

ECONOMIA DELLA MOBILITA' URBANA

URBANIZZAZIONE

Fino al 2010 la popolazione rurale era superiore rispetto a quella urbana, poi si è invertito il rapporto tra le quantità e per la prima volta al mondo le popolazioni urbane superano quelle rurali.

Questo fenomeno di urbanizzazione ha andamenti molto diversi, in particolare in USA è stato molto forte; attualmente il rapporto tra popolazione urbana e rurale è aumentato ancora di più.

Negli anni 2015 è prevista un'inversione rispetto a 100 anni prima perché c'è una grande velocità di urbanizzazione.

Per i paesi africani è un altro discorso, non è ancora stato raggiunto il 50% dell'urbanizzazione ma la stanno sopportando in modo molto più rapido: i tassi di crescita sono molto elevati.

È un fenomeno molto razionale che avviene perché le città sono sempre state centri di prosperità, la densità di popolazione facilita l'organizzazione di servizi perché si ha maggiore domanda.

La città è un essere che innesca dei circoli virtuosi ad esempio vi è un livello di infrastrutture maggiore e maggiori possibilità di lavoro.

Dal punto di vista economico le città sono un driver perché producono il 70% del pil. Questa velocità determina una fragilità dell'ambiente città ed è per questo che ci sono dei forti rischi di **periferizzazione degenerativa**: arrivano investimenti esteri che portano ad un aumento del costo della vita e questo spinge le classi più deboli verso l'emarginazione. Negli anni 90' il mondo contava 10 mega cities, adesso sono 28.

La città rimane il luogo che offre la maggiore possibilità di accesso a beni e servizi.

A livello macro la storia ci mostra che il progresso e l'urbanizzazione vanno di pari passo.

La meta del pil mondiale si concentra in 600 città, perché la città rende più produttivo il lavoro. Il valore aggiunto è più elevato nelle aree urbane che hanno un numero più alto di brevetti. I servizi sono molto concentrati, c'è un concentramento dei costi fissi che sono tutti quei costi molto elevati (es: costi di ricerca) perché ne fruisce una quantità numerosa di soggetti.

Nel modello attuale le città si stanno imponendo spesso come soggetti autonomi, qualcuno parla della città stato medioevale che ha una caratura maggiore e indipendente rispetto allo stato di appartenenza.

Il paragone viene meno perché nel medioevo non si preoccupavano dello stato di appartenenza. Oggi lo stato è l'elemento che deve garantire l'equità sociale.

SOSTENIBILITA'

Quando la città continua a inglobare spazi si crea una serie di difficoltà che riguardano ogni tipo di servizio, primo su tutti i trasporti.

Ci sono aree inutilizzate che potrebbero determinare una rigenerazione urbana, e questo è un modo per restituire ricchezza alla città. Nel momento in cui c'è il recupero di una infrastruttura inutilizzata è evidente che ci sarà una crescita nel valore degli immobili limitrofi a quest'area però lo stato deve intervenire per

calmierare gli aumenti dei prezzi degli immobili perché questo andrebbe a svantaggio delle fasce più deboli. Se non ci fosse l'intervento ci sarebbe una migrazione delle fasce più deboli verso l'esterno con un incremento dello squilibrio sociale.

Il tema fiscale è estremamente importante perché consente al soggetto pubblico di compensare quelle differenze di valori a svantaggio delle classi più deboli. La sostenibilità ha tre facce: ambientale, economica e sociale. La sostenibilità incide fortemente sulla reputazione della città, alcuni studi hanno individuato che la sostenibilità è un importante fattore di sviluppo della città ed è uno dei fattori in grado di generare una canalizzazione degli investimenti. La sostenibilità è un fattore di sviluppo quindi un fattore che fa sì che ci siano degli investimenti. Addirittura è un fattore più importante del fattore infrastrutture. Tanto più la città attrae investimenti tanto più sarà in grado di aumentare i suoi livelli economici e sociali.

