

DATEC

Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti,
dell'energia e delle comunicazioni

étude

are...

Bundesamt für Raumentwicklung
Office fédéral du développement territorial
Ufficio federale dello sviluppo territoriale
Federal Office for Spatial Development

Effetti territoriali della S-Bahn di Zurigo – un'analisi ex post

Sintesi

Impressum**Editore**

Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE)

Carte: © swisstopo (JD042500)

Committenti e gruppo di lavoro

Michel Matthey (direzione), Anne-Marie Betticher, Ueli Balmer, Helmut Schad, ARE

Jean-Luc Poffet, USTRA

Hauke Fehlberg, UFT

Vincenzo Gianella, OFEFP

Ulrich Stieger, Amt für Raumordnung und Vermessung del Cantone di Zurigo

Reto Lorenzi, Amt für Verkehr del Cantone di Zurigo

Thomas Schmid, Amt für Raumplanung del Cantone di Svitto

Patrick Inglin, Amt für Verkehr del Cantone di Svitto

Kilian Bruehlmann, Abteilung Raumentwicklung del Cantone di Argovia

Metodologia e consulenza

Mathis Güller, Michael Güller, Güller Güller architecture urbanism, Rotterdam e Zurich

Mandatario

Peter Güller (direzione), synergo

Walter Schenkel (interviste, Monitoring & Controlling), synergo

Roberto De Tommasi (SIG), synergo

Dominik Oetterli (elaborazione dati), synergo

Produzione

Stato maggiore dell'informazione, ARE

Citazione

Ufficio federale dello sviluppo territoriale (2004): Effetti territoriali della S-Bahn di Zurigo – un'analisi ex-post. Sintesi

Osservazioni

Per i contenuti del presente rapporto sono responsabili esclusivamente gli autori incaricati dello studio

Distribuzione del rapporto completo (disponibile solo in tedesco)

UFCL, Vendita di pubblicazioni federali, CH-3003 Berna

www.bbl.admin.ch/bundespublikationen, No.: 812.036.d

Sintesi disponibile in forma elettronica: www.are.ch

Mandato

Dalle sue origini, la pianificazione del territorio si batte per una gestione economica del suolo – che, com'è noto, è una risorsa scarseggiante – e, di riflesso, contro uno sviluppo incontrollato del territorio. La crescita economica del secondo dopoguerra, la motorizzazione che ha offerto a molti la possibilità di abitare nel verde e, infine, la costruzione delle autostrade che ha favorito questa tendenza hanno generato una situazione problematica.

«Imparare dal passato»: sotto la direzione dell'Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE), diversi servizi del Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle

Grafico 1 La struttura analitica «Tripod» per le analisi ex post sulle ripercussioni territoriali dei progetti di trasporto (fonte: ARE 2003. Effetti territoriali delle infrastrutture di trasporto "Imparare dal passato. Visione d'insieme del progetto")

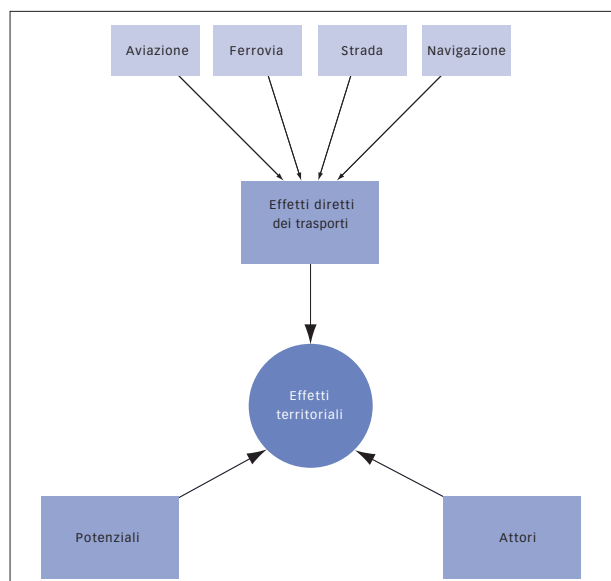
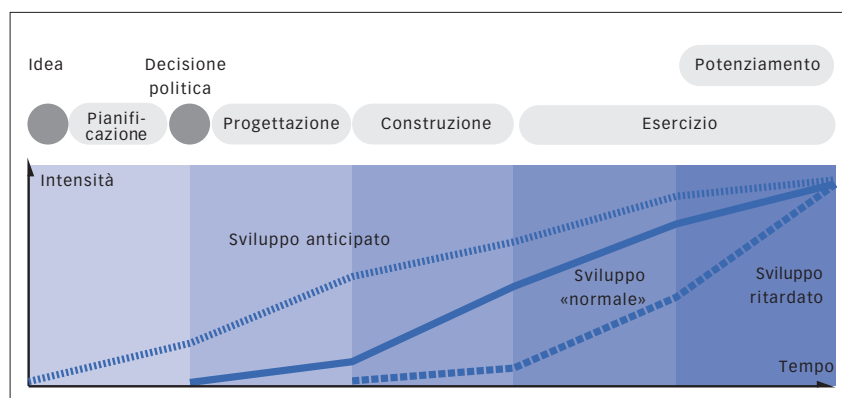


Grafico 2 Momento in cui l'effetto si manifesta: prima (sviluppo anticipato), durante (normale) o dopo (ritardato) la realizzazione del progetto? (fonte: ARE 2003. Effetti territoriali delle infrastrutture di trasporto "Imparare dal passato. Visione d'insieme del progetto")



comunicazioni (DATEC) e alcuni uffici cantonali della pianificazione del territorio e dei trasporti hanno studiato nel dettaglio, avvalendosi di cosiddette «analisi ex post», l'impatto territoriale di progetti di trasporto, al fine di individuare possibili approcci per la valutazione di progetti futuri.

L'ARE ha definito in una **guida** la procedura metodologica, la cui idoneità e fattibilità sono testate nell'ambito di diversi studi. La procedura è incentrata sulla **struttura analitica «Tripod»**, secondo cui l'analisi degli effetti territoriali dei progetti deve fondarsi sull'interazione di tre fattori: (i) gli effetti diretti dei trasporti, in particolare la qualità dei collegamenti, (ii) i potenziali (contesto locale, regionale ed economico) e le condizioni quadro generali e infine (iii) l'operato delle autorità e dei privati (v. grafico 1). L'incidenza territoriale va inoltre osservata a **tre livelli**: interregionale, intraregionale e locale. Occorre infine esaminare il **momento** (prima, durante o dopo il miglioramento dell'offerta di trasporto) in cui l'effetto si manifesta (v. grafico 2).

Il presente progetto analizza gli effetti territoriali della S-Bahn di Zurigo. Si tratta in particolare di capire se il forte miglioramento dell'offerta ferroviaria nell'area metropolitana intercantonale di Zurigo ha innescato un cambiamento di tendenza e incentivato lo sviluppo urbano centripeto o se invece la S-Bahn, grazie ai suoi collegamenti efficienti, ha favorito ulteriormente i trasferimenti di domicilio verso la periferia.

Mandatari e committenti sapevano tuttavia dall'inizio che le ripercussioni territoriali della S-Bahn sarebbero state difficili da rilevare. La classificazione causale degli sviluppi territoriali e dei miglioramenti dell'offerta ferroviaria poneva grossi problemi dal punto di vista metodologico a causa della contemporanea incidenza di altri fattori, quali la motorizzazione individuale, il potenziamento della rete stradale, la diversità dei contesti locali e l'influsso sulla dinamica negli agglomerati. Non bisogna inoltre dimenticare che tra trasporti e sviluppo territoriale non intercorre una relazione a senso unico, ma che i due fattori interagiscono. A ciò si aggiunge il fatto che gli attori politici ed economici usano in modo diverso le condizioni d'insediamento rese possibili dalla ferrovia.

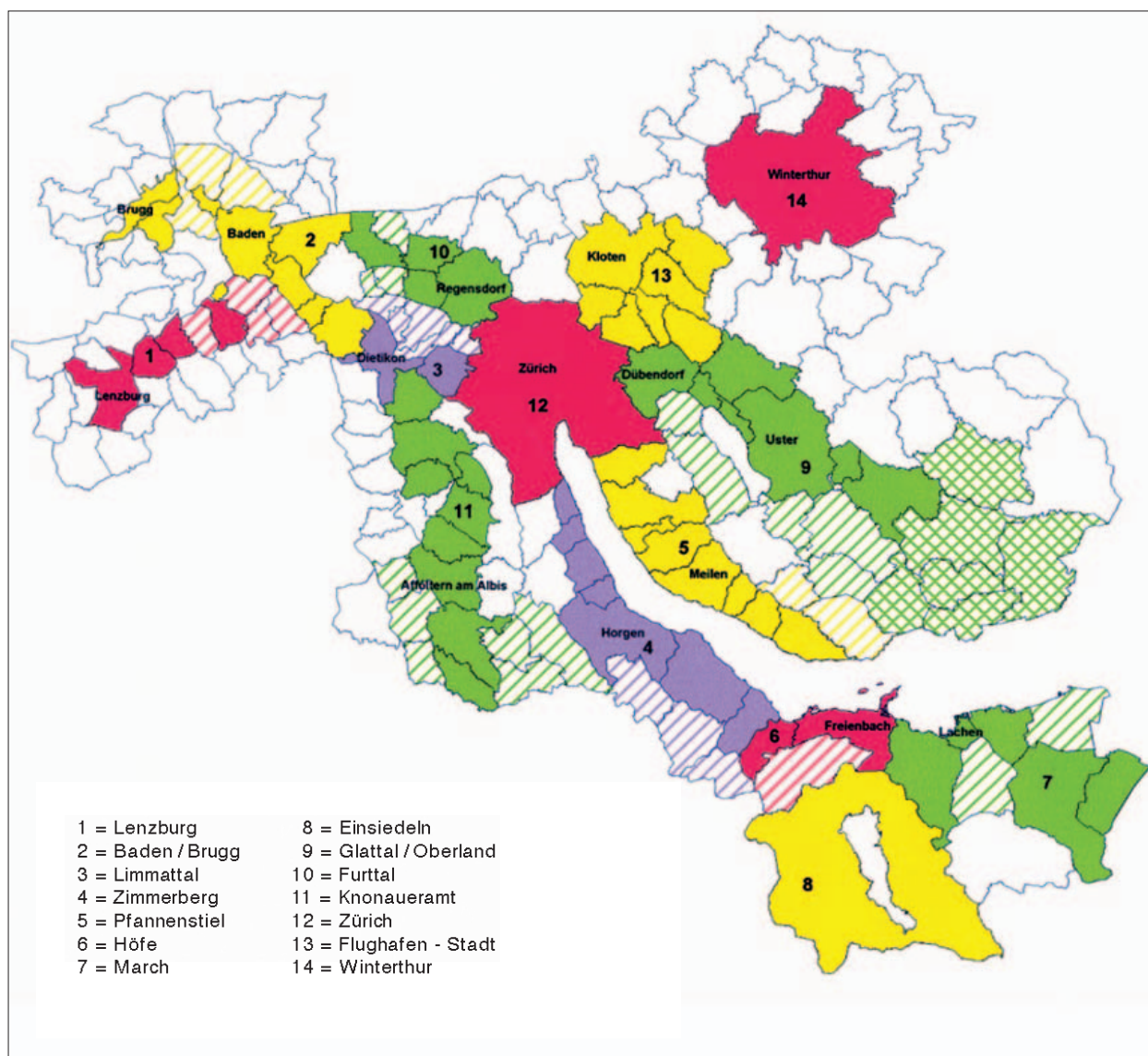
Applicazione metodologica

Le direttive contenute nella guida dell'ARE sono state applicate come segue.

