



Infrastrutture di trasporto su ferro, da separazione a integrazione: due casi a confronto

di Enrica Papa, Gennaro Augiello e Gerardo Carpentieri

Lo sviluppo delle aree urbane nel tempo si può ricondurre a come siano cambiati i pattern di accessibilità e a come si siano evoluti i modi di spostarsi nella città (Newman & Kenworthy, 1996). In particolare alla fine del XIX secolo, la costruzione di nuovi tram e di nuove linee metropolitane ha favorito l'aumento di densità in aree suburbane rese finalmente connesse alle aree centrali. Successivamente è stata la diffusione dell'auto che ha influenzato la forma urbana e ha favorito la dispersione territoriale delle aree suburbane, contribuendo alla nascita delle periferie.

Al fine di riconnettere in maniera sostenibile le aree periferiche a quelle centrali, in molte aree urbane si continua ad investire in nuove linee tranviarie o metropolitane. Il miglioramento dell'accessibilità generato da tali infrastrutture può determinare un incremento della competitività, una redistribuzione funzionale delle attività sul territorio e la definizione di nuove centralità urbane (van Wee & Geurst, 2016). È riconosciuto, sia in ambito scientifico che tecnico-operativo, come la qualità e la sostenibilità degli interventi può migliorare grazie all'integrazione tra politiche urbane e politiche per la mobilità, superando una pianificazione di tipo settoriale (Banister, 2008; Bertolini et al., 2005), in cui la pianificazione dei trasporti sia strettamente interrelata alle scelte di trasformazione urbana secondo i principi del *Transit Oriented Development* (Curtis et al., 2009). In particolare hanno un ruolo chiave le stazioni, che costituiscono i punti di contatto della rete con il territorio. L'apertura di nuove stazioni può infatti contribuire a mettere in moto meccanismi di rivalutazione di determinate aree e incidere significativamente sui valori immobiliari e sull'attrattività dei luoghi e in definitiva sulle scelte localizzative di attività e residenti (Calvo et al., 2013; Pagliara & Papa, 2011).

Diverse esperienze internazionali infatti dimostrano che, se opportunamente inserite in strategie di sviluppo integrate, le infrastrutture di trasporto hanno la potenzialità di innescare processi di recupero e di riqualificazione urbana (Suzuki & Cerro, 2013). È comunque opportuno evidenziare i rischi connessi alla costruzione di infrastrutture di trasporto nelle aree suburbane. In aree libere da preesistenze e vincoli, le nuove infrastrutture di trasporto possono costituire elementi di degrado (Rietveld & Bruinsma, 2012). In tali casi, invece che avvicinare, le infrastrutture possono contribuire ad accentuare le differenze tra la qualità delle aree centrali e quelle periferiche ed essere fattori di sviluppo disorganico del territorio, caratterizzato da bassi valori di densità residenziale, elevato consumo di suolo e di energia.

A partire da queste considerazioni, in questo con-

Infrastructures for railway transportation as elements for the regeneration of suburban areas: two case studies

by Enrica Papa, Gennaro Augiello and Gerardo Carpentieri

Urban rail infrastructure plays a key role in ensuring accessibility and connectivity between suburban areas and the city center. However, when not embedded within integrated planning strategies, rail infrastructures could be the cause of isolation and urban decay. Many cities are currently building new metro or tram lines to bring the city center and the urban peripheries closer. However these transport schemes are hardly ever planned and designed jointly with land use determination for the urban corridors or station areas they run through. The aim of this paper is to examine integrated planning processes for peripheral areas and rail infrastructures. This study is based on the analysis of two rail corridors characterized by different strategies, implementation and governance: Line 1 in the city of Naples (Italy) and the Zaancorridor in the metropolitan area of Amsterdam (The Netherlands). In Naples, the construction of new stations occurs in conjunction with the renewal of urban areas suffering acute levels of urban decay, both in the city center and in suburban areas. In Amsterdam, the Zaancorridor transformation is part of a long-term planning strategy defined by the *Plan Maak Plaats*: to strengthen the role of the rail system as the backbone of regional spatial development.

The article thus offers an analysis of these two examples, investigating the role of transport infrastructures in the transformation of two different contexts.

