bergamo, potrebbero e dovrebbe adottare per ridurre l'impatto della congestione del traffico privato, attraverso interventi che vanno dalla pedonalizzazione delle aree centrali alla realizzazione di corsie preferenziali, allo sviluppo di tutta una serie di tecnologie finalizzate alla gestione intelligente del traffico privato e del trasporto pubblico nella logica di smart mobility e di smart city.

Da ultimo, bisogna aumentare la quantità di servizio che viene messa a disposizione dei cittadini della comunità a favore del trasporto pubblico. Le esperienze europee mettono in evidenza che solo un approccio integrato al tema della mobilità può favorire degli scenari dove il rapporto fra il ricorso al mezzo pubblico, la mobilità dolce, raggiunge livelli di maggior equilibrio rispetto al trasporto privato e quindi consente una qualità della vita migliore all'interno delle nostre città. Il percorso che Bergamo ha intrapreso da tempo va in questa direzione. Per migliorarlo bisogna agire su tre aspetti: realizzazione delle infrastrutture, le politiche di mobilità sostenibile, soprattutto nell'area centrale che coincide con il capoluogo di provincia, e maggiori risorse da destinare a questi servizi.

Si fa qui riferimento a un approccio integrato, che richiama tutti gli aspetti precedentemente elencati. L'obiettivo è quello di rilanciare Bergamo assumendo come linee guida gli esempi delle realtà europee più avanzate.

Accanto alle modifiche e ai potenziamenti infrastrutturali, altro aspetto da non trascurare è la comunicazione. L'efficienza del servizio deve essere accompagnata da una presentazione adeguata di quest'ultimo.

Viviamo nella società dell'informazione. La comunicazione è centrale. È attraverso un'adeguata pubblicità che è possibile influenzare non solo le scelte di consumo degli individui, ma gli stessi atteggiamenti, le propensioni, i comportamenti e le opinioni. La televisione offre un'immagine denigrante del mezzo pubblico: è intorno a questo schema che ruotano le principali pubblicità di automobili. In una società individualista come la nostra, dove l'automobile è uno dei principali mezzi di affermazione sociale, promuovendo l'indipendenza e la comodità dell'auto attraverso lo screditamento del mezzo di trasporto pubblico, si perpetua una continua riaffermazione dello *status quo*. In Italia il TPL è *demodé*.

Il 28 e il 29 ottobre 2013, a Milano si è tenuta la prima edizione di *City Tech*. Al centro delle discussioni è stato posto il tema della nuova mobilità in Italia. Si parla di *Sexy TPL*.

In questa sessione del convegno, che ha visto come moderatori Gianni Scarfone e Massimo Cirri di Radio Rai, viene posto al centro il confronto tra le esperienze delle aziende italiane ed europee.

Il TPL è *sexy*. Quest'affermazione è vera, ma non per tutte le realtà. I Paesi del Nord Europa come Danimarca, Svezia e Belgio, investono nel TPL, nelle campagne di comunicazione, in un tipo di mobilità sostenibile la quale rende possibile una buona qualità della vita urbana. Di vitale importanza risulta una buona comunicazione in materia di TPL, offrire una nuova immagine, fresca e *sexy*, contestualmente rilanciare il TPL in termini infrastrutturali. Di fatto, una buona comunicazione a riguardo accompagnata dalla scarsità del servizio non sortisce alcun effetto. La situazione italiana prende le distanze dai più accattivanti esempi europei. Da non trascurare il fatto che la situazione italiana risulta variegata e di conseguenza esempi virtuosi si muovono accanto a gravi deficit in tema di trasporti. Alcune città italiane si stanno muovendo seguendo gli esempi europei. *Ma Bergamo che posizione assume a riguardo?* A questa domanda ha risposto il Dott. Scarfone:

Il titolo provocatorio di quella sessione del convegno di City Tech era legato al fatto che anche la comunicazione per quanto riguarda il trasporto pubblico sta migliorando il proprio approccio, soprattutto nelle esperienze del nord Europa che sono state presentate.

