

Piattaforme dei trasporti

Buoni esempi dalla Svizzera e dall'estero



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

Sophia Theler, ARE

Federico Pozzi, ARE

Regina Witter, ARE

Micha Siegrist, ARE

Isabel Scherrer, ARE

Produzione

Rudolf Menzi, responsabile Comunicazione ARE

Foto e illustrazioni

Vedi fonti indicate; ultima consultazione dei siti Internet: luglio 2021

Distribuzione

In versione elettronica scaricabile su www.are.admin.ch

Disponibile anche in tedesco e francese.



Indice

Abbreviazioni	2
Abstract – L'essenziale in breve	4
1. Introduzione	6
1.1 Cosa sono le piattaforme dei trasporti?	7
1.2 Programma per le piattaforme dei trasporti di Confederazione, Cantoni, città e Comuni	7
1.3 Diversi tipi di piattaforme dei trasporti	8
2. Buoni esempi	11
2.1 Piani e strategie	11
2.1.1 Strategia del Cantone di Vaud per la promozione di piattaforme dei trasporti	11
2.1.2 Piattaforme dei trasporti nel quadro delle prospettive generali regionali delle FFS	13
2.1.3 Modello a farfalla della provincia olandese del Nordholland	16
2.1.4 App MultimoOpt in Austria	18
2.2 Progetti in Svizzera	20
2.2.1 Stazione di transito di Lucerna	20
2.2.2 Stazione di Bellinzona	23
2.2.3 Berna-Brünnen	26
2.2.4 Stazione di Wallisellen	29
2.2.5 Seetalplatz di Lucerna	33
2.2.6 Stazione di Ginevra-Eaux-Vives	38
2.2.7 Sviluppo del centro di Rotkreuz	41
2.2.8 P+R di Neufeld	44
2.3 Progetti all'estero	47
2.3.1 «projekt augsburg city»	47
2.3.2 Stazione di Saint-Brieuc	51
2.3.3 Autosilo interamente automatizzato ad Aarhus	55
3. Sfide e fattori di successo di una piattaforma dei trasporti	59
3.1 Le principali sfide delle piattaforme dei trasporti	59
3.2 Fattori di successo di una piattaforma dei trasporti	59
4. Bibliografia e informazioni supplementari	63
4.1 In generale	63
4.2 Piani e strategie	63
4.3 Progetti in Svizzera	63
4.4 Progetti all'estero	65

Abbreviazioni

ACS	Associazione dei Comuni Svizzeri
ARE	Ufficio federale dello sviluppo territoriale
B+R	Bike and Ride
CTP	Conferenza dei direttori cantonali dei trasporti pubblici
DATEC	Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni
DB	Deutsche Bahn
DCPA	Conferenza dei direttori delle pubbliche costruzioni, della pianificazione del territorio e dell'ambiente
FFS	Ferrovie Federali Svizzere
FIF	Fondo per l'infrastruttura ferroviaria
FOSTRA	Fondo per le strade nazionali e il traffico d'agglomerato
P+R	Park and Ride
P+Rail	Park and Rail
PST	Piano settoriale dei trasporti
SNCF	Société nationale des chemins de fer français
TIM	Trasporto individuale motorizzato
TP	Trasporto pubblico
ML	Mobilità lenta
UCS	Unione delle città svizzere
UFT	Ufficio federale dei trasporti
USTRA	Ufficio federale delle strade

Abstract – L'essenziale in breve

Le cosiddette piattaforme dei trasporti, ovvero nodi di interscambio attrattivi ed efficienti, consentono di sfruttare meglio il potenziale della mobilità combinata. Se ben organizzate e ubicate, possono dare un contributo importante alla riduzione dei problemi urbani legati al traffico poiché permettono il trasferimento tempestivo del traffico individuale motorizzato ai trasporti pubblici e al traffico pedonale e ciclistico. Con il programma per le piattaforme dei trasporti, la Confederazione intende promuovere e sviluppare piattaforme attrattive in collaborazione con i Cantoni, le città e i Comuni.

Il presente documento passa in rassegna alcune piattaforme che l'Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE) considera buoni esempi da seguire. Questa raccolta di esempi di successo costituisce un primo orientamento per i Cantoni, gli agglomerati, le città e i Comuni. Da un lato, si distinguono per il livello (piani/strategie e progetti), dall'altro i progetti coprono diverse regioni svizzere ed estere e rispecchiano diversi tipi di piattaforme dei trasporti. Il documento fornisce dunque un aiuto per la pianificazione e la promozione di piattaforme simili.

Questa raccolta costituisce soltanto un **primo avvicinamento al tema dal punto di vista pratico**. Partendo dalle conoscenze attuali e dagli esempi presentati è possibile **evincere primi fattori di successo** per le piattaforme dei trasporti, che in futuro saranno da completare e approfondire nell'ambito di studi di base e ricerche teoriche.

- *La questione dell'ubicazione e dell'allestimento multimodale delle piattaforme dei trasporti costituisce una sfida. È un dato di fatto che le piattaforme debbano essere integrate in un piano territoriale globale e non considerate a sé stanti. A tal fine, è necessario coordinare la pianificazione del territorio e quella dei trasporti.*
- *Le piattaforme dei trasporti dovrebbero anche essere zone attrattive dal punto di vista urbanistico e adatte per uno sviluppo misurato degli insediamenti. In questo modo si promuove una densificazione centripeta, senza tuttavia intaccare il carattere funzionale del nodo di interscambio.*
- *Affinché le piattaforme dei trasporti funzionino senza causare utilizzazioni indesiderate, sono necessarie misure di accompagnamento come un piano territoriale globale per la gestione dei parcheggi, così come altri provvedimenti per la gestione della mobilità.*
- *Per una piattaforma dei trasporti di successo occorre anche un coordinamento tra i tre livelli statali responsabili dei diversi piani gerarchici delle reti di trasporto nonché fra territorio e mobilità. È per questo che la Confederazione, i Cantoni e i Comuni propongono il programma per le piattaforme dei trasporti.*

1. Introduzione

"Le piattaforme dei trasporti a cui aspiriamo devono essere più di un park and ride. [...] I nodi del trasporto pubblico devono essere vivaci, ci devono essere negozi, uffici o scuole. Gli interscambi devono essere attraenti, veloci e facili".