Nella pagina a fianco, in alto: l'attenzione alla qualità architettonica degli edifici di stazione e al disegno delle aree di influenza di stazione della Linea 1 della metropolitana di Napoli ha prodotto dei casi davvero innovativi: intorno alle stazioni sono nati nuovi spazi pubblici che hanno favorito la costruzione di nuove identità. Un esempio è la stazione Materdei con i suoi mosaici. (Fonte: archivio TeMALab, Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, Università degli Studi di Napoli Federico II). In basso: gli interventi per migliorare l'accessibilità pedonale alle stazioni della Linea 1 di Napoli riguardano la mitigazione degli attraversamenti su strade di grande traffico, la riqualificazione ai fini della pedonalizzazione, la realizzazione di nuove strade per ridurre le distanze verso gli accessi di stazione. Nel caso della stazione Museo è stato anche realizzato un collegamento diretto tra il giardino della piazza ed il Museo Archeologico Nazionale (Foto di Enrica Papa).



1 - La stazione Garibaldi della Linea 1 della metropolitana di Napoli rappresenta un paradigma di progettazione integrata tra la stazione e l'insolito urbano in cui si inserisce. L'intervento ha costituito un'occasione per il recupero della principale porta di accesso della città, la costruzione di nuovi spazi commerciali e l'interscambio della nuova linea metropolitana con la rete ferroviaria nazionale (Foto di Gerardo Carpentieri).

tributo si propone un approfondimento di due casi di studio in cui infrastrutture e servizi di trasporto ferroviario sono sviluppati in armonia con lo sviluppo o la riqualificazione di aree suburbane. I due casi analizzati sono la Linea 1 della metropolitana di Napoli ed lo Zaancorridor nella provincia nord dell'Olanda. I due casi studio rappresentano due esempi di successo in cui nuove infrastrutture e servizi di trasporto pubblico sono integrate con il recupero fisico e funzionale di aree suburbane. La finalità è dunque quella di produrre una lettura comparativa dei due casi di studio, analizzando i metodi per la definizione degli interventi, i proces-

si di implementazione ed evidenziandone i relativi punti di forza e di debolezza. A seguito di questa introduzione, nel secondo paragrafo si analizzano i due casi di studio, discutendo dei principali indirizzi alla base delle politiche di sviluppo territoriale e dei trasporti. Il terzo paragrafo propone una lettura comparativa dei due esempi, al fine di analizzarne le diverse strategie di definizione, implementazione e governance degli interventi. In tale paragrafo gli elementi caratterizzanti i due casi studio, i punti di forza e i punti di debolezza vengono messi a confronto, unitamente ad una lettura delle principali criticità associate ai progetti.

Infrastrutture di trasporto su ferro e periferie: due casi a confronto

La linea 1 della metropolitana di Napoli - La città di Napoli rappresenta un modello per le pratiche di integrazione tra la realizzazione di nuove linee e stazioni della metropolitana e l'implementazione di interventi di riqualificazione e trasformazione urbana: le nuove infrastrutture per il trasporto pubblico hanno favorito l'avvio di processi di recu-

pero e rivitalizzazione delle aree servite dai nuovi servizi di trasporto. Il documento degli Indirizzi per la Pianificazione Urbanistica, approvato nel 1994, costituisce il primo atto di riferimento per le politiche del territorio in cui si espongono le motivazioni e le necessità della integrazione tra la programmazione delle infrastrutture e dei servizi di trasporto e le trasformazioni urbane.

Nel decennio successivo, l'amministrazione comunale ha approvato una serie di documenti chiave per il governo della città: il Piano Comunale dei Trasporti (1997), il Piano della Rete Stradale Primaria (2000), il Piano delle 100 Stazioni (2003), la Variante al PRG (2004). A sua volta la Regione Campania ha approvato in quegli anni e nei successivi la Legge Regionale di Riforma del Sistema della Mobilità (2002) e la Provincia di Napoli ha messo a punto la proposta del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (2007), adottato nel 2016. Secondo il principio di affiancare la programmazione delle nuove infrastrutture di trasporto al governo delle trasformazioni urbane, in tutti i documenti programmatici e di piano viene sottolineata l'urgenza di potenziare il trasporto su ferro disegnando una rete fortemente interconnessa. Con tali atti gli enti locali hanno infatti chiaramente espresso la volontà di integrare il governo delle trasformazioni urbane e territoriali con la pianificazione delle infrastrutture di trasporto. Uno degli elementi innovativi è il ruolo della rete di trasporto pubblico su ferro che diventa presupposto per l'occasione di riqualificare ampie aree centrali e periferiche (Cascetta & Pagliara, 2008). Basandosi su questo principio, l'area metropolitana di Napoli è stata oggetto di importanti investimenti che hanno riguardato la costruzione di nuove tratte e nodi intermodali. Le zone ad alta accessibilità e in particolare le aree di influenza delle stazioni hanno infatti assunto il ruolo di poli strategici per la trasformazione di interi pezzi di città. Nelle Norme di Attuazione, il nuovo Piano Regolatore individua infatti un ambito specifico (Ambito n. 30) relativo alle stazioni e ai nodi d'interscambio. Le norme regolano la possibilità di interventi che garantiscano 'la massima accessibilità ai territori serviti, la riqualificazione dell'edilizia e della viabilità ricadente nel loro ambito e la introduzione di nuove funzioni e di nuovi servizi che siano d'impulso per localizzazioni di attività economiche finalizzate alla valorizzazione dei luoghi dell'interconnessione' (Comune di Napoli, 2004).