Ci sono delle classifiche che ci dicono che la sostenibilità incide fortemente anche su aspetti **sanitari ed economici**. Perché? Perché se ci sono elementi di insostenibilità aziendale questo ha un riverbero sulla salute collettiva. In particolare l'inquinamento da traffico e riscaldamento globale determinano 7 milioni di morti l'anno. Questo è un costo molto evidente dal punto di vista umano ma anche dal punto di vista economico. Ci sono una serie di agenti inquinanti (es: ozono) che sono fortemente monitorati, infatti l'Italia si è presa una sanzione nel 2018 insieme alla Germania di un miliardo di euro per il numero di volte in cui abbiamo superato i limiti consentiti.

La sostenibilità ha avuto delle evoluzioni, nel 1992 con la conferenza di Rio si è iniziata a fare scendere la sostenibilità da livello globale a livello locale questo perché le esternalità sono causate principalmente a livello locale e dove la densità è massima. Infatti sono le città che hanno gli strumenti e possono attuare le politiche per mettere mano a questi problemi.

C'è poi il passaggio da contenuti ambientalisti a aspetti economici (i danni alla salute dal punto di vista economico) e questi sono problemi di tipo **ecologico**. Poi ci sono problemi **sociologici** perché insostenibilità significa quella forma di integrazione sociale basata sull'uso di auto quindi noi abbiamo una conseguenza sociale molto elevata perché ci sono molte fasce di popolazione che non possono permettersi di avere un'auto.

Dal punto di vista della **mobilità urbana**, questa viene vista in chiave negativa e viene da tutte le normative europee e nazionali e viene indicato fondamentalmente che cosa la mobilità urbana non deve fare. Le normative hanno per obiettivo quello di comprimere i volumi di trasporto cioè ridurre il numero di movimenti. Questo ha un effetto negativo perché viene compresso anche il potenziale economico della città. Se l'obiettivo è un obiettivo punitivo si rischia di avere degli indicatori economici del nostro aggregato urbano che peggiorano.

È così che agli inizi degli anni '90 si è capito che non sono i movimenti che devono essere calmierati ma gli impatti negativi come l'inquinamento e la congestione. Si arriva a questo attraverso una riduzione delle intensità di traffico. La mobilità sostenibile è uno strumento per migliorare la competitività e la concorrenza della città. Il fatto che la città cresca (ma senza espandersi) è dato

da spinte demografiche e fenomeni di agglomerazione. Sono dei fenomeni che portano a forme di ambito urbano sempre più denso e crescente e questo avviene perché gli individui sono in cerca continua di vantaggi.

Nel caso dei fenomeni di agglomerazione la città è una concentrazione insediativa dovuta alla ricerca di vantaggi derivanti da una struttura spaziale concentrata:

ECONOMIE DI AGGLOMERAZIONE.

L'impresa è l'unità produttiva. L'industria è l'insieme delle imprese che fanno parte di quel filone di produzione.

Le economie di agglomerazione possono essere:

- economie di scala dell'impresa
- economie di scala dell'industria
- economie di scala dell'urbanizzazione

Le economie di scala sono sempre dei vantaggi.

Le **economie di impresa** sono riduzioni di costo medio unitario che derivano dagli aumenti di produzione. Questi vantaggi non derivano da una vicinanza fisica ma da una concentrazione della attività nello spazio (es: risparmio degli acquisti dei fattori produttivi).

Le **economie di industria** sono vantaggi che si hanno quando l'industria aumenta i volumi di produzione.

Le **economie di urbanizzazione** sono sempre dei vantaggi, in questi casi derivano dall'elevata densità e dall'elevata varietà di attività produttive e residenziali in un'area. Questa varietà riguarda sia le imprese che le famiglie.

- Dal punto di vista delle **imprese** significa avere una maggiore disponibilità di beni e servizi, soprattutto quelli ad alto contenuto di conoscenza (cosiddetti a rango elevato) cioè servizi che producono solo dove ce n'è una domanda sufficiente. Esempio: centro universitario, i costi per un'università sono molto elevati quindi si necessita di una elevata densità di domanda. Poi vi è presenza di infrastrutture e reti (come la forza lavoro), possibilità di collocare i prodotti sul mercato, velocità di trasmissione delle innovazioni e altro.
- Dal punto di vista delle **famiglie**: possibilità di lavoro, disponibilità di beni e servizi, contatti e relazioni sociali e fruizione del tempo libero.