[Consigliera federale Sommaruga, *Beobachter*, 20.11.2020]

La domanda di mobilità è in continuo aumento nonostante la rete stradale urbana sia già sovraccarica. A ciò si aggiunge il fatto che l'offerta di mezzi di trasporto è sempre più diversificata. È pertanto necessario focalizzarsi su mezzi di trasporto efficienti (trasporti pubblici nonché traffico pedonale e ciclistico). La mobilità combinata e interconnessa e il trasferimento tempestivo, vale a dire all'inizio della catena di mobilità, dall'automobile ai trasporti pubblici possono aiutare ad affrontare le sfide odierne. Le piattaforme dei trasporti, ovvero nodi di interscambio attrattivi ed efficienti, consentono di meglio sfruttare il potenziale della mobilità combinata. In particolare, la digitalizzazione permette di ottimizzare i collegamenti tra automobili, biciclette e traffico a lunga distanza. Inoltre, gli utenti dei trasporti possono viaggiare in maniera più «multimodale», combinando diversi mezzi di trasporto in base ai loro punti di forza specifici. A tal fine sono necessarie le cosiddette piattaforme dei trasporti, interfacce che consentono il passaggio da un mezzo di trasporto all'altro.

La Confederazione pianifica la promozione e lo sviluppo di piattaforme dei trasporti attrattive in collaborazione con i Cantoni, le città, i Comuni e altri partner. A tal fine è stato istituito il programma per le piattaforme dei trasporti.

Nell'ambito del programma sono attualmente in corso diversi studi di base che trattano nel dettaglio le sfide dell'ubicazione delle piattaforme in considerazione dei conflitti tra territorio e trasporti, le misure di accompagnamento necessarie, ad esempio la gestione dei parcheggi, e le piattaforme specifiche di raggruppamento del trasporto individuale motorizzato (TIM), ad esempio collegamenti con l'autostrada. Inoltre, in un prossimo futuro la Confederazione dovrà esaminare il quadro giuridico e le possibilità di cofinanziamento delle piattaforme. L'obiettivo a medio termine consiste nello sviluppo comune di nuovi progetti innovativi di piattaforme dei trasporti che fungano da modello e fonte d'ispirazione.

Il presente documento comprende una raccolta di piattaforme che l'ARE considera esempi di successo ed è destinato ai Cantoni, agli agglomerati, alle città, ai Comuni e alla Confederazione, così da farsi un'idea concreta di piattaforme dei trasporti di successo. A livello concettuale occorre tuttavia chiarire ancora diverse questioni. L'obiettivo è approfondire la tematica in modo pratico completando gli studi di base.

Il presente documento definisce innanzitutto il concetto di piattaforma dei trasporti e ne illustra le caratteristiche. Segue una presentazione del programma per le piattaforme dei trasporti e di diversi tipi di piattaforme. Il testo si focalizza infine sulla raccolta di buoni esempi. Sono infatti presentati diversi progetti, svolti in Svizzera e all'estero, che dal punto di vista dell'ARE costituiscono piattaforme dei trasporti di successo in relazione alla loro pianificazione territoriale globale. Dalla raccolta di buoni esempi sono tratte prime conclusioni sulle sfide in materia di pianificazione e sulle misure di accompagnamento necessarie. I fattori comuni di una piattaforma dei trasporti efficace sono riassunti sotto forma di probabili fattori di successo.

1.1 Cosa sono le piattaforme dei trasporti?

Le piattaforme dei trasporti sono nodi di interscambio che collegano diversi mezzi di trasporto, forniscono un'offerta variata e consentono tragitti brevi e una maggiore connessione con le zone periferiche (aspetto dei trasporti). Le piattaforme dei trasporti, inoltre, grazie alla loro configurazione attrattiva dal punto di vista urbanistico e alla densificazione nelle vicinanze delle stazioni, aumentano il potenziale di sfruttamento dei trasporti pubblici (aspetto urbanistico). La combinazione riuscita di questi due aspetti garantisce il successo di una piattaforma dei trasporti.

Secondo l'ARE le piattaforme dei trasporti devono presentare le seguenti caratteristiche, che risultano dall'interazione complementare tra l'aspetto dei trasporti e l'aspetto urbanistico.

Aspetto dei trasporti	• Interconnessione e combinazione dei mezzi di trasporto (trasferimento e utilizzo dei mezzi di trasporto in base ai loro punti di forza, al fine di prevenire, collegare e trasferire in modo efficace il traffico, gestendolo in modo conforme) • Trasferimento semplice ed efficiente dall'automobile ai trasporti pubblici nonché al traffico pedonale e ciclistico • Combinazione semplice tra i trasporti a lunga distanza e quelli regionali o urbani • Integrazione di nuove offerte di mobilità (p. es. servizi di condivisione di veicoli) • Diffusione di informazioni chiare, anche in formato digitale, per l'organizzazione dei viaggi e l'orientamento rapido al nodo di interscambio • Trasferimento tempestivo dall'automobile ai trasporti pubblici alla fonte o in altre località idonee al di fuori della città • Tragitti brevi per un trasferimento rapido (p. es. parcheggi per biciclette a Zurigo-Oerlikon con accesso diretto ai binari) • Decongestionamento del traffico nella rete stradale nazionale, in particolare nei nuclei dei grandi agglomerati e nelle interfacce tra autostrada e rete stradale locale
Aspetto urbanistico	• Progetti concreti in località caratterizzate da un forte sviluppo centripeto degli insediamenti (lavoro, abitazioni, negozi, tempo libero, gastronomia) • Luogo di lavoro e abitazione in posizioni ben collegate • Utilizzo di nuove tecnologie per una configurazione parsimoniosa del territorio
Aspetti complementari	• Valore aggiunto per i viaggiatori durante il trasferimento grazie a servizi supplementari quali negozi, ristoranti, servizi di consegna di pacchetti ecc. (piattaforma dei trasporti quale luogo di incontro) • Promozione di una struttura decentrale composta da nodi e subcentri per il decongestionamento delle stazioni centrali sovraccariche • Interconnessione tra diversi livelli statali nonché tra gli organismi preposti alla pianificazione del territorio e dei trasporti (nuove forme di collaborazione possibili)