La definizione del ruolo delle stazioni e dei nodi di interscambio quali elementi strutturanti intorno ai quali innescare processi di riqualificazione è affrontato nel Piano delle 100 Stazioni. L'innovazione apportata da tale documento programmatico è aver predisposto uno strumento urbanistico che definisce interventi sulla rete su ferro contestualmente ad interventi di riqualificazione urbana. Infatti il piano indica come sia necessario intervenire sulla qualità architettonica, decorativa e funzionale dell'edificio stazione e, di conseguenza, sui luoghi intorno alle stazioni, quali punti privilegiati della rete del trasporto che possono accogliere nuove funzioni urbane e nuove qualità insediative. Un elemento centrale è il grado di accessibilità alle stazioni. Partendo dalla constatazione che non tutte le stazioni offrono uguale facilità di accesso, il piano individua alcuni fattori discriminanti: orografia della città, della localizzazione, barriere costituite dalle linee cui le stazioni appartengono, distanza nei confronti delle residenze e degli attrattori (Papa & Trifiletti, 2010). Questi fattori sono

TRASPORTI & CULTURA N.45

maggiormente riscontrabili non nel centro storico, ma in quelle aree a servizio della città in espansione (edilizia degli anni Cinquanta e Sessanta, edilizia abusiva degli anni Ottanta e Novanta o edilizia economica e popolare) in quanto localizzate in punti lontani dalle residenze e dai servizi e non immediatamente identificabili dalla viabilità principale (ANCE, 2004).

L'accessibilità pedonale viene definita in base ad un tempo di percorrenza medio di otto minuti e mezzo. In base a tale distanza, il piano individua le aree di influenza delle stazioni all'interno delle quali sono definiti una serie di interventi. Gli interventi sugli edifici delle stazioni esistenti sono di varia natura e comprendono: la costruzione di nuovi accessi per ampliare l'area di influenza delle stazioni collocate in aree acclivi, per servire aree densamente abitate, per superare lo sbarramento costituito dalle barriere infrastrutturali, la ristrutturazione edilizia o di riqualificazione per l'adeguamento alle norme per il superamento delle barriere architettoniche e alle norme per la sicurezza antincendio. Gli interventi sulla viabilità intorno alle stazioni riguardano la mitigazione degli attraversamenti su strade di grande traffico, la riqualificazione ai fini della pedonalizzazione, la realizzazione di nuove strade per ridurre le distanze verso gli accessi di stazione. Sono previsti anche i cosiddetti "interventi di terzi", che consistono in azioni da parte di proprietari o di gestori di attrezzature di interesse comunale che ricadono nell'area di influenza della stazione al fine di eliminare le barriere esistenti ai punti di ingresso alla rete del trasporto pubblico. Gli interventi per la intermodalità consistono nella realizzazione di parcheggi d'interscambio, di terminal bus delle linee urbane, extraurbane e regionali e per bus turistici.

Tali principi sono stati in particolare applicati alle nuove stazioni della Linea 1 che dal centro urbano raggiunge la periferia nord di Napoli. Le prime nove stazioni della nuova tratta sono state aperte dal 1993 al 1995. Dal luglio 2001 al 2003, sono state inaugurate altre cinque stazioni. Attualmente la linea è costituita da diciotto stazioni, di cui quattro nodi di interscambio ferroviario con la rete esistente Piscinola, Vanvitelli, Museo e Garibaldi. Molte di queste stazioni rappresentano dei paradigmi di progettazione integrata tra la stazione e l'intorno urbano in cui si inseriscono.