L'attrattività dei servizi di trasporto pubblico, dei servizi di mobilità, aveva in qualche modo intercettato le tendenze recenti del marketing, che sono basate sul marketing emozionale. Sono stati presentati dei piccoli filmati utilizzati da compagnie di trasporto del nord Europa, tutti finalizzati alla suggestione. La riflessione che riguarda il contesto italiano, che è meno incline a questo tipo di approccio, parte dal fatto che con qualche anno di ritardo rispetto ai paesi europei, anche il nostro paese e il sistema delle aziende italiane si sta rendendo conto che il trasporto pubblico debba essere più attrattivo e interessante anche dal punto di vista della comunicazione, nella consapevolezza che l'elemento decisivo è comunque la componente fondamentale del servizio, cioè la quantità e la qualità. Non si può fare una comunicazione "innovativa" se alla base non c'è la sostanza, cioè un servizio di qualità. Quindi per rendere più trendy o più attrattivo o più sexy il TPL bisogna agire su entrambi i fronti. Bisogna migliorare e non smettere mai di puntare al miglioramento della qualità del servizio: autobus moderni, recenti con tutte le tecnologie, vuol dire frequenza vuol dire anche informazione, capacità di intercettare le persone che decidono di spostarsi e che devono valutare le diverse soluzioni, fornire tutte le informazioni, le modalità di accedere al servizio in un modo friendly e quindi anche dal punto di vista della comunicazione efficace.

Noi speriamo nella realtà di Bergamo. Stiamo operando anche in virtù di questo inserimento di Bergamo in gruppi di lavoro con aziende di altri paesi europei, stiamo operando su entrambi i fronti: migliorare la sostanza del servizio, compatibilmente con le risorse che abbiamo a disposizione ma anche sviluppare una comunicazione attenta alla centralità della persona alla centralità del cittadino, per esempio, il nostro sito ha delle caratteristiche di facile accesso, un linguaggio moderno non burocratico, presidiamo ed interveniamo nel cosiddetti social media, facebook e via dicendo, facciamo delle campagne di comunicazione dove tendiamo a mettere l'accento alle persone che utilizzano il servizio e non campagne di tipo autoreferenziale. Cerchiamo di essere in sintonia con questo tipo di approccio. Con il presupposto, e su questo stiamo incrociando anche le tendenze che ci sono all'interno della società soprattutto riguardo ai giovani, [secondo il quale] alla fine la scelta di utilizzare il mezzo collettivo anziché la soluzione privata soprattutto dell'auto dipende da un'opportunità diversa ma dipende anche da una scelta razionale che il cittadino fa per se ma anche per contribuire a migliorare la qualità della vita. Nel nostro contesto, di una società almeno fino a ieri ricca, dove l'auto è ancora un modo per ostentare uno status sociale, è più difficile che in altri contesti dove questo tipo di condizione è ormai superata, soprattutto in altri paesi europei, ma noi ci muoviamo da questo punto di vista in una logica di europeizzazione.

Il discorso sul sistema del trasporto pubblico bergamasco e più in generale sul sistema di mobilità, rientra nel discorso più generale sulla società; la globalizzazione, l'economia, le tendenze sociali, sono tutti aspetti che contribuiscono alla formulazione di quest'ultimo.

L'innovazione è la caratteristica centrale di ogni sistema basato sulle tecnologie. La situazione di stasi del sistema di trasporto pubblico bergamasco, derivante dalla tensione tra presente e futuro, la carenza di finanziamenti e la difficoltà nel conciliare politiche di *governance*, favoriscono questa condizione di immobilità. La scarsa organicità del sistema di trasporto pubblico bergamasco non crea le condizioni adatte alla strutturazione di politiche adeguate che ne sostengano l'utilizzo. Esempi virtuosi convivono accanto a gravi deficit derivanti dalla mancata integrazione delle diverse modalità di trasporto e dall'assenza di investimenti. Il tutto è supportato da una mentalità orientata all'uso del mezzo privato come strumento per l'affermazione sociale. L'automobile rappresenta l'indipendenza, è sinonimo di emancipazione, determina lo *status* sociale.

Politiche rivolte all'abbandono del mezzo di trasporto privato a favore di quello pubblico non trovano consenso se non sono accompagnate da modifiche infrastrutturali, le quali non possono essere realizzate senza adeguati finanziamenti. Un circolo vizioso che potrà essere interrotto quando ripartiranno i finanziamenti da parte dello stato. Nel frattempo Bergamo cerca di stare al passo con i tempi seguendo l'esempio degli altri paesi europei, ma il traguardo è ancora lontano.

