

# La mobilità delle famiglie a Bolzano – indagine 2009

Risultati di indagini empiriche sulla mobilità della popolazione residente  
nel Comune di Bolzano

Helmuth Pörnbacher

Bolzano, 2010

Committente	Istituto incaricato
	
<p><b>Comune di Bolzano</b> <b>Stadtgemeinde Bozen</b> Assessorato all'ambiente Assessorato alla mobilità via Galileo-Galilei 23 39100 Bolzano</p>	<p><b>P.zza Domenicani, 35</b> <b>I-39100 BOLZANO</b> tel. +39-0471-970115 fax. +39-0471-978245 <a href="mailto:Info@apollis.it">Info@apollis.it</a></p>



Zitat: Pörnbacher, Helmuth (2010): La mobilità delle famiglie a Bolzano – indagine 2009. Risultati di indagini empiriche sulla mobilità della popolazione residente nel Comune di Bolzano. Bolzano: apollis.

Numero interno progetto: 467

Coordinatore: Helmuth Pörnbacher

Bolzano, 2010.

## **Caratteristiche dell'indagine**

### **Punto di partenza**

Il comune di Bolzano ha commissionato nel 2001/2 e nel 2005 una serie di quattro ricerche sulla mobilità delle famiglie [1], [4], [3], [2]. L'indagine attuale si prefigge il compito di aggiornare i dati.

### **Obiettivi**

Obiettivo dell'indagine è rappresentare un quadro attendibile degli effettivi spostamenti degli abitanti del comune di Bolzano (fotografia della mobilità). Questo quadro rappresenta una base solida per lavori di pianificazione e possiede anche il vantaggio di offrire uno sguardo valutativo sulle politiche nel settore.

### **Metodo**

Il metodo consiste nella rilevazione campionaria di 833 famiglie con 1.719 persone intervistate su tutti gli spostamenti effettuati in un giorno campione, indicati per origine e destinazione (ora e luogo), per scopo e per mezzo. La rilevazione avviene attraverso interviste telefoniche tramite un sistema CATI (Computer Assisted Telephone Interviewing), con un questionario di tipo KONTIV in un periodo limitato però al mese di settembre/ottobre. L'indagine viene condotta tra la popolazione di Bolzano considerata nella totalità (tutte le classi d'età); pendolari provenienti da altri comuni e turisti non sono invece oggetto di indagine.

I dati vengono confrontati con quattro rilevazioni che hanno visto l'impiego della stessa metodologia eseguiti tra il 2001 e il 2005. Una descrizione più dettagliata si trova in un documento separato [5].

## Risultati

### Indicatori di mobilità

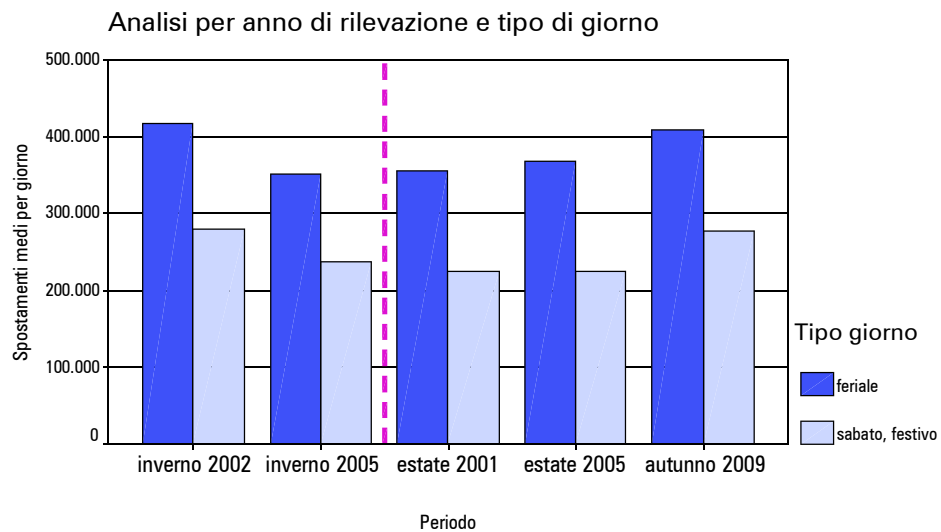
L'unità di questo disegno di ricerca è lo spostamento, qualunque venga definito da una attività: ogni qual volta una persona con un movimento-fuori-casa compie una nuova attività - e persegue quindi un altro scopo - viene registrata una nuovo spostamento: andare al lavoro, portare i figli a scuola, fare shopping, ecc. La destinazione è qualunque luogo in cui si conclude l'attività e rappresenta allo stesso tempo il punto di partenza per il prossimo spostamento determinato da una nuova attività.

