

TRASPORTI E TERRITORIO

Monitoraggio dell'asse del San Gottardo

Prima dell'apertura: fattori in gioco,
obiettivi e tendenze



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Raumentwicklung ARE
Office fédéral du développement territorial ARE
Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE
Uffizi federal da svilup dal territori ARE

IMPRESSUM

Editore

Ufficio federale dello sviluppo territoriale
(ARE)

Autori

Aurelio Vigani, ARE
Gilles Chomat, ARE

Mandanti

Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE
Ufficio federale dei trasporti UFT
Ufficio federale delle strade USTRA
Ufficio federale dell’ambiente UFAM
Canton Ticino
Canton Uri

Mandatari

Gianni Moreni, Rapp Trans
Fabio Giacomazzi, urbass fgm
Agostino Clericetti, CSD
Elke Schimmel, Planteam S

Gruppo di accompagnamento

Ulrich Seewer, ARE
Aurelio Vigani, ARE
Gilles Chomat, ARE
Helmut Honermann, ARE
Mélanie Attinger, UFT
Matthias Wagner, UFT
Jörg Häberli, USTRA
Nikolaus Hilty, UFAM
Paolo Poggiati, Canton Ticino
Ruth Nydegger, Canton Ticino
Ronnie Moretti, Canton Ticino
Daniel Pittet, Canton Ticino
Marco Achermann, Canton Uri
Franziska Büeler, Canton Uri
Roger Brunner, Canton Uri
Christophe Siegenthaler, UST
Annette Spoerri, SECO
Simon Coray, Programma San Gottardo 2020
Patrick Buetzberger, FFS
Philipp Buhl, FFS
Stefan Lüthi, BHP – Brugger und Partner AG

Redazione

Urs Steiger, steiger texte konzepte beratung,
Lucerna

Grafica

Kurt Brunner, Palézieux

Fotografie

Nicola Demaldi, Bellinzona
Christof Hirtler, Altdorf
Carlo Iazeolla, Massagno

Produzione

Rudolf Menzi, Comunicazione ARE

Citazione

Ufficio federale dello sviluppo territoriale
(2017)
Monitoraggio dell’asse del San Gottardo –
Fase A (MAG-A). Prima dell’apertura: fattori in
gioco, obiettivi e tendenze
Berna

Distribuzione

Ufficio federale delle costruzioni e della
logistica UFCL, Pubblicazioni federali
3003 Berna
Art. n. 812.108.i
www.pubblicazionifederali.admin.ch

Ordinare o scaricare la versione elettronica:
www.are.admin.ch

Disponibile anche in tedesco.

Carta: Rebello Recycling.

10.2017

TRASPORTI E TERRITORIO

Monitoraggio dell'asse del San Gottardo

Prima dell'apertura: fattori in gioco, obiettivi
e tendenze

SOMMARIO

PREFAZIONE	3
1 Il nuovo asse del San Gottardo	4
2 Progetto «Monitoraggio dell'asse del San Gottardo»	6
2.1 Effetti delle nuove infrastrutture di trasporto	6
2.2 Particolarità del Progetto MAG	6
2.3 Quali fattori influiscono sugli sviluppi?	7
2.4 Spazio esaminato	8
3 Attori e obiettivi	9
4 Ipotesi	11
5 Sviluppi che hanno preceduto l'apertura del tunnel di base del San Gottardo	13
5.1 Traffico merci	13
5.2 Traffico passeggeri	15
5.3 Qualità ambientale	17
5.4 Sviluppo socioeconomico	18
5.5 Sviluppo territoriale	22
6 Interpretazione	28
6.1 Effetti anticipati	28
6.2 Le tendenze osservate e gli obiettivi perseguiti corrispondono?	29
6.3 Guardando avanti: gli effetti sulla prossima fase del Progetto MAG	31

PREFAZIONE

Segnato dall'inaugurazione del più lungo traforo ferroviario del mondo, il 2016 è già entrato nella storia come l'anno del San Gottardo. Nel 2020, con l'apertura del tunnel di base del Ceneri e del corridoio 4 metri per il traffico delle merci, la Svizzera disporrà a tutti gli effetti di una moderna ferrovia di pianura ininterrotta tra il Nord e il Sud delle Alpi. Da molti definito come «l'opera del secolo», il nuovo asse ferroviario del San Gottardo si inserisce in un'articolata logica di traffici e interessi. Su scala continentale il San Gottardo costituisce il cuore del corridoio europeo intermodale per il traffico merci tra Genova e Rotterdam, mentre per la Svizzera la nuova ferrovia transalpina costituisce la più importante misura della politica di trasferimento delle merci dalla strada alla ferrovia per la protezione della regione alpina dagli effetti negativi del traffico di transito. Anche a livello regionale i Cantoni Ticino e Uri, attraversati dal nuovo corridoio, hanno elaborato diversi obiettivi strategici e misure per valorizzare le opportunità offerte dalla nuova infrastruttura e per ridurre i possibili rischi.

La rilevanza del nuovo asse del San Gottardo per i traffici e lo sviluppo socioeconomico a livello internazionale, nazionale e regionale è quindi un dato di fatto; ma quali effetti avrà realmente questa grande opera sui traffici e sui territori attraversati? Quali regioni ne trarranno un reale beneficio? In che modo la nuova offerta di trasporto permetterà il conseguimento dei diversi obiettivi strategici della Confederazione e dei Cantoni? Quali eventuali correttivi occorrerà ancora adottare?

Il progetto Monitoraggio Asse del Gottardo (MAG) cerca di dare una risposta a questi ambiziosi interrogativi realizzando un'analisi di lungo periodo (2015–2025) degli impatti della nuova infrastruttura sui traffici di persone e merci, sull'ambiente e sullo sviluppo economico e territoriale nei cantoni Ticino e Uri. Come già dimostrato dalla serie di studi «Effetti territoriali delle infrastrutture di trasporto EIT», promossi dall'ARE a partire dagli anni 2000, gli effetti delle infrastrutture non sono mai automatici e dipendono in larga misura dalla capacità proattiva dei diversi attori a valorizzare i potenziali presenti.

Il MAG si pone l'obiettivo di misurare i principali cambiamenti osservabili a livello dei traffici, dell'ambiente, dell'economia e dello sviluppo territoriale prima, durante e dopo l'entrata in servizio del nuovo corridoio ferroviario del San Gottardo e di interpretare questi cambiamenti alla luce dei principali obiettivi perseguiti dagli attori nazionali e regionali in materia di politica dei trasporti, di pianificazione del territorio e sviluppo economico.

Si intende così identificare precocemente eventuali tendenze indesiderate e fornire agli attori interessati degli elementi utili per identificare e per coordinare eventuali misure d'accompagnamento.

L'Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE), auspica che questo progetto, con il coinvolgimento degli Uffici federali dei trasporti, delle strade, dell'ambiente e dei Cantoni Ticino e Uri, possa fungere da modello per i futuri monitoraggi sugli impatti territoriali delle nuove infrastrutture di trasporto nell'ambito di una pianificazione continua degli spazi funzionali, conformemente al Progetto territoriale Svizzera.

ULRICH SEEWER
Vicedirettore ARE



1 Il nuovo asse del San Gottardo

Il 1° giugno 2016 è stato inaugurato il tunnel di base del San Gottardo (TBG), la galleria ferroviaria più lunga del mondo, la cui entrata in funzione commerciale è poi seguita nel dicembre dello stesso anno. La Nuova ferrovia transalpina (NFTA), l'ambizioso progetto avviato dalla Confederazione all'inizio degli anni Novanta, è stata approvata più volte dal Popolo svizzero in diverse votazioni federali.

La NFTA, con i suoi due assi del San Gottardo e del Lötschberg, è il progetto più importante concepito nel quadro della politica svizzera di trasferimento del traffico merci pesante dalla strada alla rotaia. Nel contempo, essa costituisce la parte centrale

ed essenziale del corridoio europeo Reno-Alpi che collega i porti di Genova e Rotterdam.

Sull'asse del San Gottardo la NFTA comprende due infrastrutture di grandi dimensioni, ossia i tunnel di base del San Gottardo (TBG) e del Monte Ceneri (TBC). Inoltre, sulla tratta da Basilea a Chiasso, sul raccordo verso Luino e sulle linee d'accesso ai terminali italiani è in corso di realizzazione il cosiddetto «corridoio di quattro metri», ossia un potenziamento che consente il trasporto di autocarri con un'altezza agli angoli di quattro metri. Entro il 2020, queste infrastrutture renderanno nettamente più performante l'asse multimodale del San Gottardo.

L'asse del San Gottardo

L'asse del San Gottardo comprende, secondo l'ordine cronologico di apertura, i seguenti elementi:

- il valico stradale del San Gottardo
- la tratta alpina della ferrovia del San Gottardo, con i tunnel del San Gottardo e del Monte Ceneri (apertura: 1882)
- l'autostrada A2 Basilea (F/D) – Chiasso/Como (I), con il tunnel stradale del San Gottardo (apertura: 1980)
- la nuova linea ferroviaria di base del San Gottardo con il TBG (inaugurato nel 2016), il TBC e il corridoio di 4 metri (la cui apertura è prevista per il 2020)

Lunghezza

Tunnel di base del San Gottardo (TBG)	57 km
Tunnel di base del Monte Ceneri (TBC)	15,4 km

Durata della costruzione	17 anni per il TBG
---------------------------------	--------------------

Costi previsti attualmente

Tunnel di base del San Gottardo (TBG)	12,2 mia. fr.*
Tunnel di base del Monte Ceneri (TBC)	3,2 mia. fr.*
NFTA (costi complessivi)	22,6 mia. fr.*
Corridoio di 4 metri	0,8 mia. fr.*

* incl. rincaro, IVA e interessi intercalari

Capacità

Nuovo asse ferroviario del San Gottardo	Fino a 6 convogli merci l'ora e per direzione (ca. 260 convogli merci giornalieri) Convogli passeggeri a ritmo orario, ogni due ore a ritmo semiorario
---	---

Tempo guadagnato (obiettivo dal 2020)	Zurigo–Lugano: 45 min. (1:53 invece di 2:38) Lugano–Locarno: 25 min. (0:30 invece di 0:55) Zurigo–Milano: 60 min. (3:00 invece di 4:00)
--	--

Da nord a sud, il nuovo asse ferroviario del San Gottardo attraversa dapprima la parte settentrionale della pianura della Reuss nel Canton Uri, con le sue zone agricole e industriali, per poi entrare in galleria. Il portale meridionale si apre sul fondovalle ticinese della Riviera che, tra Biasca e Bellinzona, è caratterizzato da insediamenti frammentati e, nuovamente, da zone industriali. In seguito la linea attraversa regioni densamente urbanizzate: dapprima l'agglomerato di Bellinzona e, superato il nuovo TBC, la zona di Lugano, con il Ceresio, fino al Mendrisiotto, dove il territorio, con i suoi insediamenti sparsi, si apre infine in direzione dell'Italia, verso Como e Varese.





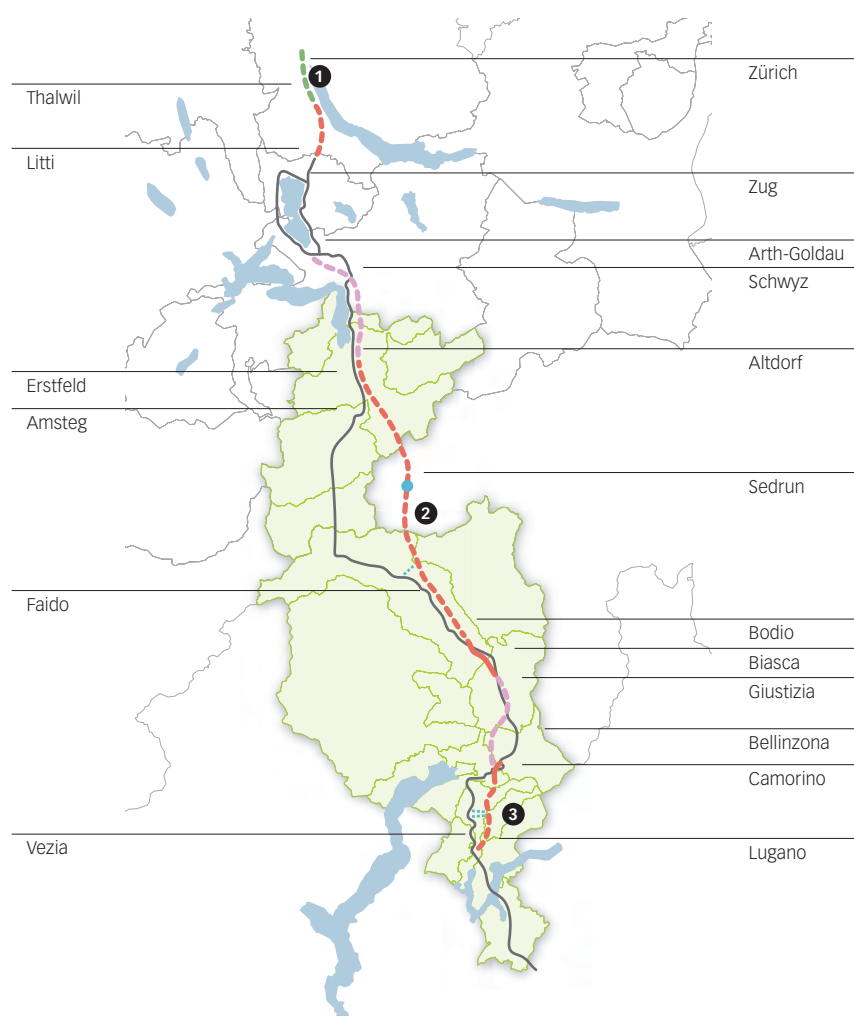
**Portale Nord del tunnel
di base del San Gottardo**

Fig. 1

Tracciato

- ❶ Tunnel di base dello Zimmerberg
Lunghezza 20 km
- ❷ Tunnel di base del San Gottardo
Lunghezza 57 km
- ❸ Tunnel di base del Ceneri
Lunghezza 15 km

Galleria	Tratte a cielo aperto	
---	---	NFTA
---	---	1. tappa realizzata
---	---	rinvio
---	---	Ferrovia 2000
---	---	Linea ferroviaria esistente
...	...	Pozzi, Cunicoli



2 Progetto «Monitoraggio dell'asse del San Gottardo»

2.1 EFFETTI DELLE NUOVE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

Le nuove infrastrutture di trasporto influiscono spesso sullo sviluppo del traffico, delle strutture territoriali o dell'economia. Sovente, tuttavia, intervengono anche numerosi altri fattori, che comportano a loro volta svariate interazioni reciproche. Considerando le ingenti somme investite nelle infrastrutture di trasporto è più che mai necessario comprendere in dettaglio gli effetti di quest'ultime e individuare le condizioni che permettono di trarre i maggiori benefici possibili dalla loro realizzazione. Per questa ragione, negli ultimi 15 anni l'Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE), in collaborazione con altri servizi della Confederazione e con i Cantoni direttamente coinvolti, ha condotto diversi studi di caso nell'ambito del programma «Effetti territoriali delle infrastrutture di trasporto» (EIT).