Le economie di urbanizzazione hanno una dimensione diversa che dipende dalla dimensione della città in cui hanno luogo. Questo tipo di circolo virtuoso che per lungo tempo si è ritenuto andare avanti senza interruzioni e senza sosta, in realtà è un meccanismo che si disinnesca nel momento in cui non ci siano le adeguate politiche da parte del soggetto pubblico.

La mobilità è il sistema circolatorio del nostro sistema città, e noi vogliamo capire che ruolo ha sulle possibilità di sviluppo della città.

L'economia della mobilità urbana:

- studia perché avvengono gli spostamenti
- il modo in cui avvengono gli spostamenti, quale è la ripartizione modale cioè la suddivisione della domanda sui diversi modi di trasporto possibili
- prova a capire i malfunzionamenti del nostro sistema e quali sono i possibili interventi e strumenti che abbiamo a disposizione (regolatori e fiscali) per intervenire e migliorare quei malfunzionamenti.

Per molto tempo si è pensato che se cresceva la domanda di mobilità bastasse aumentare il numero delle infrastrutture ma come dice Renzo Piano non è così. A seguito dell'aumento delle infrastrutture c'è anche un aumento della domanda e questo crea ulteriori problemi: abbiamo le città che crescono e la domanda di mobilità che cresce e quindi in qualche modo l'effetto infrastrutture come cura all'aumento di mobilità fallisce perché le infrastrutture esse stesse determinano degli aumenti di domanda.

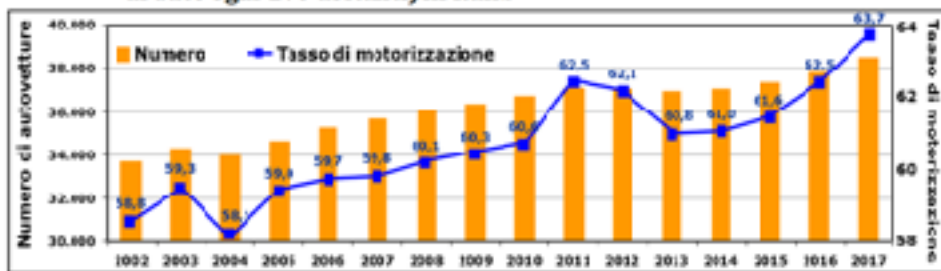
ITALIA

Il 74% degli spostamenti della popolazione avviene in ambito urbano con percorsi che sono fortemente orientati alla prossimità (inferiori a 2 km). La mobilità individuale prevale su quella collettiva con valori maggiori rispetto all'estero. La mobilità collettiva è fortemente sbilanciata verso la gomma, anche se la qualità del trasporto su ferro è molto maggiore.

Inoltre il trasporto su gomma presenta una situazione di età medie dei mezzi molto alta (in Italia i mezzi sono molto più vecchi che all'estero).

Tasso di motorizzazione italiano

Graf. 13 - Numero di autovetture (in migliaia) e tasso di motorizzazione (numero di auto ogni 100 abitanti) in Italia



Fonte: elaborazioni Isfort su dati Istat e ACI

Il tasso di motorizzazione italiano rispetto ai nostri vicini è più elevato, abbiamo un valore più alto rispetto all'UE di 12 punti percentuali. Siamo collocati in alto nella graduatoria come tasso di motorizzazione.

Abbiamo una forte tradizione automobilistica, abbiamo una tenuta molto forte nella tenuta di carburanti tradizionali → la maggior parte delle nostre auto è a benzina o diesel.

Siamo solidi per il consumo di gpl e metano, ma siamo molto indietro nell'utilizzo delle auto elettriche. Nel nostro caso infatti l'offerta è carente soprattutto dal punto di vista della capillarità meccanica, ragione per cui siamo indietro nella produzione di auto elettrica.