Il rilevamento di tutti gli spostamenti-fuori-casa della popolazione residente di Bolzano ha come risultato il numero totale dei movimenti in un giorno medio: questo dato per il 2009 in un giorno feriale medio nella stagione calda durante il periodo scolastico si aggira circa sui 410.000 movimenti, mentre durante i sabati, le domeniche o giorni festivi sui 280.000 circa. Tale cifra viene calcolata dal numero totale delle persone residenti - notevolmente aumentato dopo la prima indagine condotta nel 2001 - dal tasso di persone che in quella giornata sono usciti da casa (cosiddette persone mobili, che per l'anno 2009 si stanziava al 92% nei giorni feriali e all'83% durante i fine settimana<sup>1</sup>), e dal numero medio di spostamenti effettuati dalle persone mobili. Questa cifra comprende tutti i movimenti indipendentemente dalla loro distanza o dal mezzo di trasporto utilizzato.

---

<sup>1</sup> Nelle cifre che si riferiscono al fine settimana rientrano i sabati per un quarto, e la domeniche ed i giorni festivi per  $\frac{3}{4}$ , mentre per i giorni feriali non viene fatta distinzione tra i giorni.

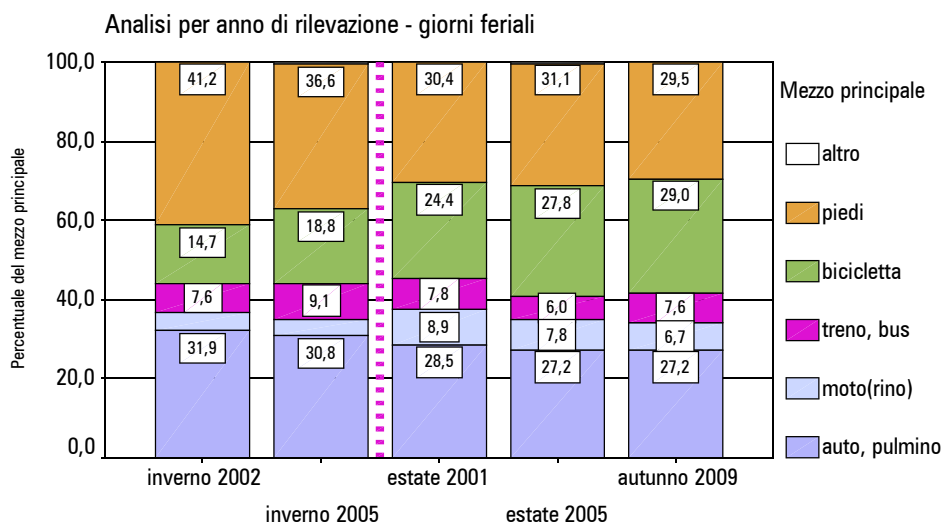
## Spostamenti per giorni - proiezione



### La scelta del mezzo

L'unità di questo disegno di ricerca è lo spostamento definito da una attività: andare al lavoro, portare il bambino a scuola, andare a fare la spesa, ecc. Per un certo spostamento possono essere utilizzati più mezzi di trasporto: in questo caso si parla di tappe di questo spostamento. Così ad esempio uno spostamento per andare al lavoro potrebbe consistere in una tappa a piedi verso il parcheggio, una tappa in auto e poi ancora una tappa a piedi dal parcheggio al posto di lavoro. Nel caso di utilizzo di più mezzi di trasporto per uno spostamento, il mezzo di trasporto principale viene definito sulla base del seguente ordine di importanza: 1) mezzo pubblico, 2) mezzo privato motorizzato 3) mezzo non motorizzato. La scelta del mezzo di trasporto, così come altri indicatori, soccombe anche alle variazioni stagionali, per cui le cinque ondate di indagine devono essere considerate separatamente: le due ondate "invernali" e le tre "estive".