Dai risultati emersi, sembra possibile affermare che le nuove infrastrutture hanno effetti sul traffico in tempi relativamente rapidi. Dopo l'apertura della galleria di base del Lötschberg, ad esempio, il traffico passeggeri su rotaia tra il Canton Vallese e il Canton Berna è aumentato del 74 per cento in 5 anni. Gli effetti sul territorio, invece, sono di solito sopravvalutati e si manifestano diversamente nel tempo: alcuni già prima che l'infrastruttura entri in funzione, altri solo molti anni dopo.

Inoltre, tra la realizzazione di un'infrastruttura di trasporto e lo sviluppo del relativo territorio non esiste un rapporto di causalità immediato e automatico. Ogni miglioramento nel grado di collegamento di una regione costituisce certo un fattore importante, ma da solo non può spiegare le modifiche

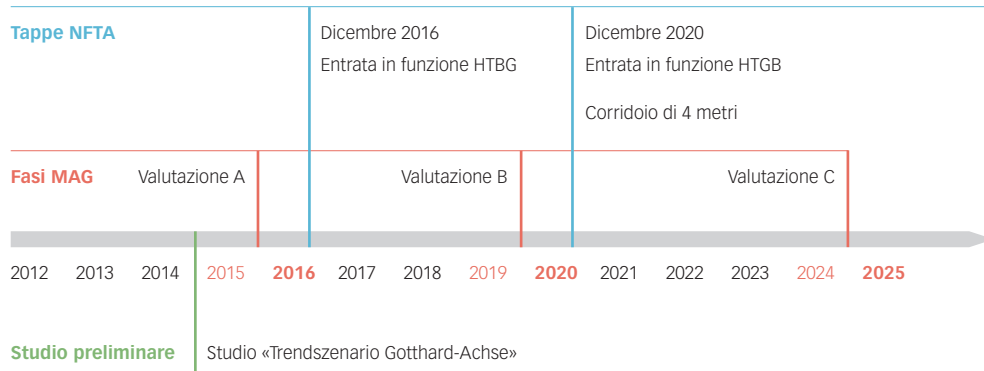
che intervengono nella composizione interna dei settori economici, oppure a livello di posti di lavoro, demografia o occupazione del territorio. Un ruolo rilevante, ad esempio, è svolto anche dalle potenzialità socio-economiche di una regione, così come dalle strategie dei diversi attori (imprenditori, rappresentanti politici, utenti dei mezzi di trasporto). In generale, le nuove infrastrutture rafforzano o indeboliscono dinamiche già esistenti, ma solo raramente determinano una svolta radicale.

Considerando i probabili effetti del nuovo asse del San Gottardo occorre pertanto rispondere ad alcune domande, in particolare: quali vantaggi comporteranno le nuove infrastrutture per il traffico e per il territorio? Chi ne trarrà benefici tangibili? Dove incombono i rischi? Quali misure di accompagnamento saranno necessarie per raggiungere gli obiettivi prefissati? Queste domande hanno condotto al Progetto «Monitoraggio dell'asse del San Gottardo» (Progetto MAG), realizzato sotto l'egida dell'Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE) in collaborazione con l'Ufficio federale dei trasporti (UFT), l'Ufficio federale delle strade (USTRA), l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) e le amministrazioni dei due Cantoni direttamente coinvolti, Ticino e Uri.

2.2 PARTICOLARITÀ DEL PROGETTO MAG

Contrariamente ai precedenti studi, che hanno esaminato le ripercussioni dopo l'entrata in funzione di una nuova infrastruttura, il Progetto MAG mira ad un'analisi di lungo periodo, articolata in

Fig. 2
Fasi del Progetto MAG



socioeconomiche presenti nei territori e delle loro relazioni, ad esempio i flussi pendolari tra le regioni, le specializzazioni economiche (cluster) oppure i cambiamenti nella ripartizione delle funzioni tra i diversi centri.

— Le *potenzialità* sono quelle caratteristiche particolari che possono rafforzare o indebolire gli effetti introdotti dalle modifiche nel grado di collegamento alla rete di trasporti. Il MAG considera come potenzialità a livello regionale, in particolare, la ripartizione della popolazione e dei posti di lavoro sul territorio (compresa la loro tipologia), i pernottamenti e alcuni aspetti che permettono o meno l'implementazione di attività in una determinata zona (ad es. il tipo di occupazione del territorio, la disponibilità di terreno edificabile e le particolarità paesaggistiche).

Fig. 3
**Sistema di analisi degli
effetti territoriali**

Lo sviluppo territoriale, con le sue dinamiche, è dettato da numerosi singoli fattori che si influenzano reciprocamente esercitando effetti congiunti. Questa rete di interazioni può essere rappresentata nel modo seguente (cfr. fig. 3):

- [illegible]

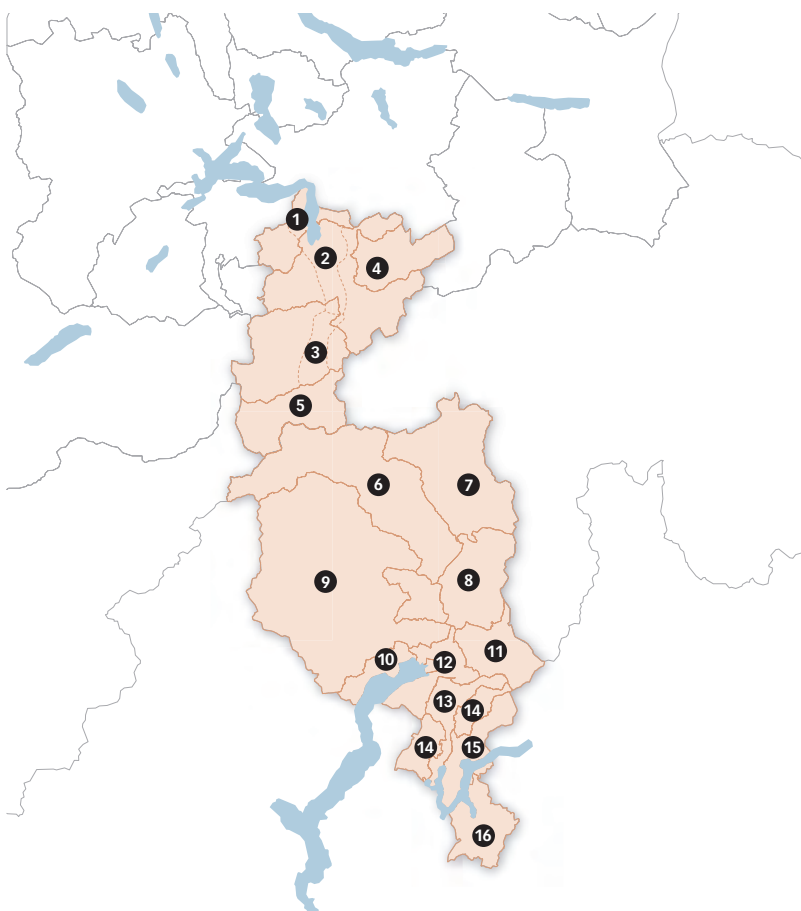


Fig. 4
Territorio analizzato dal Progetto MAG

- ❶ Comuni lacustri esterni
- ❷ Bassa valle della Reuss
- ❸ Alta valle della Reuss
- ❹ Valli laterali
- ❺ Val d'Orsera
- ❻ Leventina
- ❼ Blenio
- ❽ Riviera
- ❾ Valli Locarnese
- ❿ Sponda destra Locarnese
- ⓫ Bellinzona
- ⓬ Piano di Magadino/Gambarogno
- ⓭ Vedeggio e Basso Malcantone
- ⓮ Valli di Lugano
- ⓯ Lugano
- ⓰ Mendrisiotto

- Gli *attori* sono gli enti pubblici, le imprese private, le associazioni e i gruppi d'interesse o i semplici cittadini che, con il loro comportamento, cercano di trarre vantaggi dalla nuova infrastruttura. Durante la fase A del MAG, una cinquantina di attori pubblici e privati è stata interpellata nel quadro di un sondaggio, svolto prima dell'apertura del TBG (2016), sui possibili effetti della nuova offerta di trasporti e sulle misure che dovrebbero aiutare a meglio sfruttare le opportunità e a ridurre i rischi. Queste misure saranno tenute sotto controllo e valutate nelle ulteriori fasi del monitoraggio.
- Gli *influssi* subiti dall'intero sistema sono determinati da:
 - il *quadro normativo*, ossia gli obiettivi delle politiche dei trasporti e delle politiche di sviluppo territoriale messe in atto dalla Confe-

derazione, dai Cantoni, dalle regioni e dai Comuni nel quadro di leggi, piani e direttive; e

- i *fattori esterni* che esercitano effetti diretti ma sono indipendenti dallo spazio preso in esame e dalle nuove infrastrutture che vi sono costruite (ad es. la congiuntura economica internazionale, i flussi di merci tra i continenti, l'evoluzione del numero di frontalieri o il corso del cambio euro-franco).

2.4 SPAZIO ESAMINATO

Gli effetti diretti e gli effetti sul territorio esercitati dal nuovo asse del San Gottardo possono manifestarsi a più livelli, in momenti diversi e con intensità variabili. Ad esempio, le ripercussioni socioeconomiche su una regione possono essere positive, mentre lungo una tratta ferroviaria (corridoio) l'impatto ambientale può essere negativo, mentre nei pressi delle stazioni, quindi a livello locale, non si constata alcun cambiamento di rilievo.

Per rendere conto di tutti i vari fenomeni in gioco, pertanto, il MAG analizza gli effetti a diversi livelli, adottando un approccio multiscalare.

- Gli effetti sul traffico (volume, riparto modale ecc.) e sull'ambiente sono analizzati soprattutto in relazione al *livello di corridoio*, e completati con paragoni rispetto ad altri assi di transito alpino in Svizzera e all'estero.
- Gli effetti sull'economia e sul territorio sono analizzati a due livelli:
 - a *livello regionale*, suddividendo i due Cantoni in 16 regioni (Ticino 11 / Uri 5); e
 - a *livello locale*, con esami più dettagliati a livello comunale o nelle vicinanze delle stazioni ferroviarie (zone che, con una certa probabilità, approfittano maggiormente del prospettato miglior grado di collegamento).

3 Attori e obiettivi



All'origine del progetto del nuovo asse ferroviario del San Gottardo vi sono gli obiettivi di politica dei trasporti, strettamente legati alla protezione delle Alpi dal traffico di transito, così come sancita nell'articolo 84 della Costituzione federale. Durante la lunga fase di preparazione del progetto – i primi schizzi risalgono al 1947, la pianificazione agli anni Settanta e Ottanta, l'inizio dei lavori agli anni Novanta – si sono aggiunti altri interessi e obiettivi portati da diversi attori pubblici e privati, che incidono sugli effetti di questa nuova infrastruttura di trasporto. Gli attori coinvolti approfittano del maggior grado di collegamento e della nuova offerta di trasporto per promuovere l'installazione di nuove attività economiche. A livello istituzionale, il progetto NFTA è stato così gradualmente integrato nei piani direttori cantonali e in varie strategie di sviluppo (ad es. delle FFS o di organizzazioni turistiche). Gli obiettivi

diretti e indiretti perseguiti dalla Confederazione e dai due Cantoni attraversati dall'asse del San Gottardo sono fissati nella legislazione, in modelli territoriali e nei rispettivi piani direttori.

Nella **politica dei trasporti** il trasferimento dalla strada alla rotaia del traffico merci è un'esigenza fondamentale prevista dalla Costituzione federale e dalla Legge federale sul trasferimento del traffico merci (LTrasf). Per il traffico merci pesante circolante sugli assi di transito nella zona alpina, la LTrasf pone come tetto massimo 650 000 tragitti l'anno, obiettivo da raggiungere al più tardi entro due anni dall'entrata in funzione del TBG. Si mira inoltre a un collegamento più performante con i principali assi europei di traffico e a miglioramenti mirati tra i centri lungo l'asse Zurigo-Ticino-Milano. Nella **politica di ordinamento del territorio**, sulla base del Progetto territoriale Svizzera, i di-

versi attori perseguono l'obiettivo comune di uno sviluppo policentrico, in grado di valorizzare le caratteristiche dei diversi spazi urbani e rurali. La Legge federale sulla pianificazione del territorio (LPT) impone in linea generale un'utilizzazione misurata del suolo, uno sviluppo centripeto (art. 1 LPT), la limitazione delle zone edificabili (art. 15 LPT) e il coordinamento tra i trasporti e lo sviluppo degli insediamenti (art. 3 LPT). La Legge federale sulle abitazioni secondarie (LASEC), inoltre, limita la costruzione di questo tipo di residenze. A livello cantonale, i piani direttori e le leggi sullo sviluppo territoriale (la LST nel Canton Ticino e la PBG nel Canton Uri) concretizzano e completano gli obiettivi generali formulati a livello federale.

Accanto agli obiettivi generali di sviluppo, il Progetto territoriale Svizzera e i piani direttori cantonali prevedono **obiettivi regionali**, ad esempio un migliore collegamento e un equilibrio interno tra le regioni e gli agglomerati della Città-Ticino o una migliore integrazione di quest'ultima alla rete delle città svizzere e allo spazio metropolitano milanese. Per il Canton Uri, si tratta invece di approfittare di un miglior collegamento alle zone economiche a nord e a sud e di promuovere il ruolo centrale della bassa valle della Reuss.

