



L'accessibilità in un sistema integrato trasporti-territorio

Vincenza Chiarazzo

Politecnico di Bari

Email: v.chiarazzo@poliba.it

Tel. 3281544514

Abstract

Il lavoro proposto ha l'obiettivo di dimostrare la necessità di nuove forme di intervento per la pianificazione integrata trasporti-territorio, partendo da un approccio di tipo sistemico alla realtà economica e sociale.

Nonostante l'evidente legame tra il sistema dei trasporti e il sistema territoriale, nella prassi progettuale e normativa, essi risultano ancora oggi piuttosto separati.

Si propone la riflessione sui possibili metodi e approcci rivolti ad una forma più collaborativa tra le strategie urbanistiche e quelle trasportistiche, al fine di migliorare l'accessibilità sociale e vincere l'esclusione sociale.

Il caso di studio proposto è il riassetto del nodo ferroviario della città di Bari, dove si sta cercando di portare avanti un ambizioso progetto di riorganizzazione del piano del ferro e dove tale interazione risulta auspicabile.

Introduzione

Le città, nel loro insieme, stanno crescendo sempre più: ciò comporta importanti effetti negativi sia sul territorio e sul patrimonio edilizio esistente, sia sulla salute dei cittadini. Inquinamento idrico, atmosferico e acustico, traffico automobilistico, mancanza di spazi verdi, smaltimento dei rifiuti, conservazione dei centri storici sono le questioni più urgenti che le città contemporanee devono risolvere.

Ma cosa ci permette davvero di definire città un agglomerato abitativo in espansione? Sicuramente non sono solo le sue dimensioni e il numero di persone che vivono in essa, ma piuttosto il fatto che al suo interno si svolgono determinate funzioni, in grado di soddisfare le esigenze dei suoi abitanti e di quelle dei territori circostanti.

Quanto più è esteso il territorio su cui la città esercita un'influenza grazie alle sue funzioni e attività che è in grado di svolgere, tanto più la città è attrattiva.

Anche ai giorni nostri possiamo assistere a significative trasformazioni dei paesaggi urbani: la realizzazione di importanti infrastrutture come le linee ferroviarie ad alta velocità o di nuovi tratti autostradali comporta l'occupazione di grandi superfici, la costruzione di viadotti e gallerie. In alcune zone, soprattutto nelle immediate vicinanze delle aree urbane, i terreni agricoli sono utilizzati per localizzare nuovi insediamenti produttivi, interporti, centri sportivi o altre attività, ampliando così gli spazi della città diffusa. L'espansione stessa della città e l'evoluzione dell'economia pongono complessi problemi territoriali cui non sempre è facile trovare soluzioni. Si devono recuperare le aree industriali dismesse per nuove funzioni residenziali, commerciali, culturali? Nello stesso tempo occorre occupare nuovi spazi una volta destinati all'agricoltura per costruire nuove fabbriche?

In molte città si pone il problema della salvaguardia dei centri storici e del recupero dei quartieri e delle periferie più degradate. Ognuno di questi casi rappresenta un problema complesso, che richiede studi approfonditi, ma anche l'attenzione degli abitanti dei territori interessati, perché il paesaggio cambi con una decisa inversione di tendenza, motivata non solo da ragionamenti di carattere ecologico, attinenti alla qualità della vita urbana dei cittadini, non solo da ragioni di equità sociale per dare le stesse possibilità agli utenti, ma anche per ragioni di carattere economico perché una città frammentata è anche una città molto costosa, e dove la carenza di trasporto pubblico rende la città insostenibile a tutto tondo.

Per far fronte a questi problemi e migliorare l'accessibilità urbana dei cittadini è necessario considerare nuove forme di intervento per la pianificazione integrata tra il sistema dei trasporti e il sistema territoriale, sia nella prassi progettuale che in quella normativa.

Sistema di trasporto e sistema territoriale: l'accessibilità

L'accessibilità costituisce un elemento chiave per conoscere le relazioni che esistono tra il territorio e il sistema di trasporto. In letteratura risulta riconosciuto il ruolo di tale concetto come potenziale interazione tra le caratteristiche dei modelli anche se spesso se ne riscontra una certa confusione nella sua determinazione scientifica dovuta alla varietà e complessità delle logiche coinvolte.