CONCLUSIONI

La criticità della situazione italiana in tema di mobilità, soprattutto se rapportata alla situazione di altre realtà europee, porta ad interrogarsi sui motivi del ritardo nello sviluppo del sistema di trasporto pubblico.

Concentrando l'attenzione alla situazione bergamasca, una delle più virtuose nell'ambito di mobilità in Italia, questo lavoro si è posto l'obiettivo, non solo di descrivere la realtà del sistema di trasporto italiano e bergamasco, ma anche di individuare i principali punti forza, le criticità e le soluzioni alle problematiche. La mobilità è uno dei tratti distintivi della società contemporanea. La società è sempre più mobile. I tempi dedicati agli spostamenti sono in crescita e le divergenze tra stili di comportamento, tra generi e classi stanno sfumando. Si va incontro a una convergenza tra stili di mobilità.

La città non è costituita semplicemente dalla popolazione residente. Una quota consistente di coloro che vivono nella città è costituita da popolazione mobile che si sposta ogni giorno per scopi diversi.

Fenomeni quali la globalizzazione, la suburbanizzazione, la disseminazione delle unità produttive sul territorio hanno portato mutamenti significativi in ambito di mobilità comportando, di fatto, un suo incremento. Una delle tendenze più significative a riguardo è l'incremento dell'uso del mezzo privato, il quale porta ad interrogarsi sul problema della sostenibilità urbana. Nei comuni capoluogo di provincia la *domanda* di trasporto pubblico urbano diminuisce, mentre aumenta la domanda di trasporto privato causando conseguenze gravi in termini di congestione del traffico, di inquinamento e di incidentalità. Il tutto è accompagnato da un deficit di infrastrutture atte ad accogliere la domanda di mobilità sostenibile e ad una serie di politiche improntate all'utilizzo del mezzo pubblico.

In Italia la dicotomia Nord-Sud e le principali problematiche a riguardo, trovano una sede privilegiata anche all'interno del discorso inerente al sistema del trasporto pubblico nazionale. Le situazioni più virtuose si riscontrano al Nord della penisola. In linea generale si registra un calo della domanda di trasporto pubblico la quale assume nel complesso valori più elevati al Centro-Nord rispetto al Sud.

Anche per quanto riguarda la diffusione di autovetture con *standard* emissivi restrittivi, la loro diffusione risulta più elevata a Nord. La situazione derivante dalla congestione del traffico trova una soluzione nella diffusione dei motocicli in tutta Italia. Anche per quanto riguarda *l'offerta* le situazioni più virtuose si registrano al Nord, in particolare a Milano e Bergamo. Di fatto, al Nord, l'offerta di trasporto pubblico è più che doppia rispetto al Sud. Dalle indagini risulta evidente che, anche di fronte a un incremento della domanda, quest'ultima si tramuta raramente in un incremento dell'offerta.

Con riferimento al problema della sostenibilità, i principali meccanismi che trovano applicazione sono l'aumento delle zone soggette a tariffazione della sosta e l'incremento delle piste ciclo-pedonali. È nel meridione dove si registrano i più elevati tassi di mortalità derivanti dall'uso di ciclomotori e motocicli.

La crisi economica ha modificato gli stili di mobilità degli italiani, anche se le premesse iniziali lasciavano spazio a ipotesi di cambiamento più consistenti. Gli italiani tendono a conservare le proprie abitudini di mobilità. La staticità della situazione italiana, la carenza di politiche atte a far fronte ai problemi, in particolare politiche di collaborazione fra vari enti pubblici e privati, l'utilizzo del mezzo privato come principale sistema di spostamento, non ne permettono l'evoluzione.

