



foto:Ti-press / Ely Riva

# Dalla Svizzera al Ticino, lezioni dal presente

## Strade e ferrovie: effetti economici e territoriali

**In che modo una nuova infrastruttura di trasporto (strada o linea ferroviaria) incide sull'organizzazione territoriale? Quanto e come modifica la distribuzione degli insediamenti, gli spostamenti della popolazione o addirittura lo sviluppo economico?**

Ogni nuova infrastruttura fa parte di un sistema di trasporti esistente e i suoi effetti sono strettamente connessi a tale sistema. I trasporti e la mobilità sono due fattori importanti ma non sufficienti per spiegare una determinata evoluzione territoriale. Finora ci si è concentrati soprattutto sulle ripercussioni ambientali ed economiche nonché sul traffico indotti da un'infrastruttura, meno sull'impatto a livello territoriale. Occorre invece considerare maggiormente anche quest'ultimo.

Per adottare misure efficaci in grado di centrare gli obiettivi prefissati di gestione del territorio e di politica dei trasporti è sempre più importante ampliare le conoscenze. Pertanto, al fine di meglio capire in che modo le infrastrutture di trasporto influenzino l'organizzazione territoriale, quali siano gli altri fattori esplicativi e quindi come e con quali misure si possano meglio coordinare la politica dei trasporti e la politica di gestione del territorio, l'Ufficio federale dello sviluppo territoriale, in collaborazione con gli Uffici federali e i Cantoni interessati, ha lanciato nel 2003 il progetto "Effetti territoriali delle infrastrutture di trasporto. Imparare dal passato".

Katia Balemi, Sezione dello sviluppo territoriale

### Il progetto

Il progetto "Effetti territoriali delle infrastrutture di trasporto" è strutturato in tre tappe: l'elaborazione di una metodologia per l'analisi dell'impatto effettivo delle infrastrutture di trasporto, la realizzazione di alcuni studi relativi a casi concreti, lo sviluppo e l'attuazione di un monitoraggio.

L'analisi di una serie di casi concreti con una metodologia di applicabilità generale ha lo scopo di migliorare le conoscenze sulle interazioni tra i trasporti e lo sviluppo territoriale, fornendo così indicazioni utili per accrescere l'efficienza della pianificazione dei trasporti e della pianificazione territoriale e per ottimizzare le misure orientandole allo sviluppo auspicato.

### La metodologia

Tra infrastrutture di trasporto e territorio non esiste sempre una correlazione diretta e automatica. La struttura del territorio, infatti, può trasformarsi anche senza interventi; può pure modificarsi con un certo ritardo o addirittura non mutare affatto, nonostante un potenziamento dell'infrastruttura.

I progetti infrastrutturali rappresentano un impulso in grado di generare e modificare le premesse e il margine di manovra dello svi-

luppo territoriale, impulso che può, ma non necessariamente deve, essere utilizzato. Le infrastrutture di trasporto sono per così dire "l'input/la scintilla"; da sole però non bastano per spiegare gli effetti territoriali osservati.