In diverse applicazioni il termine accessibilità, enfatizzando a volte l'una o a volte l'altra componente della struttura spaziale, viene spesso utilizzato indistintamente per intendere la prossimità o la facilità di interazione (Occelli, 1999).

Tale concetto, affrontato inizialmente da un punto di vista meramente topologico, è andato arricchendosi negli anni di contenuti economico-sociali.

È possibile ricostruire una evoluzione storica composta da tre tappe principali (Jones, 1981):

1. **Location accessibility** | Nei primi lavori l'accessibilità di un nodo era intesa solo in funzione della sua localizzazione.
2. **Individual accessibility** | Successivamente l'accessibilità fu considerata anche in termini di opportunità o possibilità che una persona o gruppo di persone ha, in una zona concreta, di partecipare ad una attività o insieme di attività determinate.
3. **Economic benefit of accessibility** | Nei lavori più recenti, alcuni autori hanno identificato l'accessibilità come il beneficio netto che raggiunge un gruppo di persone per risiedere in una determinata regione e poter usufruire un sistema di trasporti.

Le più attuali definizioni ci permettono di distinguere quattro elementi presenti in qualsiasi analisi di accessibilità:

- a. I caratteri fisici, sociali e morfologici, in cui si trovano gli individui e le attività.
- b. Il sistema di trasporto, necessario perché le persone si spostino per partecipare alle diverse attività considerate.
- c. Le diverse attività, che si svolgono all'interno dell'area di studio.
- d. Gli individui o gruppi (utenti), che usufruiscono dell'opportunità di spostarsi.

Tante e differenti sono le definizioni che in letteratura vengono fornite per descrivere il concetto di accessibilità. In linea generale, guardando alla funzione del sistema di trasporto rispetto all'uso del territorio, è possibile definire l'accessibilità secondo due prospettive (Cascetta E., 2006):

- accessibilità attiva, misura della facilità con cui gli attori (famiglie, imprese, utenti) che si trovano in una zona possono raggiungere le diverse funzioni (produttive, commerciali, sociali) dislocate nei diversi punti del territorio;
- accessibilità passiva, misura della facilità con cui le diverse funzioni (servizi, attività commerciali, sociali) presenti in una zona possono essere raggiunte da utenti localizzati in parti diverse del territorio.

Da un lato, per la pianificazione dei trasporti risultano un input, l'assetto del territorio con l'uso del suolo esistente e futuro (Hanson, 1999); mentre la pianificazione territoriale assume il sistema di trasporto come vincolo esterno a cui doversi attenere piuttosto che come elemento da coordinare con le destinazioni d'uso.

Dalla stretta dicotomia rilevata tra i due ambiti, che risulta essere sempre ampiamente esistente, nasce la riflessione sui possibili metodi e approcci rivolti ad una forma più collaborativa tra le strategie urbanistiche e quelle trasportistiche.

Negli ultimi anni numerosi studi scientifici sono stati proposti per la definizione di teorie per l'interpretazione dei sistemi integrati di ingegneria e pianificazione dei sistemi di trasporto congiuntamente con il governo delle trasformazioni territoriali e dell'urbanistica. Su tali teorie sono state proposte strategie e metodi d'intervento integrati trasporti/territorio (LUTI | Land Use and Transport Interaction) che si basano su una relazione ciclica tra il sistema dei trasporti e il sistema territoriale.

Riguardo l'uso del territorio (land use) si possono distinguere le funzioni più significative che da sempre caratterizzano un territorio in tre tipologie:

- a. Quella **residenziale**, che garantisce ai cittadini gli spazi in cui abitare;
- b. Quella **politico-amministrativa**, che riguarda il controllo politico e amministrativo del territorio; tale funzione è esercitata, ad esempio, da prefetture, questure, tribunali, uffici comunali, provinciali e regionali;
- c. Quella **economico-commerciale**, che riguarda la produzione di beni e servizi e la loro commercializzazione; questa funzione viene svolta, ad esempio, da industrie, banche, assicurazioni, centri commerciali, negozi, laboratori artigianali.