## Modal split

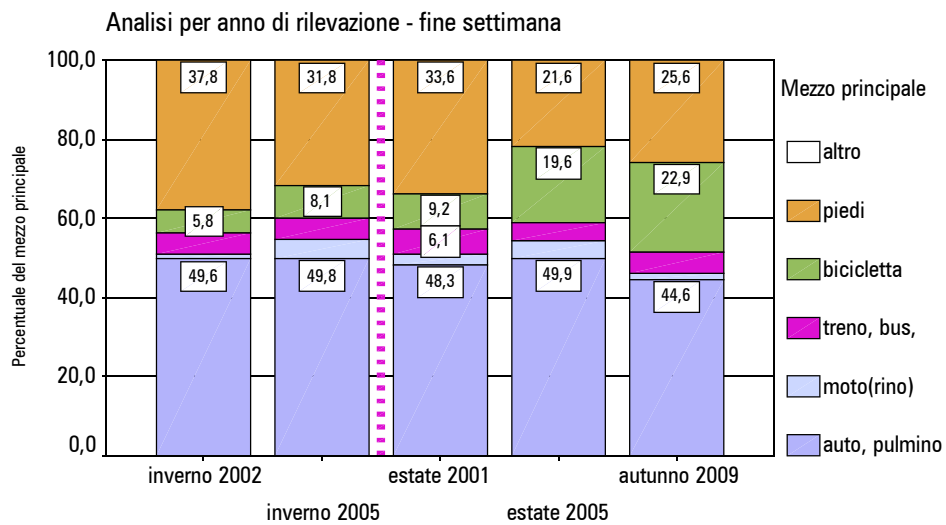


Per i **giorni feriali** a Bolzano il quadro si presenta complessivamente abbastanza stabile in riferimento alla distribuzione per scelta del mezzo utilizzato per gli spostamenti, il cosiddetto modal split: l'insieme dei mezzi ecologici utilizzati, intendendo l'andare a piedi, la bici e il trasporto pubblico ha quasi raggiunto il 60% di tutti gli spostamenti. La bicicletta nel corso degli anni ha aumentato d'importanza: nell'ultimo sondaggio del 2009 il 29% di tutti gli spostamenti, avvenuti durante i giorni feriali, sono stati percorsi in bici. L'aumento della bicicletta nei giorni feriali sembra in primo luogo andare a scapito dei percorsi a piedi e del trasporto pubblico; la quota di trasporto motorizzato invece tende a rimanere stabile.

Tutt'altro quadro appare invece se si osserva il modal split per il **fine settimana** (sabati, domeniche e giorni festivi)<sup>2</sup>. Nei fine settimana l'aumento della quota di spostamenti in bici è nel confronto temporale ancora più pronunciata che nei giorni feriali: in autunno del 2009 si arriva quasi al 23%. Anche in questo caso sembra che la bicicletta abbia sostituito in primo luogo i percorsi a piedi, ma le cifre dell'ultima rilevazione suggeriscono che potrebbero essere stati sostituiti in parte anche percorsi motorizzati: la percentuale di spostamenti avvenuti con mezzi a motore si è ridotta percettibile.

<sup>2</sup> Ripartiti rispettivamente: sabati per 1/4, domeniche e giorni festivi per 3/4

## Modal split



### I punti di forza della bici - e dell'automobile

Uno spostamento - come spiegato sopra - viene definito come un movimento fuori-casa al fine di svolgere un'attività. Può essere effettuato con l'uso di uno o più mezzi di trasporto. Quando si utilizzano più mezzi di trasporto per uno spostamento, il mezzo di trasporto principale utilizzato è quello che si definisce in base all'ordine di importanza che trova al primo posto il trasporto pubblico, poi quello privato motorizzato e infine quello non motorizzato.

Se si analizza il numero di tappe necessarie in percorsi con l'utilizzo di diversi mezzi di trasporto, si riconosce uno dei punti di forza della bicicletta: vale a dire la capacità di raggiungere dal punto A direttamente (senza percorsi a piedi) il punto B (nel 98% degli spostamenti in bicicletta non sono state necessarie tappe a piedi)<sup>3</sup>. Con l'utilizzo del trasporto pubblico, ad esempio, ciò avviene soltanto nel 37% degli spostamenti; nel 16% dei percorsi i cittadini necessitano fino a 3 tappe. Sorprendenti sono i risultati per gli spostamenti in auto: essi sono molto più vicini alle cifre della bicicletta piuttosto che a quelli del trasporto pubblico. In altre parole: nel 91% degli spostamenti effettuati dei giorni feriali con l'automobile come mezzo principale il viaggio era possibile dal

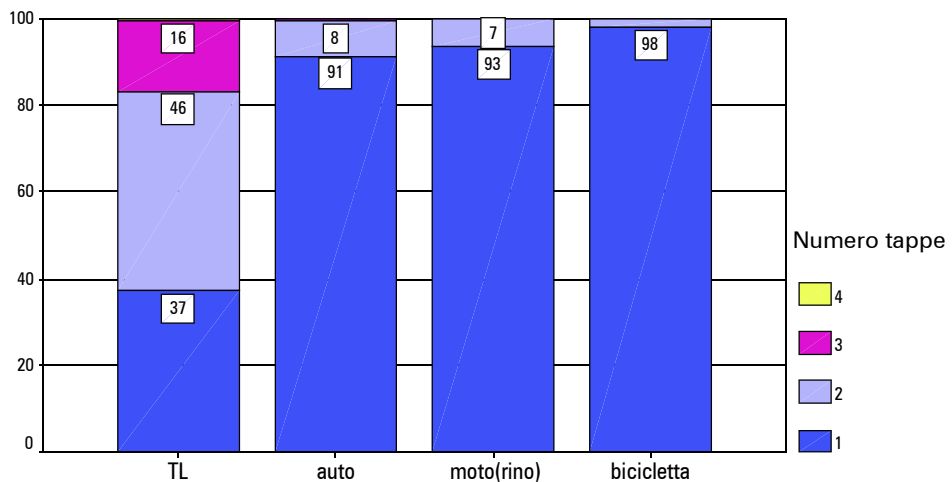
<sup>3</sup> Una tappa a piedi viene registrata quando il percorso è superiore ai 100 metri.



suo punto di partenza fino alla destinazione in una unica tappa. Ciò rende all'auto un vantaggio, in termini psicologici, molto forte rispetto al trasporto pubblico.