Siamo invece molto solidi nella produzione di gpl e metano e del totale delle auto alternative in Europa il 27% ha avuto come mercato di destinazione l'Italia.

Quindi l'Italia ha:

- 38 milioni di auto (livello molto alto)
- tasso di motorizzazione alto (+ alto della media UE)
- dominanza dei carburanti tradizionali

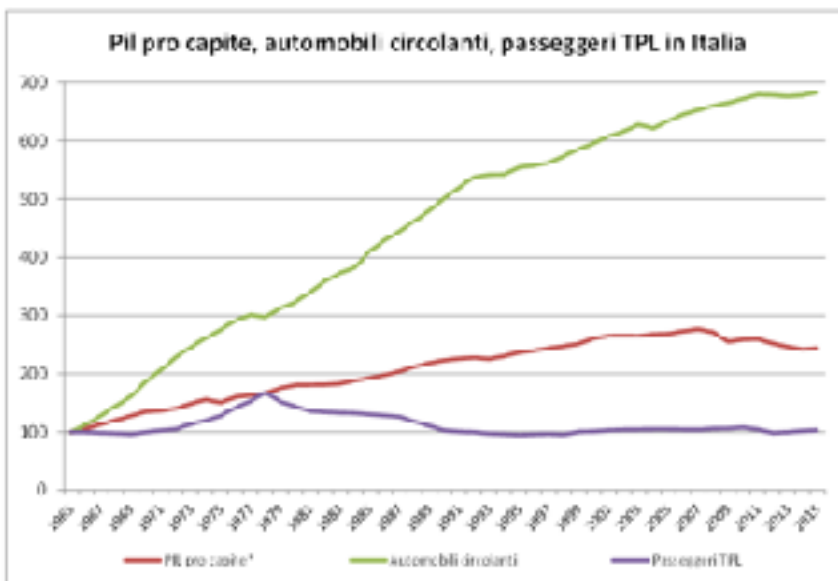
Andiamo ora ad analizzare come avviene l'influenza sulle auto.

Tab. 5 - Il coefficiente medio di riempimento dell'auto (numero passeggeri)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Totale	1,34	1,32	1,47	1,40	1,38	1,39	1,39	1,39	1,40	1,42	1,34	1,38
Spostamenti urbani	1,35	1,32	1,48	1,40	1,39	1,39	1,41	1,39	1,41	1,43	1,34	1,33
Spostamenti extra-urbani	1,28	1,31	1,47	1,40	1,37	1,38	1,37	1,40	1,40	1,41	1,34	1,42
Spostamenti nelle grandi città	1,33	1,36	1,49	1,40	1,42	1,40	1,44	1,41	1,40	1,40	1,40	1,36

Fonte: Istat, Osservatorio "Audimob" sulle mobilità degli italiani

Sulle auto abbiamo un problema, abbiamo il coefficiente medio di riempimento dell'auto intorno all'1,3. Questo significa che noi ogni 100 auto abbiamo solo 133 passeggeri, se il coefficiente di riempimento dell'auto fosse maggiore, potremmo senza comprimere la domanda di mobilità e senza comprimere la fruizione di quelle economie di urbanizzazione ottenere lo stesso risultato → se riuscissimo a incentivare del coefficiente medio di riempimento dell'auto avremmo un vantaggio dal punto di vista della gestione, ma non avremmo compressione della domanda (ho gli stessi beni e servizi della città) → **a parità di urbanizzazione avremmo livelli di congestione e di inquinamento inferiori.**



26

Car sharing: è la condivisione dell'auto in **successione**, non contemporaneamente, l'auto in questo modo viene utilizzata di più.
Car pooling: (ad esempio blablacr). È la **condivisione temporanea** dell'auto, si ci può prenotare su un app e condividere con il proprietario dell'auto l'uso dell'auto e i costi del viaggio.

In entrambi i casi abbiamo un utilizzo intensivo dell'auto, condivisione dei costi e minor utilizzo del suolo pubblico.

L'aumento del coefficiente dell'auto di politica della mobilità urbana per contenere una serie di effetti, a parità di domanda, è molto efficiente perché è una delle strade per contenere effetti negativi senza ridurre la domanda. Lo vediamo nel grafico.