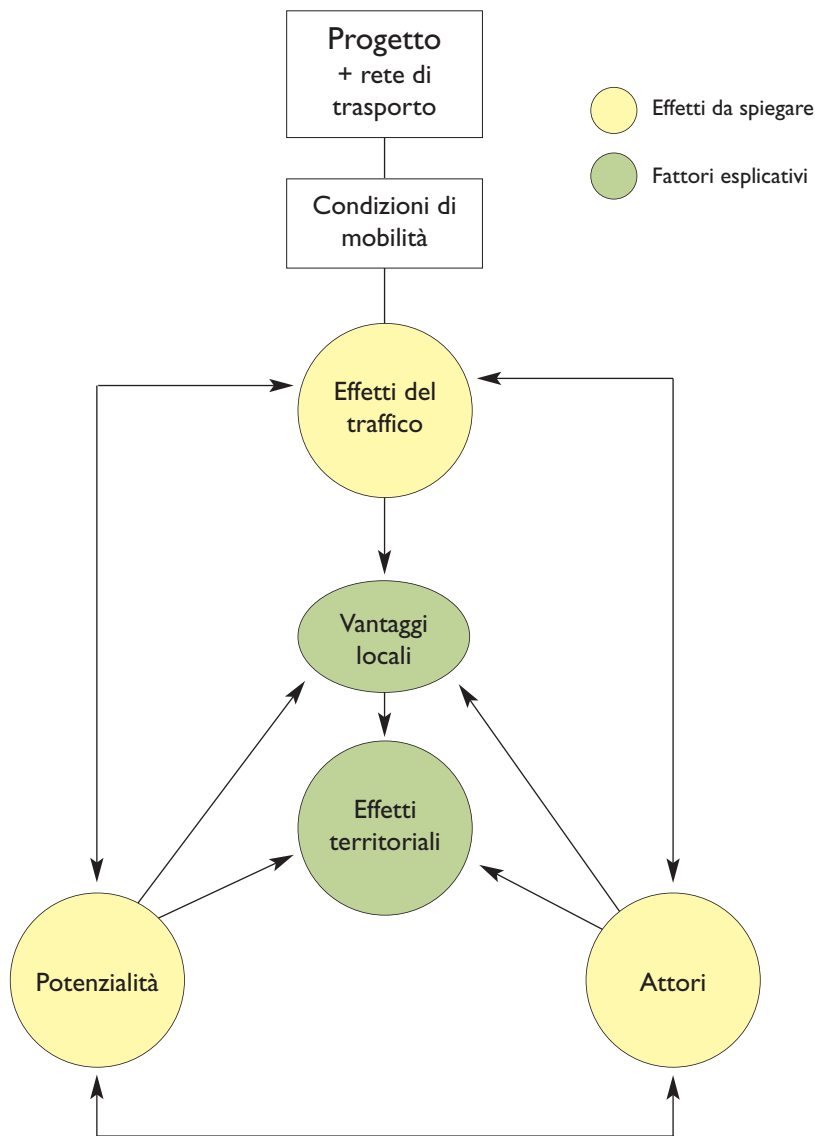
Per spiegare quando, come e in che modo si manifesterà un effetto territoriale occorre conoscere altri fattori esplicativi quali le potenzialità latenti - ossia le caratteristiche generali del contesto in cui si interviene - e le azioni, le scelte, gli investimenti fatti dagli attori locali.

Per poter chiarire come e perché si verifica o non si verifica un effetto territoriale è stato perciò elaborato un modello analitico, denominato Tripod, basato sull'analisi delle interazioni tra vari fattori.

Tripod permette di individuare e di rappresentare i fattori esplicativi che influenzano, favoriscono o ostacolano lo sviluppo territoriale all'interno di un'area di influsso di un'infrastruttura di trasporto, e le correlazioni che esistono tra questi fattori.

Il modello, prendendo in considerazione la scala spaziale (locale, regionale, cantonale, ecc.) e temporale (fasi del progetto, effetti a corto, medio e lungo termine), poggia sui seguenti tre fattori esplicativi:

- gli effetti diretti di un'infrastruttura di trasporto, quali la modifica dell'accessibilità e l'inquinamento ambientale;



Modello analitico "Tripod".

La presenza o l'assenza di effetti territoriali dipende dall'interazione dei tre fattori d'influsso: trasporti, potenziali e attori.

- le potenzialità, cioè il contesto locale, regionale ed economico di un'infrastruttura di trasporto, per esempio i fattori di localizzazione, le riserve di suolo e di zone edificabili, la congiuntura generale;
- gli attori, ossia le autorità interessate e i principali promotori dell'economia privata che hanno un ruolo decisivo nel far emergere o valorizzare le potenzialità.

minare ci si è concentrati su tipologie infrastrutturali e territoriali differenti. Sono state condotte cinque analisi: quattro su opere già realizzate, una su un'opera in realizzazione:

- La S-Bahn di Zurigo
- Le infrastrutture nel Piano di Magadino
- La galleria del Vereina
- La galleria della Vue-des-Alpes
- La galleria di base del Lötschberg

## I cinque studi di caso

Per raccogliere un ampio ventaglio di risultati e sperimentare la metodologia in situazioni diverse nella scelta dei casi da es-

## La S-Bahn di Zurigo

Sotto la lente è stata posta la S-Bahn di Zurigo per verificare i cambiamenti registrati durante gli ultimi 20 anni nella regione e le

relative cause. Lo studio era mirato a determinare se la migliorata offerta ferroviaria regionale (S-Bahn) nell'area di Zurigo avesse segnato l'inizio di un'inversione di tendenza, contribuendo ad uno sviluppo centripeto degli insediamenti, oppure se la S-Bahn, proprio per i suoi collegamenti efficienti, abbia incentivato la popolazione a stabilirsi in zone ancora più periferiche. Si trattava inoltre di capire l'effettivo ruolo della S-Bahn sullo sviluppo territoriale.