La struttura analitica «Tripod» ha caratterizzato l'impostazione dello studio. I tre pilasti principali sono stati esaminati individualmente e nella loro interazione.

- La suddivisione degli effetti territoriali secondo tre livelli d'osservazione è stata applicata come segue:
 - Nell'area collegata dalla S-Bahn zurighese sono state selezionate complessivamente 14 campi d'indagine ai fini di un confronto regio-

Grafico 3 Studio S-Bahn di Zurigo: i 14 campi d'indagine



nale (v. grafico 3). Queste zone si trovano lungo l'asse di transito storico Lago di Zurigo – Valle della Limmat oppure comprendono i più importanti centri di sviluppo attorno alla città di Zurigo (incluse le città stesse di Zurigo e Winterthur).

- La maggior parte delle regioni in questione comprende un corridoio ferroviario (cosiddetti comuni-corridoio) e parte dell'hinterland circostante (comuni marginali), al fine di consentire un confronto intraregionale (v. grafico 3).
- Nei comuni-corridoio, l'interesse si è focalizzato sullo sviluppo edilizio attorno alla stazione.
- Gli indicatori si riferiscono sia ai tre pilastri del «Tripod» sia ai tre livelli d'osservazione (v. grafico A 1.1 in appendice).
- I confronti interregionali si fondano prioritariamente su basi statistiche. Le principali informazioni per le analisi intraregionali sono inoltre state tratte da interviste con personaggi chiave della politica e dell'amministrazione, imprese di trasporto, investitori ed esperti di pianificazione. Per rilevare la dinamica di sviluppo generata dai trasporti a livello locale sono state condotte da una parte analisi temporali di sequenze di carte nazionali della Svizzera e, dall'altra parte, interviste.

Ripercussioni della S-Bahn sui trasporti

L'analisi ex post delle incidenze territoriali dei trasporti è partita dalle **condizioni di accessibilità**. Nel caso di Zurigo si trattava di colmare l'insufficienza di capacità nella zona della stazione centrale per poter ampliare l'offerta ferroviaria nel rispetto dello sviluppo sostenibile. Ciò stato infine possibile grazie alla stazione di transito Museumsstrasse e alla linea dello Zürichberg.

La S-Bahn di Zurigo, in esercizio dal 1990, ha portato alle regioni (nel loro bacino d'utenza) prima di tutto i vantaggi seguenti (v. grafico 4):

- un'offerta con **collegamenti di base** sistematici a **orario cadenzato** che facilita agli utenti la pianificazione degli spostamenti regionali e interurbani e agevola le procedure d'esercizio;
- **linee diametrali per il traffico regionale** attraverso la stazione centrale di Zurigo. Ciò consente di viaggiare senza cambiare treno tra la periferia della città e i quartieri che si trovano dalla parte opposta, p. es. dal distretto di Knonaueramt verso Glattal e da Meilen a Zurigo Ovest;
- **l'armonizzazione costante tra servizi ferroviari e autolinee di apporto e distribuzione**, grazie alla quale i trasporti pubblici possono offrire collegamenti ottimali fino alla periferia di agglomerati e regioni dell'agglomerato.

Il progetto della S-Bahn prevede, oltre alla comunità dei trasporti, **un'unione tariffaria** (ZVV), volta a garantire trasparenza e un sistema tariffario unitario per tutte le regioni servite e le aziende di trasporto.

La sistematizzazione dell'offerta ha comportato per molte linee – ma purtroppo non per tutte – **un'intensificazione della frequenza e una riduzione dei tempi di viaggio**.

Le zone oggetto dello studio hanno beneficiato della S-Bahn come segue:

- a trarre i maggiori vantaggi sono stati il Glattal, la parte occidentale del Zürcher Oberland a partire da Uster e la regione di Winterthur (aumento delle linee e importante riduzione dei tempi di viaggio verso Zurigo via Stettbach).
- hanno registrato sensibili miglioramenti la sponda destra del lago, da Meilen risalendo lungo il lago (collegamenti rapidi Zurigo-Meilen).
- come pure l'aeroporto (frequenza quasi raddop-

piata) e il Furttal (nuovi treni diretti per Zurigo con cospicui risparmi di tempo);

- ne ha beneficiato meno il Limmattal, fino a Baden e Brugg (leggera intensificazione dell'orario cadenzato di base e treni supplementari);
- nonostante l'inserimento nel sistema delle linee diametrali, i vantaggi minori si sono prodotti per il Knonaueramt e la sponda sinistra del lago – da notare che quest'ultima disponeva già prima della S-Bahn di un'offerta di trasporti combinata con treni regionali e diretti.

Grafico 4 Rete della S-Bahn 1990 (fonte: ZVV)



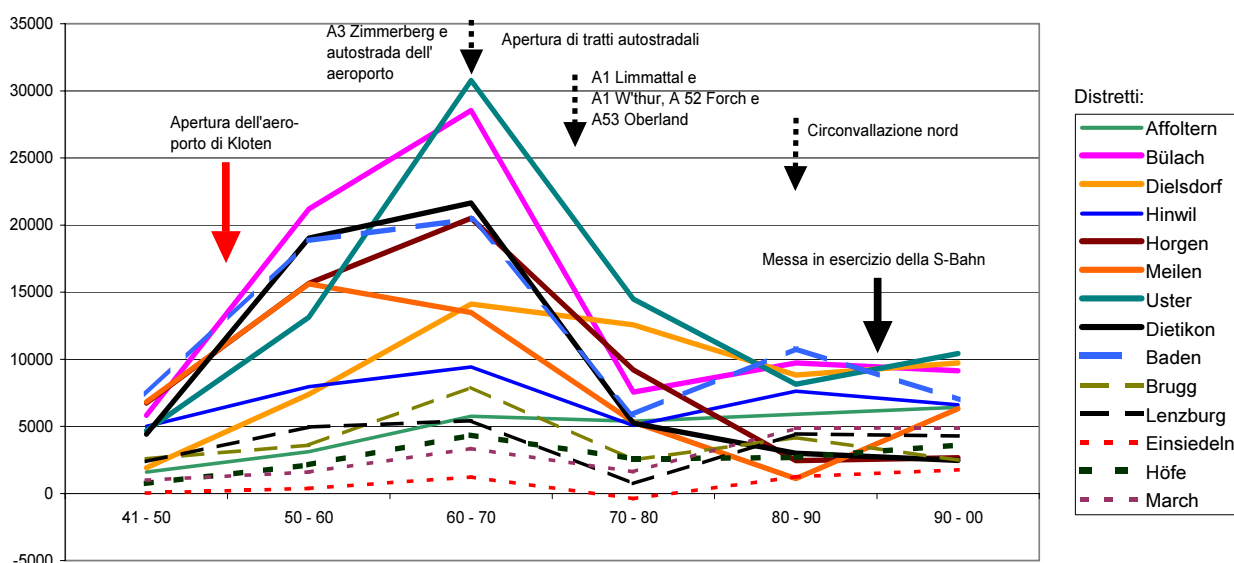
La S-Bahn, un incentivo per lo sviluppo territoriale o una semplice infrastruttura di servizio?

Visto che i miglioramenti nell'offerta sono stati molto diversi, ci si potrebbero attendere incentivi di vario genere anche per lo sviluppo del territorio. Ci si deve tuttavia chiedere se la S-Bahn può essere intesa come un **incentivo** oppure se, quale **infrastruttura di servizio** (perfezionato), è una semplice conseguenza di uno sviluppo urbano già fortemente caratterizzato dal traffico automobilistico. Questo interrogativo si giustifica sotto due punti di vista:

■ Da un canto, bisogna osservare che i maggiori spostamenti verso gli agglomerati si sono registrati negli anni 1950 e 1960 in concomitanza con il boom economico e demografico, ossia molto prima della votazione popolare sulla S-Bahn e dell'entrata in esercizio di quest'ultima (v. grafico 5). Il periodo in cui è entrata in funzione la S-Bahn è stato invece caratterizzato da una forte recessione economica, che si è tradotta in uno sviluppo ridotto dell'occupazione e dell'attività edile privata. Il potenziale della S-Bahn avrebbe potuto influire in modo limitato sulla situazione.

■ Dall'altro, i trasporti pubblici sono in concorrenza con il traffico privato, la cui crescita è stata agevolata nel dopoguerra dalla rapida motorizzazione e dalla costruzione delle autostrade. Questi fattori – ai quali si aggiunge il rafforzamento del potere d'acquisto – hanno favorito gli spostamenti dalla città verso la campagna nonché indotto gli imprenditori a costruire i grandi centri commerciali nei pressi dei nodi autostradali.

Grafico 5 Sviluppo demografico nel dopoguerra: boom negli anni 1950 e 1960. (Fonte: UFS 2002. Censimento federale della popolazione. Elaborazione: Synergo)



Effetti decentralizzanti anticipati della costruzione delle autostrade

La possibilità di percorrere distanze sempre maggiori impiegando lo stesso tempo è stata realizzata in diverse tappe.

Le autostrade che da Zurigo conducono verso sud lungo lo Zimmerberg (A3) e verso nord all'aeroporto di Kloten (A51) sono state costruite negli anni 1960. La A1 da ovest fino al Limmattal e a est verso Winterthur, l'autostrada di Forch (A52) e i primi chilometri dell'autostrada per l'Oberland (A53) datano degli anni 1970. La circonvallazione nord (A20) e il tunnel del Milchbuck (che funge da accesso diretto al centro della città di Zurigo) sono stati realizzati negli anni 1980 e negli anni 1990 hanno fatto seguito la A3 da Basilea via Birr alla A1 nel Limmattal. Si prevede che nel 2010 circa saranno agibili anche la A4 attraverso il Knonaueramt (collegamento con la Svizzera centrale) e la circonvallazione ovest di Zurigo, tunnel dell'Üetliberg incluso.

La politica restrittiva in materia di trasporti stradali di Zurigo – un vantaggio per la S-Bahn

La politica dei trasporti non è tuttavia imperniata unicamente sulle esigenze dell'automobile. In tal senso è esemplare la posizione assunta dalla città di Zurigo, che di fronte alle reali possibilità spaziali e al forte traffico – tipici ormai dagli anni 1970 – ha deciso di limitare il traffico motorizzato (protezione contro il carico di traffico eccessivo, canalizzazione, moderazione del traffico nell'abitato) e di incentivare i trasporti pubblici. Sebbene in un primo tempo non sia stato possibile intervenire efficacemente sul numero dei posteggi privati, il fatto che tram e autobus abbiano la precedenza nella rete cittadina ha comunque ridotto lo scorrimento del traffico privato.