Come già accennato, è in Lombardia, a Milano e Bergamo, che si registrano le situazioni più virtuose in tema di mobilità; inoltre, la Regione Lombardia sta mettendo in atto progetti di coordinamento e integrazione del sistema di trasporto pubblico locale. Le modalità di spostamento, i tempi dedicati a quest'ultimo dipendono da numerosi fattori quali: sesso, età, professione, carico familiare. In Lombardia gli individui maggiormente mobili sono maschi occupati con un'età compresa tra i 25 e i 44 anni. Per quanto riguarda il carico familiare sono le famiglie che superano i 3 componenti quelle maggiormente mobili. La Lombardia segue le tendenze più generali riscontrate in Italia: la mobilità a-sistematica è in crescita ed è caratterizzata dalla predominanza dell'automobile. Con riferimento al sistema di trasporto pubblico della regione, centrale è la modalità di spostamento ferroviaria, soprattutto per quegli spostamenti che gravitano attorno alla città di Milano.

Bergamo è l'oggetto privilegiato dell'analisi. All'interno della città si possono individuare le dinamiche che coinvolgono l'Italia in generale

La Città di Bergamo è caratterizzata da flussi in entrata più che doppi rispetto a flussi in uscita. La maggior parte degli spostamenti avviene in automobile; per quanto riguarda il trasporto pubblico è l'autobus il mezzo di trasporto favorito. Sono gli spostamenti interni che fanno maggiore riferimento al mezzo pubblico. I flussi in ingresso nella città di Bergamo hanno origine dalla provincia, dalla regione, dall'Italia e dall'estero. L'epicentro dell'89,9% dei flussi è la zona della provincia. Una quota consistente ha origine dalla Val Seriana, che si colloca al terzo posto in ordine di importanza. La Val Seriana è un bacino importante di flussi in ingresso e in uscita dalla provincia, e dalla Lombardia stessa. Inoltre, se rapportati a quelli delle altre comunità montane, i flussi della Valle sono i più consistenti. Il mezzo di trasporto pubblico sono meno utilizzati rispetto ad altre realtà provinciali e la domanda di mobilità è soddisfatta prevalentemente dal mezzo privato. Nel 2009 è stato inaugurato il *Tram delle Valli*, una linea *metrotranviaria* elettrica che collega Bergamo alla Val Seriana Inferiore. L'introduzione di questa nuova modalità di trasporto pubblico ha avuto conseguenze positive per quanto riguarda le abitudini di mobilità. La realizzazione della *Linea TI delle Tramvie Elettriche Bergamasche* rappresenta un caso unico in Italia. Non rappresenta la concretizzazione di un progetto isolato, ma è parte di un disegno ampio e integrato incentrato sul tema della sostenibilità, dell'intermodalità, dell'accessibilità, della sicurezza. La maggior parte degli utenti utilizza il servizio TEB dal 2009 principalmente per motivi di studio e lavoro. Più della metà di coloro che usufruiscono del servizio TEB lo utilizzano in maniera complementare ad almeno un altro mezzo di trasporto per raggiungere la loro meta. Un ruolo significativo è assunto dai parcheggi di interscambio. L'utenza si dichiara soddisfatta del servizio e gli elementi nei confronti dei quali sono state evidenziate le criticità maggiori riguardano il prezzo del servizio, l'incremento delle corse serali e il miglioramento degli strumenti a terra, quali le pensiline. I dati relativi all'utenza sono in crescita. Questo aspetto risulta in controtendenza rispetto alla situazione nazionale, infatti, in Italia, la domanda di trasporto pubblico locale è in calo.

Bergamo è coinvolta in importanti progetti di riqualificazione urbana, in termini di mobilità ma non solo; ne è un esempio la realizzazione della linea TEB. Le nuove dinamiche della globalizzazione, l'Expo 2015, il progetto Bergamo *smart city*, la crisi economica, portano ad interrogarsi sulla situazione della città, la quale non risulta pronta a fronteggiare le dinamiche in corso.

Nell' intervista a Scarfone sono stati individuati i principali successi, le situazioni problematiche, i progetti futuri relativi allo sviluppo non solo del servizio TEB ma del sistema dei trasporti di Bergamo in generale. La situazione di stasi del sistema di trasporto pubblico bergamasco, deriva principalmente dalla carenza di finanziamenti e dalla difficoltà nel conciliare politiche di *governance*. La situazione di scarsa organicità non favorisce lo sviluppo di un sistema integrato che ne sostenga l'utilizzo, ma, viceversa, favorisce la riaffermazione dello *status quo*: l'utilizzo del mezzo privato, non solo come mezzo di spostamento, ma per finalità quali l' affermazione di prestigio sociale.

