

XXVII CONFERENZA ITALIANA DI SCIENZE REGIONALI

IL GOVERNO INTEGRATO DELLE TRASFORMAZIONI URBANE E DELLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

Enrica PAPA¹ e Francesca PAGLIARA²

1 Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio,
Facoltà di Ingegneria - Università degli Studi di Napoli *Federico II*
Piazzale Tecchio, 80, 80125 Napoli

2 Dipartimento di Ingegneria dei Trasporti *Luigi Tocchetti*,
Facoltà di Ingegneria - Università degli Studi di Napoli *Federico II*
Via Claudio, 21, 80125 Napoli

SOMMARIO

Il lavoro proposto ha l'obiettivo di evidenziare punti di forza e di debolezza delle diverse pratiche di pianificazione integrata trasporto-territorio, attraverso l'analisi comparativa di casi in diversi contesti urbani. In particolare lo studio si compone di due parti: nella prima vengono riportati i risultati di uno studio di esperienze di pianificazione integrata *trasporti pubblici - territorio* in diversi contesti internazionali e a tre diverse scale territoriali (l'area vasta, la scala metropolitana e un piccolo centro urbano) mettendo in evidenza gli strumenti di pianificazione, i soggetti coinvolti nella trasformazione ed i risultati. Nella seconda parte si propone un approfondimento al caso di Napoli dove si sta portando avanti uno dei più ambiziosi progetti di riorganizzazione dell'intero sistema di trasporto urbano (Cascetta, 2001). Il caso della città di Napoli costituisce infatti un esempio per le pratiche di integrazione tra programmazione e realizzazione del trasporto pubblico ed interventi di riqualificazione e trasformazione urbana. In particolare lo studio si focalizza su tre diversi esempi di progettazione integrata in cui la costruzione di nuove stazioni della metropolitana diventa occasione di riqualificazione della città storica, trasformazione di aree dismesse e rigenerazione delle periferie.

Pur nell'unitarietà della stesura del paper ad Enrica Papa sono da attribuire i paragrafi 1, 2, 3 e 4. Francesca Pagliara ha curato la supervisione del lavoro.

1 MOBILITA' E GOVERNO DELLE TRASFORMAZIONI TERRITORIALI

Nuove pratiche di governo in cui la pianificazione dei trasporti collettivi risulti interrelata alle scelte di trasformazione urbana si stanno diffondendo in molte città del mondo, secondo il principio che la riorganizzazione e lo sviluppo del sistema di trasporto diventano variabili chiave per il recupero delle aree centrali e la trasformazione o il recupero delle periferie. Secondo tale approccio le stazioni rappresentano luoghi strategici per la pianificazione integrata *trasporti-territorio* in cui è possibile costruire aree ad alta accessibilità alla rete dei trasporti pubblici, ad alta densità, mix funzionale ed elevata qualità urbana (Cervero 2004; Dittmar 2004; Dunphy et al. 2005). In letteratura risulta riconosciuto il ruolo delle aree di stazione come determinanti nell'organizzazione dei sistemi urbani. Questi luoghi, caratterizzati dalla compresenza di caratteristiche di *nodo* di trasporto, ovvero di aspetti legati alla mobilità, e di caratteristiche di *luogo* urbano, presentano forti potenzialità di trasformazione (Bertolini 1999 e 2005), ma rende il governo delle trasformazioni di queste aree estremamente complesso (Cervero, 1998). Il *Transit Oriented Development* (TOD) propone alcune strategie per il governo delle trasformazioni urbane nelle aree di influenza delle stazioni (Dunphy et al. 2005; Cervero et al. 2004; Dittmar, 2004). Questi indirizzi hanno principalmente due obiettivi: a breve termine quello di massimizzare gli investimenti di trasporto, incentivando l'incremento di densità, di mix funzionale e di qualità urbana lungo i corridoi infrastrutturali, e a lungo termine quello di favorire l'utilizzo del trasporto collettivo e di limitare lo *sprawl* urbano. Le linee guida alla base del *TOD* sono state applicate in diversi contesti urbani, ma il punto debole di alcune politiche è talvolta la mancanza di un'ottica di sistema. Gli interventi risultano prevalentemente finalizzati alla massimizzazione del ritorno economico degli investimenti in infrastrutture di trasporto e sono concentrati in particolari aree di stazione, senza tenere conto del ruolo che ciascuna *stazione-luogo* appartiene ad uno specifico contesto urbano e ad una particolare rete di trasporto. Questo può contribuire, alla nascita di fenomeni di squilibrio alla scala del singolo nodo e alla scala di sistema. L'efficacia dell'azione urbanistica per lo sviluppo di un sistema urbano "orientato al trasporto su ferro" può essere incrementata attraverso l'integrazione di interventi di tipo urbanistico con interventi di tipo trasportistico, tenendo conto della complessità delle relazioni esistenti tra la rete di trasporto ed il sistema urbano.

Al fine di evidenziare strengths e weakness delle pratiche di pianificazione integrata *trasporti-territorio* in questo studio si propone un'analisi comparativa di pratiche urbanistiche in diversi contesti urbani e a diverse scale territoriali, al fine di definire un sistema di riferimento di esperienze, norme e strumenti per la pianificazione integrata del trasporto collettivo su ferro e delle trasformazioni urbane. La scelta dei casi studio è stata effettuata per fornire un sistema di riferimento completo rispetto ad alcuni criteri: la diversa scala territoriale dell'intervento

(area vasta, area metropolitana, piccolo centro), la diversa strategia di intervento di tipo urbanistico (sviluppo regionale, riqualificazione urbana, trasformazione urbana) e la diversa posizione dell'area di stazione nell'area urbana (città storica, periferia consolidata, città in espansione). Per quanto riguarda la scala territoriale dell'intervento è stato selezionato come esempio di area vasta l'esperienza della Provincia Zuid-Holland, in cui la progettazione della metropolitana regionale è avvenuta parallelamente alla definizione degli interventi di tipo urbanistico nelle aree delle stazioni esistenti e di progetto; come esempio di area metropolitana è stato scelto il caso della costruzione della metropolitana di Atene, in cui le nuove stazioni sono state occasione di riqualificazione del centro storico e recupero della rete di passaggi pedonali turistici e siti archeologici; come esempio di piccolo centro è stato selezionato il caso di Utrecht in cui la ristrutturazione della stazione esistente è stato il motore per la rigenerazione del centro storico e la localizzazione di nuove funzioni. Nella seconda parte dell'analisi è stato affrontato un approfondimento ad alcune aree di stazione nell'area metropolitana di Napoli al fine di evidenziare le differenti strategie messe in atto ed i risultati raggiunti in funzione della diversa localizzazione delle stazioni nel sistema urbano. Nella città storica le nuove stazioni sono state opportunità di riqualificazione delle piazze e di interi ambiti urbani; nella periferia consolidata i nuovi nodi di interscambio hanno rappresentato occasioni per la rigenerazione di aree degradate; nelle aree in trasformazione, come per l'area ex-industriale di Bagnoli, la progettazione integrata delle nuove stazioni e delle nuove funzioni da servire con il trasporto pubblico ha costituito la prerogativa per lo sviluppo "orientato al trasporto su ferro" di un intero pezzo di città.