Se in città si guardava con occhio meno compiacente al traffico privato, nella cintura urbana si è verificato il contrario per effetto, tra l'altro, di collegamenti autostradali sempre migliori. La politica orientata ai trasporti pubblici perseguita dalla città di Zurigo ha comunque giocato un ruolo fondamentale affinché i servizi della S-Bahn potessero produrre il loro massimo effetto. La città non ha solo impostato il proprio sistema di trasporti pubblici

Grafico 6 Tempi di viaggio dalla stazione centrale di Zurigo con i trasporti pubblici, tra le 07.00 e le 20.00, 1998. (fonte: Ufficio dei trasporti ZH)

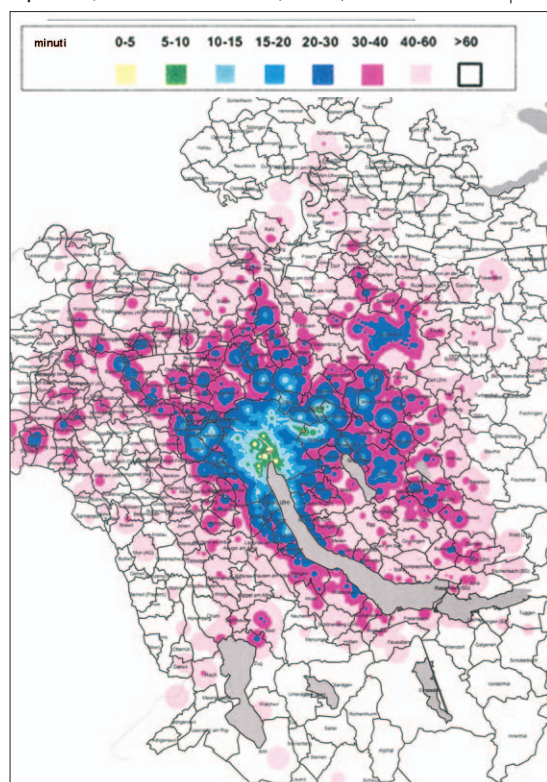
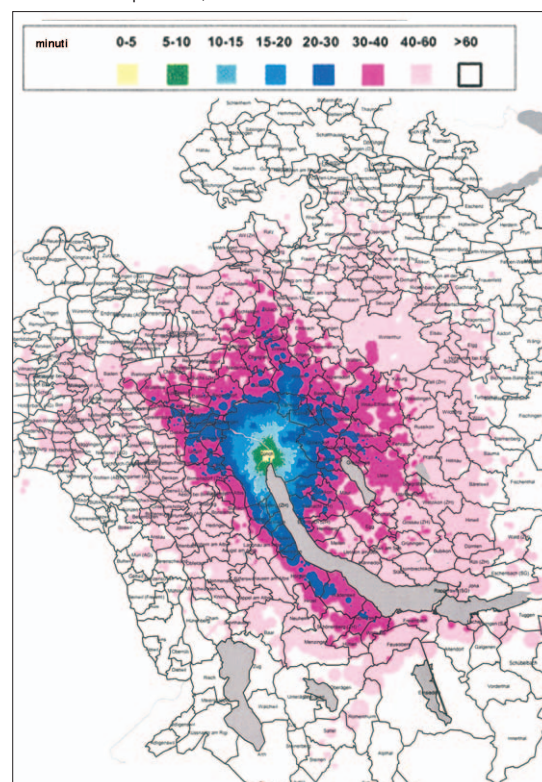


Grafico 7 Tempi di viaggio dalla stazione centrale di Zurigo in automobile, nelle ore di forte traffico (ore di punta serali), 1998 (fonte: Ufficio dei trasporti ZH)



sulla dozzina di stazioni della S-Bahn distribuite sul suolo cittadino, ma ha saputo mantenere la domanda per questo mezzo di trasporto, riducendo il traffico motorizzato proveniente dalle radiali. Oggi, grazie alla S-Bahn, si può raggiungere la città dall'agglomerato in condizioni che, perlomeno durante le ore di punta, possono assolutamente competere con il traffico automobilistico. Ciò è segnatamente il caso per i trasporti dai centri regionali verso l'esterno, dato che i collegamenti con questi centri sono coperti da treni diretti o rapidi della S-Bahn (v. grafici 6 e 7).

Nell'ottica dei trasporti, la S-Bahn è un successo

Naturalmente, il traffico automobilistico domina tuttora i **collegamenti tangenziali** sempre più importanti attorno alla città. Tuttavia la S-Bahn guadagna terreno grazie alle **linee diametrali**: tra il 1990 e il 2000 la sua quota di movimenti pendolari tra i distretti confinanti con la città è aumentata circa di un terzo.

È ora interessante capire se il miglioramento dell'offerta di treni, tram e autobus della comunità dei trasporti zurighese si tradurrà in un **successo duraturo**. A questo proposito bisogna precisare che dall'entrata in servizio della S-Bahn il grado di allacciamento dei comuni (calcolato sulla base dell'ordinanza sui trasporti di persone del Cantone di Zurigo) è rimasto invariato (oltre il 90 per cento) e che l'offerta di trasporti pubblici si è adeguata coerentemente all'espansione degli insediamenti. D'altro canto, se nei primi anni di esistenza dello ZVV il disavanzo è cresciuto, dal 1996/97 è sensibilmente diminuito. Grazie all'aumento dei passeggeri e alla razionalizzazione, la S-Bahn e le sue linee di apporto e distribuzione riescono a garantire le prestazioni in costante aumento senza acuire il deficit. Solo ora si impone un aumento dei prezzi nello ZVV.

Sviluppi territoriali a tre livelli

Nonostante la sua apparizione tardiva sulla «scena dello sviluppo territoriale», la S-Bahn ha prodotto degli effetti territoriali che possono essere individu-

ati facilmente. Si distingue tra sviluppi sovragionali (numero di abitanti e posti di lavoro), sviluppi nei comuni-corridoio e nei comuni marginali, sviluppi edili nei comuni-corridoio.

Sostegno agli sviluppi sovragionali

A prescindere dalla S-Bahn, si constata che a livello sovragionale persiste l'ormai decennale concentrazione demografica ed economica lungo il corridoio tra la città di Zurigo e l'aeroporto, che si delinea la tendenza allo spostamento dalla regione Argovia/Limmattal verso le Prealpi (Zürcher Oberland, Ausserschwyz), e che Winterthur si sta progressivamente trasformando in una regione residenziale, i cui abitanti lavorano prevalentemente a Zurigo e nel Glattal.

La S-Bahn sostiene almeno le ultime due tendenze. Nelle regioni di Winterthur, Glattal, Zürcher Oberland e Pfannenstiel, la S-Bahn ha migliorato sensibilmente l'offerta con aumenti della frequenza e collegamenti veloci con i centri regionali e oltre questi ultimi. Tuttavia, anche in presenza di un servizio ferroviario non ottimale, si registra un aumento piuttosto significativo del numero degli abitanti e dei posti di lavoro (p.es. nella regione del Knonaueramt per effetto della A4). Nel caso di Ausserschwyz, dove la S-Bahn non ha indotto miglioramenti, vista la buona offerta già disponibile, le cause del forte sviluppo vanno ricercate, oltre che nell'autostrada e nell'attrattiva paesaggistica, nei vantaggi fiscali.

Rafforzamento dei corridoi – scarse ripercussioni sulla periferizzazione

Nel presente testo si distingue tra comuni serviti direttamente dalla S-Bahn, detti anche "comuni-corridoio", e comuni serviti indirettamente tramite bus di apporto e distribuzione, detti anche "comuni marginali". Dalla S-Bahn non ci si attendono importanti impulsi alla periferizzazione dato che la crescita nei comuni marginali dovrebbe essere ascritta piuttosto all'uso dell'automobile. Di fatto, nel decennio 1990 – 2000 l'incremento della popolazione e dei posti di lavoro nei comuni-corridoio

Grafico 8 Sviluppo demografico nei comuni dei campi d'indagine, 1990 – 2000 (fonte: UFS, Censimento federale della popolazione)