Lo studio evidenzia che da sola la creazione di una ferrovia regionale (S-Bahn) non permette di contenere l'urbanizzazione sparsa e di promuovere lo sviluppo urbano centripeto, poiché l'attuale sistema viario continua a produrre i suoi effetti. Inoltre, contrariamente a quanto avvenuto negli anni Sessanta e Settanta al momento della costruzione della rete autostradale, la messa in servizio della ferrovia di Zurigo è avvenuta in un periodo di recessione. Di conseguenza gli effetti territoriali, in particolare gli effetti di decentramento, non sono assolutamente paragonabili a quelli raggiunti dalla strada. Sotto il profilo dell'ordinamento territoriale è tuttavia interessante osservare che la rete regionale è riuscita a collegare molto bene le aree industriali dismesse nelle città e nei dintorni, convertite in zone residenziali e centri terziari, sostenendo lo sviluppo centripeto degli insediamenti.

Inoltre, grazie ad un'interessante offerta combinata ferrovia-autobus, al sostegno dei trasporti pubblici e alla politica restrittiva adottata da Zurigo in materia di parcheggi, in tutte le regioni la ripartizione modale è migliorata e la S-Bahn ha assorbito buona parte dell'incremento del traffico creatosi negli ultimi anni nell'agglomerato di Zurigo.

Lo studio pertanto conferma e rafforza la validità degli orientamenti adottati dal Cantone (progetto di agglomerato, piano globale dei trasporti). La S-Bahn, concepita inizialmente come una prestazione di servizio, è così diventata progressivamente uno strumento attivo di politica di sviluppo territoriale.

## Le infrastrutture nel Piano di Magadino

Lo studio ha voluto determinare se i vari progetti di infrastrutture di trasporto nel Piano di Magadino abbiano rafforzato il ruolo del Piano quale zona di sviluppo regionale o se, al contrario, abbiano favorito ulteriormente l'urbanizzazione sparsa in quest'area.

Le ricerche condotte evidenziano che il potenziamento delle infrastrutture stradali, rendendo più omogenee le condizioni di raggiungibilità, ha accentuato le tendenze di sviluppo della regione, contribuendo a distribuire più uniformemente gli effetti della suburbanizzazione su tutto il Piano. Tuttavia ciò non costituisce il fattore di sviluppo più importante.

La presenza di infrastrutture di trasporto nel comprensorio di indagine dello studio non basta infatti da sola a spiegare l'insediamento di attività logistiche e di grandi superfici commerciali.

Due gli elementi principali che lo studio individua. Il primo legato agli influssi sovra-regionali, il secondo relativo alla differenziazione dei potenziali locali e all'impegno del Cantone.

Dallo studio emerge che lo sviluppo territoriale e insediativo del Piano di Magadino è stato ed è determinato più che dalle infrastrutture di trasporto realizzate al suo interno dagli influssi esterni provenienti da est (asse ferroviario e soprattutto autostradale del San Gottardo, in misura secondaria polo urbano di Bellinzona) e da ovest (polo urbano di Locarno e soprattutto attrattiva turistica delle aree in riva al Lago Maggiore). Oltre ai due poli urbani di Bellinzona e Locarno ha iniziato ad esprimere i suoi effetti anche la messa in rete dei poli e delle regioni a livello cantonale con una reazione di polarizzazione su Lugano.

Secondo: si evidenzia che l'abbondante disponibilità di spazio, a seguito di una delimitazione troppo generosa delle zone edificabili nei PR di prima generazione, è stato il fattore principale che ha determinato all'interno dei due agglomerati limitrofi l'insediamento di struttu-

re estensive non compatibili con il tessuto urbano (industrie, grandi distributori, centri commerciali, logistica); la posizione intermedia fra i tre poli urbani ha rafforzato questa tendenza, in quanto il bacino d'interesse per molti servizi (ad esempio centri commerciali a Sant'Antonino) si estende a tutta la Città-Ticino.