2 LE ESPERIENZE IN EUROPA: LE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO COME OCCASIONE DI RIQUALIFICAZIONE E TRASFORMAZIONE URBANA

2.1 La metropolitana regionale come occasione per la trasformazione e lo sviluppo territoriale: la provincia Zuid-Holland

La provincia *Zuid-Holland* è la più densamente abitata dell'Olanda con una media di 1.220 ab./kmq. Nel 2003 la popolazione della provincia raggiungeva circa 3.5 milioni di abitanti per una superficie totale di circa 2.900kmq. La particolare struttura insediativa, la densità di aziende e di centri di ricerca, la fitta rete infrastrutturale viaria e ferroviaria, la presenza dei principali nodi di interscambio delle merci d'Olanda, strutturano la provincia come un'unica e diffusa area urbana. La provincia *Zuid-Holland* costituisce un caso di notevole interesse come esempio di pianificazione integrata trasporto collettivo su ferro e sistema metropolitano, grazie ad un innovativo strumento di pianificazione, il progetto *De Stedenbaan* che è

attualmente in fase di approvazione. Il piano ha come obiettivo la ristrutturazione e la implementazione di una nuova rete di servizi ferroviari a servizio regionale sulle infrastrutture esistenti. A seguito della costruzione del treno ad alta velocità e di infrastrutture su ferro dedicate al trasporto merci, l'attuale rete infrastrutturale su ferro sarà infatti dedicata ad un servizio di metropolitana regionale. Il piano che guida questa trasformazione presenta un alto livello di innovazione nella pianificazione di sistemi di trasporto essendo la stesso, anche in fase di definizione del livello di servizio, strettamente interrelato alla pianificazione ad area vasta ed urbanistica.

Il piano si basa sul concetto della stazione ferroviaria come punto di innesco della rete di trasporto ed il sistema territoriale. Partendo da questo presupposto è stato implementato un modello interpretativo per lo studio delle caratteristiche di ciascuna stazione sia come nodi della rete di trasporto su ferro, che come aree del sistema urbano (Platform Zuidvleugel, 2003). Al fine di studiare le potenzialità di sviluppo di ciascuna stazione e per analizzare il rapporto tra caratteristiche di *nodo* e le caratteristiche di *luogo* di ciascuna stazione, è stato messo a punto un sistema di indicatori sintetici. In particolare per misurare le caratteristiche della stazione come nodo -elemento della rete di trasporto su ferro - è stato definito un indice di rete che tiene conto del numero di interconnessioni del nodo con le diverse reti di trasporto (rete regionale di trasporto su ferro, rete metropolitana su ferro, rete trasporto collettivo su gomma, rete autostradale, rete viaria regionale). Per misurare le caratteristiche della stazione come luogo, cioè considerata come area del sistema urbano, è stato definito un indice di intensità di uso pari al rapporto tra la superficie utile e la superficie territoriale. E' stata quindi successivamente rappresentato su un grafico la correlazione tra questi due indici al fine di definire dei *cluster* di stazioni e misurare per ciascuna di esse la potenzialità di sviluppare una integrazione tra le caratteristiche di nodo o di luogo.

Attraverso la lettura e l'interpretazione dei grafici del modello si può visualizzare la appartenenza di ciascuna stazione ad un particolare *cluster* e quindi in una fase successiva definire gli interventi per favorire condizioni di sviluppo per ciascuna stazione. Un elemento da sottolineare è la possibilità di interrelazioni tra le aree delle stazioni come luoghi e gli impatti che la trasformazione urbanistica di una stazione può avere sulle altre aree di influenza delle stazioni della rete (effetto di competizione). Nei documenti preparatori al piano, viene più volte sottolineato come, in fase di implementazione del piano si debbano tenere in conto le interrelazioni tra il livello di servizio del sistema di trasporto, le trasformazioni urbane e la domanda di trasformazione da parte degli utenti. Inoltre è necessario considerare il ruolo dei diversi attori coinvolti nel processo come le istituzioni coinvolte, le agenzie di gestione del servizio, i proprietari delle infrastrutture, e quindi gli utenti finali del sistema. Il processo di governo delle trasformazioni tiene conto sia delle interazioni del sistema di trasporto con il sistema urbano, delle interdipendenze tra i diversi

livelli di pianificazione e infine delle relazioni tra i diversi attori coinvolti nel processo di trasformazione.

Rispetto agli altri casi di studio analizzati, l'esempio della Provincia Zuid-Holland presenta diversi elementi di innovazione. Innanzitutto è l'unico caso in cui viene definito un unico strumento per le trasformazioni urbane e l'evoluzione del sistema di trasporto su ferro, che prevede interventi per la costruzione di nuove infrastrutture e interventi per la riorganizzazione dei servizi di trasporto. Inoltre è l'unico esempio che agisce sul sistema integrato mantenendo un'ottica di rete e quindi delle interazioni tra i diversi nodi di trasporto e le aree di influenza delle stazioni. E' comunque da sottolineare che il progetto dello *Stedenbaan* è ancora in forma di piano e si prevede che la fase di implementazione inizierà solo nel 2007.