Nella regione del San Gottardo il collegamento mediante la tratta ferroviaria di montagna va conservato. Sulla base di una collaborazione cantonale vanno inoltre garantiti la protezione del paesaggio naturale e, nella stessa misura, lo sviluppo economico. A ciò contribuisce anche il Programma San Gottardo, il cui obiettivo è l'attuazione della Nuova politica regionale (NPR) in questa zona.

Su entrambi i versanti del San Gottardo tutti si sono preparati all'entrata in funzione del nuovo asse, sia gli attori statali, sia quelli economici, sociali e culturali, allo scopo di trarne i maggiori vantaggi possibili. Il Cantone Ticino ha elaborato diversi studi, sulla base dei quali ha modificato la legislazione e le possibilità di sostegno negli ambiti del turismo, dell'innovazione e della politica economica regionale, con un sostegno mirato alle valli e alle regioni periferiche, ad esempio nell'elaborazione di programmi di sviluppo strategici per il riposizionamento turistico (Masterplan) e dei progetti faro necessari alla loro concretizza-

zione. Di importanza capitale in entrambi i Cantoni sono le migliorie e gli investimenti nel settore dei trasporti pubblici, tra i quali spiccano la modernizzazione delle infrastrutture, un'armonizzazione tariffale e un perfezionamento delle interfacce fra i diversi modi di trasporto. Nel Canton Uri assume particolare rilievo la pianificazione della nuova stazione ferroviaria di Altdorf, che svolge un ruolo centrale nel programma d'agglomerato per la bassa valle della Reuss ed è punto di riferimento per lo sviluppo del fondovalle urano.

Sia a nord sia a sud del San Gottardo sono state consolidate le attività di marketing e lanciate nuove offerte. Pensiamo a due esempi in particolare: il «Ticino Ticket», che dà ai turisti accesso gratuito o in parte ridotto alla rete di trasporti pubblici, e la «Finestra di Amsteg», allestita nella località urana al termine di un cunicolo aperto sul TBG e dalla quale osservare il traffico ferroviario, accompagnata da una piccola esposizione permanente.

Oltre ai miglioramenti introdotti nell'offerta a livello sia di traffico merci sia di traffico passeggeri, le FFS hanno rinnovato o costruito nuove stazioni ferroviarie lungo l'asse, oppure prevedono interventi analoghi in un prossimo futuro.

4 Ipotesi

Nel quadro del MAG sono state formulate una cinquantina di ipotesi, considerate come le più probabili. Per i temi in merito ai quali è molto difficile avanzare congetture, invece, sono state individuate le domande più importanti alle quali occorrerà rispondere nel corso delle diverse fasi del progetto.

Studio «Trendszenario Gotthard-Achse»

Nel 2015 è stata presentata, con il titolo «Trendszenario Gotthard-Achse», una prima valutazione qualitativa delle possibili ripercussioni del nuovo asse sullo sviluppo territoriale e sul traffico merci e passeggeri. I risultati di questo lavoro hanno posto le basi scientifiche su cui si fonda il metodo di analisi adottato nel quadro del MAG.

Le ipotesi principali emesse per il Monitoraggio del Asse del San Gottardo

Mobilità di passeggeri e di merci

- Traffico passeggeri
 - aumento graduale dei passeggeri trasportati su rotaia
 - aumento delle gite di un giorno e dei soggiorni brevi (fine settimana) a scapito di soggiorni più lunghi
 - dopo l'apertura del TBC: trasferimento dalla strada alla rotaia di una parte del traffico pendolare all'interno del sistema ticinese di trasporti
 - se le tratte alpine sono mantenute: nessuna modifica tangibile per quanto riguarda partenze e destinazioni nelle regioni attraversate dai tunnel di base (alta valle della Reuss, valle Leventina, valle del Vedeggio)
- Traffico merci
 - aumento graduale del tonnellaggio trasportato su rotaia
 - ulteriore incentivo al trasferimento del traffico dalla strada alla rotaia
 - aumento della quota di mercato del nuovo asse del San Gottardo rispetto al corridoio Lötschberg-Sempione

Ambiente

- Inquinamento atmosferico
 - riduzione della quantità di sostanze inquinanti soprattutto nelle valli alpine (alta valle della Reuss, valle Leventina) grazie a pro-

Regioni MS	Popolazione	Economia	Turismo
Canton Uri	↗	↗	↗
Tre Valli	↘	↘	↗
Bellinzona	↗	↗	↗
Locarno	↗	↗	↗
Lugano	↗	↗	↗
Chiasso-Mendrisio	↗	↗	↗

gressi tecnici nei veicoli a motore; ulteriore miglioramento possibile se il traffico stradale continuerà a diminuire

- Impatto fonico
 - netta diminuzione del rumore lungo le tratte di montagna sotto le quali passano i tunnel di base (Gottardo e Ceneri)
 - maggior impatto fonico a nord e a sud dei tunnel di base a causa dell'aumento del traffico
 - diminuzione a medio termine del rumore grazie a miglioramenti del materiale rotabile e alle nuove disposizioni di legge (ad es. divieto di utilizzare ceppi in ghisa)
- Utilizzazione del suolo
 - consumo di territorio per le infrastrutture, modifiche del paesaggio
 - aumento della pressione insediativa attorno alle stazioni ferroviarie meglio collegate
 - aumento della domanda da parte di attori economici che possono beneficiare maggiormente della nuova infrastruttura (ad es. settore della logistica)
 - Più difficile invece valutare le ripercussioni generali sul consumo di suolo e la qualità del paesaggio (aumento sfruttamento per determinati bisogni, concentrazione nei pressi delle stazioni ferroviarie), che dipendono in larga parte dalle misure di accompagnamento, soprattutto a livello di pianificazione del territorio.

Sviluppo economico

- ripercussioni positive sullo sviluppo economico della Città-Ticino e del Canton Uri grazie a una migliore integrazione nella rete urba-

Fig. 5

Risultati dello studio «Trendszenario Gotthard-Achse»

- ↗ Aumento/effetto positivo
- ↘ Nessun cambiamento/effetto neutro
- ↘ Riduzione/effetto negativo

Regioni MS secondo la definizione dell'Ufficio federale di Statistica UST

na svizzera e lombarda: la spinta alla crescita potrebbe estendersi alle corone periferiche degli agglomerati che risultano meglio collegate alla rete di trasporti pubblici

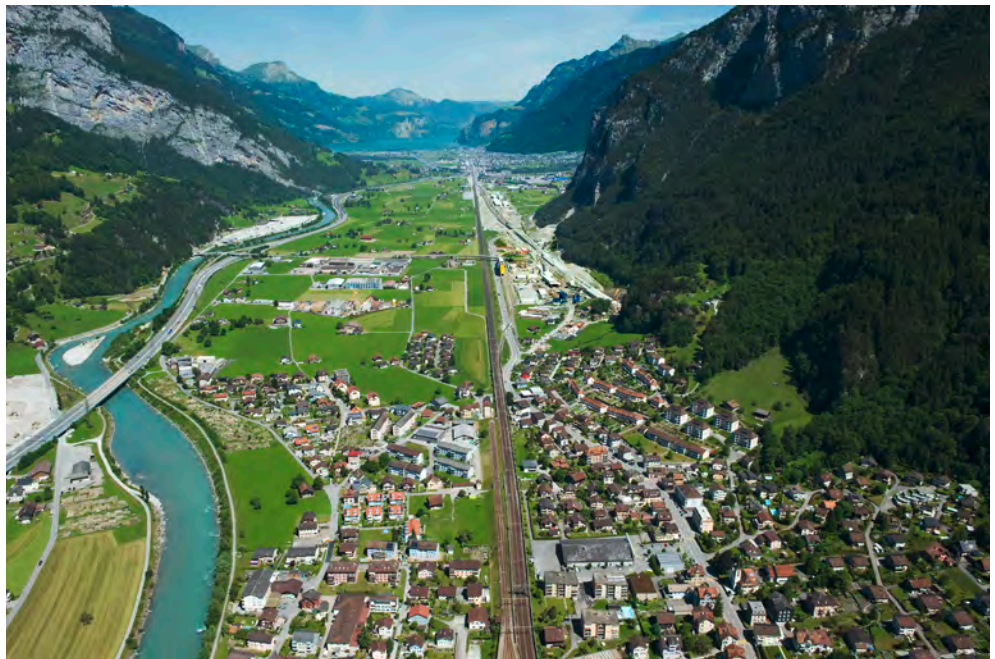
- possibile inasprimento del divario economico tra zone centrali e zone periferiche
- ricadute economiche positive soprattutto sul settore turistico e sulle attività ad esso legate, così come sui servizi alle imprese (l'evoluzione dipenderà tuttavia fortemente da fattori esterni quali il corso del franco)
- Per quanto riguarda il settore turistico, si pone la questione dell'evoluzione dei profili dei turisti. I tempi di percorrenza minori stimoleranno le gite di una giornata? Il turismo di giornata sostituirà o giocherà un ruolo complementare al turismo con pernottamento? Le regioni la cui situazione ambientale migliorerà (alta valle della Reuss e valle Leventina) potranno trarre benefici anche a livello turistico?

i suoi centri (secondo il modello territoriale della Città-Ticino)

- probabile dinamizzazione attorno alle stazioni ferroviarie meglio collegate (attività edilizia, settore immobiliare, posti di lavoro ecc.) ; ci si chiede tuttavia se questo dinamismo favorirà la specializzazione e la complementarità tra le diverse località, oppure se aumenterà concorrenza e squilibri interregionali
- possibile accentuazione del movimento di centralizzazione su Altdorf
- Considerate le interrelazioni complesse, l'evoluzione economica, demografica e edilizia vanno seguite e osservate in modo differenziato su diversi livelli territoriali, in entrambi i Cantoni.

Effetti sul territorio

- migliore integrazione dei due Cantoni nella rete urbana svizzera e lombarda
- possibile rafforzamento della struttura policentrica ticinese e della complementarità tra



Bassa valle della Reuss (Erstfeld)

5 Sviluppi che hanno preceduto l'apertura del tunnel di base del San Gottardo

5.1 TRAFFICO MERCI

Il TBG è l'elemento più importante della politica che mira a trasferire il traffico pesante in transito dalla strada alla rotaia, politica per la quale la Confederazione ha fissato obiettivi precisi e ambiziosi. Il traffico merci transalpino nuoce seriamente alla qualità dell'ambiente e allo sviluppo territoriale delle regioni che attraversa. Tuttavia, se da un lato il passaggio alla rotaia migliora la sicurezza e il flusso del traffico stradale, lo sfruttamento intenso della rotaia per il traffico merci limita le capacità per il traffico passeggeri e viceversa. L'intensità del traffico merci, inoltre, pesa sulle regioni più densamente popolate, in particolare durante le ore notturne (impatto fonico).

Il traffico sull'asse del San Gottardo è aumentato, ma resta tuttavia inferiore alla media

Considerate sia la rotaia sia la strada, tra 1999 e 2014 il traffico merci sull'asse del San Gottardo è passato da 22 a 25 milioni di tonnellate. L'aumento medio annuale dello 0,9 per cento sull'asse del San Gottardo tuttavia è stato nettamente inferiore rispetto alla media svizzera (+2,5%) e all'aumento registrato sul Sempione e sul San Bernardino (risp. +7,8% e +5,8%).

Nel traffico merci la rotaia mantiene la quota di mercato maggiore

La maggior quota di mercato per quanto riguarda il traffico merci va ancora alla ferrovia: 63 per cento delle merci che hanno attraversato il San Gottardo nel 2014 lo hanno fatto su rotaia, 37 per cento su strada (cfr. fig. 6). È soprattutto il traffico di transito che passa in gran parte su rotaia (71% rotaia e 29% strada). Rispetto al 1999, tuttavia, la quota del traffico merci su ferrovia al Gottardo rispetto alla strada si è ridotta di 5 punti percentuali (cfr. fig. 7). Il traffico interno ha invece registrato un aumento consistente, poiché occorre considerare che tra il 1999 e il 2014 il volume di trasporti su rotaia è quadruplicato.

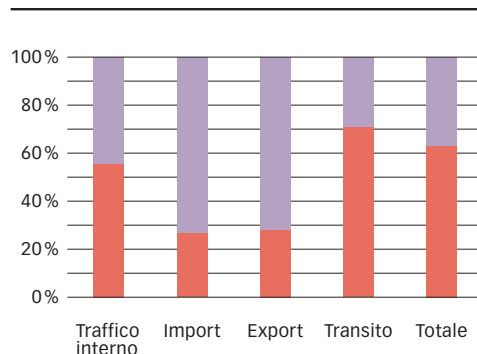


Fig. 6

Tipo di trasporto sull'asse del San Gottardo (split modale), 2014

● Strada
● Ferrovia

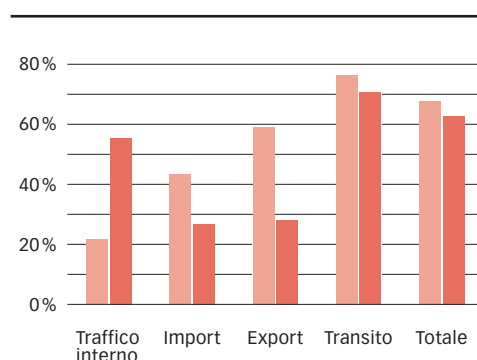


Fig. 7

Quote di mercato della ferrovia sull'asse del San Gottardo, 1999 e 2014

● 1999
● 2014

Netto calo dei veicoli pesanti adibiti al trasporto merci

Poco meno di tre quarti dei veicoli pesanti adibiti al trasporto merci che attraversano le Alpi percorrono la galleria stradale del San Gottardo. La metà di questo volume è attribuibile al traffico di transito (cfr. fig. 7). Complessivamente, il numero di veicoli pesanti adibiti al trasporto merci è diminuito, tra il 1999 e il 2014, del 22 per cento. Attraverso il San Gottardo del 31 per cento, passando da oltre un milione a 750 000 (cfr. fig. 8). A un altro livello, decisamente inferiore, il traffico