In conclusione, considerato l'impegno poco incisivo dei Comuni per contenere lo sviluppo insediativo dispersivo e disordinato, il Cantone è tenuto ad un ruolo sempre più attivo a livello di coordinamento tra i Comuni.

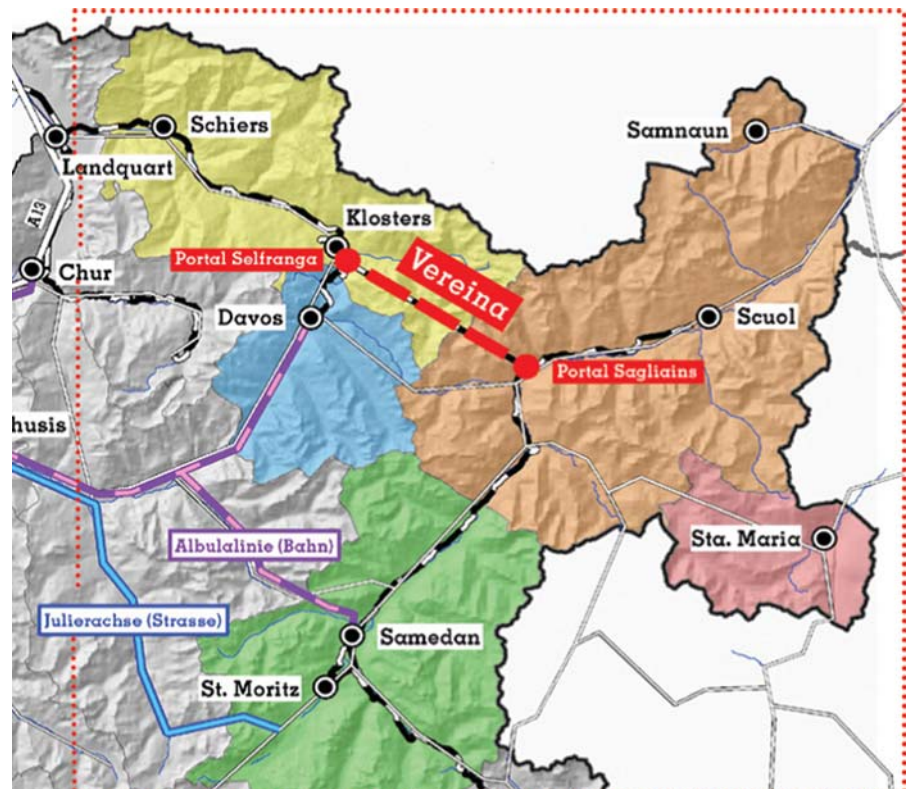
## La galleria del Vereina

Con l'apertura nel 1999 della galleria ferroviaria del Vereina, la Bassa Engadina e la Val Monastero hanno ottenuto l'auspicato collegamento, sicuro anche nei mesi invernali, con

i centri economici del Cantone e i poli urbani di Zurigo e San Gallo.

Con lo studio si volevano evincere gli effetti territoriali e nel contempo analizzare il grado di soddisfazione delle aspettative riposte nell'opera. Si intendeva verificare se la galleria del Vereina potesse fungere da motore di sviluppo o piuttosto da fattore di spopolamento per la Bassa Engadina, ed in particolare se può contribuire alla proliferazione delle residenze secondarie.

L'analisi effettuata mostra che gli effetti attesi non si sono verificati o si sono verificati in misura inferiore alle previsioni: in una regione periferica e scarsamente popolata come la Bassa Engadina il miglioramento della raggiungibilità ha risultati visibili unicamente nei settori chiave, in questo caso il turismo. Nonostante l'aumento del turismo giornaliero e nei week-end, non si è verificata una cre-



La galleria del Vereina inaugurata nel 1999

scita dell'attività edilizia nemmeno nel settore delle residenze secondarie, ad eccezione di alcune offerte turistiche specifiche come l'ampliamento dei bagni termali di Scuol.