2.2 La metropolitana come motore di riqualificazione urbana: il caso di Atene

Atene raggiunge una popolazione di circa 4,5 milioni di abitanti pari al 34,3% dell'intera popolazione della Grecia in solo il 2,8% dell'intera superficie nazionale e costituisce la più vasta area metropolitana della nazione in termini di popolazione, densità residenziale e attività economiche. La città si estende nell'area centrale dell'Attica ed è circondata a ovest dal monte *Aegalo*, a nord dal monte *Parnithe*, a nord-est dal monte *Pentesi* e a nord-ovest dal Golfo di Saronico. La città si è espansa molto rapidamente negli anni successivi alla guerra fino agli anni '80 occupando progressivamente l'intera area pianeggiante circondata da barriere naturali.

L'area di intervento coincide con il centro della città che si è espanso attorno al centro storico situato sulla rocciosa collina dell'Acropoli. Il centro della città moderna si concentra attorno alla piazza Sintagma, sede dell'antico Palazzo Reale, dell'attuale parlamento e di numerosi altri edifici risalenti al XIX secolo. Il centro è sede di numerosi complessi monumentali, musei e attrazioni turistiche.

L'intervento che interessa il centro di Atene è finalizzato al recupero e alla rivitalizzazione dell'area centrale mediante la costruzione di una rete di spazi aperti, in stretta connessione con la nuova rete di linee metropolitane. Il progetto risalente alla fine degli anni '70 è stato implementato solo negli ultimi otto anni durante i quali la città ha subito una completa trasformazione a seguito della candidatura e della successiva nomina ad accogliere i Giochi Olimpici 2004. I grandi progetti hanno riguardato essenzialmente la costruzione di nuove infrastrutture per il trasporto collettivo, costituito in particolare da tre linee della metropolitana interconnesse con il sistema delle linee su gomma e tranviarie. Parallelamente allo sviluppo della metropolitana è stata riqualificata l'intera area del centro storico con l'introduzione di una vasta zona pedonale che si estende dal Tempio di Zeus a *Plaka*, *Monastriraki* e a *Psirri*. L'introduzione dell'area pedonale è stata quindi seguita

dall'implementazione di un programma di riqualificazione urbana che ha previsto il recupero di strade e piazze, il ridisegno di spazi pubblici, l'incremento delle aree verdi nel centro storico e il rinnovo dell'arredamento urbano.

Il progetto di riqualificazione parte dalle indicazioni definite dal piano urbanistico di Atene e viene portato avanti dalla società che prende il nome "Riunificazione dei siti Archeologici di Atene" istituita nel 1997 dal Ministero dell'Ambiente, Pianificazione e Lavori Pubblici e dal Ministero della Cultura. Il termine "riunificazione" significa la creazione di una rete di spazi pubblici, parchi, attrezzature per la cultura e il tempo libero che mette a sistema tutti i punti di riferimento culturali della città, includendo i principali monumenti e siti archeologici. Il programma di riunificazione si pone quindi la finalità della riqualificazione della continuità storica della città, creando poli di attrazione per i residenti ed i turisti, anche migliorando la qualità urbana e ambientale del centro storico. Questa finalità si può articolare negli obiettivi di riorganizzare i siti archeologici di Atene, di creare una rete di percorsi pedonali che connettano i siti archeologici attraverso la riqualificazione dei percorsi esistenti, la creazione di piazze e aree verdi che attraversano ed unificano la rete degli spazi aperti, il restauro dei monumenti e delle facciate degli edifici storici, la definizione di una regolamentazione per il recupero architettonico nell'area interessata dal programma, la riduzione della densità residenziale nelle aree del programma, della integrazione della rete degli spazi aperti con il sistema di trasporto collettivo esistente e in costruzione e con il sistema della sosta.

Il progetto, per la prima volta definito dall'architetto e urbanista Alexandros D. Fotiadis nel 1976, prevede quindi la realizzazione di un unico "parco archeologico" nel centro urbano. Nel 1983 il progetto fu inserito tra gli obiettivi del Piano Urbanistico generale di Atene e nel 1987, il Ministero della cultura definisce nel proprio piano strategico, gli interventi a scala urbana per la realizzazione di questo progetto. Solo in vista dei Giochi Olimpici del 2004 il progetto viene accelerato e ad oggi sono stati portati a termine la maggior parte degli interventi previsti. In particolare questi riguardano la riqualificazione sia fisica che funzionale di molte piazze del centro e la pedonalizzazione delle strade di accesso ad esse, l'introduzione di nuovi arredi, il recupero di numerosi edifici, il recupero e l'estensione delle aree verdi, l'introduzione di nuove funzioni culturali e ricreative, l'ampliamento delle aree archeologiche, l'interconnessione con il sistema di trasporto collettivo e il sistema dei parcheggi sia per i veicoli privati sia per i bus turistici. I due progetti più significativi ed in stretta relazione con l'apertura delle nuove stazioni della metropolitana riguardano la riqualificazione delle piazze di *Omonia* e di *Monasiraki*. Lo studio per il progetto della piazza di Omonia è stato assegnato nel 1999 agli architetti Eleni-Maria Katsika, Ariadne Vozani, Grigoris Desyllas, and Theodoros Tsiatas, il cui progetto prevede di restituire alla piazza il carattere di una piazza centrale, dinamica e di scambio. A livello strada è stata disegnata un'unica superficie i cui sono definiti i percorsi di accesso alla nuova stazione della metropolitana. Il disegno della piazza di Monasiraki è invece caratterizzato da un unico

spazio pedonale con aree per il riposo e la sosta e la creazione di un'area archeologica, di una fontana e del collegamento con la stazione della metropolitana.

2.3 *La nuova stazione ferroviaria di Utrecht e la trasformazione urbana del centro storico*

La città di Utrecht conta una popolazione di circa 250.000 abitanti ed è situata nella parte più orientale del *Randstad*, il principale centro economico, culturale e politico dell'Olanda. La sua economia si basa principalmente su attività industriali e sul turismo e nel 2015 si prevede un incremento della popolazione fino a 338.000 abitanti in seguito alla costruzione di nuove aree residenziali (*Leidsche Rijn*).