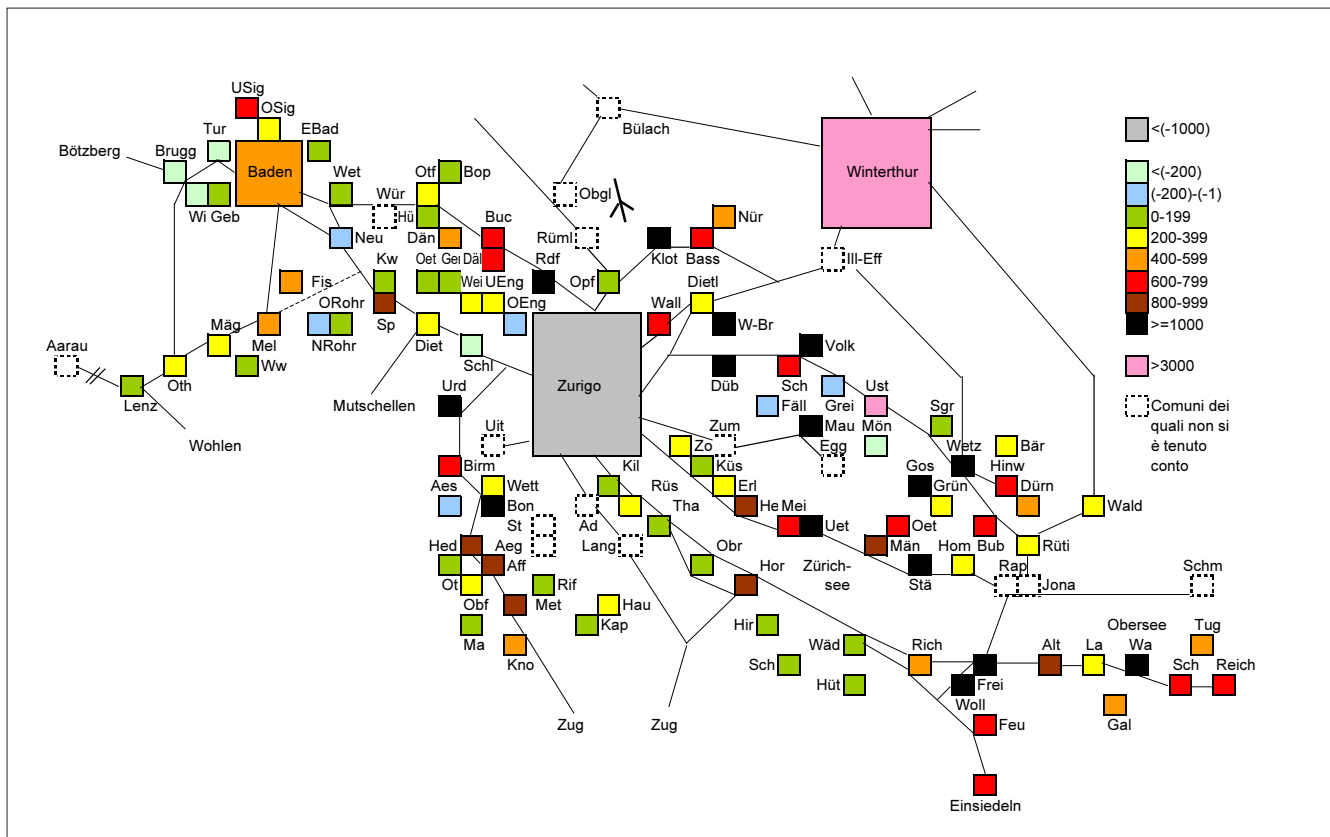
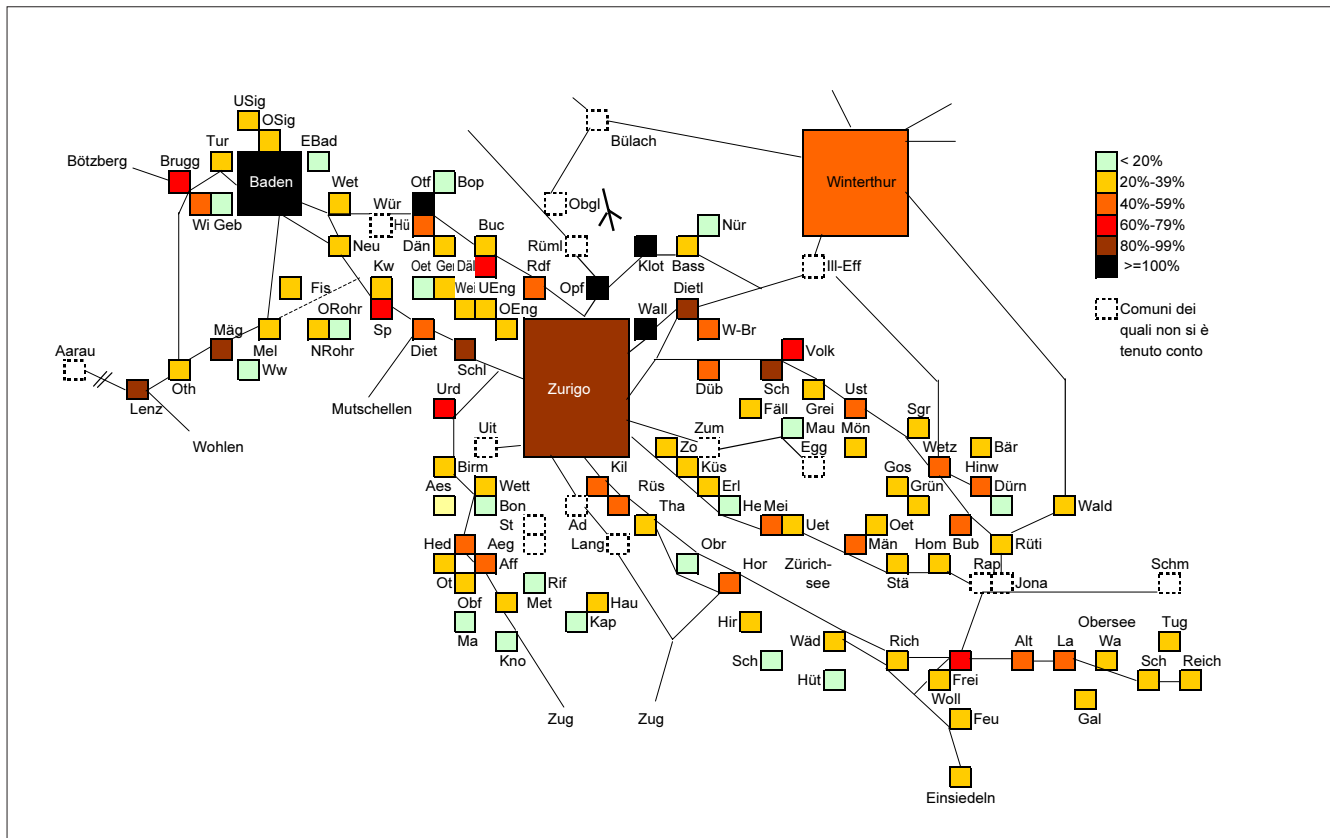


Grafico 9 Rapporto posti di lavoro / abitanti, 2001 (fonte: Censimento federale delle aziende, rilevamenti cantonali della popolazione)



hanno sempre superato in termini assoluti quelli registrati nei comuni marginali (ad eccezione del Furttal e del Limmattal, v. grafico 8). Lo sviluppo demografico più elevato si riscontra lungo la S-Bahn, nonostante la tendenza in genere più marcata a vivere in case unifamiliari piuttosto che plurifamiliari. Percentualmente si delinea tuttavia un quadro leggermente diverso: rapportata alla situazione iniziale, la crescita nei comuni marginali è generalmente maggiore.

Nei comuni-corridoio si concentrano in genere anche **gli impieghi** (v. grafico 9). Ciò dipende probabilmente dal fatto che di solito questi comuni vantano pure collegamenti autostradali. Il fatto che la S-Bahn sia presente nei comuni-corridoio non significa dunque necessariamente che essa abbia ripercussioni territoriali in questo ambito. Del resto, molti edifici commerciali, centri di distribuzione e uffici sono stati costruiti lontano dalle stazioni ferroviarie.

In concomitanza con la realizzazione della S-Bahn si è prodotto un **cambiamento strutturale nell'economia**, caratterizzato dal passaggio dal settore industriale a quello terziario. Il fatto che negli ultimi anni i vecchi stabilimenti industriali, che sorgevano

spesso vicino alle stazioni, sono stati adibiti a nuovi scopi ha generato grandi opportunità occupazionali vicino alle stazioni, per esempio a Zurigo nord (Oerlikon) e Zurigo ovest (Hardbrücke), Winterthur, Baden. In altre località (p.es. Wallisellen) sono imminenti cambiamenti in tal senso. In alcune di queste regioni verranno costruite altre nuove stazioni per la S-Bahn. **La ferrovia rafforza pertanto la propria presenza in regioni dove predominava la motorizzazione generale.** Sembra quindi che la S-Bahn abbia dovuto comprovare la qualità della propria offerta e la necessità dei suoi servizi prima che il settore immobiliare reagisse in grande stile alle nuove scelte ubicative.

Se mancano una spinta e il potenziale necessario per adibire i fondi a nuovi scopi, lo sviluppo attorno alle stazioni può però risultare difficoltoso soprattutto laddove i terreni appartengono a più proprietari.

Sviluppo urbano centripeto e centrifugo

Tuttavia, l'attività edilizia non si è concentrata semplicemente ai margini degli insediamenti, come successe negli anni del boom. Le analisi locali dello sviluppo della superficie degli edifici condotte in

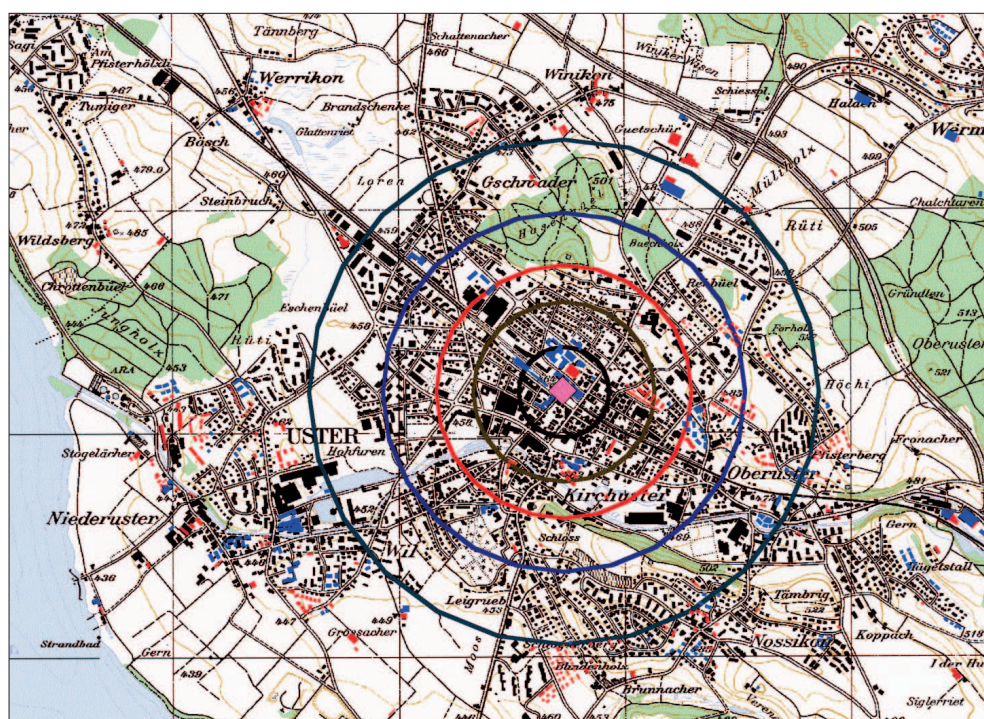


Grafico 10 Sviluppo della superficie degli edifici a Uster: sviluppo edilizio nella prima metà degli anni 1990 (blu) e nella seconda metà (rosso), nel raggio di 200, 400, 564, 800 e 1125 m e oltre dalla stazione.

(fonte: Swisstopo 2003, elaborazione: Synergo)

molti comuni evidenziano che durante la realizzazione della S-Bahn si è provveduto in misura massiccia a colmare i **vuoti edilizi**. Il settore immobiliare si è occupato di trasformazioni a piccole tappe e sovente anche di ristrutturazioni negli agglomerati (v. esempio di Uster, grafico 10). Alla fine degli anni 1990 le possibilità di addensamento interno hanno cominciato ad esaurirsi, mentre sono rimaste le aree attorno alle stazioni con il loro potenziale di trasformazione.

Questo sviluppo urbano centripeto si riconosce ancora meglio se invece dello sviluppo della superficie degli edifici si osserva lo sviluppo del volume degli edifici. Non si può escludere che questo fenomeno sia stato agevolato dalla valida offerta della S-Bahn. In ogni caso, quest'ultima ha approfittato dell'aumento della domanda all'interno degli insediamenti.

Condizioni quadro per la pianificazione e coinvolgimento degli attori privati

Le incidenze sul territorio non si producono da sé, ma sono indotte. Visto che l'interesse nel presente caso si focalizza soprattutto sulla vicinanza dell'attività edilizia alla ferrovia e sul ruolo svolto dalle autorità e dagli investitori privati, è opportuno gettare un breve sguardo al passato. Negli anni 1960 e 70, nei quali si registrò un'impennata della domanda di nuovi spazi abitativi, gli insediamenti vennero costruiti in parte in luoghi con pessimi collegamenti ferroviari (Regensdorf, Volketswil). Lo stesso avvenne più tardi con la costruzione dei grandi stabilimenti artigianali e commerciali (Spreitenbach, corridoio Oerlikon-aeroporto, Dietlikon). **La pianificazione del territorio ha combattuto e spesso perso un'annosa battaglia contro gli interessi speculativi**, a causa in parte delle debolezze dei comuni. In alcuni casi tuttavia, la volontà di questi ultimi di gestire il territorio con oculatezza e di evitare le conseguenze gravose di uno sviluppo edilizio sconsiderato è stata calpestata dal Cantone o addirittura dal Tribunale federale (un esempio molto noto è quello di Volketswil). Solo con l'entrata in vigore della **legge sulla protezione delle acque** si è riusciti a delimitare efficacemente gli insediamenti.