1.2 Programma per le piattaforme dei trasporti di Confederazione, Cantoni, città e Comuni

Al fine di promuovere piattaforme dei trasporti attrattive, a inizio 2020 la Confederazione, i Cantoni, le città e i Comuni hanno lanciato un progetto comune volto a garantire l'accessibilità delle città incentivando la mobilità multimodale. Il programma per le piattaforme dei trasporti comprende un elenco di una ventina di azioni a breve, medio e lungo termine per la pianificazione e l'attuazione comune di tali piattaforme. L'attuazione della maggior parte delle azioni è prevista tra il 2020 e il 2024. Il programma costituisce un primo passo nell'ambito della collaborazione concreta tra i tre livelli statali in materia di piattaforme dei trasporti.

Attori coinvolti e ruoli corrispondenti

Confederazione	Crea il quadro giuridico e organizzativo necessario per promuovere le piattaforme dei trasporti e orienta gli strumenti esistenti alle esigenze di tali piattaforme. La Confederazione fornisce accompagnamento
----------------	---

	tecnico e sostegno finanziario. Svolge inoltre studi di base, ad esempio sulla gestione dei parcheggi e sulle interazioni tra lo sviluppo del traffico e quello degli insediamenti. Il programma è diretto dall'ARE.
Cantoni, città e Comuni, agglomerati	Si occupano dell'elaborazione e della rielaborazione di piani coordinati a livello territoriale e della loro attuazione. A tal fine ricevono sostegno finanziario dalla Confederazione. Regolarmente è redatto un rapporto sull'avanzamento delle singole azioni e sull'orientamento del programma globale.
In comune	I tre livelli statali elaborano in comune basi tecniche e progetti pilota. A breve termine si orientano a progetti di successo già esistenti che vanno migliorati, mentre a lungo termine mirano a sperimentare nuove tecnologie nell'ambito di nuovi progetti. Un esempio: gli autosili sotterranei interamente automatizzati o i collegamenti garantiti da veicoli senza conducenti.

Le singole azioni del programma sono promosse in gruppi di progetti specifici in cui sono rappresentati i tre livelli statali, come pure la scienza, la ricerca e il settore privato. A tal fine sono redatti accordi sulla collaborazione e sul finanziamento specifici ai progetti.

Cofinanziamento

Il cofinanziamento da parte della Confederazione può essere organizzato come segue.

- Programma d'agglomerato: nelle prime tre generazioni la Confederazione ha sostenuto piattaforme dei trasporti per un importo totale di 385 milioni di franchi. Anche nella quarta generazione il tema dell'interconnessione dei mezzi di trasporto tramite piattaforme attrattive rimane una categoria di misure importante. Criteri di successo rilevanti sono l'integrazione delle piattaforme in un piano territoriale globale, il coordinamento mirato tra insediamenti e trasporti e una configurazione efficace dal punto di vista urbanistico. Si punta anche sull'utilizzo di nuove tecnologie per migliorare l'informazione e l'organizzazione dei tragitti multimodali.
- Altri strumenti centrali della Confederazione sono il Fondo per le strade nazionali e il traffico d'agglomerato (FOSTRA) e il Fondo per l'infrastruttura ferroviaria (FIF), che consentono ad esempio di sostenere l'accesso a una piattaforma dall'autostrada e nuove stazioni del sistema ferroviario regionale. Il Piano settoriale dei trasporti (PST) crea le basi per la pianificazione di una migliore interconnessione. Le nuove strade e linee ferroviarie sono pianificate e sviluppate in modo coordinato.

Attuazione

- Al fine di attuare le diverse misure, i tre livelli statali raggruppano le risorse disponibili collaborando sul piano politico e tecnico. In questo contesto la Confederazione è rappresentata dal Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC), in particolare dagli Uffici federali dello sviluppo territoriale (ARE), delle strade (USTRA) e dei trasporti (UFT). I partner a livello cantonale sono rappresentati dalla Conferenza dei direttori delle pubbliche costruzioni, della pianificazione del territorio e dell'ambiente (DCPA) e dalla Conferenza dei direttori cantonali dei trasporti pubblici (CTP), mentre gli interessi delle città e dei Comuni sono rappresentati dall'Unione delle città svizzere (UCS) e dall'Associazione dei Comuni Svizzeri (ACS).
- I diversi organi si incontrano regolarmente per coordinare le attività. L'ARE dirige il programma, provvede al coordinamento tra le organizzazioni partner e rappresenta verso l'esterno gli interessi dei partner del programma. Dal punto di vista tecnico, inoltre, è responsabile dei contenuti e dell'avanzamento delle singole azioni e garantisce la conformità di queste ultime con l'orientamento politico del programma.
- Possono aggiungersi anche altri partner, ad esempio le Ferrovie Federali Svizzere (FFS).

1.3 Diversi tipi di piattaforme dei trasporti

Nella rielaborazione del «Piano settoriale dei trasporti – Parte programmatica» (progetto per l'audizione dell'autunno 2020), la Confederazione ha definito diversi tipi di piattaforme dei trasporti. Questa

categorizzazione va ancora intesa come una proposta da adattare e migliorare in futuro. La categorizzazione si basa sull'ubicazione, sulla funzione di collegamento e sui punti chiave funzionali delle piattaforme dei trasporti.