L'area di intervento coincide con il centro storico della città di Utrecht e in particolare con l'area intorno alla stazione principale. L'area è attualmente caratterizzata da degrado fisico e funzionale a causa della presenza della stazione che costituisce una barriera fisica di collegamento tra il centro storico pedonale e i quartieri residenziali circostanti. L'intervento in quest'area segue i principi della politica *ABC: The Right Business at the Right Place*, orientata al principio della "città compatta". La politica *ABC* in particolare si pone l'obiettivo di ridurre gli spostamenti con mezzi di trasporto privati per migliorare la qualità fisica, funzionale e ambientale del sistema territoriale (Martens, 1999). Un sistema di misure sul sistema di trasporto e sul sistema dell'uso del suolo permette di governare la localizzazione delle funzioni in base alle caratteristiche di accessibilità dell'area e di attrattività delle attività localizzate e allo stesso tempo di assicurare agevoli opportunità di spostamento sul territorio urbano. La politica *ABC* in particolare classifica le aree urbane in funzione delle caratteristiche di accessibilità e di offerta di trasporto (sia privato che collettivo) e definisce le funzioni e le attività che devono localizzarsi in queste aree in base al tipo e alla quantità degli spostamenti da esse attratti.

Durante la metà degli anni '80 il governo olandese definisce i principi di questa politica la cui finalità consiste nell'incrementare l'uso del trasporto collettivo, del *car-sharing*, degli spostamenti con modo ciclabile e pedonale. Quindi a tutti i livelli di pianificazione (regionale, provinciale e locale) sono stati definiti strumenti che rispettassero queste direttive. La città di Utrecht è stata una delle prime a mettere in pratica i principi definiti dalla politica *ABC* e dalla fine degli anni '80 porta avanti numerosi progetti che rispettano queste direttive. In particolare è stata definita una zona A nel centro della città, attualmente oggetto del *Utrecht City Project*, che ha comportato la chiusura al traffico del centro storico e la messa in atto di una serie di interventi di riqualificazione urbana. Le aree di espansione comprese nei due progetti del *Rijnsweerd-Noord* e del *Leidsche Rijn* sono state definite come aree B o C e per le stesse è previsto un collegamento tramite la rete del trasporto collettivo. L'obiettivo comune di questi progetti consiste nella riduzione del traffico veicolare privato e l'incremento degli

spostamenti con il trasporto collettivo, pedonali e ciclabili. L'*Utrecht City Project* è il più ambizioso dei tre ed interessa una vasta area del centro storico intorno alla stazione principale. Il progetto di riqualificazione prevede l'introduzione di nuove funzioni (residenziali, commerciali e uffici), la definizione di una rete di percorsi pedonali di attraversamento dell'area per collegare gli ambiti urbani attualmente separati dalla stazione, la riconversione del nodo di trasporto a stazione di interscambio con la metropolitana regionale e l'introduzione di nuove linee regionali e servizi con frequenza maggiore. La stazione già attualmente trasformata in un grande centro commerciale con collegamenti pedonali dalle banchine dei treni fino al centro storico, assume quindi il ruolo di grande nodo di interscambio e allo stesso tempo luogo urbano ad elevata intensità d'uso. Il progetto prevede in particolare la riconnessione degli spazi aperti esistenti in corrispondenza della stazione che assolve quindi la funzione di collegare il centro storico con i quartieri circostanti e il maggiore centro commerciale con il *Jaarbeurs*, principale centro per congressi internazionali. Una serie di passaggi pedonali sia a livello stradale che sopraelevati connettono i diversi spazi pubblici, in cui si prevede l'introduzione di nuove funzioni commerciali e terziarie. Inoltre il progetto prevede il recupero degli antichi canali, attualmente sotterranei, per creare una maggiore continuità tra le nuove piazze e le strade pedonali con la parte più antica del centro. Si deve comunque sottolineare che la politica *ABC* può avere anche impatti negativi sul sistema urbano. Ad esempio può indurre fenomeni di incremento eccessivo dei valori dei suoli con conseguente tendenza alla monofunzionalizzazione di alcune aree intorno ai maggiori nodi di interscambio.

3 IL CASO DELLA METROPOLITANA DI NAPOLI

Il caso della città di Napoli, per la particolarità degli interventi già realizzati e previsti costituisce un caso di interesse di governo integrato trasporti/territorio. In particolare l'esempio di Napoli è significativo per il processo integrato di trasformazione urbana che ha visto la costruzione di nuove linee e stazioni della metropolitana e trasformazione e riqualificazione di interi ambiti urbani in corrispondenza delle stazioni.

Negli ultimi anni infatti la città di Napoli si sta dotando di una nuova rete infrastrutturale su ferro attraverso la realizzazione di numerosi interventi di completamento delle linee esistenti e la costruzione di nuove linee e nuove stazioni (Cascetta, 2005). La strategia che è alla base dei piani e delle trasformazioni effettuate consiste nell'incrementare l'accessibilità alla rete di trasporto collettivo su ferro, attraverso l'ampliamento della rete metropolitana. Parallelamente si vuole fare in modo che le nuove infrastrutture di trasporto siano delle occasioni di trasformazione e riqualificazione urbana. Secondo i principi della pianificazione integrata trasporti-territorio, in tutti i documenti programmatici e di piano viene sottolineata l'urgenza di potenziare il trasporto su ferro disegnando un sistema a rete fortemente interconnesso e

intermodale. I criteri alla base del disegno delle nuove linee sono quelli di servire adeguatamente con il trasporto su ferro le aree ad alta densità residenziale e quelle in trasformazione e parallelamente di incrementare l'intensità d'uso nelle aree attualmente servite dalla rete su ferro al fine di fermare il consumo di suolo e salvaguardare le aree libere di pregio. Inoltre uno dei principi per la progettazione delle stazioni della nuova rete è quello di contribuire alla riqualificazione urbana attraverso una progettazione di qualità delle infrastrutture di trasporto (Camerlingo, 2000).

Al 1994 il sistema di trasporto su ferro era costituito da uno schema di rete su ferro in sede propria di tipo *radiale policentrico* (Comune di Napoli, 1997), sufficientemente collegato al sistema ferroviario regionale e con la presenza di alcuni rami ad alta connettività, quali le funicolari del Vomero e la linea metropolitana passante delle Fs, che fungeva da collegamento tra la zona ovest, il centro e la zona est. La criticità che caratterizzava il sistema su ferro al 1994 consisteva nell'assenza di una reale integrazione fisica e gestionale delle linee.