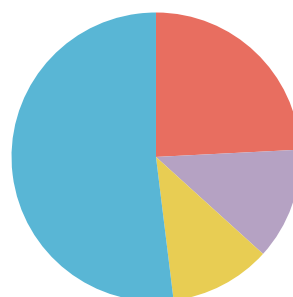


Fig. 8

Ripartizione dei veicoli pesanti adibiti al trasporto merci che attraversano le Alpi al San Gottardo, secondo il tipo di trasporto, 2014

● Traffico interno 24%
● Import 13%
● Export 11%
● Transito 52%

Fig. 9

Numero di persone in viaggio attraverso il San Gottardo secondo lo scopo del viaggio (2007–2015)

● Ferrovia
● Strada

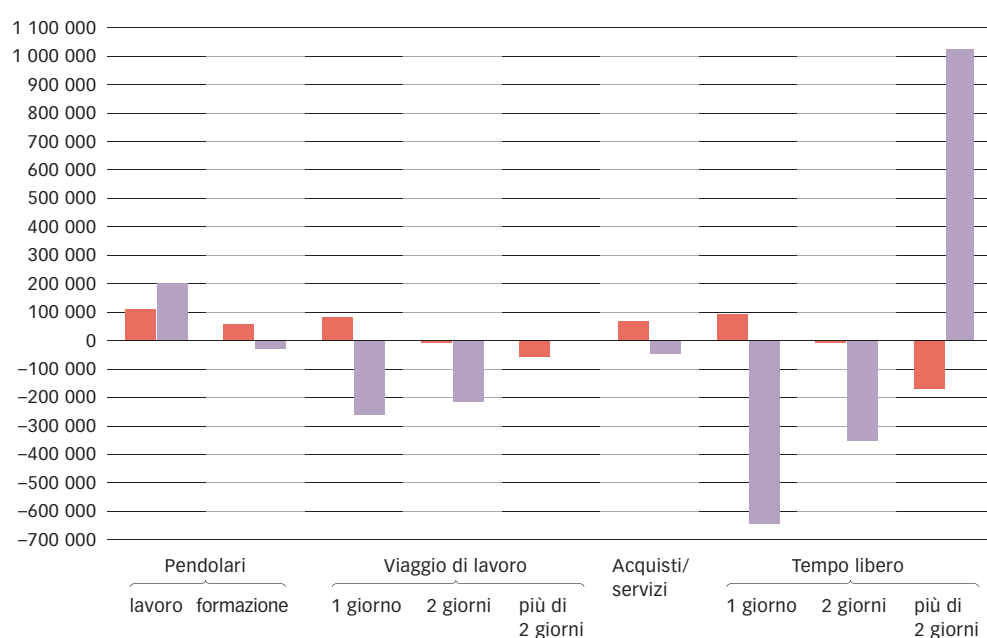


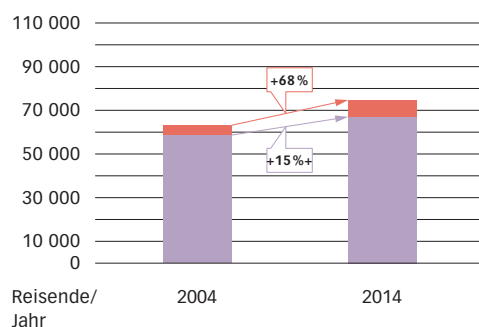
Fig. 10

Numero medio di viaggiatori durante i giorni feriali, su strada e su ferrovia, 2004–2014

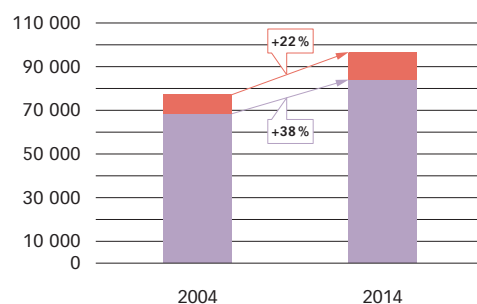
● Ferrovia
● Strada

Fonte: - ferrovia: rilevamenti FFS,
- strada: rilevamenti USTRA/TI,
calcolo RappTrans

Piano di Magadino e Gambarogno



Monte Ceneri



di transito è invece nettamente aumentato attraverso il Sempione (+47 000, ossia +157%), e leggermente attraverso il San Bernardino (+13 000, ossia +10%).

Interventi di regolamentazione e incremento dell'efficienza

Tra il 1999 e il 2014 le condizioni quadro del traffico merci transalpino sono notevolmente cambiate, in particolare sulla scia delle seguenti misure:

- l'introduzione, nel 2001, della tassa sul traffico pesante commisurata alle prestazioni (TTPCP);

- il passaggio, tra il 2001 e il 2004, del limite di peso dei veicoli pesanti adibiti al trasporto merci da 28 a 40 tonnellate;
- la liberalizzazione del mercato del traffico merci su rotaia (riforma delle ferrovie);
- la modernizzazione del traffico merci transalpino su rotaia (infrastrutture, interoperabilità, standardizzazione, innovazioni);
- l'adozione di misure di accompagnamento;
- la conclusione, tra la Svizzera e l'UE, dell'accordo sui trasporti terrestri.

Altre modifiche hanno inoltre reso il traffico stradale notevolmente più efficiente. Rispetto al 1999, nel 2014, un quinto in meno di veicoli ha trasportato un tonnellaggio di merci superiore del 49 per cento. Un'evoluzione analoga, anche se meno marcata, si constata per la ferrovia: tra il 2007 e il 2014 il tonnellaggio trasportato è aumentato del 3 per cento, mentre il numero dei relativi convogli è diminuito del 9 per cento.

La concorrenza dell'asse del Lötschberg

Oltre alle modifiche rapidamente menzionate qui sopra, la diminuzione registrata sull'asse del San Gottardo va messa in relazione con l'entrata in funzione del tunnel di base del Lötschberg, che ne ha temporaneamente attenuato l'importanza per il traffico merci nord-sud. La quota del traffico merci transalpino che era di 80 per cento per il San Gottardo e di 20 per cento per il Lötschberg/Sempione nel 1999, si è modificata, nel 2014, a 60 e 40 per cento.

5.2 TRAFFICO PASSEGGERI

Il nuovo asse del San Gottardo riduce i tempi di percorrenza tra nord e sud; l'entrata in funzione del TBG permette di risparmiare 45 minuti tra il Ticino e Zurigo o Lucerna, mentre il TBC permetterà di dimezzare i tempi di percorrenza tra i centri urbani ticinesi. Tutte queste sono nuove opportunità per il traffico passeggeri. In questa sede, si considera solo l'evoluzione registrata nei 17 anni precedenti l'entrata in funzione del TBG.

La ferrovia guadagna quote di mercato al San Gottardo

Assorbendo 18 dei 40 milioni di viaggiatori, nel 2015 il San Gottardo si è aggiudicato ben il 45 per cento del traffico passeggeri transalpino, ciò che tuttavia corrisponde a un calo di 2 milioni rispetto al 2001. Anche gli altri passi alpini svizzeri hanno registrato modifiche analoghe. Al San Gottardo, la diminuzione ha marcato maggiormente il traffico stradale (-13%), e in misura minore quello ferroviario (-4%), così che il rapporto (riparto modale) si è modificato a favore della rotaia. La ferrovia ha guadagnato parti di mercato sul trasporto di pendolari (lavoro o formazione), di persone che

viaggiano per lavoro ma non pernottano e di persone che si spostano per fare acquisti. I viaggi di svago sono diminuiti, mentre è fortemente aumentato il trasporto di pendolari (cfr. fig. 9).

Il San Gottardo resta l'asse turistico più importante

Come per gli altri passi alpini, la maggior parte del traffico attraverso il San Gottardo è dovuta al turismo (87% del traffico su strada e 72% del traffico ferroviario). Nel 2015 circa 2 milioni di turisti hanno attraversato il San Gottardo, di cui il 40 per cento in treno. Sommati, i viaggi di lavoro e le trasferte dei pendolari corrispondono al 10 per cento (rotaia) e al 4 per cento (strada).

Meno veicoli nella galleria stradale e sul passo del San Gottardo

Nel 2015 due terzi delle autovetture che hanno attraversato le Alpi (6 dei 9 mio. di veicoli) sono

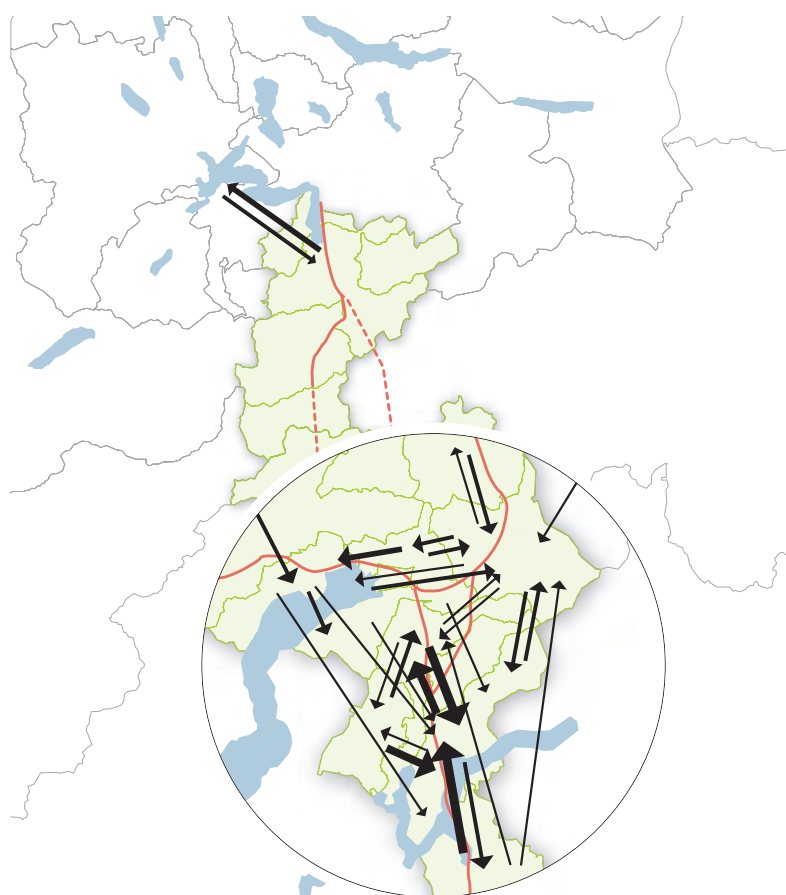
Fig. 11

Flussi pendolari sul territorio analizzato dal progetto MAG (media 2010-2014)

Relazioni pendolari

500-1 000	→
1 001-2 000	→
2 001-3 000	→
3 001-4 000	→
> 4 000	→

Fonte: UFS, Rilevazione strutturale 2010-2014, grafico: Planteam S AG



passate dal San Gottardo. Tra il 2001 e il 2015 il volume di traffico annuale attraverso le Alpi è diminuito del 14 per cento. Con un milione in meno di veicoli (-16%) il San Gottardo ha registrato la diminuzione più forte tra tutti i passi alpini. Questo calo è dovuto alla riduzione del traffico interno (ca. -700 000 veicoli/anno). Il traffico di transito invece è aumentato (+78 500 veicoli/anno). Si constatano anche gli effetti del sistema di regolazione del traffico per plafonare il volume di attraversamenti della galleria stradale e migliorarne in tal modo la sicurezza.

Aumento del traffico ferroviario regionale in Ticino

Dopo l'entrata in servizio dei primi collegamenti regionali e transfrontalieri del sistema ferroviario TILO, dal 2004 al 2014, il numero di passeggeri nella parte meridionale del Canton Ticino è fortemente aumentato. Le crescite maggiori (da +30 a +70%) sono state registrate sulle tratte il cui equivalente stradale è confrontato sistematicamente con rallentamenti e ingorghi: sul piano di Magadino tra Bellinzona e Locarno e attraverso il Monte Ceneri tra Bellinzona e Lugano (cfr. fig. 10). Su queste tratte il traffico ferroviario è aumentato in misura maggiore rispetto al traffico stradale.

Forti flussi pendolari a sud

Sul territorio dei due Cantoni, i flussi pendolari contano quotidianamente circa 155 000 persone (cfr. fig. 11) e, tra il 2000 e il 2014, sono cresciuti del 15 per cento. Sono aumentati, in primo luogo, i flussi pendolari tra le regioni, compresi i tragitti frontalieri, soprattutto tra l'Italia settentrionale e il Ticino (+96%), tra il Sopraceneri e il Sottoceneri (+53%) e tra il Canton Uri e la Svizzera centrale

(+60%). All'interno delle regioni, invece, i flussi pendolari sono diminuiti del 6 per cento in media.

La Città-Ticino ha un volume interno di traffico pendolare molto alto (cfr. fig. 11). Il Luganese attira il maggior numero di pendolari (14 500) dalle altre regioni del Cantone, a conferma della sua centralità e della sua importanza. Nel Sottoceneri i maggiori volumi di traffico pendolare sono registrati tra il Mendrisiotto e Lugano (ca. 4000 pendolari), tra Lugano e la valle del Veduggio / Basso Malcantone (oltre 3000), ma soprattutto dall'Italia verso il Mendrisiotto (ca. 25 000 frontalieri) e verso Lugano (ca. 19 000).

Nel Canton Uri i maggiori flussi pendolari si osservano tra la bassa valle della Reuss e la Svizzera centrale. Considerando la futura stazione cantonale di Altdorf, è soprattutto negli agglomerati attorno a Stans e a Svitto che si conta il maggior numero di passeggeri potenziali, finora non collegati. All'interno del Cantone i flussi di pendolari si situano a un livello nettamente inferiore rispetto al Ticino; la bassa valle della Reuss rimane la loro destinazione più importante (800 pendolari).

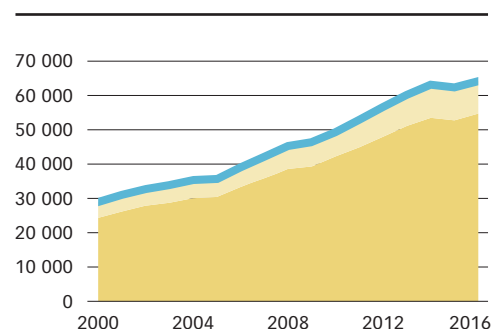
Tra Ticino e Uri si contano al momento meno di 100 pendolari. Il numero di frontalieri in Ticino è passato da 28 000 all'inizio degli anni 2000 a 64 000. Nel Canton Uri, invece, i frontalieri sono pochissimi. Il TBG e la futura stazione ferroviaria cantonale di Altdorf potrebbero attirare un maggior numero di pendolari da nord e da sud.