La legge sulla pianificazione e l'edilizia del Cantone di Zurigo, emanata nel 1991, riconosce alla **S-Bahn** un ruolo importante per un'utilizzazione misurata del suolo. Il piano direttore del 1995 definisce dei **«Zentrumsgebiete»** (aree centrali) riservati all'addensamento negli agglomerati. Alla stessa stregua, il piano direttore del Cantone di Argovia sottolinea l'importanza di un migliore uso delle **aree attorno alle stazioni**. Nella sua concezione direttrice dell'urbanizzazione, il Cantone di Svitto chiede in termini generici collegamenti pubblici migliori tra aree abitative e aree in cui si concentrano gli impieghi.

In pratica, la S-Bahn viene considerata ancora troppo spesso una semplice prestazione di servizi nel settore dei trasporti invece che uno strumento di sviluppo del territorio.

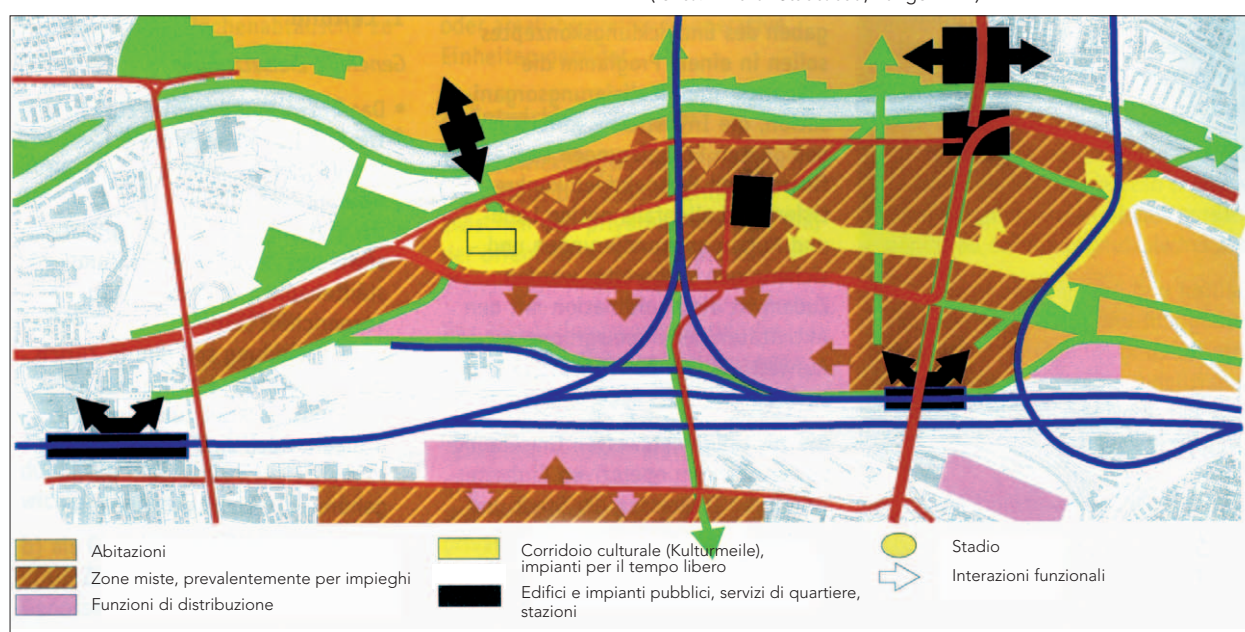
Il destino della **«Zürich Transport»**, un'associazione fondata nel 1960 da rappresentanti di banche, imprese generali, FFS e governo zurighese, allo scopo di promuovere – in quanto poli di crescita - località particolarmente attrattive attorno alle stazioni della S-Bahn, mostra chiaramente le difficoltà di una politica attiva di sviluppo territoriale. Questo tentativo dell'associazione è probabilmente naufragato perché la pianificazione del territorio aveva definito aree centrali troppo vaste per poter generare un effetto di concentrazione. Tra le cause del fallimento si può citare anche la bassa congiuntura all'inizio degli anni 1990: questa non era tale da permettere di sfruttare e sviluppare le nuove località

Ci vuole tempo

L'esempio di diversi comuni mostra tuttavia che dopo una **fase di rodaggio più o meno lunga** le trasformazioni nelle zone attorno alle stazioni sono servite per consolidare il nucleo o per formarne di nuovi. A prescindere dall'attuale congiuntura favorevole, la S-Bahn ha dimostrato agli investitori di essere un valido mezzo di trasporto sul mercato e di attirare il pubblico nelle stazioni. Queste sono del resto le condizioni per lanciare altri progetti di sviluppo. Le esperienze raccolte sono tuttavia molto diverse.

- La riconversione di aree industriali in disuso ha prodotto i risultati più significativi nelle immediate vicinanze delle stazioni ferroviarie. Quasi senza eccezioni, le ristrutturazioni sono state realizzate grazie alla cooperazione tra autorità, proprietari e investitori (Baden, Zürich Nord e West, Zürich Nord, Winterthur). Questa cooperazione è stata dettata dal fatto che per consentire l'inseadimento di determinate utilizzazioni (importanti, nota bene, anche per il traffico) si dovevano condurre trattative dettagliate (v. grafico 11).
- Tuttavia, la cooperazione tra i diretti interessati non ha sempre condotto rapidamente in porto i progetti. L'andamento congiunturale può smorzare gli entusiasmi, come dimostrano gli esempi del sedime Maag (Zurigo West) e l'area riservata alla fabbrica di locomotive a Winterthur.
- In altri casi, come a Uster, sono degli interessi individuali a ritardare progetti di sviluppo di tali aree, che lasciano intravedere ottime prospettive urbanistico-strutturali e sono stati ben pianificati e impostati a livello amministrativo.
- Una località perfettamente adatta per un collegamento della S-Bahn può essere frenata nel proprio sviluppo anche da interessi politici (a Stettbach, dove si è discusso a lungo sull'utilizzazione dell'area ferroviaria attorno alla stazione).
- Un progetto può inoltre rivelarsi troppo ambizioso tecnicamente e finanziariamente o sproporzionato rispetto alla domanda di utilizzazione (Eurogate alla stazione centrale di Zurigo), e ciò nonostante il coinvolgimento di cerchie molto potenti.
- Sebbene dispongano di terreni edificabili potenzialmente adeguati nei pressi delle stazioni della S-Bahn, le tradizionali associazioni proprietarie, come le corporazioni di Ausserschwyz, non danno sempre prova di iniziative progressiste. A Freienbach/ Pfäffikon hanno però contribuito attivamente allo sfruttamento delle riserve fondiari.

Grafico 11 Zürich West con la nuova stazione di Hardbrücke
(fonte: Amt für Städtebau, Zurigo 1999)



La pianificazione della nuova generazione

Da queste molteplici esperienze maturate nell'ambito dello sviluppo attorno alle stazioni della S-Bahn si è certamente imparato molto. Si delinea una **nuova tendenza in materia di pianificazione**, che riserva alla gestione dei trasporti un ruolo molto più attivo. Le modalità di progettazione e realizzazione della **ferrovia cittadina nel Glattal** possono essere definite esemplari in tal senso.

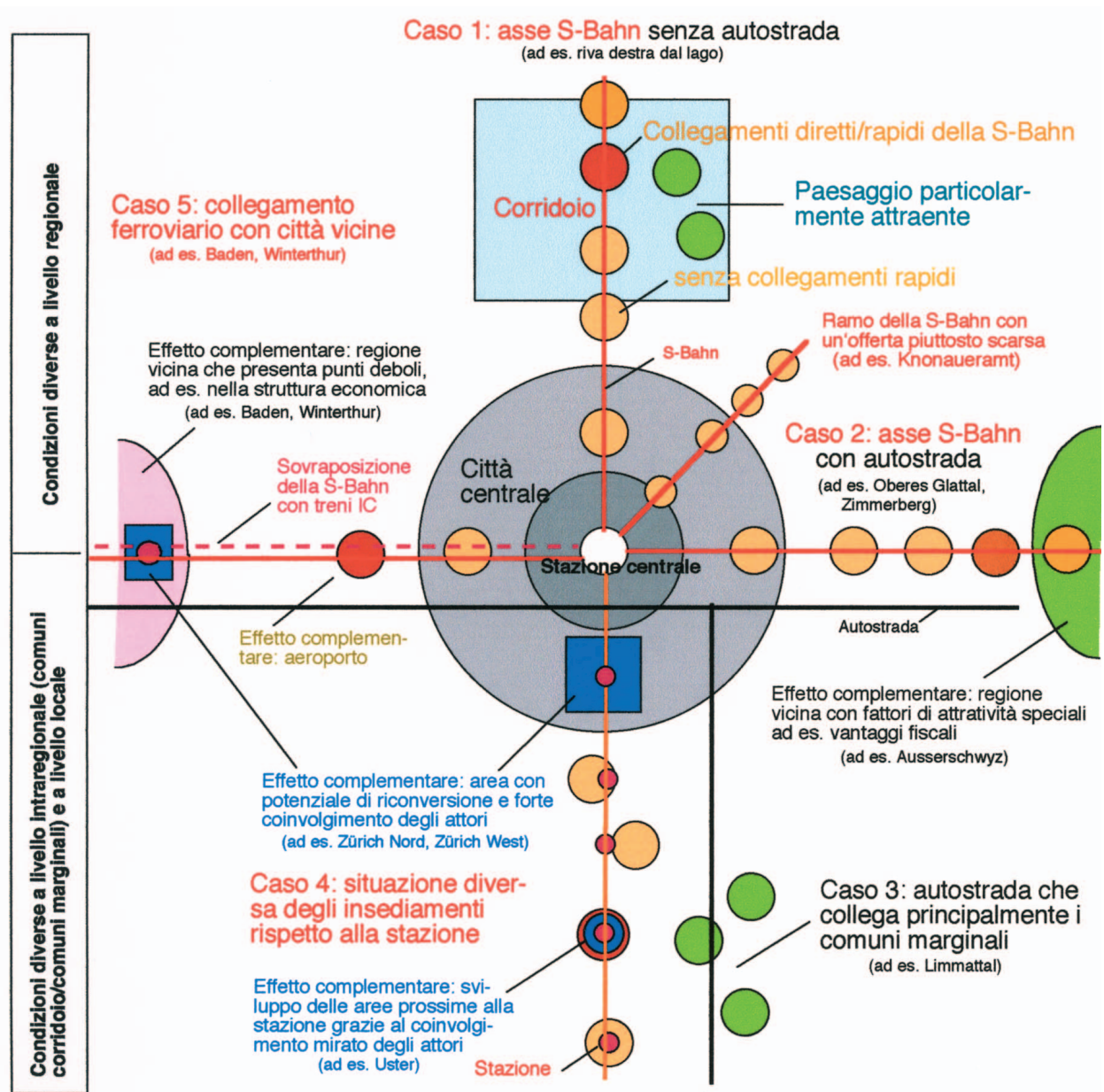
La ferrovia (Stadtbahn) del Glattal sorge in una regione caratterizzata da un'urbanizzazione disordinata. Le tracce delle tradizionali linee ferroviarie si intravedono appena. Per incentivare i nuovi collegamenti con la fascia urbana e garantire nel contempo una domanda duratura per collegamenti tangenziali ai quali la ferrovia non potrebbe altrimenti far fronte, **l'azienda dei trasporti pubblici del Glattal non aveva altra scelta se non quella di optare fin dall'inizio per una stretta collaborazione con i proprietari di terreno, gli investitori e i comuni**. Per l'azienda dei trasporti, l'economia privata e le autorità non si tratta solo di nuovi addensamenti edilizi, ma anche di una questione d'immagine. Nell'intera fascia che porta dalla città all'aeroporto e tangenzialmente verso Stettbach il risultato voluto dall'iniziativa concertata «Stadtbahn Glattal» dev'essere armonizzato sia dal punto di vista edile (ad es. stazioni) sia, in senso più ampio, dal punto di vista degli arredi (ad es. panchine). In tal modo si intende creare un'identità catalizzante che influenzi l'utilizzo della nuova offerta ferroviaria. Questo approccio può - e deve - essere inteso quale risposta agli effetti devastanti prodotti negli insediamenti da veicoli e autostrade.