Vengono messi in rapporto il Pil, numero delle automobili circolanti e passeggeri TPL.

Possiamo notare che al crescere del PIL pro capite, l'andamento delle auto e dei passeggeri dei mezzi pubblici non vanno nella stessa direzione: in particolare l'aumento del PIL comporta un aumento delle auto circolanti, non tanto invece del trasporto pubblico locale.

Da economisti possiamo dire dagli anni 70 a metà degli anni 90 sul trasporto pubblico locale che:

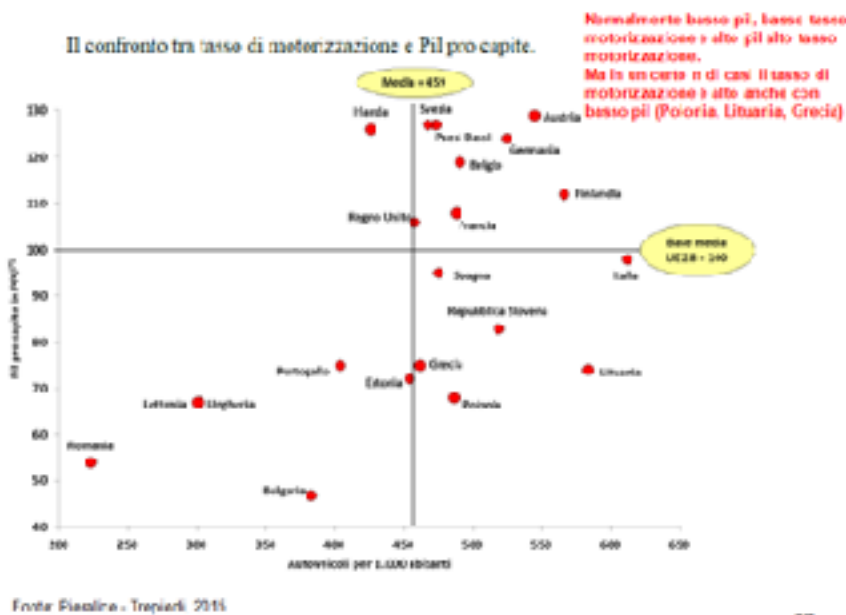
+ PIL, - trasporto pubblico locale → questo perché si percepisce l'auto come trasporto più comodo e meno dispendioso in termini di tempo. Questo fa riferimento al **costo generalizzato del trasporto** cioè la domanda del trasporto non varia nel contesto della mobilità urbana solo al variare del px del trasporto, varia al variare del costo monetario ma anche al variare del tempo speso per il trasferimento e del disagio connesso al trasferimento. → somma del costo monetario del trasferimento + tempo connesso con il trasferimento + disagio connesso con il trasferimento.

Oltre a questo nel caso della mobilità di persona ci sono altre due variabili da considerare cioè:

- Quando il reddito cresce troviamo la possibilità di utilizzare un mezzo di trasporto che magari è più costoso ma è più confortevole e meno dispendioso in termini di tempo.

Possiamo vedere che gli italiani hanno una forte sensibilità a 2 elementi che non sono il px ma che sono il **tempo** e il **disagio**.

- Il trasporto locale si comporta come bene inferiore: quando aumenta il reddito diminuisce la domanda di quello che si comporta come se fosse un bene inferiore. Se abbiamo un aumento generalizzato del reddito dobbiamo intervenire per evitare di avere una caduta dei passeggeri del trasporto pubblico locale.



Questo è un confronto tra il tasso di motorizzazione e PIL pro capite di alcuni . Possiamo notare un andamento dal basso a sinistra verso alto a destra.

Bassi livelli di PIL ci fanno aspettare bassi livelli di motorizzazione
 Alti livelli di PIL ci fanno aspettare alti livelli di motorizzazione.

Il reddito “gioca doppio in senso negativo”. Se il reddito aumenta abbiamo una contrazione del trasporto pubblico locale, ma difficilmente quando y diminuisce aumentai l trasporto pubblico locale.