Piattaforma principale di un (grande) agglomerato (Tipo I)	Le stazioni centrali nelle città nucleo di grandi agglomerati quali Berna o Losanna rappresentano punti di collegamento multimodali che migliorano in primo luogo il trasferimento dai trasporti a lunga distanza e regionali basati sulle linee ferroviarie ai trasporti pubblici urbani e ad altre offerte di mobilità (condivisione di biciclette, scooter e automobili, taxi ecc.). In questo contesto il trasferimento dal TIM ai trasporti pubblici è secondario. Esempi: stazioni di Berna, Losanna, Lucerna.
Piattaforma secondaria di un grande agglomerato (Tipo II)	Nella cintura urbana dei grandi agglomerati l'interconnessione avviene presso punti nodali importanti per i trasporti pubblici, ad esempio la stazione di una linea ferroviaria regionale o una fermata del tram nello spazio urbano denso. Esempi: stazioni di Wankdorf, Renens, Oerlikon.
Piattaforma centrale di un agglomerato medio/piccolo (Tipo III)	Analogamente alle piattaforme principali dei grandi agglomerati, le stazioni centrali degli agglomerati sono importanti per il trasferimento dai trasporti pubblici locali, perlopiù su strada, ai trasporti pubblici basati sulle linee ferroviarie. Negli agglomerati piccoli, inoltre, il TIM e le offerte di condivisione rivestono un ruolo importante. Esempi: stazioni di Thun, Yverdon.
Piattaforma di un nodo regionale (Tipo IV)	In questo contesto avviene in particolare il trasferimento dal trasporto individuale dalle zone rurali (traffico automobilistico, ciclistico e pedonale) ai trasporti pubblici, soprattutto presso le stazioni delle linee ferroviarie regionali, che dispongono già oggi di impianti Park and Ride (P+R) e Bike and Ride (B+R). Alla base vi è il trasferimento dai trasporti pubblici locali o dal traffico lento, come pure dal TIM mediante P+R, ai trasporti a lunga distanza e regionali basati sulle linee ferroviarie. Ai fini dello smistamento, anche nei centri regionali assumono importanza le offerte di condivisione. Esempi: stazioni di Münsingen, Rolle, Wil.
Piattaforma di raggruppamento del TIM (Tipo V)	Qualora la vicinanza a un collegamento al TIM (p. es. uscita autostradale) e a una fermata dei trasporti pubblici consenta un trasferimento particolarmente efficiente, le piattaforme per il trasferimento dall'automobile ai trasporti pubblici possono anche trovarsi all'esterno dei comprensori. Le piattaforme al di fuori degli insediamenti sono opportune anche se in questo caso i trasporti pubblici non consentono di gestire il traffico supplementare negli insediamenti. Ciò si constata, ad esempio, nelle regioni limitrofe all'estero caratterizzate da zone meno dense e da collegamenti non ottimali con i trasporti pubblici (agglomerati di Basilea e Ginevra o Ticino). La piattaforma di Vennes nell'agglomerato di Losanna-Morges costituisce un caso particolare: l'uscita autostradale di Losanna-Vennes è dotata di un grande impianto P+R, che è collegato direttamente con la rete metropolitana cittadina e comprende un centro per congressi e attività ricreative. Esempi: stazioni di Othmarsingen, Mellingen-Heitersberg, P+R Losanna-Vennes, Neufeld.

Piccoli impianti decentralizzati P+R e piattaforme di quartiere

I piccoli impianti P+R e B+R sono di norma ubicati in posizioni decentrali, spesso ai margini delle città e degli agglomerati. In questo caso ci si focalizza sul trasferimento dal TIM al traffico lento o ai trasporti pubblici, come pure su offerte di condivisione corrispondenti. Piccole piattaforme («piattaforme di quartiere») possono anche essere allestite nei quartieri abitativi e lavorativi, perlopiù nelle immediate vicinanze delle città. Tali piattaforme servono soprattutto per il trasferimento dai trasporti pubblici al traffico ciclistico e pedonale nonché a offerte di condivisione. Al fine di promuovere le piattaforme di quartiere, i Comuni possono definire piattaforme multimodali nei piani regolatori comunali.

Esistono numerosi esempi di impianti P+R decentrali, situati ad esempio presso le fermate di una linea ferroviaria regionale di zone rurali. In questi casi le piattaforme di quartiere possono sorgere presso fermate importanti dei trasporti locali che promuovono offerte B+R e di condivisione.