Ricapitolazione delle risposte alle domande dei committenti

Il presente studio è stato preceduto da una serie di domande a carattere politico e ipotesi sugli effetti territoriali della S-Bahn da parte dei committenti. Le risposte possono essere sintetizzate come segue.

- La S-Bahn, completata da numerosi sistemi di apporto e distribuzione, si rivela un successo per la qualità dei collegamenti, la concorrenza con i trasporti su gomma e l'efficacia economica.
- La S-Bahn era considerata almeno in un primo tempo più una prestazione di servizi che uno strumento per una politica attiva di sviluppo territoriale.
- Si presume purtroppo che esistano tra sviluppo ferroviario e sviluppo territoriale delle interazioni o degli effetti che si rafforzano reciprocamente. I trasporti pubblici garantiscono la mobilità anche a coloro che vivono in campagna.
- Almeno nel traffico pendolare, la S-Bahn si rivela il mezzo di trasporto dominante soprattutto a partire dai centri regionali con collegamenti veloci (nodi regionali).
- La S-Bahn collega in prevalenza regioni con una forte percentuale di case plurifamiliari e – in molti casi – con funzioni di centro.
- Attorno alle stazioni della S-Bahn, si possono concentrare nuovi posti di lavoro, prestazioni di servizi e abitazioni, a seguito del cambiamento economico strutturale che ha comportato lo smantellamento degli insediamenti industriali.
- La S-Bahn non copre in modo soddisfacente le nuove aree di decongestionamento economico della città di Zurigo, nel Glattal e nel Limmattal. Il completamento dei sistemi ferroviari cittadini (Stadtbahn) dovrebbe garantire la raggiungibilità di queste vaste regioni urbanizzate.

Grafico 12 Effetti della S-Bahn – tentativo di tipizzazione



I risultati possono essere trasposti ad altri agglomerati?

I risultati di quest'analisi sono difficilmente applicabili ad altri agglomerati, dato che la poliedricità del **contesto regionale e locale** nel quale circola la S-Bahn gioca un ruolo tale da permettere generalizzazioni solo con le debite riserve. Occorre altresì tener conto della **fase dello sviluppo economico** in cui si colloca il progetto. La valenza e in parte anche gli effetti dei singoli fattori possono risultare estremamente diversi (v. grafico 12).

I grandi agglomerati presentano caratteristiche differenziate. Il contesto economico e le condizioni territoriali specifiche, incluse quelle istituzionali, possono variare a seconda dei corridoi della S-Bahn. Per l'area metropolitana di Zurigo si possono per esempio citare la diversa velocità alla quale il cambiamento economico strutturale evolve nelle varie regioni oppure le differenze cantonali e comunali in ambito fiscale (v. grafico A 1.2 in appendice). Bisogna inoltre verificare se i corridoi della S-Bahn sono serviti anche dall'autostrada e se quest'ultima collega piuttosto comuni-corridoio o comuni marginali (in caso affermativo i comuni marginali registrano di solito una forte crescita demografica (v. grafico A 1.3 in appendice). A livello locale, anche la posizione delle stazioni negli insediamenti riveste una certa importanza (v. grafico A 1.4 in appendice).

Un **confronto**, per esempio, tra gli effetti territoriali della S-Bahn di Zurigo e quelli della S-Bahn di Berna sarebbe senz'altro possibile, a condizione che si tenga conto di questi molteplici fattori. Nel bacino d'utenza di Berna occorrerebbe prestare particolare attenzione all'elevata dinamica dello sviluppo nel Cantone di Friburgo e al cambiamento economico strutturale di Thun.

Dallo studio zurighese si possono estrapolare indicazioni per una **valutazione ex ante** delle incidenze territoriali di un progetto per la S-Bahn in altre regioni – come ad esempio a Basilea. È tuttavia opportuno appurare accuratamente in quale misura l'offerta di trasporti e le varianti contestuali si assomigliano o divergono. Nella regione basilese potrebbero risultare rilevanti, accanto alle pecu-

liarità economico-strutturali (la presenza di industrie e proprietari potenti lascia intravedere buone prospettive per le collaborazioni tra pubblico e privato per sviluppare le aree attorno alle stazioni), anche i diversi presupposti istituzionali nei tre Stati.

Valutazione metodologica

Siccome, come citato inizialmente, i committenti hanno approntato una guida metodologica per studiare gli effetti territoriali dei progetti di trasporto, è interessante sapere se, oltre agli effetti materiali degli studi, tali direttive hanno dato i frutti sperati.

Per quanto concerne lo studio sulla S-Bahn di Zurigo la risposta è positiva. La **struttura analitica «Tripod» prescritta** contiene gli elementi effettivamente necessari: (1) gli effetti sui trasporti della S-Bahn, congiuntamente a quelli relativi alle offerte della concorrenza, segnatamente della strada; (2) le condizioni quadro economiche generali per lo sviluppo edilizio (congiuntura) e i potenziali di sviluppo locali specifici dei comuni (intesi come qualità locali); (3) il coinvolgimento degli attori (autorità e privati).

Si è rivelata adeguata anche la scelta di analizzare gli effetti della S-Bahn a diversi **livelli**, quali l'agglomerato nella sua globalità, i processi intraregionali (distinguendo tra comuni-corridoio e comuni marginali), il livello locale (aree attorno alle stazioni). La composizione e l'importanza dei fattori che incidono sul territorio variano leggermente a seconda del livello.

La guida pone giustamente l'accento sul **momento** in cui gli effetti territoriali si producono. Nel caso della S-Bahn di Zurigo si riscontrano pochissimi effetti anticipati, mentre sono molto più numerosi quelli ritardati.

Fin dall'inizio era chiaro che non sarebbe stato facile **separare gli effetti della S-Bahn** da quelli della autostrada. A fini analitici vi è perlomeno il vantaggio che gli investimenti autostradali sono stati effettuati in un periodo nel quale lo sviluppo edilizio era comunque molto forte. Ne risulta pertanto un quadro relativamente chiaro degli effetti del traffico

motorizzato. Alla S-Bahn, realizzata più tardi, è rimasto un potenziale edile sensibilmente inferiore per sviluppare i propri effetti territoriali. In questo contesto generale si è rivelato metodologicamente corretto separare gli **impulsi specifici di ogni singolo genere di trasporto sull'utilizzazione del suolo**. La S-Bahn serve per tradizione piuttosto regioni con una forte concentrazione di imprese a largo impiego di manodopera e abitazioni plurifamiliari e ne appoggia il conseguente sviluppo. Dal canto suo, invece, l'automobile ha influenzato in misura determinante – e influenza tuttora – l'ubicazione delle aziende che necessitano di ampie superfici e consente la formazione di insediamenti molto discosti composti da abitazioni unifamiliari.

Monitoring & controlling

Lo studio zurighese, volto ad analizzare l'impatto territoriale della S-Bahn nel primo decennio di esercizio in base ad una vasta gamma di indicatori, fornisce informazioni anche sulle molteplici fonti di dati, le difficoltà di rilevamento riscontrate, i problemi posti dal confronto intercantonale e l'idoneità dei dati scelti per rappresentare i nessi e gli effetti territoriali. Ciò consente di capire come si può impostare il monitoraggio e il controllo delle ripercussioni di grandi investimenti nel settore dei trasporti. Il monitoraggio serve a misurare gli effetti territoriali e i rispettivi fattori di definizione. Il controllo pone a confronto questi effetti con gli obiettivi fissati e costituisce una base per una gestione amministrativa imperniata sugli effetti come pure per le valutazioni di progetti ex post o ex ante in sede politica. "Imparare dal passato" si fonda su basi sistematiche, allo scopo di prevenire l'estrapolazione arbitraria o opportunistica di singole conclusioni.

Applicate a una serie di casi analoghi, tali analisi potrebbero inoltre servire per una sorta di benchmarking e consentire, attraverso un confronto, di individuare eventuali lacune di efficienza o efficacia nei progetti in discussione.

Conclusioni politiche

Lo studio sulla S-Bahn di Zurigo consente di trarre conclusioni sul piano politico anche senza procedere ad un benchmarking. A tal fine sono importanti due considerazioni:

- una politica combinata in materia di trasporti, sviluppo territoriale e ambiente sostenuta da attori pubblici e privati consente di trovare soluzioni che rispondono ai criteri della sostenibilità;
- il Tripod con i pilastri «effetti dei trasporti, potenziali e attori» non solo ha dato buoni risultati in quanto strumento finalizzato all'analisi ex post, ma offre anche un'idea-guida per un'azione coordinata, efficace e orientata al futuro. Un abbinamento adeguato di questi tre componenti è strategicamente importante e se ne dovrà tenere conto nell'ambito di tutti i grandi progetti di trasporto.

Concretamente si tratta di strutturare come segue i singoli ambiti politici:

Politica in materia di trasporti e ambiente

- Mantenere l'attuale sistema dell'orario cadenzato e dell'armonizzazione degli orari per le linee della S-Bahn e le autolinee d'apporto e distribuzione al fine di acquisire passeggeri, estendendo al massimo l'effetto dei trasporti pubblici.
- Portare avanti la politica delle offerte P&R decentrate, per evitare che l'accesso alle stazioni gravi sull'area circostante.
- Evitare che il potenziamento della rete stradale costituisca un pericolo economico per l'esercizio della S-Bahn.
- Estendere adeguatamente i principi della politica dei trasporti adottati dalla città di Zurigo principalmente al Limmattal e al Glattal.
- Nell'intero agglomerato impostare la politica in materia di posteggi in modo tale da a) incrementare l'uso dei trasporti pubblici e b) evitare che lo sviluppo territoriale si sposti verso zone in cui il parcheggio è illimitato e gratuito.
- Incoraggiare l'economia privata a perseguire una gestione della mobilità orientata maggiormente

all'uso dei trasporti pubblici.

- Vincolare la concessione per le aziende dei trasporti pubblici alla partecipazione attiva ai processi che mirano a uno sviluppo urbano centripeto.