La mancata realizzazione di progetti quali la linea tramviaria in Val Brembana, la linea urbana la T3 e il collegamento tra Aeroporto di Orio al Serio e la Stazione Ferroviaria di Bergamo portano ad interrogarsi sulle principali motivazioni che sottostanno a queste dinamiche. La linea T 1 Bergamo-Albino è considerata una delle situazioni virtuose in ambito trasportistico nella Provincia di Bergamo.

L'intervista al Direttore ha contribuito alla definizione della situazione in merito. La crisi economica ha determinato una contrazione dei finanziamenti finalizzati alla realizzazione di opere infrastrutturali. La mancata concretizzazione della linea tramviaria della Val Brembana ne è un esempio così come il collegamento ferroviario fra la città e l'Aeroporto di Orio al Serio: la realtà di Bergamo non è in grado di cogliere al meglio l'opportunità offerta dall'Expo 2015. Nonostante ciò, l'obiettivo è quello di rilanciare Bergamo assumendo come linee guida gli esempi delle realtà europee più avanzate. La linea T1 segue il percorso dell'ex ferrovia della Val Seriana. Esso si colloca in una posizione "periferica" rispetto alle realtà urbane attraversate. Se attraversasse il tessuto urbano, la maggiore accessibilità permetterebbe un'ulteriore crescita dell'utenza. Ma accanto alle modifiche e ai potenziamenti infrastrutturali, un altro aspetto da non trascurare è la comunicazione.

L'efficienza del servizio deve essere accompagnata da una presentazione adeguata di quest'ultimo. Bergamo si sta muovendo in tutti i sensi, in un periodo caratterizzato da carenza di finanziamenti, dove la realizzazione dei progetti è ostacolata. La fine della crisi economica e la ripresa dei finanziamenti da parte dello Stato centrale, accanto alla realizzazione di progetti integrati favoriti da un'adeguata comunicazione a riguardo, rappresentano i punti di partenza che permetterebbero di rilanciare Bergamo all'interno di una prospettiva europeizzante.

APPENDICE A

Traccia d'intervista al Dott. Gianni Scarfone

- Progetti come *l'Expo 2015* rappresentano opportunità in grado di rilanciare la città di Bergamo in una prospettiva internazionale.

A suo avviso il sistema di trasporto pubblico bergamasco è in grado di affrontare le esigenze della nuova utenza?

- Secondo Lei sarebbe necessario adottare modifiche relative al sistema di trasporto pubblico urbano, al collegamento tra Bergamo e l'aeroporto di Orio al Serio e al collegamento tra Bergamo Milano, Como, Lago di Garda, Venezia. Vi sono progetti a riguardo?

- Ultimamente si parla di intermodalità, di utilizzo di un unico biglietto per più mezzi di trasporto, di applicazioni per *smartphone*.

Questo genere di cambiamenti faciliterebbe l'accesso al mezzo di trasporto pubblico, anche alla luce delle nuove prospettive precedentemente citate. In questo senso, qual è l'obiettivo di ATB?

- In che modo Bergamo si colloca nel progetto *smart city*?

- Bergamo si colloca al primo posto nella classifica del 7° *Rapporto Asstra-Isfort sulla mobilità urbana*, nella sezione *Casi di politiche urbane di successo*, per quanto riguarda le modalità di spostamento alternative all'auto (2010) e al sesto posto nel rapporto *Euromobility* del 2012. Tuttavia, sono molti gli elementi che indicano un ritardo del sistema di trasporto pubblico bergamasco rispetto alle esigenze e alla domanda dell'utenza.

In linea generale, si dichiara soddisfatto dell'attuale sistema di trasporto pubblico a Bergamo?

Quali sono le sue principali considerazioni?

- In che modo Bergamo potrebbe migliorare il suo sistema di trasporto pubblico?