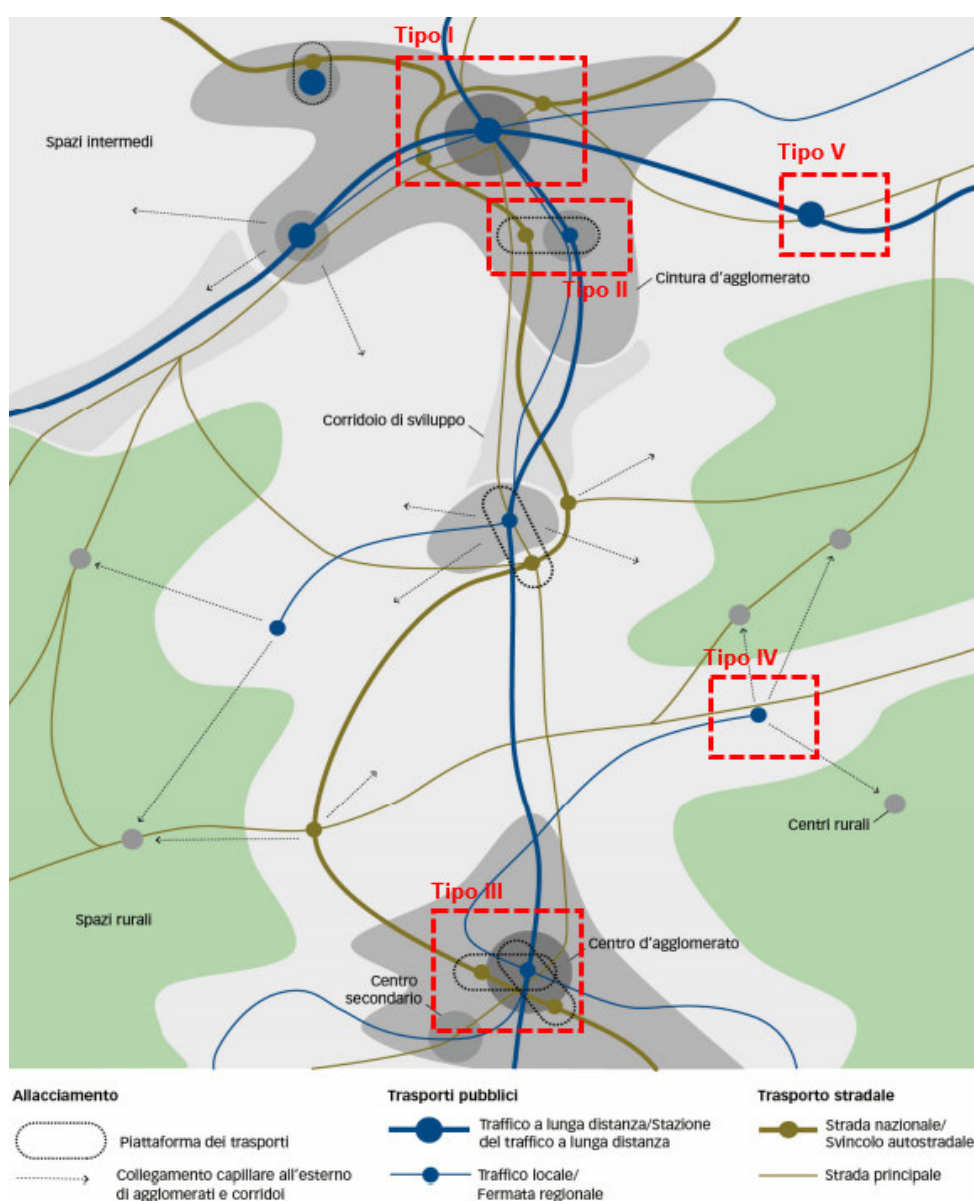


Fig. 1 – Rappresentazione schematica del sistema globale dei trasporti e dei tipi di piattaforme dei trasporti, fonte: ARE: *Mobilità e territorio 2050, - Piano settoriale dei trasporti Parte programmatica* (progetto per l'audizione), 2020, pag. 25-28 (rappresentazione propria).

2. Buoni esempi

Vi sono già numerosi esempi di piattaforme dei trasporti che hanno avuto successo e, in parte, sono state integrate in piani territoriali globali. In questo capitolo sono presentati dapprima quattro piani di promozione generale delle piattaforme dei trasporti e, in seguito, diversi esempi di progetti concreti in Svizzera e all'estero.

2.1 Piani e strategie

Questo capitolo presenta diversi piani e strategie generali per la pianificazione e la promozione di piattaforme dei trasporti in Svizzera e all'estero. Punti chiave sono in particolare la promozione tecnica e finanziaria di piattaforme attrattive, il coordinamento tra lo sviluppo del traffico e quello degli insediamenti e l'utilizzo mirato di nuove tecnologie.

2.1.1 Strategia del Cantone di Vaud per la promozione di piattaforme dei trasporti

Situazione di partenza: forte crescita della mobilità

Il Cantone di Vaud registra uno dei tassi di crescita maggiori in Svizzera ed è confrontato con sfide notevoli in materia di mobilità. Al fine di sostenere il trasferimento dal TIM ai trasporti pubblici, il Cantone promuove dal 2019 l'allestimento di nodi di interscambio performanti dal punto di vista tecnico ma soprattutto finanziario. L'efficienza delle piattaforme dei trasporti deve essere migliorata. A tale scopo il Cantone di Vaud ha sviluppato una strategia che definisce il quadro per l'integrazione di interfacce multimodali nel sistema dei trasporti.

Obiettivi: creazione di nodi di interscambio attrattivi

La strategia del Cantone persegue i seguenti obiettivi:

- riconfigurazione delle piattaforme regionali dei bus;
- miglioramento dei collegamenti tra la rete dei bus e quella ferroviaria;
- creazione di un maggior numero di parcheggi per mezzi a due ruote, soprattutto biciclette;
- sviluppo degli impianti P+R.

A ciò si aggiunge l'esigenza di migliorare il funzionamento dei nodi di interscambio e i collegamenti tra le rispettive componenti. Nelle stazioni del Cantone di Vaud le possibilità di sviluppo e miglioramento in tal senso sono notevoli. Nei prossimi anni sono infatti previsti lavori di costruzione nell'ambito dell'applicazione della legge sui disabili (LDis) e dello sviluppo dell'infrastruttura ferroviaria.

Principi: trasferimento tempestivo dall'automobile ai trasporti pubblici e al traffico lento

Un sovvenzionamento presuppone il rispetto delle direttive della strategia cantonale, in particolare della configurazione corretta nel luogo giusto. Inoltre, nella catena della mobilità occorre optare per il mezzo di trasporto più vantaggioso. La strategia definisce il principio secondo cui il collegamento deve avvenire presso un'interfaccia nelle vicinanze del punto di partenza del viaggio. La priorità è data al traffico lento e ai trasporti pubblici, mentre il TIM è considerato solo se rappresenta la soluzione più efficiente.

L'assegnazione di sovvenzioni cantonali per impianti P+R presuppone il rispetto di principi che garantiscono un'integrazione coerente di tali impianti nella rete di mobilità cantonale. I principi definiti dal Cantone di Vaud sono illustrati di seguito.