### Tappe per spostamenti

Analisi per mezzo principale - autunno 2009 - giorni feriali

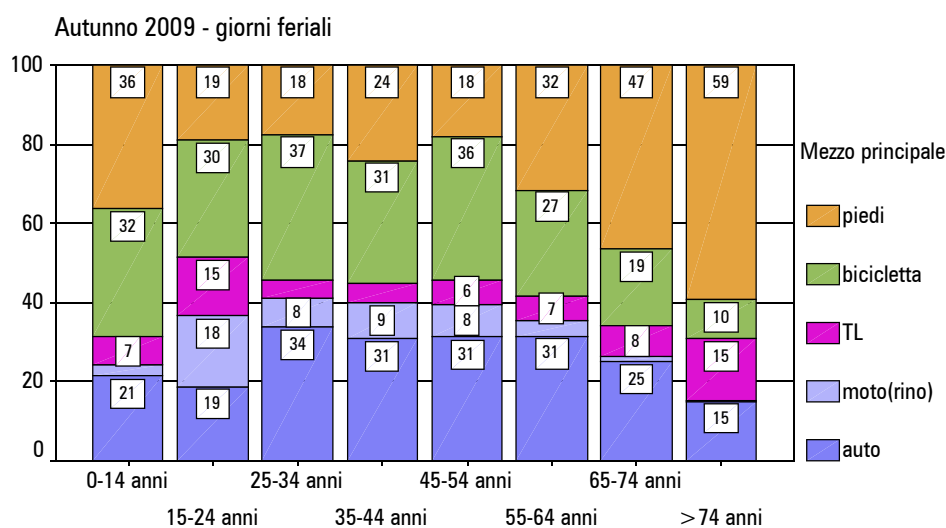


### Cicicli e cicliste a Bolzano

La percentuale di percorsi in bici si differenzia in base alle caratteristiche della famiglia (ad es. dotazione di vetture), e a quelle delle singole persone (es. età), secondo lo scopo, la fascia oraria ed anche rispetto alla partenza e alla destinazione degli spostamenti.

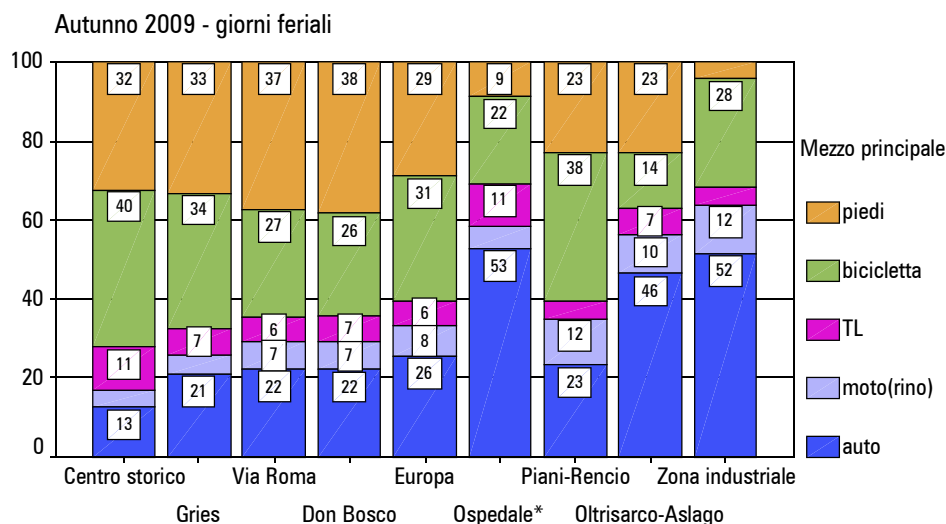
Un'influenza significativa ha l'età sull'uso della bicicletta, in quanto si nota che sebbene gli anziani (sopra i 65 anni) ne facciano un uso significativamente più sporadico, complessivamente essa sembra essere in città, durante i giorni feriali, un mezzo di trasporto per tutte le età. Il confronto tra le quote di biciclette nel modal split mostra come, dal 2001 per i giorni feriali, questa sia aumentata in tutte le fasce d'età, tanto più tra i giovani.

### Modal split - analisi per età



La bicicletta non viene utilizzata con la stessa intensità in tutte le zone della città (appositamente disegnate per questa indagine). La quota di spostamenti in bici in partenza dalle diverse zone trova il suo punto maggiore nella zona Centro storico con il 40% ed il più basso ad Oltrisarco-Aslago<sup>4</sup>.