- Per quanto riguarda il servizio TEB, la domanda che sorge spontanea è la seguente: perché, la tramvia raggiunge Albino ma non prosegue per la Val Seriana Superiore, percorrendo l'intero tracciato dell'ex ferrovia della Val Seriana?
A suo avviso, non sarebbe stato prioritario il prolungamento della tratta Bergamo-Albino sino al raggiungimento dell'Alta Valle in alternativa alla pista ciclabile?
- A proposito del servizio TEB, dai dati utenza risulta che il servizio sia in crescita, quindi ben funzionante. Il fatto che non sia stata realizzata ancora la tratta in Val Brembana dipende dalla carenza di finanziamenti, o vi sono altre motivazioni?
- Si dichiara soddisfatto dei progressi raggiunti dalla Val Seriana, in tema di mobilità, dopo la realizzazione della linea T1? (Traffico, inquinamento, accessibilità, incidentalità)
- Precedentemente alla realizzazione della tramvia, era SAB che si occupava del trasporto pubblico interurbano nella tratta Bergamo Albino. Rispetto al 2009, l'utenza rimane costante, vi è stato un calo o un suo incremento? Perché secondo lei?
- In Val Seriana la domanda di mobilità è soddisfatta prevalentemente dall'utilizzo del mezzo privato: 87% contro una media provinciale dell'84%. Come spiega questo dato? A suo avviso è collegato alla scarsità dell'offerta, al malfunzionamento del sistema di trasporto pubblico locale, alle abitudini ormai sedimentate da tempo nelle modalità di spostamento o ad altro?
- Il 28 e il 29 ottobre 2013, a Milano, Lei ha partecipato come moderatore a *CityTech*; si è discusso di *Sexy TPL*. Bergamo che posizione assume a riguardo? Vi sono progetti rivolti a rendere più attraente il trasporto pubblico bergamasco?
- In che modo a Bergamo il sistema di trasporto pubblico può diventare *trendy*?

Bibliografia

Amendola G. (2010) *Tra Dedalo e Icaro, La nuova domanda di città*, Laterza, Roma-Bari

ATB Spa (2012) *Customer Statisfaction, Indagine 2012 sulla qualità percepita del servizio di trasporto erogato da ATB Bergamo*

Colleoni M. (2008) *Mobilità e accessibilità urbana nell'area metropolitana di Milano*, in Colleoni M. (a cura di) *La ricerca sociale sulla mobilità urbana. Metodo e risultati d'indagine*, Cortina, Milano

Colleoni M. (2012) *Mobilità e accessibilità urbana: definizioni e teorie di riferimento*, in Castrignanò M, Colleoni M, Pronello C, *Muoversi in città*, Franco Angeli, Milano

Colleoni M. (2013) *Domanda di Mobilità e politiche integrate per la mobilità sostenibile*

Colleoni M. (2013) *Mobilità urbana*, in Serena Vicari Haddock (a cura di), *Questioni urbane*, Il Mulino, Bologna

Comune di Bergamo (2006) *Aggiornamento delle banche dati del traffico*

Comune di Bergamo (2008) *Piano urbano della mobilità*

Comune di Bergamo (2011) *Piano di governo del territorio del Comune di Bergamo*

Comunità Montana Valle Seriana (2008) *Rapporto socio-demografico ed economico della Val Seriana Inferiore*

Haddock Vicari S. (2004) *La città contemporanea*, Il Mulino, Bologna

EUROMOBILITY (2012) 7° Rapporto *Mobilità sostenibile in Italia: indagine sulle principali 50 città*

ISFORT (2011) Rapporto “Audimob” *La domanda di mobilità degli Italia*

ISFORT (2010) 7° Rapporto *Asstra-Isfort sulla mobilità urbana in Italia*

ISFORT (2013) 10° Rapporto *sulla mobilità in Italia*

ISTAT (2001) *Censimento della popolazione e delle abitazioni*

ISTAT (2011) *Censimento della popolazione e delle abitazioni*

ISTAT (2013) *Focus Mobilità urbana*

ISTAT (2008) *Time Use in Daily Life. A Multidisciplinary Approach to the Time Use's Analysis in «argomenti», n. 35.*

Osti G. (2010) *Sociologia del territorio*, Il Mulino, Bologna

Osti G. (2013) *Sostenibilità urbana*, in Serena Vicari Haddock (a cura di), *Questioni urbane*, Il Mulino, Bologna

Provincia di Bergamo (2000) *“Vision” degli interventi infrastrutturali e rete viaria della Provincia di Bergamo*