Studi pianificatori

- Sono elaborati congiuntamente da associazioni regionali e dall'Ufficio della pianificazione cantonale.
- Consentono di definire la futura rete P+R.
- Definiscono l'ubicazione e la dimensione degli impianti.
- Precisano principi di gestione e di esercizio (p. es. configurazione dei prezzi o categorie di utenti) che garantiscono l'utilizzo dei parcheggi da parte del pubblico destinatario.
- Verificano se la configurazione combinata dei prezzi tra impianti P+R e trasporti pubblici è coerente e corrisponde alle tariffe dei parcheggi pubblici nella zona della stazione.

Collegamento tempestivo

- Il collegamento all'impianto P+R nella catena di mobilità deve avvenire in modo tempestivo.
- Gli impianti P+R devono pertanto essere decentralizzati e distribuiti su tutto il territorio cantonale.

Integrazione di impianti B+R

- Ogni interfaccia con impianto P+R deve essere dotata anche di un impianto B+R. Ciò consente di promuovere l'efficacia e il flusso di traffico nella rete stradale e in quella dei trasporti pubblici, come pure il traffico lento.
- Il focus è posto sull'efficienza degli investimenti pubblici in infrastrutture per la mobilità e in servizi di trasporto.

Fig. 2 – Principi P+R del Cantone di Vaud, fonte: ARE: *Forum du développement territorial – La mobilité combinée*, 2020, pag. 20 segg., immagine propria tradotta.

Attuazione: stanziamento di risorse finanziarie e di personale

Nell'ambito della strategia, il Cantone di Vaud ha stanziato 20,5 milioni di franchi per i prossimi quattro anni. Questo investimento permetterà di sovvenzionare al 50 per cento gli studi e le piattaforme dei trasporti per il traffico viaggiatori di interesse cantonale. La flessibilità del meccanismo di sovvenzionamento ne consente l'attivazione in ogni fase del progetto. Al fine di sostenere gli enti responsabili del progetto nella fase degli studi preliminari, la *Direction générale de la mobilité et des routes* (DGMR) ha aumentato le risorse di personale. Sono inoltre previsti ulteriori crediti di investimento per sostenere le piattaforme dei trasporti. Tali crediti mirano a contribuire alla protezione dell'ambiente e al miglioramento dell'accessibilità multimodale e, di conseguenza, a soddisfare le esigenze demografiche ed economiche del Cantone. Il sostegno andrà a beneficio di tutto il territorio cantonale. A solo un anno dall'entrata in vigore della strategia, la DGMR ha già fornito sostegno finanziario a oltre 20 progetti per studi e l'attuazione degli stessi.

2.1.2 Piattaforme dei trasporti nel quadro delle prospettive generali regionali delle FFS

Situazione di partenza: la mobilità del futuro sarà multimodale e flessibile

La domanda di mobilità è sempre stata direttamente collegata ai cambiamenti sociali, alla crescita demografica e al progresso tecnologico. Il trasporto pubblico è sempre più connesso con questa componente, come gli effetti della pandemia dimostrano da più di un anno. Si può supporre che la domanda di mobilità aumenterà nei prossimi anni, ma che nel trasporto pubblico le mutate esigenze degli utenti si manifesteranno principalmente in un aumento del trasporto per il tempo libero e piuttosto in un calo della mobilità dei pendolari. La domanda diventerà quindi più volatile e di conseguenza aumenterà anche la richiesta di offerte più flessibili e di diversi mezzi di trasporto. La mobilità in Svizzera sta diventando sempre più multimodale e diversificata.

Come spina dorsale del trasporto pubblico, la ferrovia gioca un ruolo chiave nella mobilità del futuro. In Svizzera, la ferrovia come mezzo di trasporto di massa fornisce l'accesso alle aree urbane e agli agglomerati e alla maggior parte delle zone rurali. Le stazioni ferroviarie nelle varie regioni della Svizzera devono reagire in modo diversificato e su misura alle mutate esigenze. Non sono più infrastrutture standardizzate per l'accesso alla rete ferroviaria, ma offrono anche un valore aggiunto per tutti gli utenti del trasporto pubblico e la popolazione locale attraverso un'offerta di mobilità basata sui loro bisogni e uno sviluppo del territorio sostenibile. Le stazioni diventano quindi vere proprie piattaforme dei trasporti e spazi di servizio multifunzionali e quindi un punto focale nella catena di viaggio multimodale.



Fig. 3 - Visualizzazione di una piattaforma di trasporto come combinazione di offerta ferroviaria, forme di mobilità di collegamento alla stazione, sviluppo insediativo e servizi, fonte: <https://www.sbb-immobilien.ch/> > Smart city > Smart mobility

Obiettivi: le piattaforme dei trasporti quali perni per uno sviluppo integrato della mobilità e del territorio

Con il cambiamento della domanda di mobilità cambiano anche le esigenze dei viaggiatori e della popolazione residente nei comparti delle stazioni ferroviarie. In qualità di maggiore operatore dei trasporti pubblici e proprietario di molte stazioni e correlati areali, le FFS sono un attore centrale per affrontare questa sfida. Le FFS sviluppano costantemente le loro stazioni e le aree circostanti per soddisfare le esigenze degli utenti. Ottimizzando il collegamento digitale e fisico dei trasporti pubblici e delle nuove offerte di mobilità con i diversi servizi presenti in stazione, le FFS mirano a semplificare l'accesso alla mobilità multimodale e a promuovere l'attrattività del viaggio porta a porta. Le stazioni verranno svilup-

pate in piattaforme dei trasporti attraenti e multifunzionali. I clienti saranno in grado di passare facilmente e comodamente dal treno ad altri mezzi di trasporto o raggiungere la stazione direttamente e in modo sicuro dalla loro casa o luogo di lavoro a piedi o in bicicletta.