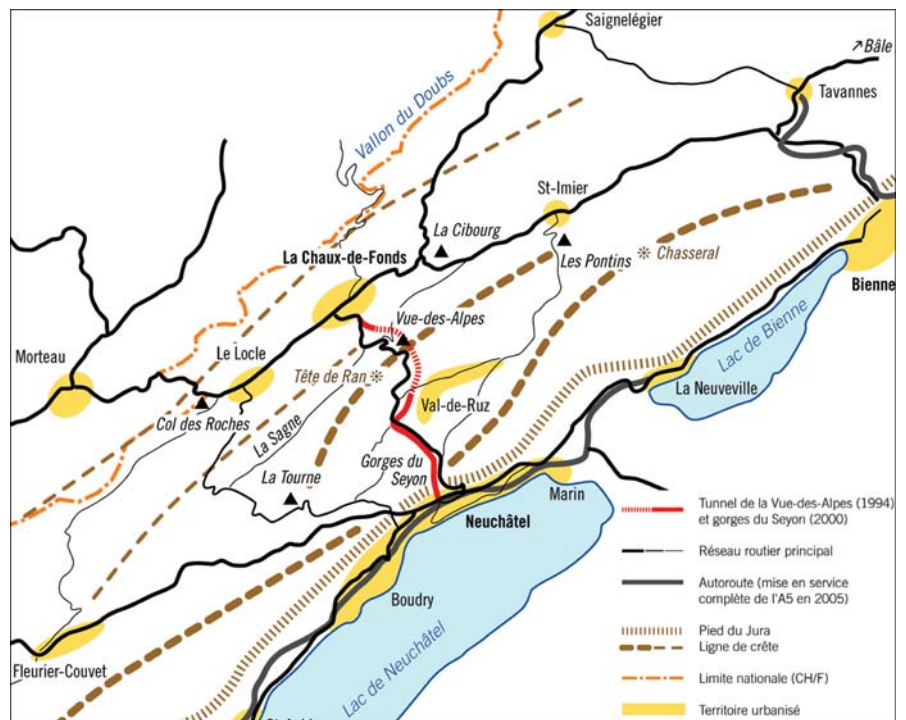
Anche se occorre tener conto del fatto che la galleria è entrata in servizio da poco, il comportamento degli investitori nel settore del turismo è stato finora influenzato solo occasionalmente dalle nuove potenzialità generate dalla galleria del Vereina. Non si osserva un aumento significativo delle offerte turistiche di rilevanza sovraregionale. La galleria è un presupposto imprescindibile - ma in nessun caso sufficiente - per generare una domanda turistica supplementare e dare vita a uno sviluppo corrispondente. Nel migliore dei casi il tunnel, sostenendo la conservazione delle strutture nella Bassa Engadina e prevenendo ulteriori debolezze strutturali, ha contribuito a compensare una tendenza negativa o una stagnazione, registrata invece in regioni periferiche comparabili.

## La galleria della Vue-des-Alpes

Focalizzato sull'analisi dei cambiamenti territoriali sopravvenuti all'interno del perimetro del nuovo collegamento (auto)stradale aperto al traffico nel 1994, tra Neuchâtel e La Chaux-de-Fonds, lo studio ha voluto verificare se la galleria della Vue-des-Alpes sia stata in grado di rilanciare la regione strutturalmente debole delle Montagnes Neuchâtelaises (La Chaux-de-Fonds e Le Locle) e di differenziare il suo tessuto economico. Inoltre si è inteso verificare se il progetto potesse promuovere l'insediamento di centri commerciali e di distribuzione vicino ai nodi autostradali nella regione della Val de Ruz tra Neuchâtel e La Chaux-de-Fonds.

La ricerca mostra che la galleria, pur comportando un cambiamento lieve della rete stradale (alternativa al passo), ha prodotto un aumento del traffico superiore alla media svizzera, assorbito esclusivamente dalla strada.