Al fine di integrare maggiormente le diverse linee sono stati portati a termine numerosi progetti infrastrutturali in diverse aree del sistema urbano. Dal 1994, interventi di connessione delle linee esistenti e la costruzione di nuove linee e nuove stazioni hanno contribuito ad ampliare l'offerta di trasporto collettivo su ferro. L'intervento più significativo ha riguardato la costruzione di una nuova linea (linea 1) che dal centro urbano raggiunge la periferia nord di Napoli. Le prime sei stazioni della nuova tratta sono state aperte dal 1993 al 1995. A seguito dell'approvazione del *Piano Comunale dei Trasporti* (Comune di Napoli, 1997) sono stati programmati e portati a termine numerosi interventi infrastrutturali finalizzati alla realizzazione di un sistema di trasporto su ferro *a rete*. In particolare nel 2004 sono in esercizio, rispetto al 1994 la linea 1 con le nuove stazioni di Cilea, S. Rosa, Materdei, Museo, Dante, Frullone, Chiaiano e Piscinola; le seconde uscite di Rione Alto e S. Rosa; la linea 3, nel territorio di Ponticelli con le stazioni Bartolo Longo, Vesuvio, Villa Visconti, Argine. Sono stati inoltre portati a termine numerosi interventi di *connessione di rete* (Comune di Napoli, 2003), come ad esempio la scala mobile da S. Rosa verso piazza Leonardo, il corridoio di collegamento tra le linee 1 e 2 a Museo, i corridoi di collegamento tra Vanvitelli e le funicolari di Chiaia e centrale e le scale mobili tra le funicolari Centrale e di Montesanto. Dal luglio 2001 al luglio 2002, sono state inaugurate altre quattro stazioni. Attualmente la rete è costituita da 14 stazioni, di cui due nodi di interscambio ferroviario con la rete esistente (Vanvitelli e Museo).

La rete è comunque destinata ulteriormente ad ampliarsi. Il *Piano Comunale dei Trasporti* (approvato nel 1997) e il *Piano delle 100 Stazioni* (approvato nel 2001) prevedono infatti un ampliamento notevole del sistema su ferro metropolitano, che al 2011 risulterà caratterizzato da numerose opere che consentiranno il completamento della rete. In particolare le opere previste consistono nel completamento della linea 1 con il proseguimento da Piazza Dante a Piazza Garibaldi, la realizzazione di una linea Piscinola - Garibaldi, la realizzazione di una

metropolitana leggera da Campi Flegrei a piazza Municipio, la realizzazione della deviazione della linea della Cumana nella piana di Bagnoli, la realizzazione di un collegamento tra la Circumflegrea e la Cumana; la realizzazione di una linea tranviaria da Scampia a piazza Cavour; la realizzazione di due funicolari tra Fuorigrotta e via Manzoni e tra i due Musei, Nazionale e di Capodimonte.

Nei sottoparagrafi seguenti si analizzano nel dettaglio alcuni esempi di interventi di trasformazione urbana connessi alla costruzione di nuove stazioni. Il punto di forza di questi esempi consiste nella integrazione, sia nella fase di progettazione che di costruzione, dei nuovi nodi di accesso alla rete su ferro con interventi volti all'incremento della vivibilità e della qualità urbana nelle aree di influenza delle nuove stazioni. La rete di trasporto su ferro diventa il motore della trasformazione urbana in aree centrali, in aree della periferia consolidata e in aree ex-industriali dismesse.

3.1 Le stazioni come occasione di riqualificazione della città storica: la stazione Dante e la stazione Salvator Rosa

Il primo tema analizzato consiste nel ruolo delle nuove stazioni come occasione di riqualificazione della città storica. Sono stati scelti come casi paradigmatici la stazione di Salvator Rosa e la stazione di Dante, appartenenti alla nuova linea 1 e che si trovano in aree del centro storico ma in contesti urbani differenti. In questi due esempi la realizzazione di una nuova stazione è stata accompagnata da interventi di rigenerazione e recupero urbano. Sono numerosi gli esempi di stazioni che hanno assunto questo ruolo in diverse piazze del centro storico della città, attraversate dalla nuova linea 1. La progettazione delle stazioni di questa linea fu affidata a metà degli anni '70 dalla società Metropolitana milanese a gruppi di professionisti napoletani, ingegneri e architetti, con il compito di provvedere alla definizione degli spazi interni e delle uscite. Successivamente l'amministrazione comunale, quale concedente dell'opera, ha richiesto alla società concessionaria di assegnare ad architetti altamente qualificati la progettazione delle uscite e delle sistemazioni esterne delle stazioni che attraversano il centro storico e alcune delle sue piazze più significative. Questa inversione di tendenza ha permesso la revisione dei progetti originali al fine di ridisegnare non solo le stazioni, ma anche l'intorno urbano in cui venivano inserite.

La stazione Salvator Rosa (figura 1) costituisce un esempio paradigmatico del nuovo modo di progettare i *nodi-luoghi* urbani intorno le stazioni. La stazione progettata dall'atelier Mendini, è stata inaugurata nel dicembre 2002 ed è localizzata in un'area collinare della città che risultava caratterizzata da una scarsa qualità edilizia. L'intervento di Salvator Rosa ha modificato radicalmente il tessuto urbano dell'area in cui è localizzata la stazione, cogliendo l'occasione di realizzare opere d'arte di grandi dimensioni sulle facciate degli edifici. Il progetto urbano connette lo spazio circostante la stazione creando: un'area attrezzata per il

gioco dei bambini, percorsi nel verde e una scala mobile che collega le uscite con piazza Leonardo. L'intervento nell'area di Salvator Rosa è un esempio di come una infrastruttura di trasporto può favorire una ricucitura tra tessuti edilizi separati prima dell'intervento. E' infatti da sottolineare che la costruzione dell'opera architettonica è stata affiancata a studi orientati ad incrementare l'area isocrona di influenza della stazione. L'incremento di accessibilità alla stazione ha allo stesso tempo favorito la costruzione di spazi pubblici per la sosta ed il gioco e quindi ha apportato un incremento della qualità urbana della zona.

Anche l'inaugurazione della stazione Dante (figura 2), avvenuta nel 2002, è stata affiancata alla riqualificazione della piazza in cui è inserita. Il progetto dell'arch. Gae Aulenti ha previsto la pedonalizzazione dell'intera piazza fatta eccezione per il tratto di via Toledo-Pessina ed una nuova pavimentazione. Le uniche architetture aggiunte sono le due uscite della metropolitana che sono costituite da vetrate che accolgono le scale e gli ascensori per accedere alla stazione sotterranea. Rispetto alla stazione di Salvator Rosa, l'intervento a P.zza Dante è stato meno complesso anche se di maggior impatto. La nuova stazione ha restituito un ampio spazio pedonale all'area più congestionata e densa della città.