Le piattaforme dei trasporti non dovrebbero solo portare miglioramenti per i viaggiatori, ma anche offrire un valore aggiunto per la popolazione residente e lavorativa attraverso un'alta qualità dello spazio pubblico, una buona connessione con i quartieri circostanti e una gamma di servizi specifici per il luogo. Le piattaforme dei trasporti sono anche promotori dello sviluppo centripeto negli agglomerati, le aree di sviluppo del futuro in Svizzera, e stimolano una densificazione degli attuali insediamenti orientata al trasporto pubblico. Le piattaforme dei trasporti sono quindi stazioni ferroviarie con compiti speciali che assumono una funzione centrale nella realizzazione dello sviluppo sostenibile e integrato della mobilità e del territorio.

Principi delle prospettive generali regionali

Lo sviluppo di piattaforme di trasporto richiede una pianificazione integrata della mobilità e del territorio su scala regionale. Per una prima discussione tecnica e la conseguente ponderazione degli interessi si prestano particolarmente gli strumenti pianificatori informali, i quali coinvolgono un gran numero di attori, sono adattati alle caratteristiche regionali e possono quindi avere un effetto su tutti e tre i livelli pianificatori (nazionale, cantonale, comunale). Un esempio di tale processo di pianificazione sono le cosiddette "prospettive generali regionali" delle FFS e dei cantoni.

Le prospettive generali sono concetti di sviluppo regionale per l'orizzonte 2035 che vengono sviluppati in un processo strutturato e partecipativo in stretta collaborazione tra le FFS, i rispettivi cantoni e l'azienda dei trasporti pubblici locali. Essi tracciano un percorso di sviluppo verso il futuro condiviso tra i partner. L'obiettivo comune è quello di sviluppare la mobilità, la logistica e il territorio lungo con la ferrovia quale spina dorsale. Le basi pianificatorie per le azioni concordate nella prospettiva regionale consistono nella fase di ampliamento PROSSIF e nel Piano direttore cantonale in vigore. Le prospettive generali tengono quindi conto delle condizioni quadro giuridiche e finanziarie esistenti e si basano sugli strumenti di pianificazione esistenti di Confederazione, Cantoni e FFS. L'obiettivo è quello di assicurare il prima possibile potenziale attraverso la considerazione integrata di mobilità e sviluppo territoriale e quindi di aumentare la sicurezza di pianificazione per entrambi i partner nell'orizzonte a lungo termine. In questo modo, le prospettive generali sostengono gli obiettivi della Confederazione nella pianificazione nazionale dei trasporti e concretizzano i principi del Progetto territoriale Svizzera.

Nel quadro delle prospettive generali regionali, le FFS assieme ai cantoni sondano il potenziale delle stazioni ferroviarie che devono essere progettate come punti focali dello sviluppo della mobilità e del territorio nel senso di piattaforme dei trasporti. Sulla base delle premesse del sistema generale dei trasporti secondo la parte programmatica del Piano settoriale dei trasporti, i partner determinano congiuntamente il bisogno di azione necessario e definiscono la procedura concreta per l'ulteriore sviluppo delle piattaforme dei trasporti. Le azioni necessarie sono concordate in un programma di lavoro comune e successivamente attuate utilizzando strumenti formali appropriati.

Attuazione delle prospettive generali sull'esempio della regione di Basilea

La prospettiva generale di Basilea è stata siglata nel 2020 dalle FFS e dai cantoni di Basilea Città e Basilea Campagna come una delle 13 prospettive generali in tutta la Svizzera. Si basa sui servizi ferroviari della trinazionale S-Bahn di Basilea e sui miglioramenti dell'offerta nel trasporto passeggeri nazionale e internazionale. Il collegamento sotterraneo delle stazioni Basel SBB e Basel Badischer Bahnhof previsto nell'orizzonte lungo termine permetterà di ridurre i tempi di viaggio nel trasporto ferroviario, il che a sua volta porterà a un miglioramento dell'offerta di mobilità di collegamento. Questi miglioramenti dell'offerta ferroviaria, insieme alla crescita della popolazione negli agglomerati, portano a notevoli guadagni di accessibilità. Nell'orizzonte a lungo termine, più residenti e dipendenti saranno quindi collegati con il trasporto pubblico. Questi guadagni di accessibilità formano a loro volta il prerequisito per lo svi-

luppo insediativo centripeto nelle vicinanze delle stazioni ferroviarie. Alcune stazioni nell'area di Basilea beneficiano particolarmente di una maggiore accessibilità e quindi offrono una promettente base per un loro sviluppo verso piattaforme dei trasporti.

Un gruppo di lavoro interdisciplinare composto da esperti delle FFS e dei due uffici cantonali della pianificazione del territorio e della mobilità ha individuato le fermate che dovrebbero essere ulteriormente sviluppate in piattaforme dei trasporti multimodali (vedi immagine seguente). In queste fermate strategicamente rilevanti, è stato inoltre stimato il potenziale che potrebbe essere utilizzato attraverso uno sviluppo centripeto. A sua volta, la densificazione degli insediamenti nelle vicinanze delle stazioni crea una domanda aggiuntiva di mobilità, che dovrebbe essere indirizzata alla ferrovia in via prioritaria attraverso misure adeguate. Le prospettive regionali generali offrono quindi l'opportunità di esplorare il potenziale di una piattaforma dei trasporti in un processo partecipativo informale e poi di affrontare la sua attuazione attraverso strumenti formali del Cantone e dei Comuni coinvolti.