Il ciclo di interazione trasporti/territorio (Wegener e Furst, 1999) può essere sintetizzato tramite le funzioni appena descritte e che nell'area urbana determinano la localizzazione delle attività umane (come lavoro, studio, shopping, tempo libero); la distribuzione delle attività umane sul territorio che comporta la generazione di

spostamenti per superare le distanze esistenti tra i diversi luoghi in cui sono localizzate le attività (domanda di trasporto); la distribuzione delle infrastrutture di trasporto che creano opportunità per le interazioni spaziali e può essere misurata tramite il concetto di accessibilità; i livelli di accessibilità che determinano altresì le scelte localizzative e le modifiche sul sistema territoriale (Figura 1)

In base a queste teorie si è sviluppata l'ipotesi che considera da un lato la configurazione delle attività urbane come determinante del sistema di trasporto e dall'altro l'accessibilità urbana fornita da quest'ultimo come condizione alle scelte localizzative del sistema delle attività.

L'analisi dei modelli di interazione trasporti-territorio comporta per le logiche coinvolte, il reperimento e l'elaborazione successiva di una considerevole quantità di dati relativi al territorio oggetto di studio, quali dati sulla popolazione, sulle attività e sui trasporti. Per l'elaborazione di questi dati possono essere utilizzate tecniche di analisi spaziale, con l'obiettivo di ricavare osservazioni oggettive sulla distribuzione spaziale dei dati, stabilire le cause di interazione, verificare se i valori osservati sono sufficienti per analizzare un fenomeno.

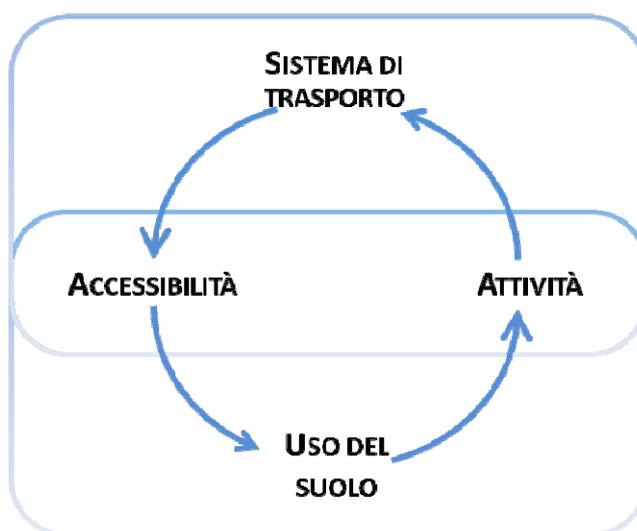


Figura 1. Il ciclo di interazione trasporti-territorio (Wegener e Fürst)

Con lo sviluppo delle tecnologie informatiche uno strumento sempre più utile per i modelli LUTI è rappresentato dai Sistemi Informativi Geografici (Geographic Information System, GIS). Una delle potenzialità di un GIS è quella di poter studiare analiticamente le relazioni nello spazio, poter riunire, memorizzare, modificare e infine rappresentare graficamente, con i relativi riferimenti geografici, dati rivenienti dal sistema fisico territoriale e dai dati numerici dei sistemi di trasporto.

Numerosi studi hanno evidenziato come variazioni differenti di accessibilità tra le zone di un'area metropolitana possono avere un impatto rilevante sul modello di uso del suolo, in particolare sulla distribuzione spaziale della popolazione e delle attività economiche: maggiore risulta l'accessibilità di una zona, a parità di condizioni, maggiore è il numero di attività sviluppate in essa. Inoltre, i cambiamenti di accessibilità possono indurre cambiamenti sulla produttività delle imprese locali oltre che sul mercato immobiliare.

Su questi fondamenti teorici può basarsi lo studio strategico dell'impatto che nuove infrastrutture possono avere sulle reti infrastrutturali, economico-spaziali, sociali, sia a livello locale, come sviluppo urbano e regionale, sia a livello Comunitario, così come per determinare l'impatto che nuove modifiche dell'assetto del territorio possono avere sull'interno sistema.