Figura 1 Le stazioni come occasione di riqualificazione della città storica: la stazione Salvator Rosa



Figura 2 Le stazioni come occasione di riqualificazione della città storica: la stazione Dante

3.2 Le infrastrutture su ferro come motore della trasformazione delle aree dismesse: il caso di Bagnoli

Il secondo esempio di progettazione integrata riguarda la progettazione di nuove linee su ferro in aree ex-industriali in dismissione: l'area di Bagnoli. La progettazione delle nuove linee in questo ambito ha seguito il principio cardine di localizzare le nuove stazioni in funzione delle residenze, delle attrezzature e delle attività previste dai piani urbanistici in vigore. Il punto di forza di questo caso consiste nella governo delle trasformazioni in maniera integrata delle infrastrutture e dei nuovi insediamenti e delle nuove funzioni nell'area in trasformazione. Infatti il Piano Urbanistico Esecutivo (Comune di Napoli, 2001), il Piano Comunale dei Trasporti (Comune di Napoli 1997) ed il Piano delle 100 Stazioni (2001) hanno fatto parte di un unico processo di pianificazione e si integrano l'uno con l'altro. In particolare nell'ambito del Piano delle 100 Stazioni, è stata verificata l'accessibilità alle stazioni in esercizio sulle linee metropolitane esistenti (2 e 7) sia rispetto agli insediamenti esistenti, sia al futuro intervento di Coroglio. Nell'area è inoltre prevista la costruzione di una nuova linea: la linea 8 le cui stazioni sono state localizzate secondo il criterio di fornire la massima accessibilità alle nuove funzioni previste dal piano. Le aree di influenza delle sette stazioni (misurate con un raggio di 700m) della nuova linea, che costituisce una deviazione della linea metropolitana 2 esistente, coprono infatti quasi integralmente la zona d'intervento urbanistico (figura 3). Inoltre la localizzazione delle nuove stazioni (Coroglio, Cederna, Campagna e Campi Flegrei)

è funzione del peso urbanistico e dell'attrattività delle nuove funzioni determinate dalle scelte insediative dal piano esecutivo. La nuova stazione di Coroglio sarà la stazione del mare e del verde e servirà il futuro parco, il porto turistico, la spiaggia e il molo nord. Cederna sarà la stazione del tempo libero e s'inserisce nell'acciaieria, che sarà trasformata in un centro spettacoli. Campegna sarà la stazione dello sport e servirà il campo sportivo, il Cus e la facoltà di Scienze Motorie. In totale le aree di influenza delle sette stazioni della nuova linea serviranno circa 50.000 residenti e 25.000 addetti.

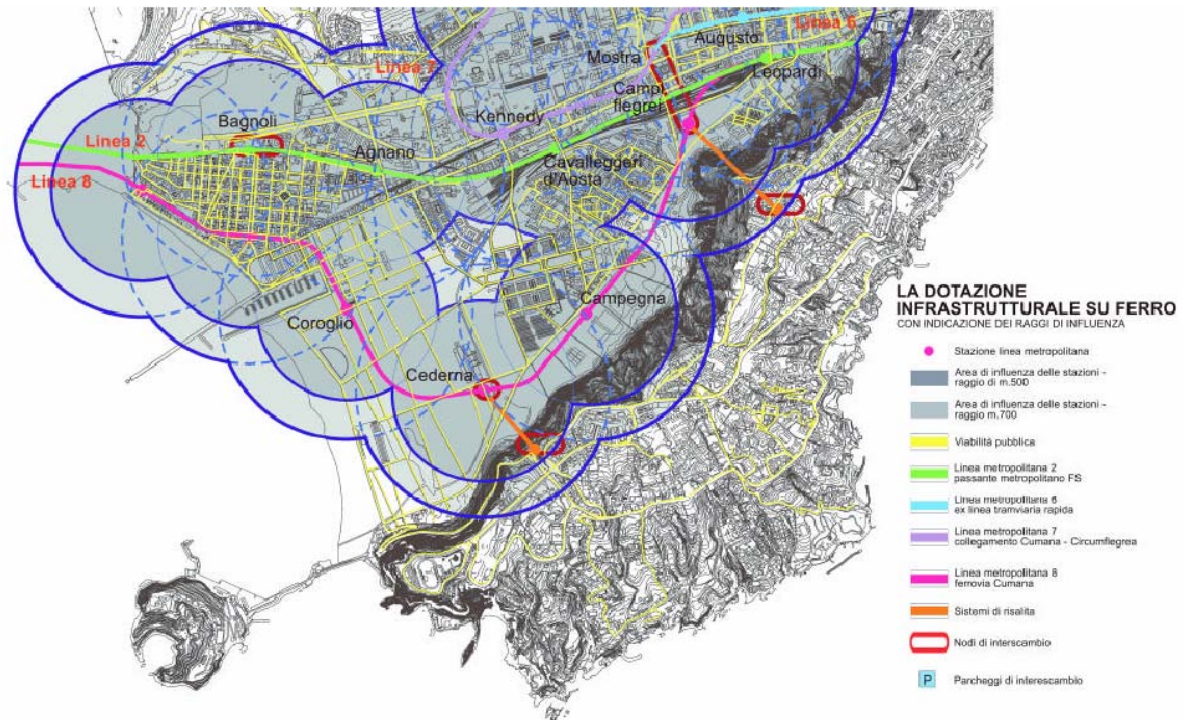


Figura 3 Le stazioni come motore della trasformazione delle aree dimesse: la localizzazione delle nuove stazioni



Figura 4 Le stazioni come motore della trasformazione delle aree dimesse: planimetria del progetto

3.3 Le stazioni come elemento per lo sviluppo e la rigenerazione di aree periferiche: La Trencia e Scampia

Il terzo esempio riguarda l'integrazione tra la costruzione di nuovi nodi di interscambio e la localizzazione di nuove attività ad alta attrattività in aree urbane periferiche (il nodo Piscinola-Scampia e la stazione La Trencia). Nelle aree periferiche la realizzazione di grandi interventi per la mobilità ha significato in alcuni casi la rivitalizzazione di intere aree urbane e la localizzazione di grandi attrattori funzionali. Sono stati selezionati due esempi, che risultano significativi per spiegare questo tema: il nodo di interscambio Piscinola-Scampia nella periferia nord e la stazione La Trencia, nella periferia ovest dell'area metropolitana.