→ Il costo del TPL in Italia non è così rilevante → tenere i prezzi del trasporto pubblico locale particolarmente candierati non ha come frutto quello di restituire un’utenza maggiore.

ESTERNALITÀ

Sono l’inquinamento, l’incidentalità, le emissioni acustiche, l’odore... una serie di elementi e tra questi troviamo tutti gli extra tempi di percorrenza.

- Dal punto di vista delle esternalità, già nel 2007 i governi affermavano che l’ UE perde ogni anno l’1% del PIL a causa della congestione in aree urbane.
- Dal punto di vista degli **extra tempi di percorrenza** cioè tutto il tempo non fisiologico per portare un bene a destinazione, spesa in termini di tempo. (senza traffico un viaggio dura 60 min, con il traffico 120) questi extra tempi di congestione vengono conteggiati perché vanno a far parte del PIL che viene perso, cioè il tempo che viene perso e che non si può dedicare a una serie di altre attività.
- Dal punto di vista dell’incidentalità, In UE ci sono circa 10.000 morti l’anno in aree urbane a causa di incidenti(dato 2014 Commissione Europea).

Dal punto di vista delle esternalità acustiche possiamo notare che in UE il trasporto urbano provoca il 40% delle emissioni di CO₂, vengono stimati 470.000 morti l'anno (80.000 in Italia) (dato Agenzia Europea per l'Ambiente)

Dal punto di vista delle esternalità e del possesso dell'uso di auto, tutti questi elementi di propulsione, questa spinta viene da un nocciolo centrale cioè la **crescita storica della domanda di mobilità** → può essere sia di persone che di merci. Sta aumentando la domanda della mobilità di persone e merci. Questo è solo in parte spiegato dal fattore demografico .

Perché la domanda di mobilità è cresciuta così tanto?

-È aumentata a seguito della crescita del reddito (+ Y, + domanda di mobilità perché andiamo a fruire in modo crescente di tutti quei beni e servizi che la città mette a disposizione)

-crescita della motorizzazione privata (collegata a +Y) ha portato a un aumento della domanda complessiva di mobilità in ragione dei costi generalizzati del trasporto e del disagio porta a ridurre tempo e disagio quindi aumenta

-costo generalizzato del trasporto: è sufficiente che la componente tempo e disagio si riducano

-variazioni nella struttura insediativa: le città ampliano i propri spazi e di conseguenza cresce la domanda di mobilità (pendolarismo).

COME È AUMENTATA LA MOBILITÀ?

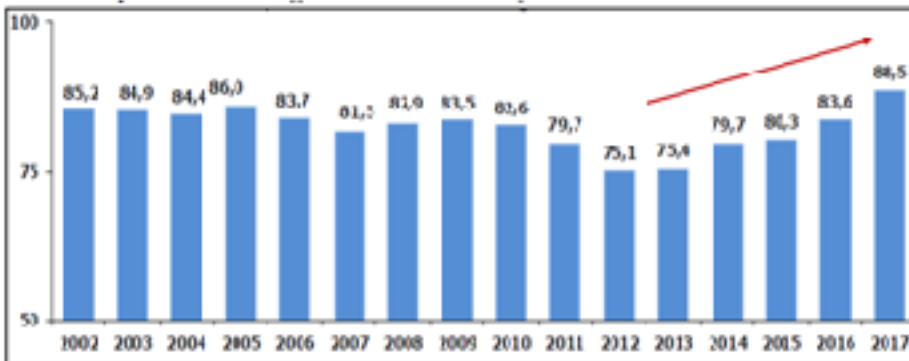
Poteva aumentare quella sostenibile (collettiva e ciclo-pedonale)

Mobilità dolce: mobilità ciclo, pedonale. È quella che permette di avere costi ambientali e sociali quasi pari allo zero.