È bene tenere presente che aumentare il livello di accessibilità può anche giocare a favore di "ulteriori spinte centrifughe e di delocalizzazione dai centri delle città verso le aree periferiche" (Pagliara e Papa, 2006) causando fenomeni di *sprawl* urbano e determinando l'esclusione sociale per le fasce di popolazione con basso reddito, anziane, con difficoltà motorie e le minoranze etnico-culturali.

L'obiettivo dell'analisi empirica è quello di cercare di sintetizzare le informazioni rivenienti da indicatori parziali, i quali differiscono tra loro a causa dei differenti fondamenti metodologici e teorici, fornendo, se possibile, un'unica misura riassuntiva di accessibilità tramite la stima e la definizione di indicatori sintetici ed esaustivi.

Il caso di studio

L'importanza del sistema di trasporto su ferro

L'incremento della domanda di trasporto su strada, sia per le merci sia per i passeggeri, ha fortemente ridimensionato l'importanza della rete ferroviaria in Italia. Ma la crescita vertiginosa del trasporto stradale, veloce e teoricamente più economico, non è priva di inconvenienti: le strade sono sempre più spesso congestionate, la velocità degli spostamenti si riduce mentre cresce il degrado dell'ambiente e l'inquinamento. Per evitare il collasso della rete stradale europea e salvaguardare l'ambiente naturale, l'UE ha elaborato alcune politiche specifiche:

- l'ampliamento e il potenziamento delle reti esistenti, con la realizzazione di assi di collegamento trans europei capaci di ridurre gli squilibri tra le diverse regioni e di favorire una vera integrazione tra i paesi;
- la riduzione del trasporto merci su strada, promuovendo l'uso del treno e dell'aereo. A tale scopo, le reti ferroviarie italiane devono essere modernizzate e diventare più veloci (collegamenti ad alta velocità);
- la promozione del trasporto combinato strada-rotaia o strada/vie navigabili. Per riequilibrare i sistemi di trasporto è necessario garantire l'intermodalità tra forme diverse di trasporto.

La necessità di rafforzare l'efficienza energetica fa parte degli obiettivi «20-20-20» per il 2020: gli Stati membri si sono impegnati a ridurre del 20% del consumo di energia primaria dell'UE e delle emissioni di gas serra, e introduzione nel consumo energetico di una quota del 20% di energie rinnovabili. Il consumo di energia nell'edilizia residenziale e commerciale insieme ai trasporti è all'origine di circa il 40% per settore del consumo totale di energia finale e del 36% delle emissioni totali di CO₂ nell'UE.

È bene sottolineare che c'è una mancanza di tradizione italiana, una scarsa abitudine nel nostro paese a integrare politiche di trasporti a politiche di uso del suolo. Così non è in altri paesi europei, in particolare si può pensare alla Gran Bretagna e all'Olanda, dove storicamente politiche di Land Use & Transport sono profondamente integrate, e che sono ottimi esempi per ridurre i numerosi ostacoli e per l'attuazione di misure efficaci.

Il riassetto del nodo ferroviario di Bari

Lo studio si focalizza sul caso della città di Bari, in cui il progetto di riassetto del nodo ferroviario, con la costruzione di nuove stazioni e fermate, può costituire una possibilità di progettazione integrata con gli interventi di riqualificazione e trasformazione urbana, già avviati sullo stesso territorio.

In particolare la costruzione di nuove stazioni e fermate può diventare non solo occasione di riqualificazione della città consolidata, trasformazione delle aree dismesse e rigenerazione delle periferie, ma soprattutto costituisce una possibilità per gli utenti della metropoli di accedere al lavoro, all'istruzione, ai servizi di cura della salute e agli altri servizi presenti sul territorio.

La città di Bari rappresenta un territorio di snodo a più livelli: ambientale, insediativo, infrastrutturale.

A livello infrastrutturale il territorio comunale è servito da quattro sistemi di trasporto: stradale, ferroviario, marittimo e aereo.

Per quel che riguarda la rete ferroviaria, la stazione centrale di Bari è in posizione centrale rispetto a una fitta rete di collegamenti ferroviari che connettono il capoluogo pugliese alle principali città dell'entroterra, oltre ad essere punto di passaggio della linea nazionale che da nord a sud collega Milano, Roma e Napoli a Lecce e Taranto.