Provincia di Bergamo (2001) *La mobilità nella provincia di Bergamo*

Regione Lombardia (2003) *Indagine origine-destinazione 2002*

SAB Spa (2010) *VI Rapporto annuale sui servizi di trasporto pubblico locale interurbano*

TEB (2012) *Customer Satisfaction, Indagine 2012 sulla qualità percepita del servizio di trasporto erogato da TEB Bergamo.*

Sitografia

www.bergamosmartcity.com

www.gazzettaufficiale.it

www.Rivarossi-memory.it

www.teb.bergamo.it

Indice delle Figure

Figura 1.1 Domanda di trasporto pubblico (tutti i mezzi) nei comuni capoluogo di provincia (2011)	18
Figura 1.2 Tasso di motorizzazione nei comuni capoluogo di provincia (2011)	19
Figura 1.3 Tasso di motorizzazione nei dei veicoli a più bassi standard emissivi (Euro V e VI) nei comuni capoluogo di provincia (2011)	20
Figura 1.4 Autovetture per classe di anzianità nei comuni capoluogo di provincia. Anno 2011, composizione percentuale (2011)	21
Figura 1.5 Densità delle reti di trasporto pubblico (tutti i mezzi) nei comuni capoluogo di provincia (2011)	22
Figura 1.6 Offerta dei posti_km per abitante delle reti di trasporto pubblico, tutti i mezzi nei comuni capoluogo di provincia (2011)	23
Figura 1.7 Posti_km per abitante offerti dai diversi sistemi modali di trasporto pubblico nei comuni capoluogo di provincia con popolazione residente superiore a 200.000 abitanti o centro di area metropolitana e in quelli dotati di tram, filobus o metropolitana (2011)	24
Figura 1.8 Comuni capoluogo classificati per livelli di domanda (passeggeri trasportati per abitante) e offerta (posti_km per abitante) di trasporto pubblico (2011)	25
Figura 1.9 Indicatori relativi a misure strutturali volte ad incrementare la mobilità sostenibile nel complesso dei comuni capoluogo di provincia (2011)	27
Figura 1.10 Tasso di mortalità delle strade urbane nei comuni capoluogo e nelle relative provincie (2011)	28
Figura 1.11 Tasso di mortalità associato all'uso di ciclomotori e motocicli nei comuni capoluogo di provincia (2011)	28
Figura 1.12 Tasso di mortalità associato all'uso delle biciclette nei comuni capoluogo di provincia (2011)	29
Figura 1.13 Tasso di mortalità dei pedoni nei comuni capoluogo di provincia (2011)	29
Figura 1.14 Azioni di risposta alla crisi economica e all'aumento del costo della benzina: % di intervistati che hanno pensato di attuarle e, tra questi, % di intervistati che hanno dichiarato di averle attuate. Totale (2012)	31
Figura 1.15 Azioni di risposta alla crisi economica e all'aumento del costo della benzina: % di intervistati che hanno pensato di attuarle e, tra questi, % di intervistati che hanno dichiarato di averle attuate (2012)	31
Figura 1.16 Valutazione sul livello di utilizzazione del mezzo pubblico nella propria città nel corso dell'ultimo anno (val. %)	32
Figura 1.17 Indagine Cati; Confronto mobili-non mobili per condizione professionale e sesso	34
Figura 1.18 Indagine Cati; Mobili e non mobili in rapporto al numero di componenti per famiglia	35

Figura 1.19 Indagine Cati -Indice di mobilità per classi di età	36
Figura 1.20 Indagine Cati -Indice di mobilità per numero di componenti familiari	36
Figura 1.21 Indagine Cati –Ripartizione modale nei segmenti extraurbani	40
Figura 2.1 Tipologia di traffico caratterizzante Bergamo e Provincia in percentuale	44
Figura 2.2 Sistema di trasporto su rotaia di Val Seiana e Val Brembana a partire dal 1912	48
Figura 2.3 Origine del traffico specifico	53
Figura 2.4 Ripartizione degli spostamenti emessi/attratti per Comunità Montana	54
Figura 2.5 Numero di automobili e di motocicli per ciascun abitante nella Bassa e Media Valle Seriana; confronto con provincia e regione	55
Figura 3.1 Percorso della Linea T1	57
Figura 3.2 Logo Tramvie elettriche Bergamasche Spa	58
Figura 3.3 Analisi per utenza e fascia oraria	63
Figura 3.4 Analisi per utenza e fascia oraria; modi di utilizzo del servizio	64
Figura 3.5 Analisi per utenza e fascia oraria; utilizzo di mezzi complementari oltre al tram.	64
Figura 3.6 Analisi per utenza e fascia oraria; utilizzo dei parcheggi d’interscambio	65
Figura 3.7 Analisi per utenza e fascia oraria; titolo di viaggio utilizzato dall’utenza	66
Figura 3.8 Valutazione media delle macro aree analizzate	69
Figura 3.9 Valutazione media delle macroaree analizzate per anno: 2010, 2011, 2012, 2013	69
Figura 3.10 Indice di soddisfazione totale, totale abbonati, totale occasionali per gli anni 2011, 2012	70