Alla luce dei risultati, il progetto Vue-des-Alpes non ha generato nuove dinami-



La galleria della Vue-des-Alpes inaugurata nel 1994

che ma sembra avere rafforzato le evoluzioni in corso (sviluppo economico fortemente imperniato sulla tradizione del settore orologiero e sviluppo insediativo strettamente connesso al patrimonio urbano delle Montagne neocastellane, periurbanizzazione con continuità insediativa nella Val-de-Ruz). Abbiamo scritto "sembra" perché la maggior parte dei cambiamenti intervenuti nella regione hanno seguito la stessa dinamica di quelli avvenuti in regioni con una struttura economica comparabile.

Localmente, il miglioramento del collegamento stradale non ha creato effetti negativi quali la proliferazione di centri commerciali o di distribuzione periferici e questo nonostante la disponibilità di terreni (ad esempio sull'Altipiano della Val de Ruz sopra Neuchâtel). Questi effetti sono stati impediti dalla politica cantonale e locale, in parte consapevolmente, in parte anche solo per inerzia.

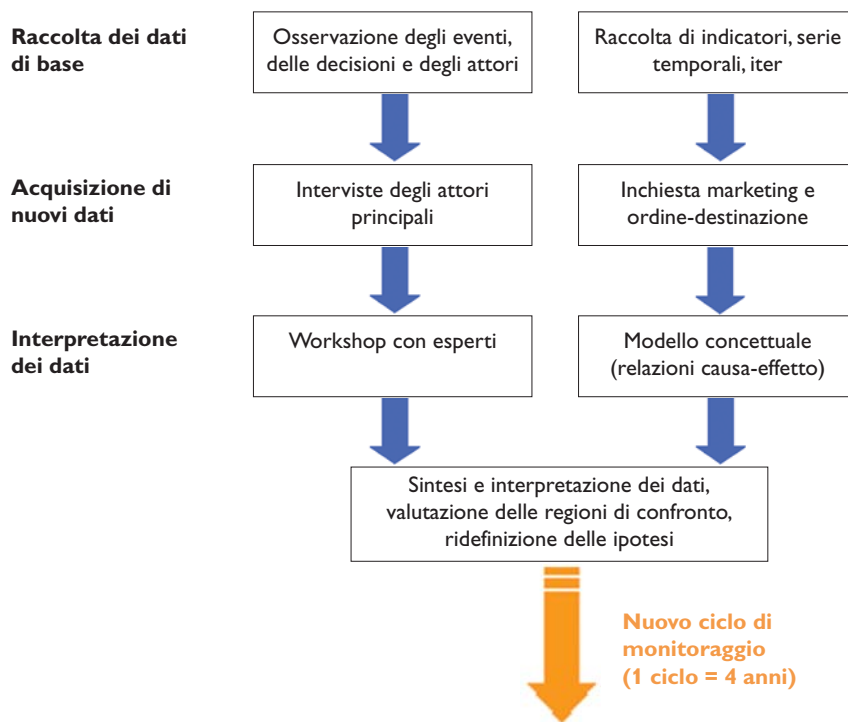
## Il monitoraggio della galleria di base del Lötschberg

Si tratta della prima applicazione del modello Tripod a un'opera in fase di costruzione. Lo studio aveva per scopo di deter-

minare se la struttura e la logica del modello potessero essere applicate in valutazioni ex-ante e nel monitoraggio degli effetti territoriali.

L'entrata in servizio della galleria di base del Lötschberg solleva una serie di interrogativi sul suo impatto socioeconomico e territoriale, quali l'influenza sull'attrattiva residenziale e occupazionale dell'Alto Vallese e nel Vallese centrale, sulla mobilità pendolare, sul turismo giornaliero e la costruzione di residenze secondarie, sui prezzi dei terreni, ecc...

Si è lavorato tramite questionari e workshop che hanno permesso di individuare le aspettative e i timori in merito agli effetti territoriali indotti dalla galleria di base. Questa ricerca ha permesso di evidenziare i fattori esplicativi del modello Tripod e gli effetti territoriali da analizzare ai fini del monitoraggio. Lo studio ha perciò consentito di formulare proposte sulle modalità con cui impostare e condurre il monitoraggio nei prossimi 10 anni. Questo sistema sarà poi verificato tra 10 anni con un'analisi ex-post degli effetti della galleria di base.