La città oltre la ferrovia, si è espansa nell'ultimo secolo secondo morfologie d'impianto caratterizzate dall'assenza di un disegno urbano unitario, risultando diffusamente priva di spazi aperti strutturati.

Le funzioni e le attività commerciali si sono aggregate intorno alle radiali storiche e i luoghi centrali, in cui la comunità si riconosce.

Per la rete del ferro sono in corso una serie di rilevanti progetti e interventi che ne muterebbero l'assetto in maniera rilevante. Per quanto riguarda gli interventi previsti per le linee di RFI: il progetto a nord di interrimento del tratto compreso tra Santo Spirito e Palese, intervento che permetterebbe l'eliminazione superficiale del tracciato ferroviario in questi due quartieri settentrionali; il progetto del nuovo tronco per Taranto in fase terminale di realizzazione nella zona di Bari Parco Nord; il nuovo tratto sud delle ferrovie che, oggi si configura come forte elemento di cesura urbana per i quartieri di Madonnella e Japigia, che liberando le aree a ridosso della linea di costa, verrebbe risolto con l'attuazione del "collo d'oca" del Piano Quaroni, un tracciato che, utilizzando in parte il sedime delle Ferrovie Sud Est si riaggancerà verso Torre a Mare passando a cavallo del territorio comunali di Bari e Triggiano. Questo progetto a sud prevede lungo questa tratta due nuove fermate (Fermata Campus e Triggiano) e una nuova stazione (Bari Executive).

L'accessibilità fornita da una nuova stazione può innescare un processo di trasformazione urbana delle aree periferiche, purché il progetto preveda la realizzazione di spazi verdi e di parcheggi di interscambio. La stazione di Bari Executive può diventare così un nodo di interscambio intermodale (auto-trasporto su ferro) al fine di limitare l'ingresso in città di vetture che provengono dall'area esterna all'area metropolitana e

contemporaneamente diventare uno spazio aperto al quartiere, una nuova piazza per i residenti del quartiere, già teatro in questi anni di un “programma integrato di rigenerazione delle periferie”(PIRP).

Allo stesso tempo la stazione centrale può ottenere da questo riassetto globale una nuova vitalità con politiche rivolte anche al riutilizzo di aree degradate e abbandonate (si pensi ad esempio all'ex Caserma Rossani).

Perché questi obiettivi diventino davvero possibili, andrà prestata particolare attenzione alla promozione di percorsi collettivi di partecipazione come previsto dalla LR21/2008 “Norme per la rigenerazione urbana”.

Sotto questo punto di vista, il quadro istituzionale e pianificatorio pugliese si è notevolmente modificato nel corso degli ultimi anni, creando una forte discontinuità rispetto alla mancanza di integrazione che caratterizza la pianificazione generale e attuativa del nostro paese, tramite una politica di riqualificazione fondata su tre parole chiave: partecipazione, integrazione e sostenibilità. Continua centralità dell'innovazione nelle politiche regionali è da riferirsi al seguente concetto chiave: dalla “quantità alla qualità”, non uno slogan ma una vera esigenza per favorire la riqualificazione e frenare l'espansione.

Gli strumenti promozionali messi in opera sono molteplici: regolativi, finanziari, organizzativi e relazionali.

Negli ultimi anni sono intervenute innovazioni legislative, tra le quali la principale è l'entrata in vigore della LR 20/2001, che trasforma il tradizionale Piano Regolatore in Piano Urbanistico Generale (PUG) e lo articola in previsioni strutturali e previsioni programmatiche (Rotondo, Selicato, 2008); il “Documento Regionale di Assetto Generale (DRAG) - Indirizzi, criteri e orientamenti per la formazione, il dimensionamento e il contenuto dei Piani Urbanistici Generali (PUG)” che stabilisce metodologie, contenuti e procedure di redazione e formazione dei PUG, la Redazione del nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, l'elaborazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, il Piano Regionale dei Trasporti.

Nei provvedimenti della Regione Puglia siano essi le Leggi, la Legge sull'abitare sostenibile e per la rigenerazione urbana (LR 13/2008- LR 21/2008), sino alle ultime misure a sostegno dell'attività edilizia e il miglioramento della qualità del patrimonio edilizio residenziale (LR21/2011) è stata rivolta particolare attenzione ai temi della mobilità.