Indice delle Tabelle

Tabella 1.1 Indagine Cati - Tempo medio speso per spostamenti da parte dei residenti mobili differenziati per professione	37
Tabella 1.2 Indagine Cati; Spostamenti attratti dai comuni capoluogo. Distribuzione per motivo degli spostamenti attratti dai comuni capoluogo	38
Tabella 1.3 Indagine Cati – Combinazioni di modoDistribuzione degli spostamenti per numero di modi utilizzati. (Lombardia)	39
Tabella 1.4 Indagine Cati – Ripartizione modale. Distribuzione degli spostamenti per combinazione di modo. I dati sono riferiti al totale degli spostamenti dei residenti in Lombardia	40
Tabella 2.1Aggregazione dei modi di trasporto pubblico	46
Tabella 2.2 Traffico specifico. Origine nelle zone Extra Comune di Bergamo. Totale Radiali Esterne	50
Tabella 2.3 Traffico di attraversamento. Destinazione e Origine nelle zone Extra Comune di Bergamo. Totale Radiali Esterne	51
Tabella 2.4 Traffico di attraversamento. Direttrici di Interscambio	52
Tabella 2.5 Numero di automobili e di motocicli in Bassa e Media Val Seriana, in provincia e in regione messo in relazione al numero dei residenti al 31.12.200	55
Tabella 3.1 numero dei passeggeri trasportati per anno	62
Tabella 3.2 Livello di soddisfazione del servizio TEB	67
Tabella 3.3 Livello di soddisfazione del servizio TEB	68

RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare il Professor Matteo Colleoni, relatore di questa tesi, il quale mi ha permesso di appassionarmi alla Sociologia dell'Ambiente e del Territorio. Lo ringrazio per i preziosi consigli e per la continua disponibilità, per la sua gentilezza e per l'umiltà che lo distingue.

Ringrazio il Dottor Gianni Scarfone per la cortesia e per il tempo dedicatomi, il suo contributo si è rivelato indispensabile ai fini della mia tesi.

Ringrazio Fabio Zanni, Resp. Amministrativo di TEB Spa per l'aiuto che mi ha offerto nel reperire informazioni.

Ringrazio tutta la mia famiglia per essere sempre con me e per avermi accompagnata e sostenuta lungo tutto il mio percorso. Ringrazio i miei genitori Doria e Fabrizio, i miei esempi di vita.

Ringrazio mia sorella Martina, le mie care nonne Lucia e Mari, Emiliana e Giovanna a cui voglio un bene immenso.

Un particolare ringraziamento lo dedico a mio zio Tiziano e alla mia cara amica Simona, due persone speciali con le quali avrei voluto condividere questo traguardo.

Ringrazio quella che per tre anni è stata la mia famiglia, la mia coinquilina Mary, le mie amiche Federica, Laura, Silvia e Chiara. Le porto tutte nel cuore.

Ringrazio tutti gli amici del Paese, gli amici da una vita. Ringrazio in particolare Laura che, nonostante la distanza, ha trovato sempre il modo di starmi accanto perché crede in me. Ringrazio Camilla, perché per me è sempre stata un esempio e mi ha sempre spinto a volere di più. Ringrazio Ramona, amica da sempre.

Ringrazio Lorenzo per la pazienza e per la sincerità, per i suoi consigli e per la sua fiducia; perché mi è stato accanto in questi due anni.