Un caso emblematico è il nodo di interscambio Piscinola-Scampia nella periferia nord. La stazione, inaugurata nel 1995, è in una delle zone più degradate della periferia nord di Napoli. Nel luglio 2005 è stato aperto il collegamento con la linea Napoli-Giugliano-Aversa di Metro Campania Nord-Est, che consente l'interscambio tra la linea urbana e la linea regionale. La stazione di Piscinola-Scampia in questo modo diventa un importante nodo di interscambio ferroviario e modale che collega i comuni a nord di Napoli con il centro storico della città e tutti i quartieri collinari. L'apertura della stazione, il successivo collegamento con una linea regionale e la localizzazione di nuove attività quali la sede della Facoltà di Medicina, hanno innescato un processo di trasformazione urbana finalizzato ad un miglioramento della qualità urbana dell'area di influenza della stazione. L'apertura del nodo di interscambio e l'incremento di accessibilità dell'area con conseguente riavvicinamento della periferia al centro, è stata occasione di sviluppo e trasformazione urbana.

Nonostante alcuni importanti risultati raggiunti, sono diverse le criticità che hanno accompagnato

il progetto e che ad oggi ancora non hanno trovato una soluzione. In primo luogo va segnalato il ritardo nello stato di attuazione degli interventi. Dell'originario progetto della Linea 1 ad oggi, solo 18 delle 26 fermate previste sono state terminate. Con una delibera CIPE nel 2014 sono partiti i lavori per il tratto Garibaldi-Aeroporto Capodichino, il cui termine è previsto per il 2020. I lavori lungo il secondo tratto, dall'aeroporto alla stazione di Piscinola, sono invece attualmente fermi a causa di un contenzioso in atto. Le conseguenze di tali ritardi hanno riguardato i quartieri di Miano e Secondigliano, dell'area nord di Napoli, già interessati da forti fenomeni di degrado urbano ed ad oggi in parte tagliati fuori dai grandi assi di trasporto pubblico urbano.

TRASPORTI & CULTURA N.45

Un ulteriore elemento critico è connesso agli impatti socio-economici dell'apertura delle nuove stazioni o della riqualificazione di quelle esistenti. L'incremento della qualità urbana delle aree di stazione e l'aumento dei prezzi immobiliari ha favorito fenomeni di gentrificazione e di trasformazione del tessuto commerciale di alcune aree, con conseguenze sulle fasce più deboli della popolazione (Papa et al., 2015).

Lo *Zaancorridor* nell'area metropolitana di Amsterdam - Lo *Zaancorridor* è situato nella provincia nord dei Paesi Bassi, che comprende le città di Amsterdam, Haarlem e Hilversum. La provincia ha una popolazione superiore ai 2,7 milioni di abitanti ed è caratterizzata da una densità abitativa circa di

661 ab/km² ed un'estesa rete di infrastrutture ferroviarie.

Uno dei principali documenti per il governo delle trasformazioni territoriali della provincia è lo *Strategic Plan 2040* (Province of Noord-Holland, 2010), che prevede: l'incremento di densità delle aree urbanizzate, la riduzione del consumo di suolo e l'utilizzo più efficiente della rete infrastrutturale su ferro. Inoltre il piano prevede la localizzazione di nuovi insediamenti in prossimità dei principali nodi di trasporto su ferro. Il programma di implementazione di tale strategia è il *Maak Plaats!* (Province Noord-Holland & Vereniging Deltametropolis, 2013), che rivela il potenziale di sviluppo delle aree di stazione della rete esistente, in coerenza con i principi del Transit Oriented Development. Il



2 - Il progetto di riqualificazione della stazione di Zanddam è un esempio d'interventi sviluppati in modo integrato al fine di conciliare la componente trasportistica e quella urbanistica: è stato ristrutturato l'edificio di stazione e l'area di influenza è stata riqualificata con percorsi pedonali e ciclabili lungo i canali. Il progetto ha inoltre previsto la localizzazione di nuove residenze, attività commerciali ed alberghi, tra cui l'hotel a 4 stelle con il provocatorio progetto dei WAM Architects (Foto di Enrica Papa).