La stazione di Piscinola, appartenente alla linea 1 è stata inaugurata nel 1995 ed è situata 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 MetroCampania Nord-est (ex Alifana), che consente l'interscambio tra la linea urbana e la linea regionale. In futuro si prevede la chiusura dell'anello centrale della linea 1 che consentirà, come definito dal Piano Comunale dei Trasporti, di collegare la stazione Garibaldi alla stazione di Piscinola. L'apertura della stazione, il successivo collegamento con una linea regionale nonché i futuri progetti, hanno innescato un processo di trasformazione urbana finalizzato ad un incremento della qualità urbana della zona che circonda il nodo di trasporto. L'apertura della stazione e l'incremento di accessibilità della zona con conseguente "riavvicinamento" della periferia al centro, è stata occasione di sviluppo e trasformazione urbana. Nell'area di influenza della stazione è stato infatti approvato il progetto per la realizzazione di nuove facoltà dell'Università Federico II, la cui localizzazione contribuirà ad una forte trasformazione dell'area periferica. Nell'area di stazione è inoltre stato approvato il progetto per un nuovo terminal che comprende anche la sistemazione dell'area circostante la stazione. Il progetto dell'arch. F. Nano per la stazione di Scampia consiste in un intervento di connessione e riqualificazione urbana. Oltre al ridisegno dell'edificio di stazione esistente, il progetto prevede infatti la riqualificazione dell'intorno del nodo di trasporto.

Per quanto riguarda la nuova stazione di La Trencia della Circumflegrea, anche in questo caso l'accessibilità fornita dalla nuova stazione ha innescato un processo di trasformazione urbana di un'area periferica. Il progetto dell'arch. N. Pagliara della nuova stazione, inaugurata nel luglio 2005, ha previsto la realizzazione di un giardino e di un parcheggio d'interscambio. La Trencia diventa così un nodo di interscambio intermodale (auto - trasporto su ferro) al fine di limitare l'ingresso in città di vetture che provengono dall'area ovest dell'area metropolitana e contemporaneamente diventa uno spazio aperto del quartiere, una nuova piazza per i residenti di Pianura.



Figura 4 Le stazioni come elemento per lo sviluppo e la rigenerazione di aree periferiche: il nuovo progetto per la stazione di Scampia



Figura 5 Le stazioni come elemento per lo sviluppo e la rigenerazione di aree periferiche: la stazione La Trencia

4 CONCLUSIONI

Il lavoro presentato ha messo in evidenza alcuni aspetti della pianificazione e del governo delle trasformazioni trasporto-territorio. In particolare sono stati esposti tre esempi internazionali al fine di evidenziare strategie e risultati a tre diverse scale territoriali: l'area vasta con il caso della Provincia Zuid-Holland, l'area metropolitana con il caso di Atene, un piccolo centro urbano con il caso di Utrecht. Un secondo approfondimento è stato affrontato attraverso l'analisi del caso di Napoli, con lo studio di interventi integrati in diverse aree di stazione. Al fine di schematizzare le pratiche analizzate e di mettere a punto un quadro conoscitivo dei diversi esempi nelle seguenti tabelle sono riportate in maniera sintetica i diversi tipi di intervento sul sistema di trasporto e sul sistema urbano o territoriale, articolati in funzione della scala territoriale di intervento (tabella 1) e in funzione della localizzazione della stazione nell'area metropolitana (tabella 2).

Tabella 1 Interventi integrati trasporto-territorio in funzione della scala territoriale di intervento

Scala territoriale	Interventi sul sistema di trasporto su ferro	Interventi sul sistema urbano
Area vasta (es. Zuid-Holland)	<ul style="list-style-type: none"> – Costruzione metropolitana regionale (riorganizzazione orari, introduzione tariffazione unica regionale, ...) – Interventi ad alta connettività tra le linee esistenti – Rifunzionalizzazione stazioni esistenti 	<ul style="list-style-type: none"> – Riequilibrio pesi urbanistici nelle aree di stazione (incremento mix funzionale nelle aree delle stazioni ad elevata accessibilità, localizzazione di nuove funzioni in aree di stazione,...)
Area metropolitana (es. Atene, Napoli)	<ul style="list-style-type: none"> – Costruzione rete metropolitana (costruzione nuove linee, costruzione nuove stazioni, costruzione interventi ad alta connettività di rete,) – Riqualficazione stazioni esistenti 	<ul style="list-style-type: none"> – Trasformazione, riqualificazione o sviluppo di aree di stazioni – Interventi di incremento di accessibilità pedonale alle stazioni
Piccolo centro (es. Utrecht)	<ul style="list-style-type: none"> – Costruzione o riqualficazione stazione esistente 	<ul style="list-style-type: none"> – Riqualficazione area di stazione

Tabella 2 Interventi integrati trasporto-territorio in funzione della localizzazione della stazione nell'area metropolitana

Localizzazione della stazione nell'area metropolitana	Interventi sul sistema di trasporto su ferro	Interventi sul sistema urbano
Aree centrali consolidate (es. Salvator Rosa, Dante)	<ul style="list-style-type: none"> – Costruzione di nuove stazioni – Riqualficazione edifici di stazioni esistenti (recupero architettonico, inserimento di opere d'arte) 	<ul style="list-style-type: none"> – Riqualficazione urbana (pedonalizzazione, inserimento di arredo urbano, creazione di spazi aperti, creazione di collegamenti meccanizzati per l'accessibilità pedonale alla stazione)
Aree periferiche consolidate (es. Piscinola, La Trencia)	<ul style="list-style-type: none"> – Costruzione di nuove stazioni – Riqualficazione edifici di stazioni esistenti (recupero architettonico, inserimento di opere d'arte) – Interventi per favorire l'intermodalità (parcheggi di interscambio, terminal bus, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> – Riqualficazione urbana (pedonalizzazione, inserimento di arredo urbano, creazione di spazi aperti, creazione di collegamenti meccanizzati per l'accessibilità pedonale alla stazione) – Localizzazione di nuove funzioni ad alta attrattività – Incremento mix funzionale
Aree in trasformazione (es. Bagnoli)	<ul style="list-style-type: none"> – Costruzione di nuove linee e nuove stazioni in base alle funzioni da localizzare 	<ul style="list-style-type: none"> – Riequilibrio pesi urbanistici (incremento mix funzionale nelle aree delle stazioni, ...) – Localizzazione nuove funzioni in aree di stazione

Lo studio dei diversi casi permette di evidenziare alcune conclusioni circa i fattori che influiscono sulla qualità e sul successo degli interventi di tipo integrato trasporti-territorio, sia nella fase decisionale, che nella fase della trasformazione, che nella fase di gestione successiva alla realizzazione dei progetti.