Nel 1981 degli spostamenti che venivano fatti per studio o lavoro, il 34% veniva fatto con mobilità dolce. Se guardiamo analoghi dati nel 2013 il 73% avviene con mezzo privato, il 17% avviene con mezzo pubblico e solo il 10% con mobilità non motorizzata. Possiamo pensare che nel modo di pensare di questi anni ci sia stato qualcosa di sbagliato perché in questi anni sta avvenendo crescita delle città, c'è stato un ampliamento delle città. Già alla fine degli anni 70 era noto che fosse un errore. Ne momento in cui la densità diminuisce è più difficile organizzare TPL .

LA DINAMICA DEL TASSO DI MOBILITÀ

La dinamica del tasso di mobilità



Fonte: Iafort Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Dopo una fase decrescente, collegata con la crisi economica, si assiste a un trend positivo e in forte crescita negli ultimi anni

In Italia l'andamento vive in una fase decrescente, in particolare collegata alla crisi economica dal 2009 in avanti, per poi avere un trend positivo negli ultimi anni. La fase decrescente è stata trainata tanto dalla disoccupazione.

tasso di mobilità: (non sono gli spostamenti effettuati), è il numero di persone uscite di casa nel giorno feriale medio.

NUMERO SPOSTAMENTI TOTALI NEL GIORNO MEDIO FERIALE

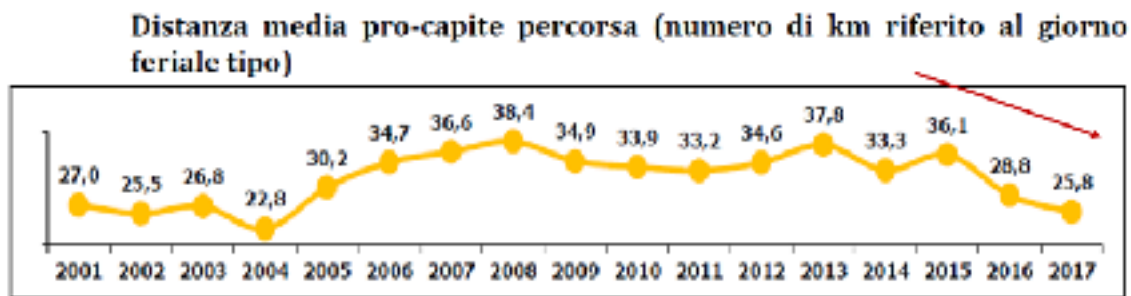
Numero spostamenti totali nel giorno medio feriale (in milioni)



Fonte: Iafort 2010

Dal punto di vista degli spostamenti totale nel giorno medio c'è stata una contrazione nel numero degli spostamenti cominciata dal 2008 e che va avanti ancora ora. Più persone escono, ma facendo meno spostamenti (effetto evidente della crisi economica).

SPOSTAMENTI MEDIO GIORNALIERO PRO CAPITE



Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

In Italia il numero di spostamenti medio pro-capite è sempre stato all'incirca 3 spostamenti al giorno, all'incirca è un dato costante anche diverse fasce di età. Negli ultimi anni abbiamo assistito a una contrazione piuttosto marcata del numero degli spostamenti effettuati.

Le distanze medie pro-capite percorse hanno subito una crescita, ma a partire dal 2015 si ha assistito a una decrescita.

Dai primi anni 2000 fino al 2013 si ha un incremento delle distanze medie percorse.

I motivi:

- sono racchiusi in modelli urbani chiusi e concentrici a cui non è stato messo freno.

- Molto spesso ci sono delle migrazioni della popolazione (momenti di crisi) verso fasce di distanza maggiori dal centro che hanno px inferiori.

- rigidità del mercato delle locazioni, ma anche acquisto e vendita di immobili. In Italia c'è una forte staticità degli individui, questo anche perché il mercato immobiliare italiano ha una serie di costi sugli immobili che non rende conveniente abbandonare una casa per andare in un'altra più vicina al lavoro.

→ tutto quello che ingessa il mercato delle locazioni non fa gioco alle distanze medie percorse

Nel momento in cui aumentano le distanze medie percorse si riducono le possibilità di usare la mobilità non motorizzata. **Gli ultimi anni mostrano una riduzione della distanza media percorsa e una ripresa della mobilità dolce.**