Politica in materia di sviluppo territoriale

- Limitare per quanto possibile l'evoluzione centrifuga degli insediamenti e creare progressivamente i necessari collegamenti affinché l'offerta di trasporti pubblici raggiunga con economicità tutte le regioni residenziali e con impieghi; ridurre le distanze da percorrere a piedi per raggiungere i trasporti pubblici.
- Intensificare la cooperazione tra comuni, proprietari/investitori e, se del caso, gestori ferroviari, per sviluppare/addensare/adibire a nuovi usi/costruire su terreni nei pressi delle stazioni (assegnando a queste aree funzioni abitative e di prestazione di servizi).
- Instaurare tra le zone-centro/aree centrali e le stazioni collegamenti efficaci e attrattivi e attribuire alle stazioni stesse una vasta gamma di servizi.
- Incentivare la costruzione di abitazioni solo laddove i trasporti pubblici assicurano buoni collegamenti.
- Consentire l'apertura di strutture a forte affluenza di pubblico solo in località servite ottimamente dai trasporti pubblici. Per quanto concerne l'accesso a queste infrastrutture, rendere finanziariamente più interessante l'uso dei trasporti pubblici rispetto ai veicoli privati.

Politica in materia di agglomerati

- Vincolare i contributi federali destinati agli agglomerati all'osservanza dei principi summenzionati.

Gestione amministrativa

- Nell'ambito di importanti progetti di trasporto, considerare il monitoraggio e il controllo come strumenti della gestione amministrativa orientata agli effetti e utilizzarli come base per la progettazione e le previsioni. Concertare gli sforzi in tal senso con le attività statistiche normalmente condotte dalle autorità e dalle aziende dei trasporti e inserire tali sforzi nel contesto dell'osservazione del territorio.
- Integrare il monitoraggio e il controllo degli effetti dei provvedimenti statali nei resoconti che l'amministrazione presenta al Governo e al Parlamento.

Appendice 1: altri grafici

A 1.1 Indicatori per l'analisi ex post della S-Bahn di Zurigo

Indicatori	Applicazione a livello...			Variabile esplicativa	Variabile dipendente
	sovrareg./regionale	com. corr./marginai	locale		
1	Sistema di trasporto				
1.1	Ferrovia				
1.1.1	Infrastruttura	Rete S-Bahn e autolinee d'apporto e distribuzione	x	x	1 V
1.1.2	Offerta d'esercizio				
1.1.2.1	Tempi di viaggio verso la stazione centrale di Zurigo nelle ore di punta, prima e dopo la messa in esercizio				
1.1.2.2	Frequenza di tutti i treni verso la stazione centrale di Zurigo nelle ore di punta, prima e dopo la messa in esercizio				
1.1.2.3	Come sopra, ma per i treni che viaggiano solo fino alle stazioni alla periferia di Zurigo				
1.1.2.4	Frequenza dei treni diretti verso la stazione centrale di Zurigo nelle ore di punta, prima e dopo la messa in esercizio				
1.2	Strada				
	Data dell'apertura di tratti autostradali				
2	Mobilità				
2.1	Volume di traffico				
2.1.1	Frequenze giornaliere della S-Bahn ai margini della città di Zurigo, per corridoi				
2.1.2	Quota TP sul traffico verso la città a ore diverse				
2.1.3	Numero di veicoli da e per Zurigo lungo i corridoi stradali radiali				
2.1.4	Evoluzione del traffico pendolare tra i distretti e al loro interno				
2.1.5	Quota TP nei collegamenti pendolari per distretto				
2.1.6	Confronto tra i percorsi secondo i diversi scopi del trasporto				
2.2	Prezzo				
2.2.1	Unione tariffaria (ZVV)				
2.2.2	Evoluzione dei prezzi nello ZVV				
2.3	Condizioni di mobilità				
3.2.1	Grado di motorizzazione della popolazione				
3.2.2	Numero di P&R presso le stazioni della S-Bahn				
3.2.3	Politica dei trasporti della città di Zurigo: moderazione del traffico, politica in materia di posteggi				
V	Effetti diretti del traffico				
V 1	Accessibilità				
V 1.1	Tempi di viaggio dei TP dalla stazione centrale di Zurigo, tra le 07.00 e le 20.00 (orario cadenzato)				
V 1.2	Grado di allacciamento con la S-Bahn (abitanti)				
V 1.3	Tempi di viaggio in auto dalla stazione centrale di Zurigo con forte traffico				
V 2	Carico ambientale (non rilevato dato che nel caso della ferrovia non è rilevante per l'attrattiva del luogo d'insediamento)				
P	Potenziali				
P 1	Potenziali di sviluppo locali e regionali				
P 2	Condizioni quadro macroeconomiche				
P 2.1	Sviluppo demografico a lungo termine				
P 2.2	Evoluzione dei posti di lavoro				
P 2.3	Sviluppo del prodotto interno lordo				
P 2.4	Sviluppo dell'attività edilizia				
A	Attori				
A 1	Attività legate al progetto specifico				
A 1.1	Locality marketing				
A 1.2	Comportamento degli investitori, collaborazione con le autorità				
A 1.3	Collaborazione tra gestori ferroviari e investitori				
A 2	Condizioni quadro politiche				
A 2.1	Riserve di zone edificabili				
A 2.2	Definizione di aree centrali				
A 2.3	Planificazione direttrice e zonale				
R	Condizioni ed effetti territoriali				
R 1	Attrattiva della località				
R 1.1	Evoluzione dei prezzi dei terreni				
R 1.2	Attrattiva paesaggistica				
R 1.3	Imposizione dei redditi				
R 2	Effetti territoriali				
R 2.1	Distribuzione				
R 2.1.1	Popolazione				
R 2.1.2	Posti di lavoro				
R 2.1.2	Rapporto posti di lavoro/abitanti				
R 2.1.3	Spese edili private				
R 2.1.4	Consumo di zone edificabili				
R 2.1.5	Progetti edili realizzati e previsti				
R 2.1.6	Sviluppo delle superfici degli edifici				
R 2.1.7	Sviluppo del volume degli edifici				
R 2.1.8	Sviluppo degli insediamenti				
R 2.2	Struttura				
R 2.2.1	Densità edilizia				
R 2.2.2	Quota di case unifamiliari sul totale delle abitazioni				
R 2.2.3	Evoluzione dei posti di lavoro nel settore secondario e terziario				
R 2.3	Rete				
R 2.3.1	Quote di pendolari in entrata				
R 2.3.2	Rotazione: rapporto tra pendolari in entrata e in uscita; rispettive quote TP				
R 2.3.3	Flussi di clienti interregionali e intraregionali				
R 2.3.4	Origine dei clienti di un grande distributore alla stazione centrale di Zurigo				

Leggenda: V = Trasporto, P = Potenziali, R = Territorio, U = Ambiente, A = Attori

Leggenda per variabili esplicative e dipendenti:
1 = effetto diretto 2 = effetto indiretto

Esempio di lettura dell'indicatore 1.1.2.1:

I tempi di viaggio dipendono dal potenziamento e dall'esercizio della rete (indicatore 1.1.1), in secondo luogo però sono una variabile esplicativa degli effetti dei trasporti e sul territorio.

A 1.2 Effetti territoriali della S-Bahn, a livello regionale

Principale fattore d'influenza analizzato	Comuni	CI	Sviluppi condizionati		Altri fattori d'influenza in parte più incisivi						
			Sviluppo demografico 90-00	Evoluzione occupazione 91 - 01	Autostrada	Vicinanza aeroporto	Condizioni economiche	Bacino utenza	Qualità zona	Impos. fiscale	
			Pilastrini Tripod >>>		V	V	P2	P1	P1	P1	
Cat. 1	Forte miglioramento tempi di viaggio con offerta iniziale già buona (4 o + treni/h)	Città di Winterthur	CI 14	sensibile aumento	in forte calo						
		Uster	CI 9	forte aumento	invariato						
	Forte miglioramento tempi di viaggio/frequenza con offerta iniziale discreta (2-3 treni/h)	Wetzikon	CI 9	netto aumento	invariato						
		Meilen-Uetikon	CI 5	leggero aumento	invariato	/					
	Forte miglioramento tempi di viaggio con offerta iniziale discreta (2-3 treni/h)	Sponda destra lago fino a Erlenbach	CI 5	leggero aumento	invariato	/					
		Sponda destra lago da Männedorf	CI 5	netto aumento	invariato	/					
Cat. 2	Nessun/scarso miglioramento tempi di viaggio con offerta iniziale buona (4 o + treni/h)	Brugg	CI 2	leggero calo	sensibile calo						
		Baden	CI 2	leggero aumento	leggero aumento						
		Limmattal	CI 3	invariato	invariato						
		Wallisellen	CI 13	leggero aumento	invariato						
		Dübendorf-Greifensee	CI 9	netto aumento	leggero aumento						
		Thalwil	CI 4	invariato	invariato						
		Pfäffikon SZ	CI 6	netto aumento	forte aumento						
	Offerta iniziale media (2-3 treni/h), frequenza migliore senza risparmio di tempo	Bassersdorf	CI 13	netto aumento	netto aumento	/					
Dietlikon	CI 13	leggero aumento	forte aumento								
Cat. 3	Forte miglioramento tempi di viaggio/frequenza con offerta iniziale pessima (1 treno/h)	Furttal	CI 10	forte aumento	invariato						
	Nessun risparmio di tempo/miglioramento frequenza con offerta iniziale media (2-3 treni/h)	Lenzburg	CI 1	invariato	sensibile calo						
		Kloten, Opfikon	CI 13	leggero aumento	forte aumento						
		Sponda sinistra lago senza Thalwil	CI 4	leggero aumento	sensibile calo						
		Knonaueramt	CI 11	forte aumento	forte aumento						
		Einsiedeln	CI 8	netto aumento	leggero calo	/					
Cat. 4	Nessun risparmio di tempo e frequenza peggiore con offerta iniziale media (2-3 treni/h)	March, Höfe senza Pfäffikon	CI 6 e 7	forte aumento	leggero aumento						
Cat. 5	Offerta iniziale debole (1 treno/h), nessun miglioramento tempi di viaggio/frequenza	Othmarsingen Mägenwil	CI 1	netto aumento	leggero aumento						

Leggenda:
Verde = fattore d'influenza positivo
Rosso = fattore d'influenza negativo
Bianco = invariato o ambivalente
Grandezza cerchio = portata dell'effetto

Indicatori dello sviluppo socio-economico:
superficie urbanizzata, abitanti, posti di lavoro, investimenti privati,
in valori assoluti (incluse le medie per comune) e in valori relativi.