Maak Plaats!, al fine di coordinare e definire le priorità nella trasformazione delle aree analizzate, definisce dieci indirizzi d'intervento, che puntano ad incrementare i livelli di servizio del trasporto pubblico e a rafforzare le politiche di sviluppo territoriale, prevedendo la localizzazione di almeno il 50% delle nuove abitazioni in prossimità dei nodi di trasporto pubblico tramite l'impiego di specifici piani di sviluppo urbano. Inoltre gli indirizzi prevedono l'individuazione di nuove aree destinate alla realizzazione di uffici solo nelle aree caratterizzate da un buon livello di accessibilità e mix funzionale. Al fine di favorire la capacità attrattiva dei nodi è prevista anche la localizzazione di attrezzature d'interesse regionale e il miglioramento dell'intermodalità.

Una delle innovazioni proposte dal piano è la scala di intervento: il *corridoio infrastrutturale*. Il piano si basa infatti sulla definizione di otto corridoi, caratterizzati da diverse distribuzioni di usi del suolo: residenziale, misto e corridoi di 'destinazione'. Nel corridoio 'ideale' le residenze, i luoghi di lavoro ed i servizi sono efficacemente distribuiti, al fine di massimizzare l'uso della rete durante l'intero giorno. Le stazioni lungo i corridoi si rinforzano e si completano a vicenda, creando un vero e proprio 'daily urban system': le stazioni lungo il corridoio costituiscono una città completa.

Un esempio è lo *Zaanccorridor*, che si estende dalla stazione di Amsterdam Centrale alla stazione di Heerhugowaard posta a nord dell'area metropolitana, in un'area caratterizzata da una crescente domanda di abitazioni. Inoltre il corridoio è attualmente interessato dal piano nazionale High Frequency Rail Programme (PHS), che consiste nell'aumento delle frequenze dei servizi ferroviari nella zona. Il principio di base è che la localizzazione di nuovi insediamenti e l'incremento dei servizi possano rafforzarsi a vicenda, favorendo l'uso del trasporto pubblico (Duffhuus et al., 2014).

Una ulteriore novità del *Maak Plaats!* consiste nella definizione di uno strumento per la definizione degli interventi, nominato *Vinder Model* (trad. 'modello a farfalla'), attraverso il quale è stato possibile classificare i nodi in base a sei indicatori, tre relativi alla accessibilità e tre relativi all'uso del suolo. Per ognuna delle 64 stazioni della rete sono stati individuati gli interventi di sviluppo in corso o previsti relativi alla localizzazione di nuove attività, miglioramento dell'accessibilità pedonale, ciclabile, del trasporto pubblico e con auto. I primi tre indicatori misurano la facilità d'accesso al nodo con le diverse modalità di spostamento. Gli altri tre indicatori misurano la densità insediativa, il mix funzionale e la presenza di attrattori di spostamento. Questo modello di analisi ha permesso l'individuazione di dodici differenti tipologie funzionali di stazioni, in base alle caratteristiche del nodo di trasporto e delle attività e servizi localizzati nell'intorno.

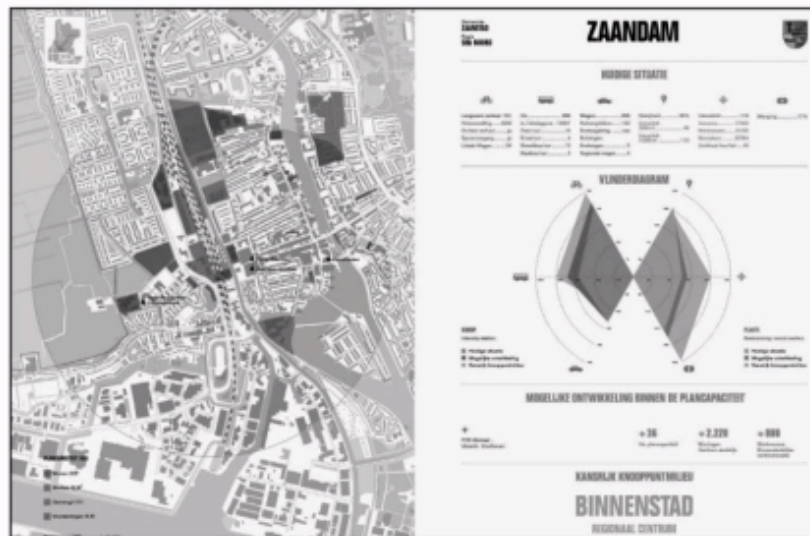
Una delle stazioni dello *Zaanccorridor*, in cui sono stati già avviati interventi di riqualificazione fisica e funzionale è la stazione di Zaanadam. La stazione è localizzata nel comune di Zaanstad, alla periferia Nord-Est della capitale olandese. Il progetto di riqualificazione della stazione e del suo intorno è un esempio d'interventi sviluppati in modo integrato al fine di conciliare la componente trasportistica e quella urbanistica: è stato ristrutturato l'edificio di stazione e l'area di influenza è stata riqualificata con percorsi pedonali e ciclabili lungo i canali. Il progetto ha inoltre previsto la localizzazione di nuove residenze, attività commerciali ed alberghi, tra cui l'hotel a 4 stelle con il commercialior progetto del WAM Architecten.