In primo luogo è da evidenziare che nella fase decisionale è necessario il lavoro congiunto di diverse professionalità e di una collaborazione tra ingegneri dei trasporti, progettisti urbani e urbanisti. In altre parole nella fase di definizione dei progetti e dei piani risulta fondamentale la sinergia di competenze e l'integrazione di conoscenze urbanistiche e trasportistiche, che purtroppo sono paradossalmente lontane. Un altro punto di successo consiste nella redazione di un unico strumento decisionale o di unico piano che definisca parallelamente interventi di trasformazione del sistema di trasporto ed interventi di trasformazione del sistema urbano, come il De Stedenban della Provincia Zuid-Holland o il Piano delle 100 Stazioni dell'area metropolitana di Napoli. Nel caso dell'assenza di uno strumento di pianificazione unico è necessario che nella fase di redazione dei piani urbanistici e piani di trasporto sia effettuato un approfondimento sui punti di contatto o di disomogeneità tra i diversi strumenti.

Nella fase di realizzazione dei progetti è altresì necessaria un'integrazione tra i diversi attori coinvolti nella trasformazione (pubbliche amministrazioni, progettisti dei trasporti, progettisti urbani, società di costruzione, società di costruzione, etc.). Questo tipo di integrazione può favorire una ottimizzazione dei costi di intervento, dei tempi di costruzione ed una conseguente riduzione degli impatti negativi legati alla presenza dei cantieri. Ad esempio per la trasformazione di Bagnoli l'integrazione nella fase di costruzione dell'opera della metropolitana con la fase di bonifica dei terreni dell'area industriale permetterà di ridurre notevolmente i tempi e i costi di costruzione.

Nella fase di gestione infine è fondamentale prevedere una serie di azioni per favorire l'utilizzo del trasporto pubblico, con incentivi e politiche tariffarie agevolate. E' altresì importante verificare gli impatti di tipo economico della costruzione dei nuovi interventi di tipo integrato, come l'inevitabile incremento dei valori dei suoli nelle aree riqualificate ed una possibile non equa distribuzione nell'area urbana degli effetti positivi della nuova infrastruttura di trasporto.

Le conclusioni di questo studio rappresentano una base conoscitiva per lo svolgimento dei futuri *steps* della ricerca. In particolare il lavoro risulta orientato alla definizione di metodologie al supporto dei processi integrati di pianificazione governo-territorio al fine di orientare i sistemi urbani verso un modello *transit-oriented*.

5 Bibliografia

Bertolini L. (2005) Sustainable Urban Mobility, an Evolutionary Approach, *European Spatial Research and Policy* Vol.12/1, pp.109-125

- Calthorpe P., Fulton W. (2001) *The Regional City: Planning for the End of Sprawl*, Island Press, Washington, D.C.,
- Camerlingo E. (2000) Le stazioni come occasione di riqualificazione urbana in *La metropolitana di Napoli: nuovi spazi per la mobilità e la cultura*, Electa Napoli
- Cascetta E. (2001), *Transportation Systems Engineering: Theory and Methods*, Kluwer Academic Publisher, Boston.
- Cascetta E. (ed.) (2005), *La sfida dei trasporti in Campania: un sistema integrato per la mobilità sostenibile*, Electa Napoli.
- Cervero R. (2004) *Transit-Oriented Development in the United States: Experiences, Challenges and Prospects* TCRP Report 102.
- Comune di Napoli (2001) *Piano Urbanistico Esecutivo di Bagnoli*, Napoli
- Comune di Napoli (1997) *Piano Comunale dei Trasporti*, Napoli
- Comune di Napoli (2001) *Piano delle 100 Stazioni*, Napoli
- Damianakos D. (1997), *Unificazione di spazi archeologici e strade pedonali urbane. L'esperienza di Atene*, in AA.VV., *Vivere e camminare in città, andare a scuola - Living and walking in cities, Going to school*, EUR
- Dittmar H., Ohland G. (eds) (2004) *The New Transit Town. Best practices in Transit-Oriented Development*, Island Press, Washington .
- Dunphy R., Cervero R., Dock F., Mc Avey M., Porter D. (2005) *Development Around Transit* Urban Land Institute.
- Ebels, E. (1996) *Land-use management in Utrecht: A ,B and C locations*, in: EA.UE, (ed.), *Environmentally Compatible Urban Transport*, p. 40-43
- Martens M.J., Griethuysen S.v. (1999) *The ABC location policy in the Netherlands 'The right business at the right place*, TRANSLAND
- Platform Zuidvleugel (2003), *De Stedenbaan, Zuidvleugel*, Den Haag
- SURBAN (1998) *Utrecht: 'ABC' Planning as a planning instrument in urban transport policy 'SURBAN - Good practice in urban development'*, sponsored by: European Commission disponibile su <http://www.eaue.de/winuwd/131.htm>

ABSTRACT

This paper has the aim of analyzing different best - practices in Europe, where transit infrastructure construction represented occasions for urban renewal, transformation and development projects. In particular the study is articulated into two main parts. The first part illustrates the analysis on three transit-oriented projects at different spatial scales (regional, metropolitan and urban), highlighting the planning tools, the actors involved in the transformation and each project results. The second part focuses on the Naples case study where new metro lines and stations are being constructed. This section demonstrates the importance of transit-land use integrated projects in three different urban context: the historical centre, suburban areas and ex-industrial areas in transformation.

The study finally proposes a comparative analyses highlighting strength and weakness points of each project. One of the main conclusion is that new transit infrastructure can be strategic element for real estate development, urban renewal and urban transformation only if an integrated project between transport and land-use is developed both in the planning and construction phases.