### Modal split - analisi per zona di partenza

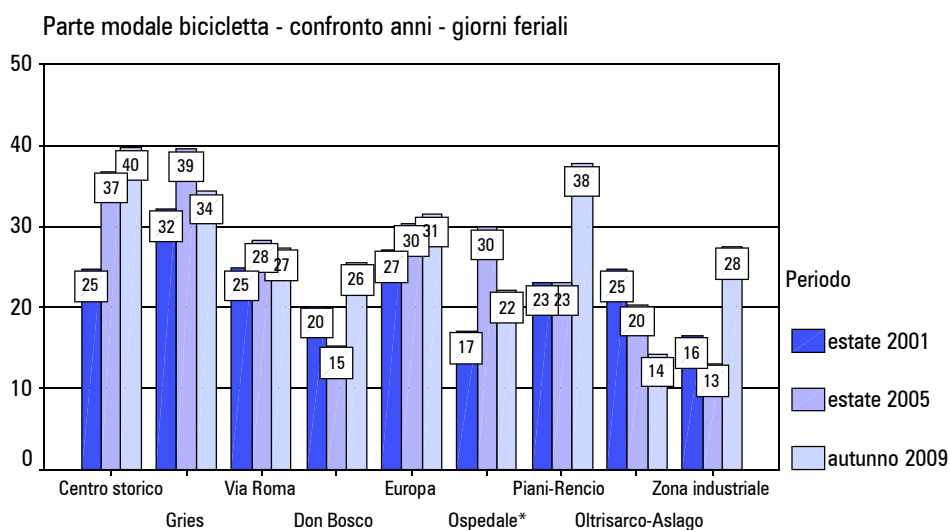


Il confronto negli anni tra le tre rilevazioni condotte nella stagione calda durante il periodo scolastico mostra le quote dell'uso di biciclette complessivamente in aumento per tutte

<sup>4</sup> Nella zona dell'ospedale gli spostamenti rilevati sono meno di 100

le zone, con l'eccezione della Zona industriale e Piani/Rencio: in queste due zone rispetto agli anni passati sembra che la bici abbia conquistato terreno più delle altre zone, ciò è probabilmente anche correlato allo sviluppo di queste zone che da pure zone produttive si sono sviluppati in zone multi-funzionali con elementi di commercio e di servizi attirando quindi maggiore traffico; nella progettazione di infrastrutture ciclabili queste zone, ancora più di prima, dovrebbero certamente essere tenute in considerazione. Per contro, un trend opposto si osserva nella zona Oltrisarco-Aslago.

### Modal split - analisi per zona di partenza



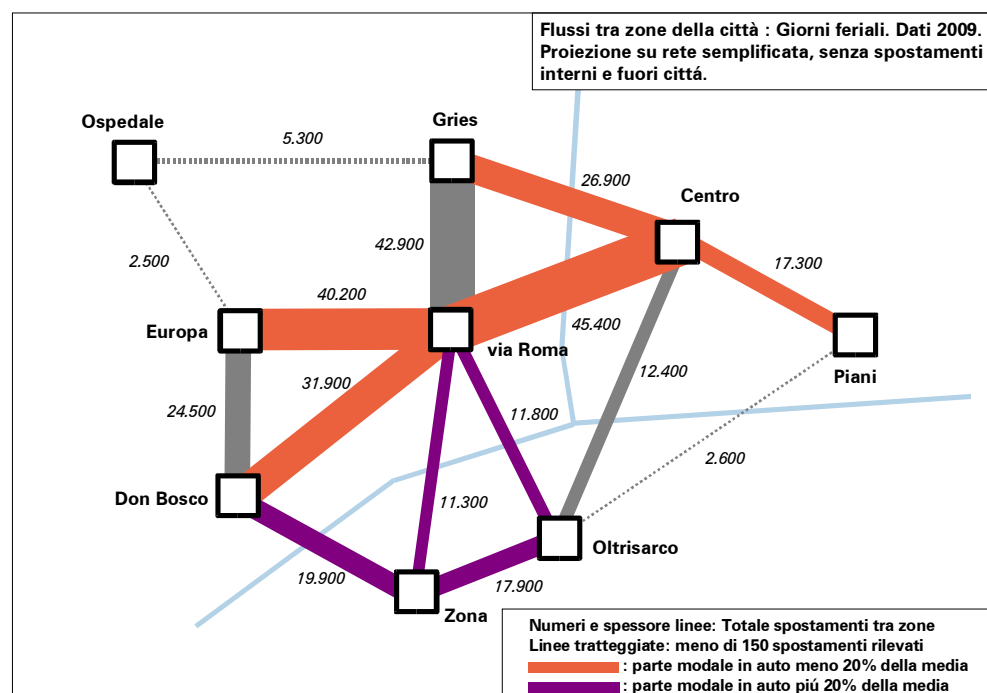
### Analisi della rete

La registrazione degli spostamenti secondo partenza e destinazione ha come risultato una matrice di zone, in cui non vi è ancora una descrizione dei flussi che scorrono tra le singole particelle della matrice, cioè su quali specifiche strade si muovono gli spostamenti. Queste informazioni, di regola, non vengono rilevate nelle interviste. I movimenti tra le zone della città possono però essere proiettati su una rete schematizzata, non tenendo conto degli spostamenti all'interno delle zone e degli spostamenti da o verso altri comuni. La rete del traffico illustrata rappresenta una forte semplificazione. Tutti i collegamenti raffigurati corrispondono a strade reali

anche se non tutte le strade percorribili sono state considerate<sup>5</sup>.