Fig. 12

Numero di frontalieri nel Canton Ticino 2000-2016

- Canton Ticino
- Sopraceneri
- Sottoceneri

Fonte: BFS



5.3 QUALITÀ AMBIENTALE

Dopo l'entrata in funzione del TBG, sulla tratta tra Erstfeld e Bodio ci si attende una netta diminuzione dell'impatto fonico del traffico ferroviario, mentre l'adozione di disposizioni severe per quanto concerne i gas di scarico dei veicoli a motore ha già contribuito a diminuire l'inquinamento atmosferico. Tuttavia, pur se questa tendenza, con ogni probabilità, continuerà, i rilevamenti non si situano ancora a un livello soddisfacente. Quanto all'evoluzione dell'inquinamento fonico dovuto alla strada, esso dipenderà dagli interventi a livello tecnologico e a livello di gestione del traffico.

Diminuzione dell'impatto fonico grazie a materiale rotabile moderno e a rivestimenti fonoassorbenti

L'impatto fonico del traffico autostradale è determinato da diversi fattori: il rotolamento sul fon-



do stradale (che è la principale fonte di rumore), i tipi di motore, il rivestimento stradale, il volume di traffico, i tipi di veicolo, la velocità e i pneumatici. Dalle misurazioni non emerge finora alcuna riduzione del rumore lungo le autostrade A2 e A13. Riduzioni marcate sono state ottenute intervenendo direttamente sulla fonte del rumore

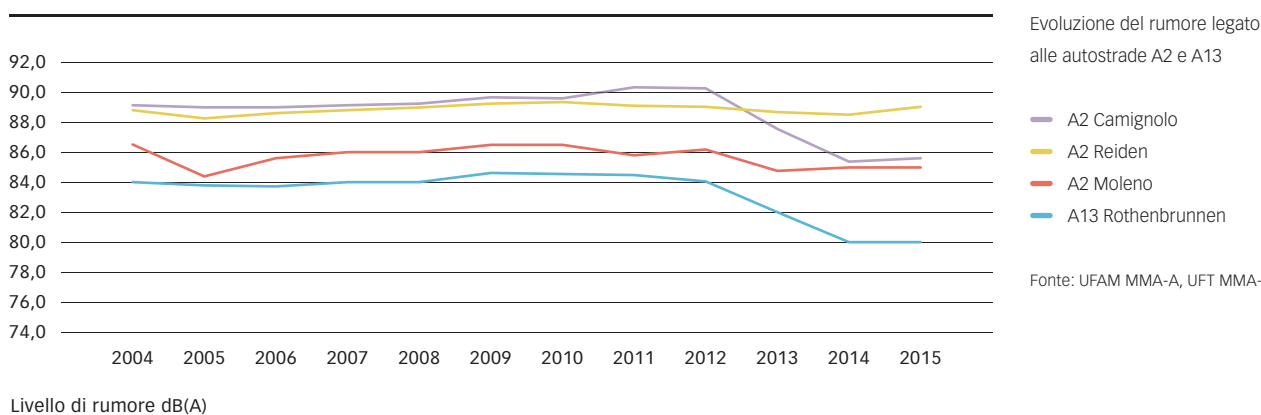
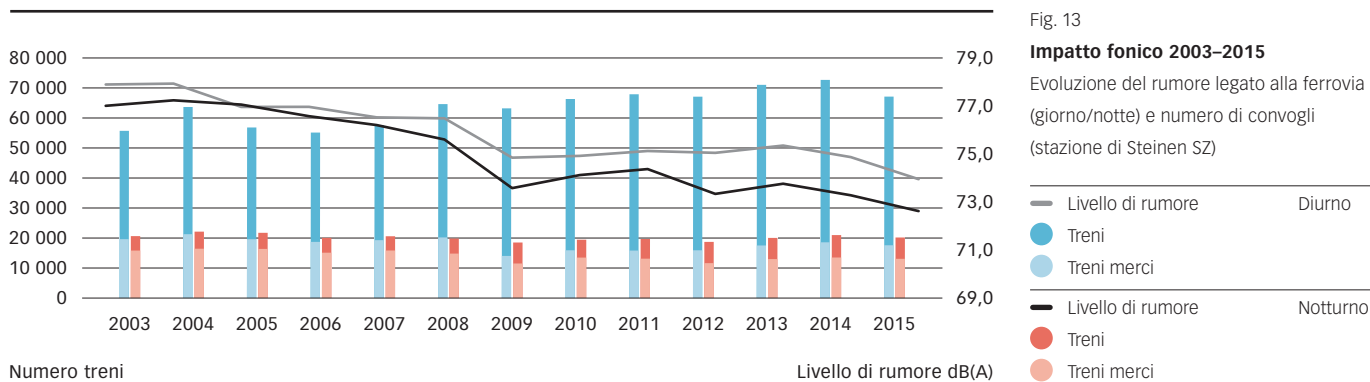
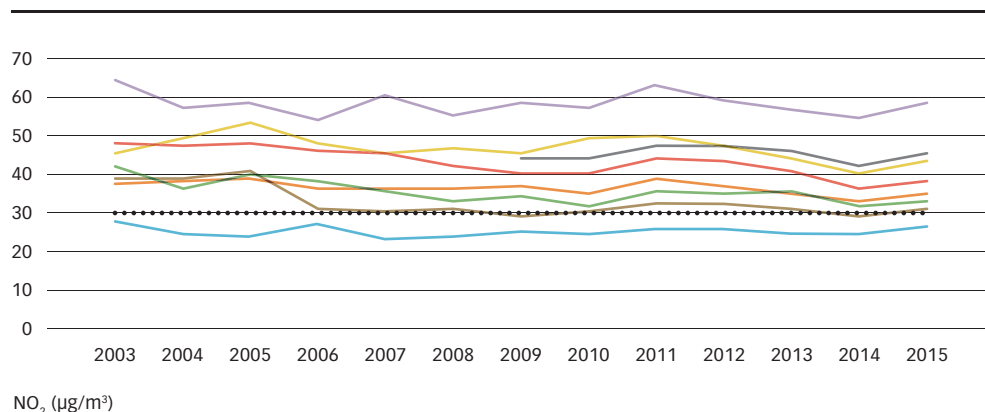


Fig. 14

Immissioni annuali di NO₂ lungo le autostrade A2 e A13 (media)

- ... Valore limite OIAt contro l'inquinamento [µg/m³]
- Camignolo
- Moleno
- Chiasso
- Erstfeld
- Bodio
- Bioggio
- Rothenbrunnen



Fonte: UFAM e TI, SPAAS, 2016

con rivestimenti fonoassorbenti. Poiché l'effetto tuttavia diminuisce con il tempo, dopo circa 15 anni questi rivestimenti devono essere sostituiti. Per quanto riguarda la ferrovia, l'impiego di materiale rotabile moderno ha costantemente ridotto l'impatto fonico sia durante il giorno sia durante la notte.

Migliora la qualità dell'aria, ma non in misura sufficiente

Sebbene nel corso dell'ultimo decennio le emissioni di ossido di azoto (NO_x) siano diminuite della metà grazie ai progressi tecnici nel traffico pesante, la qualità dell'aria lungo l'autostrada A2 resta insufficiente. Le concentrazioni di diossido di azoto (NO₂) si situano, in media annuale, oltre il valore limite di 30 µg/m³. Questa evoluzione può essere spiegata in parte con le fluttuazioni annuali di altri fattori (ad es. condizioni atmosferiche) e di altre fonti di inquinamento (industria, economie domestiche). Per rispettare i valori limite stabiliti occorrerà diminuire ulteriormente le emissioni di ossido di azoto.

5.4 SVILUPPO SOCIOECONOMICO

Due Cantoni economicamente dinamici

Nel periodo tra il 2005 e il 2013, sia il Canton Ticino sia il Canton Uri, hanno registrato un'evoluzione positiva, con un aumento dei posti di lavoro e con un miglioramento dell'andamento economico generale. Tra il 2008 e il 2012, in entrambi i Cantoni, il prodotto interno lordo (PIL) è aumentato in modo più marcato rispetto alla media

svizzera (UR: 1,1%/anno, TI: 0,5%/anno, CH: 0,1%/anno). Nel 2012, il PIL pro capite nel Canton Ticino si aggirava attorno a 80 100 franchi, leggermente al di sopra della media svizzera, mentre i 51 300 franchi del Canton Uri si situavano un terzo sotto questa media, che è di 78 000 franchi. Nel 2015, la quota di disoccupati in Ticino era maggiore rispetto alla media svizzera (3,7% contro 3,2%) e al Canton Uri (1,0%). L'aumento della disoccupazione tra 2000 e 2015 è tuttavia stato nettamente inferiore (TI 0,6 %, UR 0,5 %, CH 1,4 %), anche se nel Canton Uri il numero assoluto di disoccupati è raddoppiato.

Una dinamica che nasconde meccanismi complessi

Le cifre legate al PIL ticinese devono essere interpretate con prudenza. Se da un lato i valori elevati rispecchiano la dinamica economica e il richiamo che il Cantone sa esercitare, attirando ad esempio attività e posti di lavoro dalle vicine regioni italiane grazie a facilitazioni fiscali e alla qualità del quadro infrastrutturale e logistico, dall'altro questa dinamica spinge a utilizzare larga parte del territorio per attività economiche, ciò che talvolta può entrare in contraddizione con interessi sociali e ecologici. Fra il 2006 e il 2016 il numero di impieghi in Ticino è aumentato di un quarto, toccando cifra 234 200, mentre il numero di frontalieri è aumentato del 70 per cento, raggiungendo le 64 000 persone. Rispetto alla popolazione complessiva, la quota di occupati che vivono nel Cantone è aumentata solo di poco, ossia dell'1,2 per cento, per situarsi così su 47,9 per cento.



Fig. 15

Variazione degli addetti nelle regioni ticinesi 2005–2013

● Addetti 2005
● Addetti 2013

Fonte: UFS, STATENT

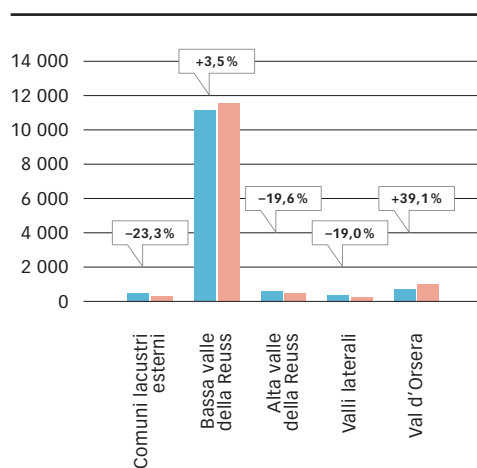


Fig. 16

Variazione degli addetti nelle regioni urne 2005–2013

● Addetti 2005
● Addetti 2013

Fonte: UFS, STATENT

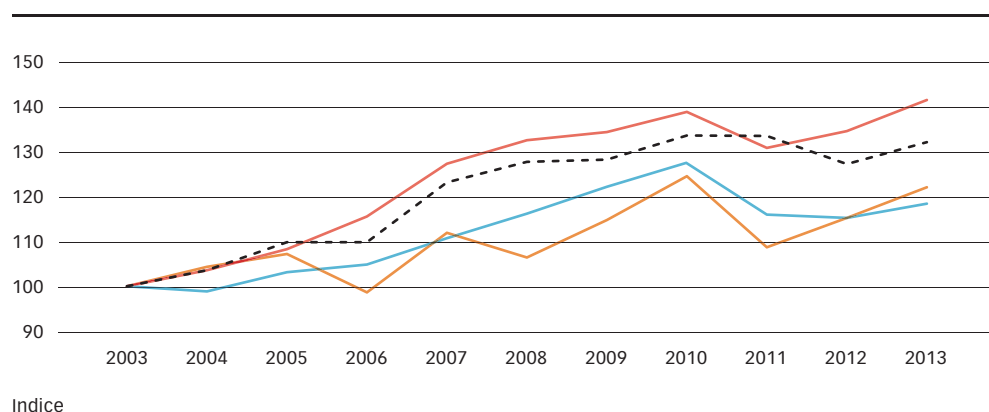


Fig. 17

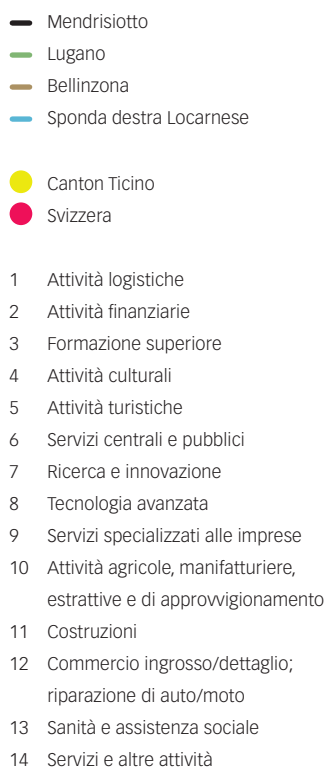
Gettito dell'imposta federale diretta (persone fisiche)

--- Svizzera
— Sottoceneri
— Sopraceneri
— Canton Uri

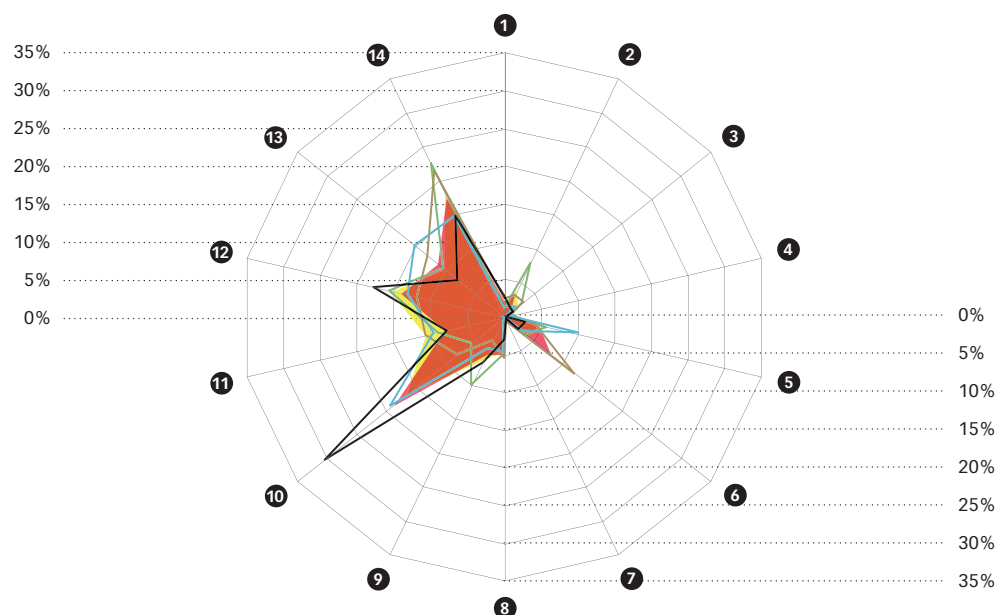
Fonte: Amministrazione federale delle contribuzioni

Fig. 18

Struttura economica dei centri ticinesi nel 2013



Fonte: UFS, STATENT



Va sottolineato che lo scarto salariale tra il Ticino e il resto della Svizzera si acuisce: nel 2008 il salario mediano in Ticino ammontava solo all'85 per cento del salario mediano svizzero e, nel 2014, è sceso ulteriormente, per situarsi all'83 per cento.