I due casi a confronto

I casi di studio scelti sono entrambi caratterizzati da un approccio integrato: la realizzazione di nuove infrastrutture e introduzione di servizi di trasporto pubblico sono stati integrati ad interventi volti a migliorare le aree di influenza delle stazioni. Nel caso della Linea 1, gli interventi riguardano la costruzione di nuove stazioni metropolitane e interventi prevalentemente di tipo 'infrastrutturale' e di riqualificazione urbana e che solo relativamente tengono conto degli aspetti di tipo 'funzionale'. L'approccio utilizzato nel caso olandese invece coordina in maniera innovativa usi del suolo, nuovi servizi e infrastrutture: capacità, frequenza, tempi di percorrenza e distribuzione delle attività lungo i corridoi assicurando mix funzionale lungo le linee. Per quanto riguarda la scala di intervento, nel caso di Napoli prevale inoltre un approccio di dettaglio, legato ad una serie di micro-interventi per favorire l'accesso prevalentemente pedonale alle stazioni. Nel caso olandese si utilizza un approccio strategico, in cui prevale la scala territoriale ed interventi a lungo termine. Si deve comunque sottolineare come nel caso di Napoli, l'attenzione alla qualità architettonica e al progetto urbano ha prodotto dei casi davvero innovativi: intorno alle stazioni sono nati nuovi spazi pubblici che hanno favorito in alcuni casi la costruzione di nuove identità dei luoghi ed orgoglio da parte dei cittadini.

Un'altra differenza è nel grado di partecipazione dei processi decisionali. Nel caso di Napoli tutti gli interventi sono finanziati da fondi pubblici e i processi di pianificazione degli interventi hanno seguito una logica 'top-down'. L'impiego esclusivo di fonti di finanziamento pubblico ha causato un notevole ritardo nella realizzazione degli interventi, compromettendo il buon esito del progetto con conseguenze negative avvertite maggiormente nelle aree periferiche. Il piano *Maak Plaats!* è più ambizioso ed è invece orientato alla partecipazione di diversi stakeholder, pubblici e privati per fase di implementazione degli interventi. Questo naturalmente ha delle conseguenze sui tempi di implementazione e sulla complessità del progetto. Per quanto riguarda gli impatti, il progetto della Linea 1 ha determinato una rivalutazione delle aree di influenza delle stazioni, con un incremento dei valori immobiliari per diverse destinazioni d'uso (Pagliara & Papa, 2011; Papa et al., 2015). Anche a seguito della recente crisi finanziaria, che ha fortemente indebolito il mercato immobiliare del capoluogo campano, le aree prossime alle stazioni si sono mostrate più 'resilienti' alla crisi. Nel caso della provincia olandese le principali criticità si sono avute, come dimostra l'esempio dello *Zaanccorridor*, nella fase d'insediamento delle nuove attività private nelle aree limitrofe ai nodi di trasporto, in quanto le previsioni insediative previste sono state in parte disattese.

I due casi possono imparare reciprocamente tenendo conto di alcuni lezioni derivanti anche da altri studi (Thomas & Bertolini, 2015; Pojani & Stead, 2015). L'approccio di tipo integrato costituisce una prerogativa chiave per la qualità degli interventi, ma altri elementi sono da tenere in conto: la coerenza tra i diversi strumenti di governo del territorio e dei trasporti alle differenti scale territoriali; la consistenza e la stabilità politica a livello locale e nazionale, la collaborazione tra stakeholder, la presenza a livello regionale di un dipartimento integrato per il governo della mobilità e delle tra-



sformazioni territoriali, la presenza di gruppi di lavoro interdisciplinari, una chiara visione a lungo termine, la partecipazione pubblica, l'utilizzo di strumenti di supporto alle decisioni integrati, la consistenza degli interventi per gli investitori privati, la volontà di sperimentare.