La proiezione sulla rete di traffico semplificata degli spostamenti interzonalari all'interno di Bolzano presenta una forte concentrazione di essi nelle zone di Centro storico, Gries, via Roma, Europa e Don Bosco.

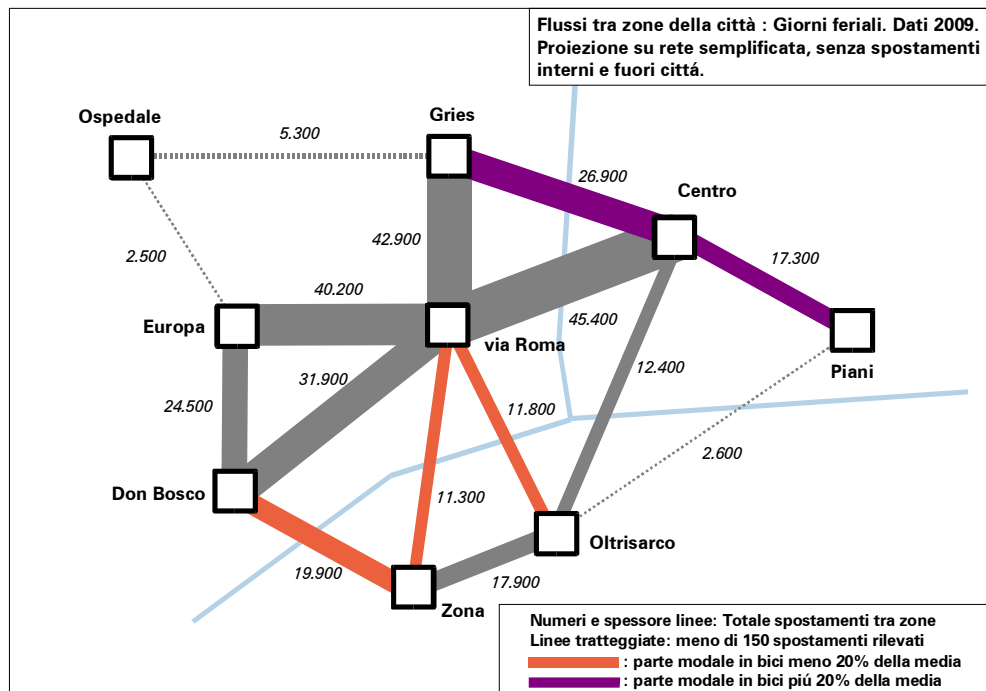
Le zone di Oltrisarco, Piani, Zona industriale ed Ospedale producono pesanti flussi di traffico, soprattutto nelle ore di punta, il volume totale appare, tuttavia, basso rispetto agli spostamenti tra i 5 "zone centrali".



Accanto ad un'analisi dei numeri assoluti di questa proiezione, su questa rete può essere analizzato anche il modal split. Si scopre che l'auto come mezzo di trasporto per gli spostamenti interzonalari assume valori sovra-proporzionali soprattutto nella parte sud della città.

<sup>5</sup> Il grafico mostra perciò flussi di traffico ipotetici: ad esempio nel collegamento tra le zone Centro storico e via Roma, che corrisponde alla via Druso, vengono raccolte tutte le strade percorse che sono state rilevate tra queste due zone - anche se in realtà una parte di questo traffico si muove attraverso il ponte Talvera. In generale, sulla rete del traffico schematizzata tutte le relazioni tra origine e destinazione sono state assegnate al tragitto più breve. La strada che dalla zona Europa porta alla zona Piani, ad esempio, è individuata su via Roma e Centro storico, anche se in questo caso per il traffico auto vi è a disposizione anche la strada arginale.

Se si osserva invece le quote della bicicletta lungo gli assi, emerge che la bici assume valori superiori alla media sull'asse Gries-Centro-Rencio/Piani, mentre per le zone via Roma-Oltrisarco/Aslago, Via Roma-Zona Industriale e Don Bosco-Zona industriale i valori si collocano al di sotto della media. Il trasporto pubblico (non raffigurato) mostra invece una quota sovra-proporzionale nelle zone centrali della città (Centro-Via Roma-Don Bosco).