Squilibri economici

In Ticino lo scarto tra la ricchezza del Sottoceneri e quella del Sopraceneri si è accentuato. Nel Sottoceneri i redditi hanno continuato a svilupparsi sopra la media svizzera, distanziandosi sempre più da quelli del Sopraceneri (cfr. fig. 17). Nel Canton Uri i redditi si situano sotto la media svizzera, malgrado dal 2011 siano in netta crescita.

Un tratto che accomuna i due Cantoni è l'esistenza di una regione che funge da motore economico: in Ticino è Lugano, nel Canton Uri la bassa valle della Reuss. Con 60 000 posti di lavoro, la regione di Lugano conta un terzo di tutti gli occupati del Canton Ticino, mentre la bassa valle della Reuss accoglie l'85 per cento dei posti di lavoro urani.

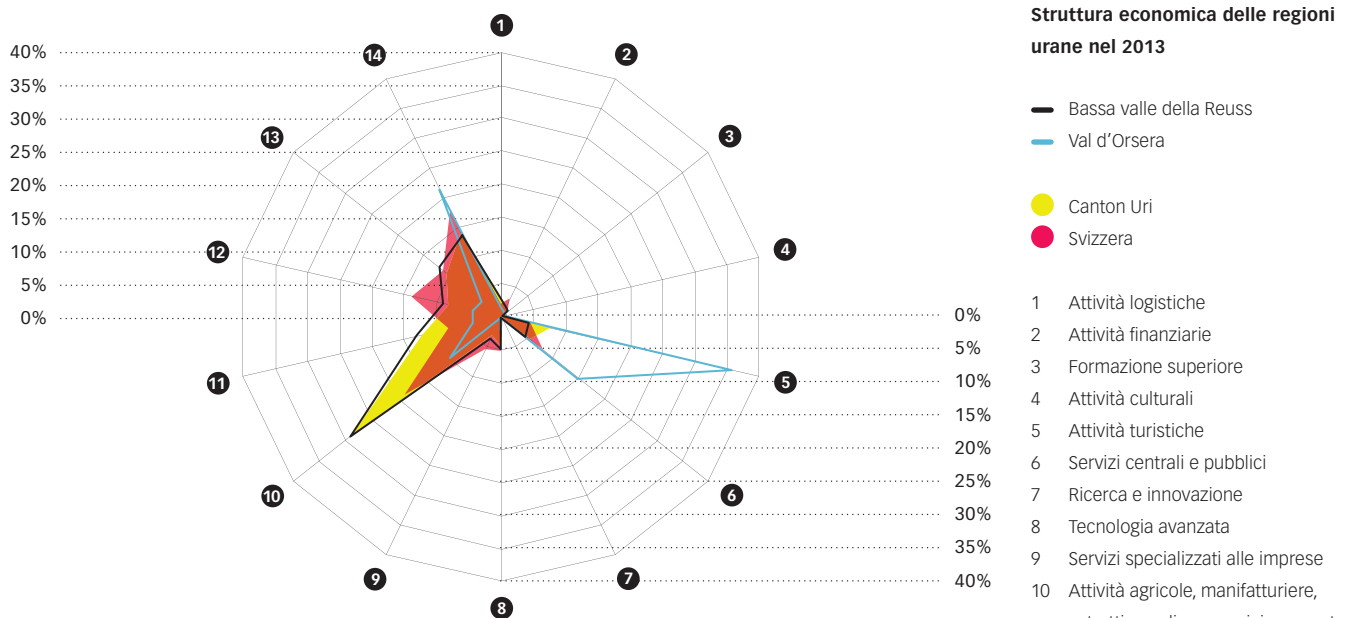
Sviluppo policentrico in Ticino

In Ticino tre quarti dei posti di lavoro si concentrano nelle regioni Mendrisiotto, Lugano, Bellinzona e sponda destra del Locarnese. Rispetto alla situazio-

ne svizzera in generale, la quota di impieghi nell'edilizia e nei servizi centrali e pubblici è maggiore. Il Mendrisiotto, Lugano e Bellinzona sono le tre regioni ticinesi più specializzate. Lugano funge da polo finanziario e culturale, il Mendrisiotto conta un maggior numero di posti di lavoro nell'industria e nella logistica rispetto alla media cantonale, e Bellinzona accoglie soprattutto servizi centrali e pubblici.

Bassa valle della Reuss: polo di sviluppo del Canton Uri

Rispetto al Ticino e al resto della Svizzera, Uri conta una quota maggiore di posti di lavoro nell'agricoltura, nella produzione di merci, nelle attività di scavo e nell'approvvigionamento. Oltre l'80 per cento dei posti di lavoro si concentra nella bassa valle della Reuss. Il ruolo di questa regione quale polo di sviluppo economico del Cantone sarà ulteriormente accentuato da diversi interventi sulla rete di trasporti (stazione ferroviaria cantonale di Altdorf, ampliamento dell'offerta di trasporti pubblici, semisvincolo dell'A2 a Altdorf Sud). Nella val d'Orsera invece, rispetto al resto della Svizzera e anche del Cantone, l'attività turistica è in aumento. Andermatt con la costruzione del nuovo complesso turistico è l'unica regione urana che tra il 2005 e il 2013 ha visto aumentare il numero dei



posti di lavoro (+39,1%), soprattutto grazie ai circa 280 nuovi impieghi in questo settore.

Il turismo quale settore chiave

Il turismo è uno dei settori economici sui quali il nuovo asse del San Gottardo potrebbe esercitare gli influssi più forti. Grazie alla migliore raggiungibilità e in particolare ai tempi di percorrenza più brevi, ci si può attendere un'evoluzione a livello della domanda, sia per il turismo di giornata, sia per i pernottamenti.

Complessivamente, tra il 2005 e il 2015 i pernottamenti in Ticino hanno subito un netto calo (-14%), una tendenza particolarmente marcata nel caso

di turisti provenienti dall'estero (-28%), più moderata per il turismo interno (-3%). Con un calo di circa 150 000 pernottamenti, la regione più colpita da questo fenomeno è stata il Locarnese, che tuttavia resta, dopo il Luganese, la seconda meta turistica più importante del Cantone, almeno per quanto riguarda la sua sponda destra. Se sommati, i pernottamenti nelle due regioni raggiungono l'80 per cento di quelli registrati nell'intero Cantone.

I cambiamenti subiti dal settore turistico ticinese corrispondono a tendenze osservabili a livello nazionale. I centri urbani (Zurigo, Ginevra, Basilea ecc.), infatti, attraversano una fase positiva, mentre le destinazioni alpine (Grigioni, Vallese e

Fonte: UFS, STATENT

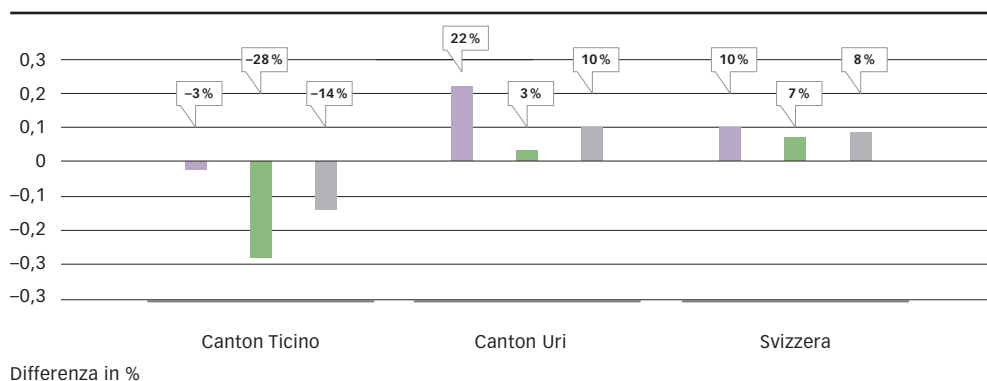


Fig. 20
Numero di pernottamenti nei Cantoni Ticino e Uri (2005 e 2015)

● Svizzera
● Estero
● Totale

Fonte: UST, HESTA

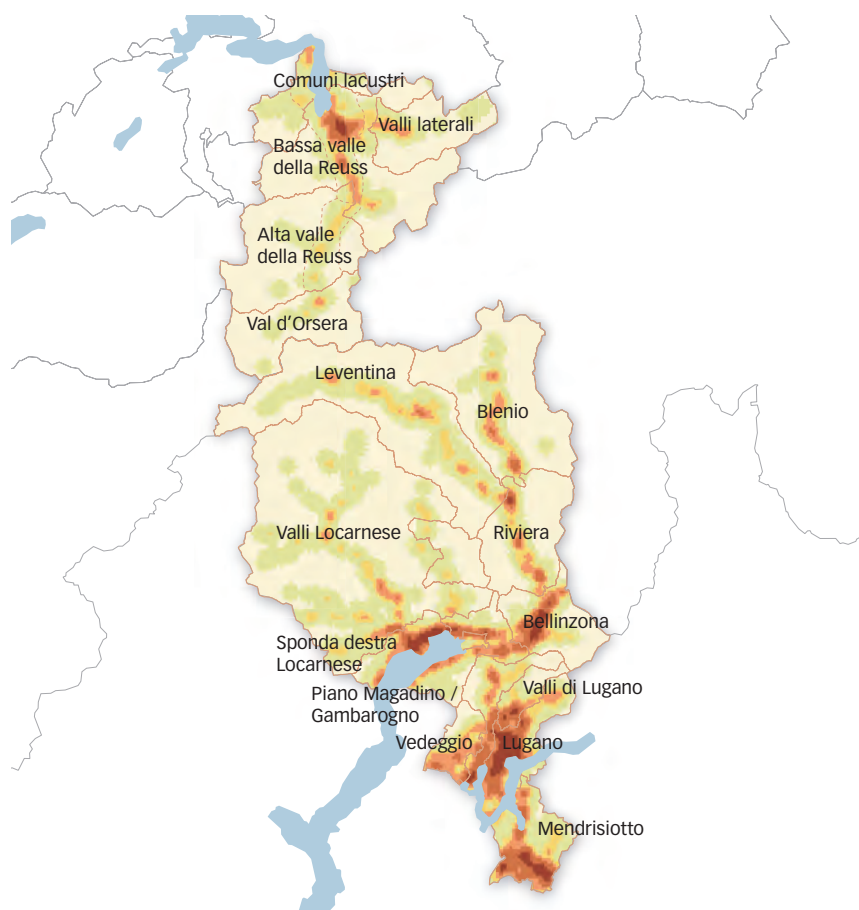


Fig. 21
**Densità demografica nel 2014
 nel territorio analizzato dal
 progetto MAG**

Densità di popolazione
 all'ettaro

- < 10
- 10–25
- 26–50
- 51–100
- > 100

Fonte: UFS, STATPOP, 2014;
 Immagine: Planteam S AG

Ticino) perdono terreno. Il calo marcato di ospiti tedeschi, inglesi e olandesi è dovuto, con ogni probabilità, all'evoluzione del cambio.

Nel Canton Uri invece il settore turistico si è sviluppato in modo positivo in tutte le regioni, eccetto la bassa valle della Reuss, anche se con volumi nettamente inferiori al Ticino. La crescita maggiore è stata registrata nell'alta valle della Reuss (+50%). Con quasi 100 000 pernottamenti (42% dell'intero Cantone), la val d'Orsera resta la regione turistica più importante.

La domanda più alta di pernottamenti si osserva nel settore para-alberghiero, che si aggiudica in Ticino il 70 per cento circa di tutti i pernottamenti turistici, una tendenza che vale in particolare per il Bellinzonese e l'alto Ticino (82%). In questo ambito le abitazioni secondarie svolgono un ruolo fondamentale. Nel Canton Uri i pernottamenti turistici in appartamenti di vacanza sono circa 300 000, ossia la buona metà.

5.5 SVILUPPO TERRITORIALE

Nel 19° secolo, la costruzione della galleria ferroviaria del San Gottardo cambiò profondamente le strutture territoriali urbane e ticinesi. Nelle valli che conducono al massiccio del San Gottardo si sviluppò, lungo l'asse ferroviario, una struttura lineare con diversi centri. La seconda metà del 20° secolo è stata invece caratterizzata dalla costruzione dell'autostrada e dalla motorizzazione generale. Parallelamente, lo sviluppo demografico nella parte centrale e meridionale del Ticino è stato molto disomogeneo e le valli si sono indebolite economicamente e demograficamente. Il nuovo asse del San Gottardo entra in funzione in un momento contrassegnato dalla «rinascita della ferrovia» – soprattutto per gli spostamenti interregionali – e da ottimizzazioni nell'offerta della rete di trasporti pubblici all'interno degli agglomerati meglio collegati grazie alla NFTA. Tutto questo potrebbe incoraggiare un nuovo sviluppo centripeto, strutturato dalla presenza della ferrovia.