Tipo	Qualità dei collegamenti stradali (fattore determinante per lo sviluppo socio-economico nei comuni-corridoio e nei comuni marginali)		Qualità dei collegamenti della S-Bahn (fattore non determinante per lo sviluppo socio-economico dei comuni marginali)	Campo d'indagine (CI)	Effetto sullo sviluppo socio-economico
	Comuni-corridoio	Comuni marginali			
1	Ottimi collegamenti con SAC esistenti o in costruzione	Collegamenti a SAC (in futuro) solo tramite assi trasversali	Poco interessante	CI 11, Knonaueramt	Sviluppo nettamente maggiore nei CC rispetto ai CM
2	Ottimi collegamenti con SAC	Collegamenti parziali con SAC	Ottima	CI 9, Oberes Glattal/ Oberland occidentale	Sviluppo maggiore nei CC rispetto ai CM solo per l'80% degli indicatori
	Come sopra	Solo collegamenti con SP	Poco interessante	CI 7, March	
3	Collegamenti integrali o parziali con SAC	Collegamenti parziali con SAC	Poco interessante	CI 1, Lenzburg	Sviluppo maggiore nei CC rispetto ai CM solo per il 70% degli indicatori
	Come sopra	Collegamenti a SAC solo tramite assi trasversali	Buona	CI 6, Höfe	
4	Collegamenti parziali con SAC	Collegamenti solo con SP	Ottima	CI 5, Pfannenstiel	Sviluppo maggiore nei CC rispetto ai CM solo per il 50-60% degli indicatori
	Come sopra	Collegamenti a SAC solo tramite assi trasversali	Buona	CI 4, Zimmerberg	
	Come sopra	Collegamenti solo con SP	Buona	CI 2, Baden/Brugg	
5	Collegamenti solo con SP	Collegamenti parziali con SAC	Buona	CI 3, Limmattal	Sviluppo maggiore nei CC rispetto ai CM per meno della metà degli indicatori
	Come sopra	Collegamenti pure con SP	Poco interessante	CI 10, Furttal	

Leggenda: CC = comuni-corridoio, CM = comuni marginali, SAC = strada ad alta capacità (autostrada), SP = strada principale.
Nella tabella figurano *unicamente* i campi d'indagine nei quali si trovano comuni marginali.

Tipologia di comune/stazione		Comune/stazione	Pilastro P1	Pilastro R	Pilastro P2	Pilastro V (TP)	Pilastro V (Str.)	Pilastro A1	Pilastro A2	
			Potenziale nei pressi della stazione	Utilizzazione praticata finora, incidenza territoriale	Potenziale di sviluppo econ.	Offerta TP	Situazione traffico stradale	Attività degli attori (autorità)	Attività degli attori (privati)	
1	Aree attorno alle stazioni nelle quali si sono create nuove possibilità edilizie (addensamento) a causa del passaggio dal settore secondario a quello terziario	1.1	Zürich Hardbrücke	Molto elevato sia vicino che lontano	Modeste nelle vicinanze, ottime nelle aree più distanti	Da variabile a buono	Ottima: 6 linee S-Bahn	Buona: asse d'uscita dalla città (SAC)	Forte iniziativa in collaborazione con i proprietari: piani di utilizzazione e di dettaglio, collegamenti, posteggi	
		1.2	Winterthur stazione centrale	Molto elevato	In parte	Piuttosto modesto	Eccellente: 3 linee S-Bahn, di cui 1 diretta; inoltre IC	Limitata: distanza considerevole dalla circonvallazione autostradale	Forte iniziativa in collaborazione con i proprietari: piani di utilizzazione e di dettaglio, ecc.	
		1.3	Uster	Considerevole	In parte (alloggi standard e a pigione moderata attorno alla stazione)	Modesto	Ottima: 3 linee S-Bahn di cui 1 diretta	Buona: autostrada dell'Oberland al margine, 2 raccordi	Impegno della città per la creazione d'impieghi	Posizione in parte frenante
		1.4	Pfäffikon SZ	Considerevole	Modeste	Buono	Buona: 2 linee S-Bahn, di cui 1 diretta; inoltre IR	Buona: A3 al margine della località	Vantaggi fiscali	Corporazione molto dinamica
2	Aree attorno alle stazioni con grandi riserve di terreno edificabile	2.1	Opfikon	Molto elevato	Ottimo a Glattbrugg; forte ritardo a Glattpark (Oberhausenerried)	Ottimo (vicino all'aeroporto)	Buona: 2 stazioni con 3 linee S-Bahn supplementari	Buona: circonvallazione nord (A1)	Ottima collaborazione tra autorità, economia privata e gestori TP (Glattalbahn)	
		2.2	Stettbach	Elevato	Lente; verso la città di Zurigo addensamento di zone abitative	Relativamente buono (Glattal)	Ottima: 4 linee S-Bahn. Offerta supplementare con Glattalbahn	Abbastanza buona: vicinanza A53 e A1	Comune scettico verso lo sviluppo intensivo delle aree in questione	Grande interesse
3	Aree attorno alle stazioni vicine al centro, che offrono tuttavia poco spazio per altri sviluppi perché già ampiamente costruite	3.1	Lenzburg	Esiguo	In corso (sviluppo del nucleo)	Piuttosto problematico	Media: IR e treni regionali	Ottima: raccordo A1	Regione a pianific. eterogenea; cooperazione lacunosa.	Poco dinamismo
		3.2	Brugg	Esiguo	Relativamente buone	Piuttosto problematico	Ottima: 2 linee S-Bahn più IR	Abbastanza buona: vicinanza A3	Regione a pianific. eterogenea. cooperazione lacunosa.	Scuola universitaria professionale trainante
		3.3	Hedingen	Esiguo	Relativamente buone	Nessun requisito particolare	Media: 1 linea S-Bahn (cadenza semioraria)	Buona tra alcuni anni: A4	Orientamento alla crescita qualitativa	Nessuna peculiarità
		3.4	Kilchberg	Esiguo	Recentemente accettate dal popolo	Nessun requisito particolare	Buona: 2 linee S-Bahn + 2 linee urbane	Buona, vicinanza città e raccordo A3	Scarso dinamismo	Artigianato attivo (parco lontano dalla ferrovia).
		3.5	Meilen	Esiguo	Buone (Migros)	Nessun requisito particolare	Ottima: 3 linee S-Bahn di cui 1 diretta	Senza autostrada	Crescita qualitativa	Concentrazione respinta dal PLR
4	Comuni nei quali la stazione sorge al margine o lontano dal centro, ma che comunque sono interessanti a fini urbanistici	4.1	Schwerzenbach + parti di Volketswil	Esiguo	Relativamente buone	Relativamente buono (Glattal)	Buona: 3 linee S-Bahn, di cui 2 via Zürichberg	Buona: A 53 attraverso Volketswil, 2 raccordi	Nessuna peculiarità	Nessuna peculiarità
		4.2	Siebnen-Wangen	Considerevole	Sviluppi parziali	Piuttosto debole	Cattiva: 1 linea S-Bahn cadenza oraria	Buona: A3	Poca collaborazione intraregionale	Corporazione piuttosto dinamica
5	Comuni con sviluppo periferico sconsiderato ("pressione dell'autostrada").	5.1	Killwangen/Spreitenbach	Esiguo vicino alla stazione	Esiguo vicino alla stazione; già prima forte sviluppo artigianale e logistico a Spreitenbach	Piuttosto problematico	Buona: 2 linee S-Bahn	Limitata: A1 sull'altro versante; carenze di capacità	Nessuna peculiarità	Nessuna peculiarità
		5.2	Regensdorf	Esiguo	Esiguo vicino alla stazione; forte sviluppo artigianale e logistico	Intatto (vicino all'aeroporto)	Media: 1 linea S-Bahn, accelerata	Buona: circonvallazione nord (A1) vicina	Politica d'espansione costante	Nessuna peculiarità
		5.3	Volketswil	Considerevole	Buone per l'uso artigianale e logistico; come in passato, forte aumento degli alloggi lontano dalla ferrovia.	Relativamente buono (Glattal)	Buona: 3 linee S-Bahn, di cui 2 via Zürichberg	Buona: A 53 attraverso Volketswil, 2 raccordi	Nessuna peculiarità	Nessuna peculiarità

Appendice 2: indice del rapporto completo (disponibile solo in tedesco)

Zusammenfassung

- 1. Anlage der Fallstudie**
 - 1.1 Aufgabenstellung
 - 1.2 Analytischer Rahmen
 - 1.3 Untersuchungsgebiete und Betrachtungsebenen
 - 1.4 Ablauf, Vorgehen und Datenlage
 - 1.5 Das Indikatorenset
- 2. Das Zürcher S-Bahn-System, sein Angebot und seine Verkehrseffekte**
 - 2.1 Lebhaft politische Entstehungsgeschichte
 - 2.2 Schlüsselrolle von Durchgangsbahnhof und Zürichberglinie
 - 2.3 Die S-Bahn-Angebotsverbesserungen und das Autobahnnetz
- 3. Verkehrswirkungen der S-Bahn und des gesamten ZVV**
 - 3.1 Nachfrageswirksames Angebot
 - 3.2 Unterstützung durch die Stadtzürcher Verkehrspolitik
 - 3.3 Die S-Bahn im östlichen Aargau und in Ausserschwyz
 - 3.4 Betriebserfolg und finanzielle Würdigung
 - 3.5 Fazit betreffend die Verkehrswirkungen der S-Bahn
- 4. Raumwirksamkeit der Verkehrslage, der allgemeinen sozio-ökonomischen Entwicklung und gebietsweiser Potenziale**
 - 4.1 Überregionale und regionale Ebene
 - 4.2 Korridor- oder Randentwicklungen?
 - 4.3 Lokale Entwicklungen
 - 4.4 Fazit betreffend räumliche Entwicklungen der S-Bahn
- 5. Rolle der Raumplanung und privater Akteure bei der Nutzung bahnnaher Lagen**
 - 5.1 Kanton Zürich: Vom laissez-faire zu konzertierten Aktionen der Behörden, Privatwirtschaft und Verkehrsunternehmen
 - 5.2 Kanton Aargau: Unterschiedliche Behördenarrangements
 - 5.3 Ausserschwyz: Korporationen als wichtige Mitspieler
 - 5.4 Fazit bezüglich Akteurinvolvement
- 6. Synthese: Schwer isolierbare, häufig überschätzte, aber gestaltbare Raumwirkungen der S-Bahn**
 - 6.1 Typische Fälle
 - 6.2 Die Angebotsqualität der S-Bahn beeinflusst die regionale Entwicklung nur bedingt
 - 6.3 Die Siedlungsentwicklung läuft der S-Bahn nicht davon, ausser wo Autobahnen das Randgemeindewachstum unterstützen.
 - 6.4 Machbares bei der Entwicklung des Stationsumfeldes
 - 6.5 Übertragbarkeit der Ergebnisse der S-Bahn Studie Zürich auf andere Agglomerationen, besonders auch bei ex ante Analysen
- 7. Methodische Beurteilung**
 - 7.1 Methodisches zur Anlage der Studie und zu Schlüsselfragen
 - 7.2 Methodisches zur Klärung einzelner Sachverhalte
 - 7.3 Beurteilung der Analyseinstrumente
- 8. Ausblick auf ein permanentes Monitoring und Controlling**
 - 8.1 Ziel- und Indikatorenüberblick
 - 8.2 Umsetzung
- 9. Politische Folgerungen für die Zukunft**

Anhänge

- A 1** Fragebogen für die Interviews
- A 2** Dokumentierung der 15 Vertiefungsstudien
- A 3** Antworten auf die auftraggeberseits gestellten Fragen und Überprüfung der Hypothesen
- A 4** Quellenverzeichnis

Appendice 3: abbreviazioni

- ARE** Ufficio federale dello sviluppo territoriale
- DATEC** Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni
- UFAFP** Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio
- UFS** Ufficio federale di statistica
- UFT** Ufficio federale dei trasporti
- USTRA** Ufficio federale delle strade
- ZVV** Zürcher Verkehrs- (und Tarifs)verbund (comunità dei trasporti e unione tariffaria di Zurigo)