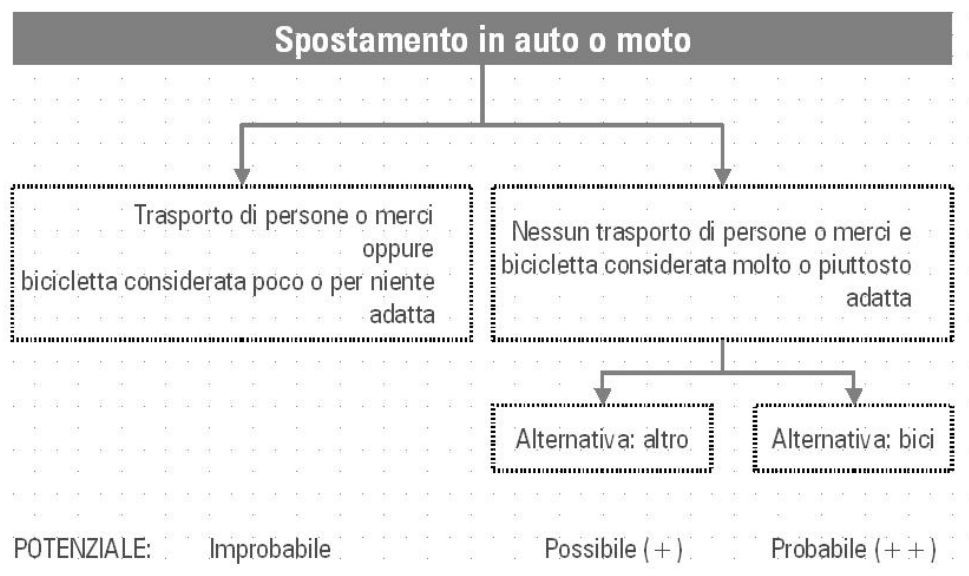
## Una stima del potenziale per la bicicletta

Utilizzando i dati dell'effettivo comportamento della mobilità ed alcune domande supplementari che sono state poste nel caso di tutti quegli spostamenti avvenuti con l'utilizzo dell'automobile e della moto come principale mezzo di trasporto, è possibile procedere ad una stima realistica sul potenziale che ha la bicicletta a Bolzano.

In questo modello si stima per ciascuno spostamento avvenuto in auto o in moto (mezzo principale) la probabilità della loro sostituzione con la bici. A tal fine per ognuno di questi spostamenti sono state poste tre domande supplementari:

- 1) *per questo spostamento (con auto o moto) sono state trasportate merci pesanti o persone anziane/disabili?*
- 2) *Quale sarebbe potuto essere stato un mezzo di trasporto alternativo?*
- 3) *In che misura sarebbe stata adatta la bicicletta?*

La combinazione delle risposte a queste domande a portato alla creazione di tre gruppi con un diverso livello di probabilità di sostituzione: sostituzione improbabile, possibile o probabile.

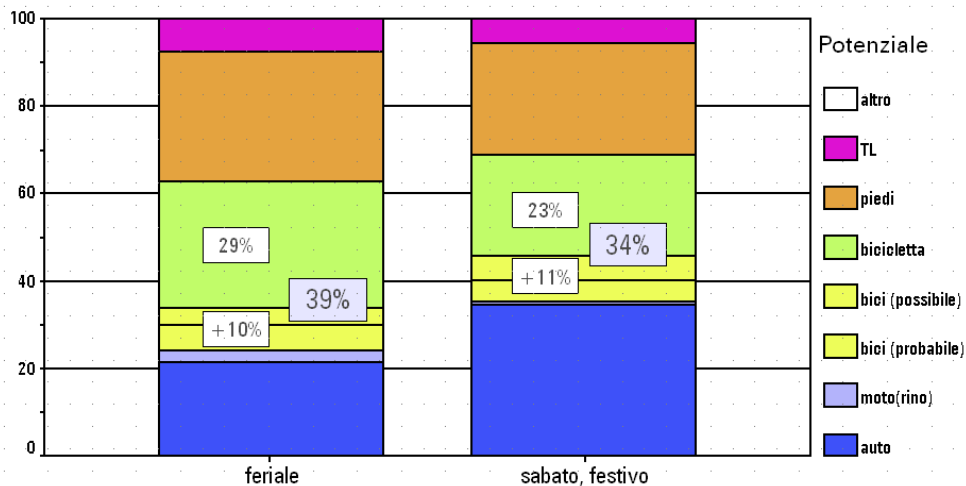


Sulla base della classificazione degli spostamenti avvenuti in auto o in moto si può stimare che nei giorni feriali, dei

140.000 spostamenti deviarne circa 100.000 sulla bici sarà difficilmente realizzabile; per i fine settimana 100.000 di quasi 130.000 spostamenti risultano molto difficili da influenzare. Per il resto (40.000 spostamenti nei giorni feriali e 30.000 nei week-end) vi sono probabilità poi non così basse di raggiungere, attraverso l'implementazione di ulteriori misure e provvedimenti, un cambiamento di comportamento. La percentuale modale della bici a Bolzano raggiungerebbe, seguendo questo modello, nel migliore dei casi il 39% nei giorni feriali e il 34% il fine settimana.