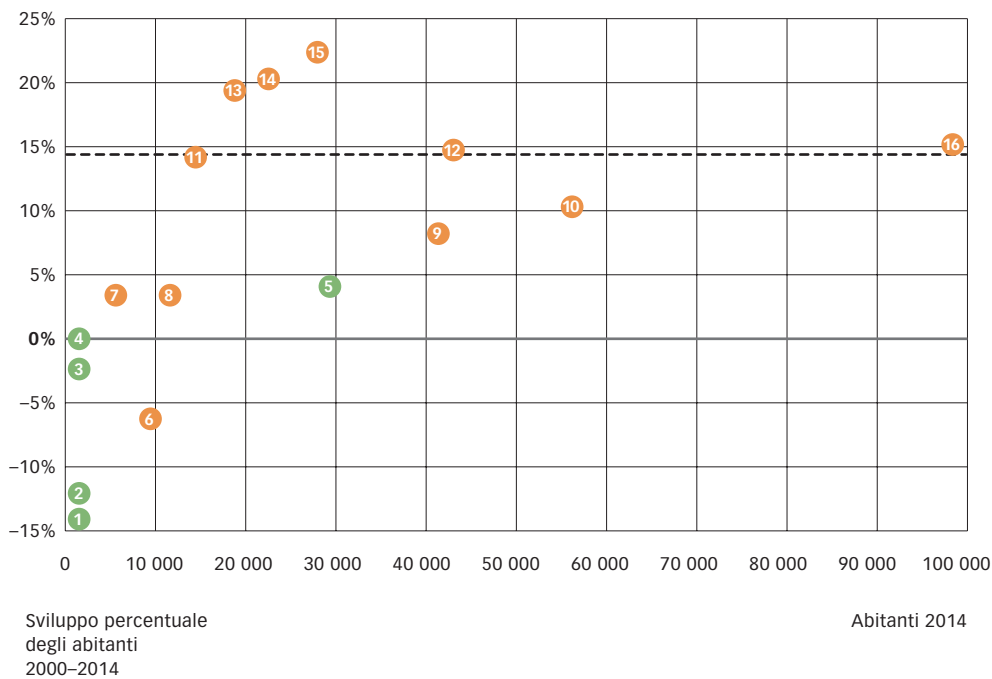


Fig. 22

**Sviluppo demografico nel territorio
analizzato dal progetto MAG,
2000–2014**

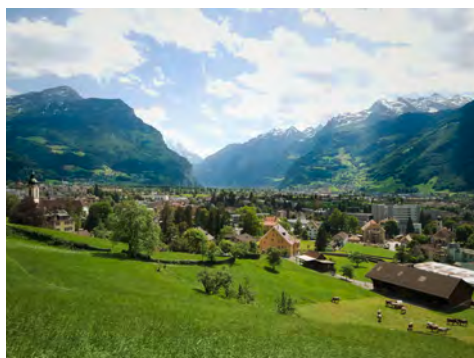
--- Media svizzera

- 1 Alta valle della Reuss
- 2 Valli laterali
- 3 Comuni lacustri esterni
- 4 Val d'Orsera
- 5 Bassa valle della Reuss
- 6 Leventina
- 7 Blenio
- 8 Valli Locarnese
- 9 Sponda destra Locarnese
- 10 Mendrisiotto
- 11 Riviera
- 12 Bellinzona
- 13 Valli di Lugano
- 14 Piano di Magadino/Gambarogno
- 15 Veduggio e Basso Malcantone
- 16 Lugano

Fonte: UFS ESPOP, 2000, 2010, STATPOP, 2014



Stazione di Lugano



Spazi urbani e suburbani dinamici, spopolamento nelle valli

Tra il 2000 e il 2014 i cosiddetti spazi urbani e sub-urbani, ossia la zona immediatamente adiacente agli agglomerati, sono cresciuti maggiormente rispetto ai centri, mentre nelle valli e nelle regioni periferiche il numero di abitanti è stagnato o è diminuito. La parte centrale del Ticino è caratterizzata così da una dinamica corrispondente o in parte superiore alla media Svizzera, mentre le regioni periferiche (valle Leventina, Canton Uri ad eccezione della bassa valle della Reuss) si spopolano (cfr. fig. 22), e le regioni restanti si sviluppano, ma al di sotto della media nazionale. Queste tendenze si ripercuoteranno con molta probabilità sulla fornitura di servizi pubblici e sul mercato immobiliare.

Leggera tendenza allo sviluppo centripeto

I dati concernenti la densità di abitanti e di posti di lavoro attorno alle stazioni ferroviarie centrali permettono di caratterizzare lo sviluppo territoriale. L'unico centro urbano tipico, quello di Lugano, si sviluppa sia attorno alla stazione ferroviaria sia nelle frange più lontane (cfr. fig. 23). A Chiasso e Mendrisio si constata una forte crescita nei pressi delle rispettive stazioni. Altdorf è invece la sola zona in cui, sempre attorno alla stazione, si constata un leggero calo degli abitanti e dei posti di lavoro. Attorno a numerose stazioni si trovano tuttavia considerevoli riserve di terreno edificabile, finora inutilizzate.

La densità di abitanti e di posti di lavoro (UI-unità insediative) permette di cogliere il carattere di un territorio. Se per una determinata zona si ottiene un valore inferiore a 100 UI/ha si tratta, di solito, di un quartiere periferico. Valori attorno al 200 indicano una zona marcatamente urbana, con una densità

Fig. 23

Dinamica di sviluppo di abitanti e addetti nei comparti di stazioni selezionate, 2011–2014

Unità insediative UI: abitanti più addetti equivalenti a tempo pieno

Indice di centralità: rapporto tra le unità insediative nel raggio di 1000 metri e quelle nel raggio di 2000 metri attorno alle stazioni

Fonte: UFS, STATPOP 2011/2014, STATENT 2011/2014

Stazioni ferroviarie	2011			2014		
	densità (UI/ha) 1000 m	densità (UI/ha) 2000 m	Indice di centralità 2011	densità (UI/ha) 1000 m	densità (UI/ha) 2000 m	Indice di centralità 2014
Chiasso	108	59	1,83	121	65	1,87
Mendrisio	66	42	1,57	71	45	1,58
Lugano	174	108	1,61	182	113	1,61
Bellinzona	67	60	1,12	70	62	1,13
Locarno	71	63	1,13	74	66	1,13
Altdorf	44	41	1,09	43	41	1,04

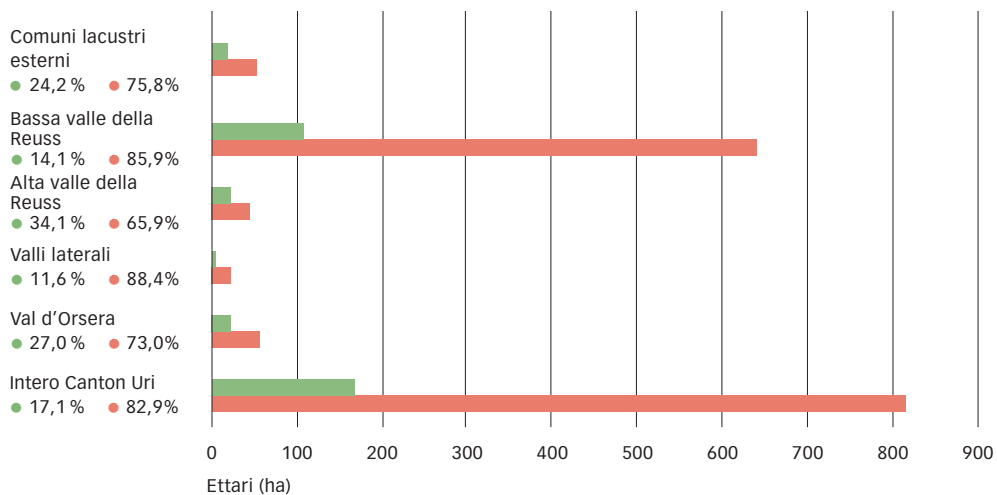


Fig. 24

**Zone edificabili
(costruite e non costruite)
nel Canton Uri (2014)**

● Zona non costruita
● Zona costruita

Fonte: Ufficio cantonale dello sviluppo territoriale, aggiornamento 2015, banca dati terreni edificabili Raum+

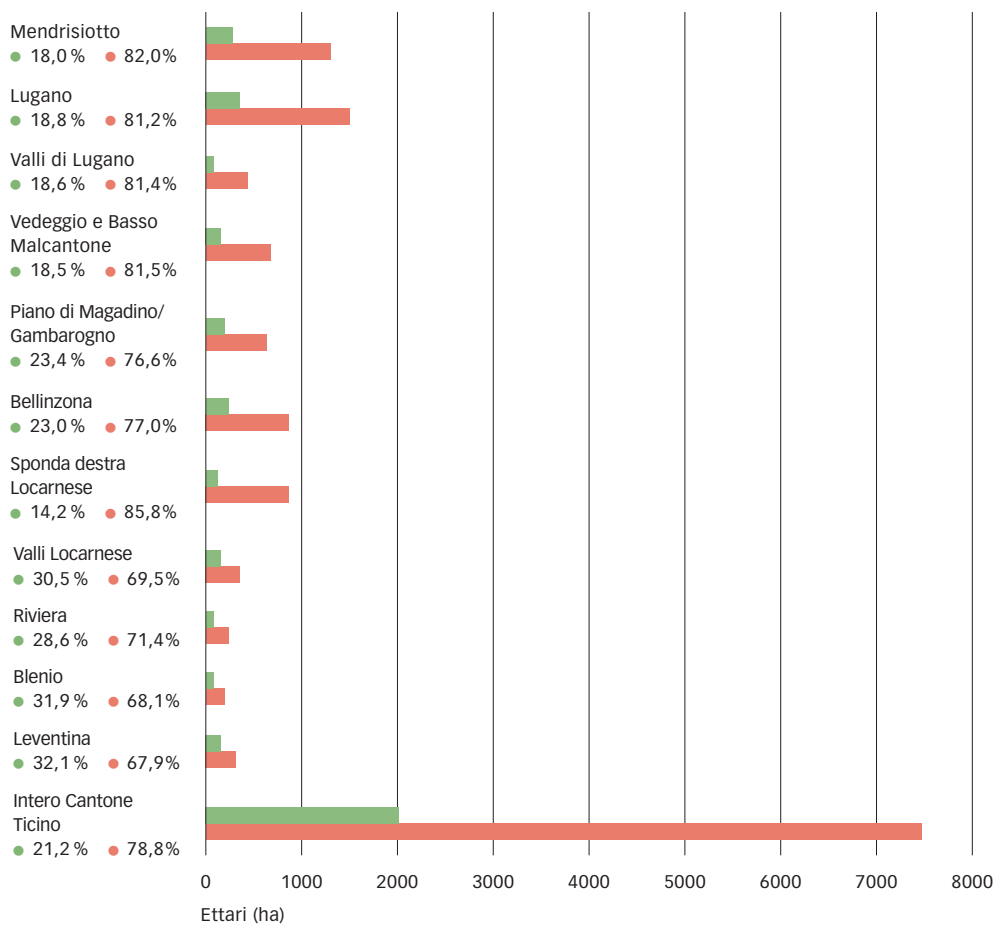


Fig. 25

**Zone edificabili
(costruite e non costruite)
nel Canton Ticino (2016)**

● Zona non costruita
● Zona costruita

Fonte: Sezione dello sviluppo territoriale, stato: 2017, anno di rilevamento: 2016, banca dati delle zone e dei terreni edificabili

Accesso al portale Nord
del tunnel di base del Ceneri
dal Piano di Magadino



favorevole allo sviluppo di attività specializzate e al funzionamento di una rete di trasporti pubblici. La tendenza verso uno sviluppo centripeto viene analizzata invece dall'indice di centralità. Questo indice corrisponde al rapporto tra le unità insediative nel raggio di 1000 metri e quelle nel raggio di 2000 metri attorno alle stazioni. La tabella (Fig. 23) mostra i valori dell'indice di centralità: se il valore aumenta, lo sviluppo è centripeto, mentre una diminuzione corrisponde ad una frammentazione dell'insediamento, con una crescita verso le sue zone più periferiche.

Questo indicatore non tiene conto delle abitazioni secondarie, che sono tuttavia numerose nelle vicinanze delle stazioni ferroviarie di Locarno e Lugano, dove la situazione non corrisponde quindi all'auspicato sviluppo verso l'interno.

Riserve di terreno edificabile sovradimensionate

Nel Canton Uri le riserve di terreno edificabile ammontano al 17 per cento, in Ticino al 32 per cento. Una quota, quest'ultima, quasi doppia rispetto alla media svizzera. Considerato lo sviluppo demografico e economico prevedibile per i prossimi 15 anni ai sensi dell'articolo 15 della LPT, queste riserve risultano decisamente eccessive. Le più grandi si trovano inoltre nella zona

periurbana e favoriscono così la dispersione degli insediamenti. Le riserve attorno alle stazioni ferroviarie più importanti (Altdorf, Bellinzona, Locarno, Lugano, Mendrisio e Chiasso) si situano tra il 12 e il 17 per cento e sono pertanto adatte a uno sviluppo policentrico.

Zone discoste con bassa qualità di collegamento ai trasporti pubblici

Attorno alle stazioni ferroviarie la qualità dell'accessibilità della rete dei trasporti pubblici è, secondo i criteri di classificazione adottati dall'ARE, da media a molto buona. Circa un quarto della popolazione ticinese e il 13 per cento della popolazione urana possono accedere bene o molto bene alla rete di trasporti. In entrambi i Cantoni, la metà degli abitanti ha invece un accesso di qualità inferiore o, nelle zone più isolate, è costretta a farne a meno.