© Riproduzione riservata

Bibliografia

ANCE (2004). *Infrastruttura di Trasporto. Un programma di sviluppo per la Campania*. Napoli, IT: Electa Napoli.

Banister, D. (2008). The sustainable mobility paradigm. *Transport Policy*, 15(2), 73-80.

Bertolini, L., Le Clercq, F., & Kapoen, L. (2005). Sustainable accessibility: a conceptual framework to integrate transport and land use plan-making. Two test-applications in the Netherlands and a reflection on the way forward. *Transport Policy*, 12(3), 207-220.

Calvo, F., de Ona, J., & Arán, F. (2013). Impact of the Madrid subway on population settlement and land use. *Land Use Policy*, 31, 627-639.

Cascetta, E., & Pagliara, F. (2008). Integrated railroads-based policies: the Regional Metro System (RMS) project of Naples and Campania. *Transport Policy*, 15(2), 81-93.

Comune di Napoli (2004). *Varianti al PRG di Napoli. Centro storico, zona orientale, zona nord-occidentale*. Napoli: Comune di Napoli.

Curtis, C., Renne, J. L., & Bertolini, L. (Eds.). (2009). *Transit oriented development: making it happen*. Farnham, UK: Ashgate.

Duffhuus, J., Mayer, I. S., Nefs, M., & van der Vliet, M. (2014). Breaking barriers to transit-oriented development: Insights from the serious game SPRINTCITY. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 41(5), 770-791.

Newman, P. W., & Kenworthy, J. R. (1996). The land use-transport connection: An overview. *Land Use Policy*, 13(1), 1-22.

Pagliara, F., & Papa, E. (2011). Urban rail systems investments: an analysis of the impacts on property values and residents' location. *Journal of Transport Geography*, 19(2), 200-211.

Papa E. & Trifiletti M. G. (2010). Il sistema della mobilità. La 'cura del ferro'. In Papa R. (Ed.), *Napoli 2011: Città in Trasformazione* (pp. 81-165). Napoli, IT: Electa Napoli.

Papa, E., Carpentieri, G., Angiello, G. (2015). Socio-economic impacts of metro stations in Naples: mesa and micro analysis. Presentation at Belgian Geography Days, Bruxelles, 13-14 Novembre, 2015.

Pojani, D., & Stead, D. (2015). Transit-Oriented Design in the Netherlands. *Journal of Planning Education and Research*, 35(2), 131-144.

Provincie Noord-Holland & Vereniging Deltametropool (2013). *Maak Plaats! Werken aan knooppuntontwikkeling in Noord-Holland*. Haarlem: Provincie Noord-Holland & Vereniging Deltametropool.

Provincie Noord-Holland (2010). *Structuurvisie Noord-Holland 2040 Kwaliteit door veelzijdigheid*. Haarlem, NE: Provincie Noord-Holland.

Rietveld, P., & Bruinsma, F. (2012). Is transport infrastructure effective? Transport infrastructure and accessibility: Impacts on the space economy. Berlin, DE: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Suzuki, H., Cervero, R., & Iuchi, K. (2013). *Transforming Cities with Transit: Transit and Land-Use Integration for Sustainable Urban Development*. World Bank Publications. Washington, DC: World Bank.

Thomas, R., & Bertolini, L. (2015). Defining critical success factors in TOD implementation using rough set analysis. *Journal of Transport and Land Use*, 10(1), 1-16.

van Wee, B., & Geurs, K. (2016). The role of accessibility in urban and transport planning. In M. Bliemer, C. Mulley & C.J. Moutou (Eds.), *Handbook on Transport and Urban Planning in the Developed World* (pp. 53-66). Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.

3 - Per ognuna delle 64 aree di stazione della rete del piano Maak Plaats! sono stati definiti interventi relativi alla localizzazione di nuove attività, miglioramento dell'accessibilità pedonale, ciclabile, del trasporto pubblico e con auto. Qui è rappresentato l'esempio della stazione Zaanadam (Fonte: Provincie Noord-Holland & Vereniging Deltametropool, 2013).