### Potenziale bicicletta

Dati autunno 2009

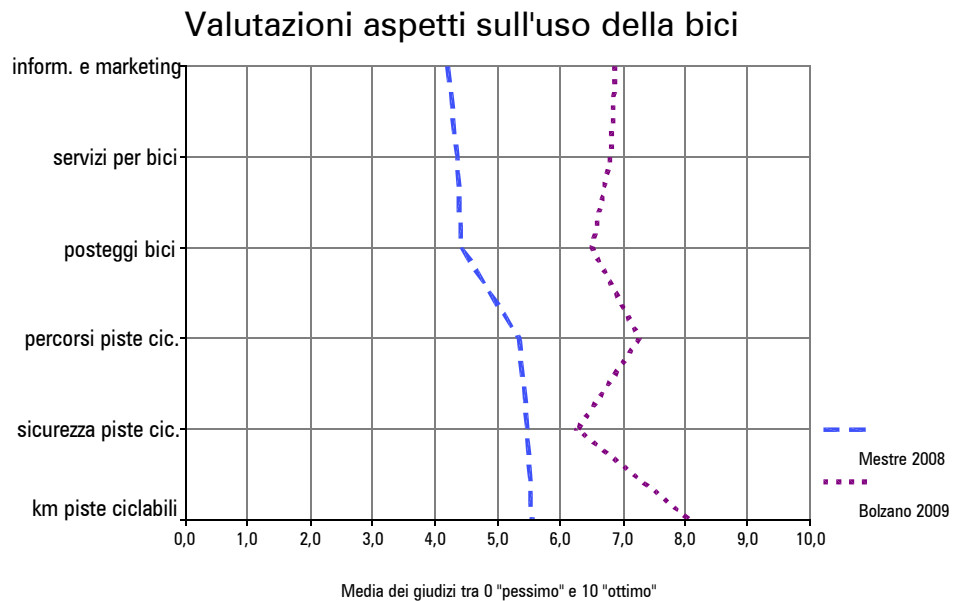


### La "ciclabilità" a Bolzano

Alle persone mobili è stato sottoposto un questionario aggiuntivo sull'uso della bicicletta in città, lo stesso utilizzato per un analogo sondaggio condotto per Mestre [6]. In questo veniva presentato, tra l'altro, un elenco di sei aspetti relativi all'uso della bicicletta a Bolzano; gli intervistati potevano valutare la qualità di questi aspetti utilizzando una scala di valori da 0 (pessimo) a 10 (ottimo).

I risultati per Bolzano presentano valutazioni complessive superiori rispetto a Mestre, tuttavia si nota come l'aspetto della sicurezza ("*la sicurezza sulle piste ciclabili*") in confronto agli altri cinque aspetti valutati perde in modo significativo, un effetto che non appare a Mestre. L'interpretazione potrebbe es-

sere che gli aspetti della sicurezza acquistano inevitabilmente una crescente importanza all'aumentare della densità delle bici<sup>6</sup>, ma potrebbe anche essere che specifici segmenti della rete o soluzioni tecniche a Bolzano lavorano in contrasto al senso di sicurezza. In ogni caso, la sicurezza in questo settore dovrebbe essere uno dei campi di attività della politica.



<sup>6</sup> Il modal split della bicicletta a Mestre è più basso in confronto a Bolzano



## Indice

- [1] Pörnbacher, H., HP. Niederkofler (2002): Analisi della mobilità delle famiglie di Bolzano 2001/2002. Risultati scelti di una ricerca empirica. Bolzano: apollis.
- [2] Pörnbacher, H. (2005): La mobilità delle famiglie a Bolzano - anno 2005. Relazioni di una ricerca empirica. Bolzano: apollis.
- [3] Pörnbacher, H., H.P. Niederkofler (2002): Mobilitätserhebung der Bozner Haushalte 2001/2002. Forschungsbericht an den Auftraggeber. Bozen: apollis.
- [4] Pörnbacher, H. (2005): Die Mobilität der Haushalte in Bozen - Untersuchungen 2005. Illustrierter Ergebnisbericht zu einer empirischen Untersuchung. Bozen: apollis.
- [5] Pörnbacher, H., G. Cannata (2009): La mobilità delle famiglie a Bolzano- indagine 2009. Metodologia e tabelle statistiche di una ricerca empirica. Bolzano: apollis.
- [6] Pörnbacher, H. (2006): La mobilità delle famiglie sulla terraferma di Venezia - indagine 2006. Risultati di un'indagine empirica. Bolzano: apollis.