L'interazione tra uso del suolo e trasporti, tra sviluppo della città e sviluppo della mobilità, ed in particolare della mobilità sostenibile è una integrazione indispensabile, per le politiche regionali, pena il fallimento delle politiche di mobilità o di trasformazione urbana.

Conclusioni

Il lavoro presentato ha messo in evidenza alcuni aspetti della pianificazione e del governo delle trasformazioni del trasporto e del territorio. In primo luogo è da evidenziare che nella fase decisionale è necessario il lavoro congiunto di diverse professionalità e di una collaborazione tra l'ingegneria dei trasporti e la pianificazione territoriale. Nella fase di definizione dei progetti è necessaria l'integrazione di conoscenze, che sono ancora piuttosto distanti nel nostro paese. I modelli integrati trasporto-territorio sono di fondamentale importanza per poter simulare anche gli effetti che un nuovo intervento infrastrutturale può avere sul sistema delle attività, ovvero che una variazione dell'accessibilità generata dal progetto di sistema di trasporto può avere sulla rilocalizzazione delle attività e degli usi del suolo.

Il caso della città di Bari costituisce un esempio in cui le pratiche di integrazione tra programmazione e realizzazione del trasporto pubblico e gli interventi di riqualificazione e trasformazione urbana, già distintamente in atto, sono assolutamente necessarie, affinché il progetto diventi davvero sostenibile, condiviso e integrato.

Bibliografia

Libri

Ennio Cascetta (2006) Modelli per i sistemi di trasporto. Teoria e applicazioni, Utet Università.

Francesco Rotondo, Francesco Selicato (2008). La nuova forma del piano comunale: l'interpretazione in Puglia, in Carmelo M. Torre, Alessandra Angiuli. Reti e percorsi di cooperazione nella pianificazione, Bari, Cacucci

Michael Wegener (2004) Overview Of Land-Use Transport Models in David A. Hensher and Kenneth Button (Eds.): Transport Geography and Spatial Systems. Handbook 5. Pergamon/Elsevier Science, Kidlington, UK, pp. 127-146.

Nuzzolo A. , Coppola P., (2011) Modeling urban activities spatial distribution and dwellings price interactions in Lorenzo Mussone e Umberto Crisalli (Eds.): Transport Management and land-use effects in presence of unusual demand. Selected papers. Franco Angeli, pp 151-161

Pagliara F. e Papa E. (2006) Impatti territoriali ed economici dei sistemi di trasporto pubblico locale: un'applicazione alla metropolitana di Napoli. In Didattica e ricerca nell'ingegneria dei trasporti, a cura di p. Ferrari ed e. M. Cepolina, Franco Angeli, cit., pp. 230-237.

Articoli

Jones, S. R. (1981), Accessibility measures: a literature review. TRRL Report 967: Transport and Road Research Laboratory, Crowthorne.

Ocelli S. (1999) Accessibilità e Uso Del Tempo Nella Città Postfordista Un'analisi empirica dell'accessibilità in alcuni comuni dell'area metropolitana di Torino W.P. 126, IRES Piemonte.

Scagnolari, Reggiani, Martin (2004) Accessibilità e trasporti: sviluppi metodologici ed empirici con riferimento all'introduzione della linea ad alta velocità in Europa, XXVI Conferenza Italiana di Scienze Regionali.

Informazioni aggiuntive

Legge 13/2008 “Norme per l'abitare sostenibile”

Legge 21/2008 “Norme per la rigenerazione urbana”

Legge 14/2008 “Misure a sostegno della qualità delle opere di architettura e di trasformazione del territorio”

Legge 14/2009 e successive modifiche con legge 21/2011 “Misure urgenti a sostegno dell'attività edilizia e il miglioramento della qualità del patrimonio edilizio residenziale”

Documento Regionale di Assetto Generale (DRAG) – Indirizzi per la redazione dei Piani Urbanistici Generali ed Esecutivi

Programma integrato di Rigenerazione delle Periferie (PIRP)

Nuovo Piano Paesaggistico Territoriale regionale

Piano Regionale dei Trasporti