Mercato immobiliare e fondiario in trasformazione

Dal 2010 circa il boom edilizio in Ticino, probabilmente dovuto più a investimenti speculativi che a una domanda effettiva o potenziale sul mercato immobiliare, ha comportato un aumento generale dei prezzi nel settore immobiliare. Secondo

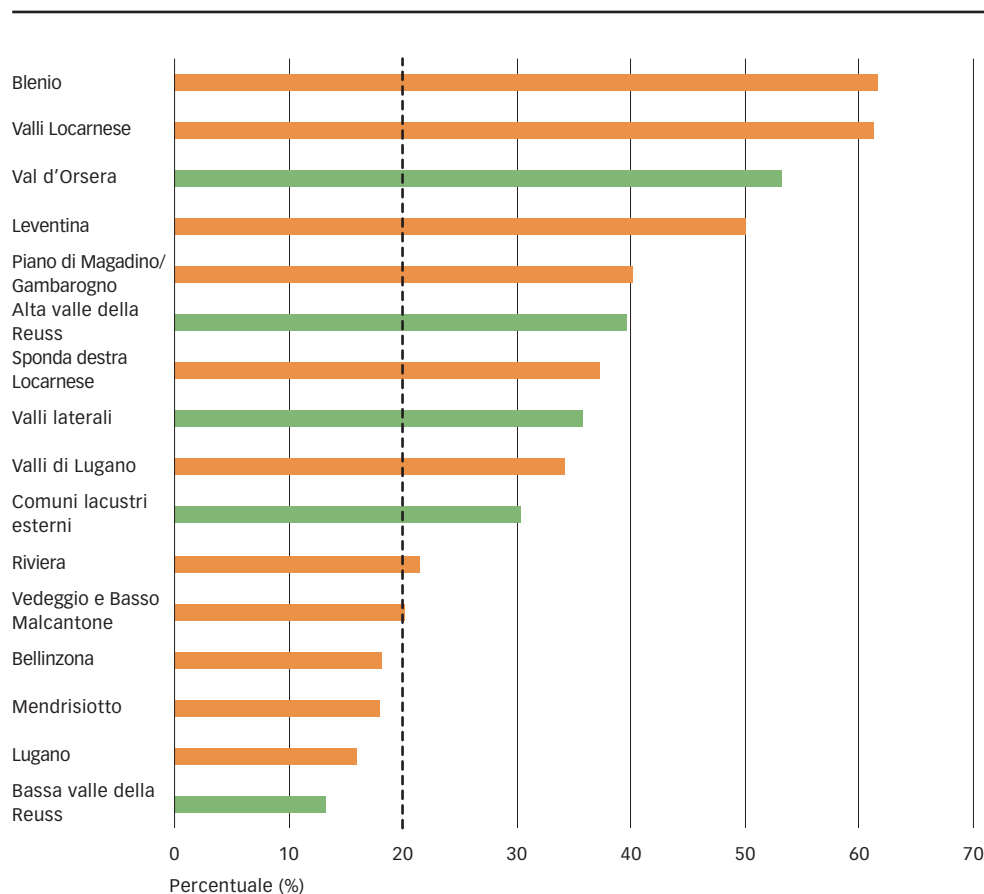


Fig. 26

Abitazioni secondarie nelle regioni analizzate dal Progetto MAG, 2016

--- Percentuale abitazioni secondarie 20 %

● Canton Uri
● Canton Ticino

Fonte: UFS, Registro federale degli edifici e delle abitazioni REA, 2016

i dati a disposizione, questo sviluppo non tocca in modo specifico le zone che beneficeranno di migliori collegamenti ferroviari, e non può così essere considerato come un effetto anticipato dell'apertura dei tunnel di base. Ad Airolo, per esempio, negli scorsi anni i prezzi dell'immobiliare sono aumentati di un quinto, mentre ad Arbedo-Castione, che dovrebbe approfittare di un miglior grado di collegamento, l'incremento non ha superato il 4 per cento.

Nel Canton Uri, l'aumento dei prezzi nel settore immobiliare è rimasto sotto la media svizzera, ad eccezione del centro turistico di Andermatt.

Il numero di investimenti immobiliari è aumentato, soprattutto nei poli cantonali della bassa valle della Reuss e di Lugano. La quantità e la ripartizione delle nuove abitazioni corrispondono alla struttura territoriale esistente.

Aumento delle abitazioni secondarie nelle zone periferiche e turistiche

Le regioni con una quota elevata di abitazioni secondarie (oltre il 20%) hanno registrato anche un calo del numero di abitanti. Tuttavia, alcune zone centrali, che subiranno l'influsso diretto della NFTA, quali la sponda destra del Locarnese e Lugano, presentano una considerevole quota di abitazioni secondarie (risp. 40 e 20%). Questo a prescindere dal fatto che i dati concernenti le abitazioni secondarie vanno considerati con particolare prudenza, mettendo in conto un certo margine di incertezza, poiché la verifica dell'utilizzazione effettiva di un'abitazione quale residenza primaria è più o meno accurata da un Comune all'altro, e persino da un anno all'altro all'interno dello stesso Comune.

6 Interpretatione



6.1 EFFETTI ANTICIPATI

L'apertura del TBG è stata accompagnata da una lunga fase di adattamento delle pianificazioni direttrici dei Cantoni e di alcuni Comuni coinvolti. Il modello territoriale Città-Ticino, adottato nel 2009 dalle autorità cantonali assieme alla seconda revisione del piano direttore, è infatti fortemente marcato dalla costruzione del nuovo asse e in particolare dal TBC, che fungerà da tratta principale nella rete policentrica delle città e degli agglomerati ticinesi. Anche il piano direttore del Canton Uri ha integrato la costruzione del nuovo asse e prevede ora, con un ampliamento della stazione ferroviaria di Altdorf, di meglio collegare il capoluogo e di stimolare così lo sviluppo economico nella bassa valle della Reuss. Anche il nuovo programma cantonale di agglomerato può essere considerato un risultato indiretto della NFTA.

La costruzione del nuovo asse ha avuto altri effetti ben visibili, quali la ristrutturazione di diverse

stazioni ferroviarie o delle modifiche nel paesaggio. In Ticino si è trattato in particolare delle stazioni di Bellinzona e Lugano. Dall'apertura del TBG, nel dicembre 2016, Lugano dispone, con la funicolare, di un nuovo collegamento tra il centro-città e la stazione, mentre a Bellinzona le linee di autobus che convergono sulla nuova stazione «Porta del Ticino» sono state completamente riorganizzate. Con il nuovo collegamento Lugano-Mendrisio-Varese-Gallarate-Aeroporto della Malpensa, che congiungerà l'asse del San Gottardo a quello del Sempione-Lötschberg, presto la rete di collegamenti del Cantone sarà ancora migliore.

Nel Canton Uri, il delta della Reuss è stato rinaturato con il materiale estratto nei cantieri del TBG. Un segno visibile lasciato dalla costruzione del nuovo asse sono, in particolare, le isole artificiali costruite per accogliere la flora e la fauna, e aperte ai gitanti.

Anche il paesaggio ticinese ha subito notevoli risistemazioni, in particolare la zona detta «buzza di



Pagina 28

**Isole artificiali nella foce della Reuss (UR)
create con il materiale di scavo del tunnel
di base del San Gottardo**

**Nuova funicolare e nuovi spazi della
stazione di Lugano**



Biasca» nei pressi del portale del TBG, ma anche sul piano di Magadino, con il nuovo raccordo tra il TBC e la linea Bellinzona–Locarno, e nella valle del Vedeggio.

È difficile individuare effetti anticipati basandosi unicamente sulle analisi svolte nel MAG. Per quanto concerne l'aumento dei prezzi fondiari e immobiliari, ad esempio, non sembrano emergere differenze chiare tra le regioni che beneficeranno maggiormente del nuovo grado di collegamento ferroviario e le altre. Nelle regioni di Bellinzona e Locarno, il rincaro nel settore immobiliare e l'aumento dell'attività edilizia, maggiori rispetto alla crescita demografica, possono tuttavia essere considerati un effetto anticipato del nuovo asse del San Gottardo. La forte crescita economica della regione di Lugano e i prezzi bassi per i terreni attorno a Bellinzona e sul piano di Magadino – combinati con un miglior collegamento stradale e, a termine, un miglior collegamento ferroviario grazie al TBG e al TBC – hanno

reso queste zone nettamente più attraenti per l'insediamento. Si constatano tendenze analoghe sul mercato immobiliare «secondario» nel Locarnese che, grazie ai tempi di percorrenza più brevi attraverso il TBG, è diventata una destinazione più attraente per il turismo proveniente dalla Svizzera settentrionale o orientale oppure dalla Germania. Le modifiche principali nel mercato immobiliare urano concernono invece la regione di Andermatt, ma non possono essere ricondotte alle modifiche nel grado di collegamento ferroviario.

6.2 LE TENDENZE OSSERVATE E GLI OBIETTIVI PERSEGUITI CORRISPONDONO?

La costruzione del nuovo asse del San Gottardo potrebbe contribuire a realizzare gli obiettivi stabiliti in diversi ambiti, in particolare per quanto riguarda i trasporti (trasferimento del traffico



**Modifiche nel paesaggio nei pressi
di Biasca TI e di Pollegio TI**

merci dalla strada alla rotaia), la protezione dell'ambiente nelle regioni in cui il traffico diminuirà, lo sviluppo urbano centripeto e l'integrazione funzionale delle zone urbane a livello nazionale e internazionale. L'effettivo raggiungimento di questi traguardi dipenderà tuttavia da numerosi fattori, che non sono legati alla NFTA. Un ruolo fondamentale sarà svolto, oltre che dalla congiuntura nazionale e internazionale, dalla capacità dei diversi attori regionali di cogliere i segnali delle nuove tendenze di sviluppo. Si pensi, ad esempio, al «Ticino Ticket» che, adottato all'inizio del 2017, permette ai turisti che pernottano in Ticino di utilizzare liberamente l'intera rete di trasporti pubblici e di beneficiare di altri sconti. Questa iniziativa, adottata in concomitanza con l'apertura del TBG, è stata preceduta da una vasta campagna pubblicitaria, ed è il risultato di un approccio trasversale, che integra in modo esemplare diverse politiche di promozione (turismo, economia e mobilità). Per quanto riguarda i trasporti, nel 2016 è stato raggiunto l'obiettivo intermedio della politica di

trasferimento, poiché il numero di autocarri che hanno attraversato le Alpi su strada è stato inferiore al milione. La diminuzione del traffico merci transalpino su strada e il corrispondente aumento della quota di mercato della ferrovia è un motivo di speranza. La galleria di base e le infrastrutture ancora in costruzione permetteranno infatti di aumentare ulteriormente la quota del trasferimento del traffico merci.

Il traffico passeggeri si sviluppa nella direzione auspicata, poiché i trasporti pubblici hanno guadagnato una considerevole quota di mercato, soprattutto in relazione ai flussi pendolari attraverso le regioni ticinesi. Già tra il 2005 e il 2015, prima ancora dell'apertura delle gallerie di base, il numero di utenti della ferrovia in Ticino è aumentato maggiormente rispetto al traffico stradale (Monte Ceneri +3,3%; piano di Magadino +5,3%). Con ogni probabilità, l'entrata in funzione del TBC influirà fortemente sul trasferimento del traffico passeggeri dalla strada alla rotaia, con effetti positivi sull'intera Città-Ticino.



Per quel che concerne lo sviluppo territoriale in Ticino le tendenze registrate sembrano tuttavia allontanarsi dagli obiettivi prefissati. Nel corso dell'ultimo quindicennio lo scarto economico tra Sottoceneri e Sopraceneri è andato aumentando. Mentre Lugano si sviluppa in misura nettamente superiore alla media, attirando quotidianamente migliaia di pendolari che, nelle ore di punta, contribuiscono a un ingorgo cronico della rete stradale, le valli del Sopraceneri hanno continuato a perdere abitanti e posti di lavoro e registrano cifre positive solo nel settore turistico.

La differenza tra le strutture economiche ticinesi e quelle urane è netta: mentre in Ticino l'economia si fonda su una rete di agglomerati che presentano specializzazioni e complementarietà proprie, Uri, eccezion fatta per il turismo attorno ad Andermatt, dispone di un unico polo economico, situato nella bassa valle della Reuss. L'apertura di entrambe le gallerie di base potrebbe accentuare ulteriormente questa tendenza. A sud il TBC potrebbe aumentare la complementarietà

degli agglomerati che compongono la Città-Ticino, mentre a nord la nuova stazione ferroviaria cantonale di Altdorf potrebbe innescare uno sviluppo senza precedenti nella bassa valle della Reuss.

6.3 GUARDANDO AVANTI: GLI EFFETTI SULLA PROSSIMA FASE DEL PROGETTO MAG

Il risultato principale della fase A del Progetto MAG è stato la formulazione della struttura metodologica (ipotesi, indicatori e dati di riferimento) che sarà utilizzata per rilevare e comprendere gli effetti indotti dal nuovo asse ferroviario sul traffico e sullo sviluppo territoriale.

Dopo l'analisi dei cambiamenti intervenuti dall'inizio del secolo in poi, durante le prossime fasi del MAG occorrerà riflettere innanzitutto sui temi e le questioni i seguenti:

- come si svilupperà il turismo (gite di una giornata e soggiorni con pernottamento) e qua-



**Portale Nord del tunnel
di base del Ceneri e nuova
stazione a Bellinzona**

- li saranno le ripercussioni economiche sulle regioni;
- come evolveranno i flussi pendolari su breve distanza (all'interno della Città-Ticino e tra l'agglomerato di Altdorf e i centri urbani di Lucerna, Zugo e Zurigo) e su lunga distanza (tra Ticino e Uri/Zurigo e tra Zurigo e Milano);
- come cambierà la qualità di vita degli abitanti in relazione all'aumento o alla diminuzione del traffico merci e passeggeri su strada o su rotaia (chi beneficerà veramente della nuova infrastruttura?);
- quali effetti avrà la nuova offerta di trasporti sulla qualità dei centri urbani, in particolare nei quartieri attorno alle stazioni ferroviarie;
- come evolveranno il consumo del territorio e il



- mercato immobiliare e fondiario, in particolare l'offerta della residenza primaria e di spazi lavorativi in prossimità delle stazioni
- come evolveranno la struttura territoriale e lo scarto economico tra le regioni;
- come si svilupperà il nuovo polo urbano e economico nella pianura della Reuss in relazione con la stazione ferroviaria di Altdorf e quali saranno gli effetti sul territorio cantonale;
- come evolverà la tipologia e la localizzazione dei diversi posti di lavoro

TLO

Treni Regionali Torino Lombardia



ETR 524

www.are.admin.ch