Un monitoraggio degli effetti della galleria di base del Lötschberg

## Conclusioni

Questi studi hanno permesso di acquisire nuove conoscenze sugli effetti territoriali delle infrastrutture e nel contempo di affinare il modello per valutare le ripercussioni di un nuovo progetto. Dai casi analizzati si evince che spesso l'impatto territoriale delle infrastrutture di trasporto è in generale sopravvalutato, perché da un lato le potenzialità, il contesto e gli attori, pur variando notevolmente da un caso all'altro, hanno un effetto determinante, dall'altro le nuove infrastrutture di trasporto fanno parte di un sistema integrato per cui i loro effetti sono più difficili da documentare.

Nessuna delle infrastrutture esaminate ha generato profondi processi di trasformazione territoriale. L'elevata accessibilità e la crescente ridondanza nel sistema globale di trasporto spiegano gli effetti territoriali contenuti.

Un elemento che accomuna tutti gli studi è il fatto che l'andamento congiunturale, le possibilità di investimento alternative e le tendenze a lungo termine dell'economia regionale determinano l'evoluzione territoriale osservata nel perimetro di un'infrastruttura di trasporto. Tuttavia non è stato possibile provare che una nuova infrastruttura di trasporto incida in modo significativo sui prezzi dei terreni. Si osserva inoltre

che complessivamente i Comuni e i Cantoni hanno utilizzato solo in via eccezionale e in modo reattivo le possibilità di influenzare lo sviluppo territoriale.

Infine emerge che la natura delle potenzialità è determinante per le possibilità di sviluppo economico nella zona di influenza di un'infrastruttura di trasporto.

Oggi gli studi di opportunità condotti per i grandi progetti infrastrutturali contemplano un esame di impatto ambientale, oltre che l'analisi degli aspetti relativi al traffico e alla tecnica di costruzione. Il ruolo dell'evoluzione territoriale e urbana, invece, si limita generalmente alle questioni di compatibilità nell'integrazione di un'opera di trasporto. È ancora piuttosto raro che la pianificazione territoriale e urbana venga integrata nel processo decisionale e strategico già a partire dallo studio di opportunità.

I quattro studi di casi e i progetti in corso mostrano tuttavia fino a che punto sia importante e opportuno tener conto degli effetti territoriali sin dalle prime fasi della valutazione di grandi progetti infrastrutturali. Ciò perché le infrastrutture di trasporto sono una parte integrante di un pacchetto di misure ad ampio raggio finalizzate al raggiungimento di obiettivi di politica economica e di assetto territoriale.

## Bibliografia

Ufficio federale dello sviluppo territoriale (2003), Räumliche Auswirkungen von Verkehrsinfrastrukturen - Lernen aus der Vergangenheit, Methodologische Vorstudie (Güller, Güller architecture et al.).

Ufficio federale dello sviluppo territoriale (2004 - 1), Räumliche Auswirkungen der Zürcher S-Bahn - eine ex post Analyse (synergo).

Ufficio federale dello sviluppo territoriale (2004 - 2), Effetti territoriali delle infrastrutture di trasporto nel Piano di Magadino - un'analisi ex post (Urbanisti associati et al.).

Ufficio federale dello sviluppo territoriale (2006 - 1), Räumliche Auswirkungen des Vereintunnels - eine ex post Analyse (Staufner und Studach et al.).

Ufficio federale dello sviluppo territoriale (2006 - 2), Effets territoriaux du tunnel de la Vue des Alpes - Analyse ex post (Urbaplan et al.).

Ufficio federale dello sviluppo territoriale (2007 - 1), Räumliche Auswirkungen der Verkehrsinfrastrukturen - Materielle Evaluation der Fallstudien (Metron).

Ufficio federale dello sviluppo territoriale (2007 - 2), Räumliche Auswirkungen der Verkehrsinfrastrukturen - Evaluation der Methodik anhand der Fallstudien (Güller, Güller architecture et al.).

Ufficio federale dello sviluppo territoriale (2007 - 3), Effetti territoriali delle infrastrutture di trasporto - Sintesi (Güller, Güller architecture et al.).

Service de l'aménagement du territoire Canton du Valais et Office du développement durable (2005), Proposition d'un système de monitoring des effets territoriaux du tunnel de base du Lötschberg (Escoscan et al.)

## Ulteriori informazioni

<http://www.are.admin.ch/themen/raumplanung>