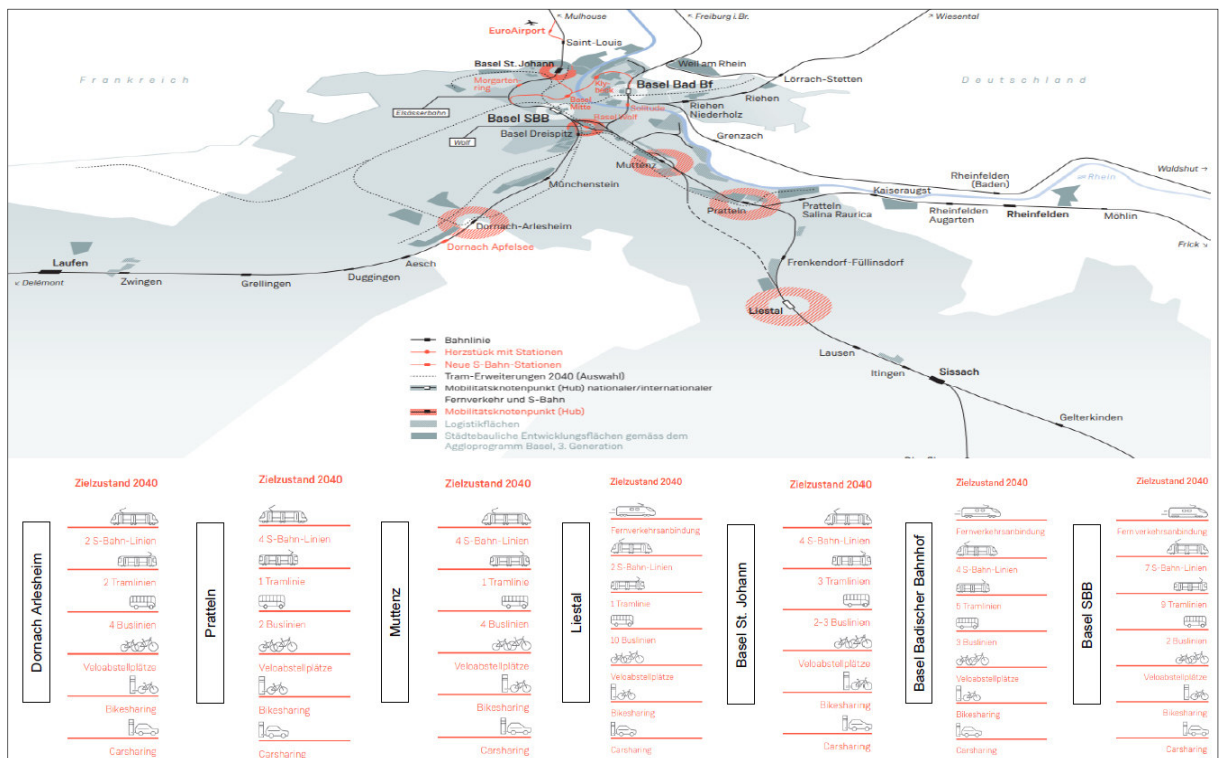


Fig. 4 – Tema piattaforme dei trasporti: risultati della prospettiva generale di Basilea, fonte: www.ffi.ch > Azienda > Azienda > Regioni > Prospettive generali regionali > Prospettive generali Basilea (modificata)

2.1.3 Modello a farfalla della provincia olandese del Nordholland

Situazione di partenza: interazioni tra lo sviluppo degli insediamenti e quello dei trasporti in prossimità delle stazioni ferroviarie

Le sfide in relazione al coordinamento tra territorio e trasporti nelle vicinanze delle stazioni ferroviarie sono complesse. Oltre ai fattori legati all'offerta dei trasporti pubblici e alla loro accessibilità in particolare per il traffico ciclistico e pedonale, sono di interesse anche l'attrattiva urbanistica e i potenziali di sviluppo urbanistico nell'ambiente circostante le stazioni ferroviarie. Tali potenziali, in particolare, costituiscono la base per lo sviluppo futuro dell'offerta dei trasporti pubblici: l'aumento della densità insediativa consente un'offerta di trasporti pubblici sostenibile dal punto di vista economico. D'altro canto, al fine di far defluire il traffico supplementare risultante dalla densificazione, occorre puntare soprattutto su mezzi di trasporto caratterizzati da uno sfruttamento efficiente del territorio (p. es. i trasporti pubblici).

Nel 2013, la provincia olandese del Nordholland ha sviluppato la strategia di sviluppo integrato «Fate largo! Lavori per lo sviluppo di punti nodali dei trasporti pubblici», il cui obiettivo era consentire il funzionamento dei punti nodali dei trasporti pubblici non solo quali nodi di interscambio, bensì anche quali luoghi attrattivi per vivere, abitare e lavorare. La strategia di sviluppo ha portato a un nuovo approccio nella pianificazione del territorio.

Obiettivi: equilibrio ottimale tra sviluppo degli insediamenti e sviluppo della rete dei trasporti

Nell'ambito della strategia «Fate largo!», la provincia olandese del Nordholland ha sviluppato il «modello a farfalla» sul tema delle piattaforme dei trasporti, in particolare in relazione alle stazioni ferroviarie. Il modello si basa sul cosiddetto «node-place model» di Luca Bertolini e mira a garantire un equilibrio ottimale tra lo sviluppo degli insediamenti e quello dei trasporti in fase di sviluppo dell'area di una stazione ferroviaria.

Principi del modello a farfalla

Secondo il modello a farfalla, l'area di ogni stazione ferroviaria è contraddistinta dal valore del nodo e da quello del luogo. Il valore del nodo è dato dall'offerta dell'area in materia di trasporti, mentre il valore del luogo rispecchia le qualità territoriali e, di conseguenza, il potenziale di sviluppo territoriale. Il modello indica che l'area di una stazione ferroviaria funziona in modo ottimale se il valore del nodo e quello del luogo sono sullo stesso piano. Una piattaforma dei trasporti efficiente deve avere i presupposti seguenti:

- da un lato devono sussistere le condizioni multimodali idonee;
- dall'altro tali condizioni devono essere coordinate con lo sviluppo degli insediamenti attorno alla piattaforma.

Il modello è applicabile in particolare a progetti concreti quali singole stazioni ferroviarie, tuttavia consente di sviluppare anche aspetti per un approccio generale.

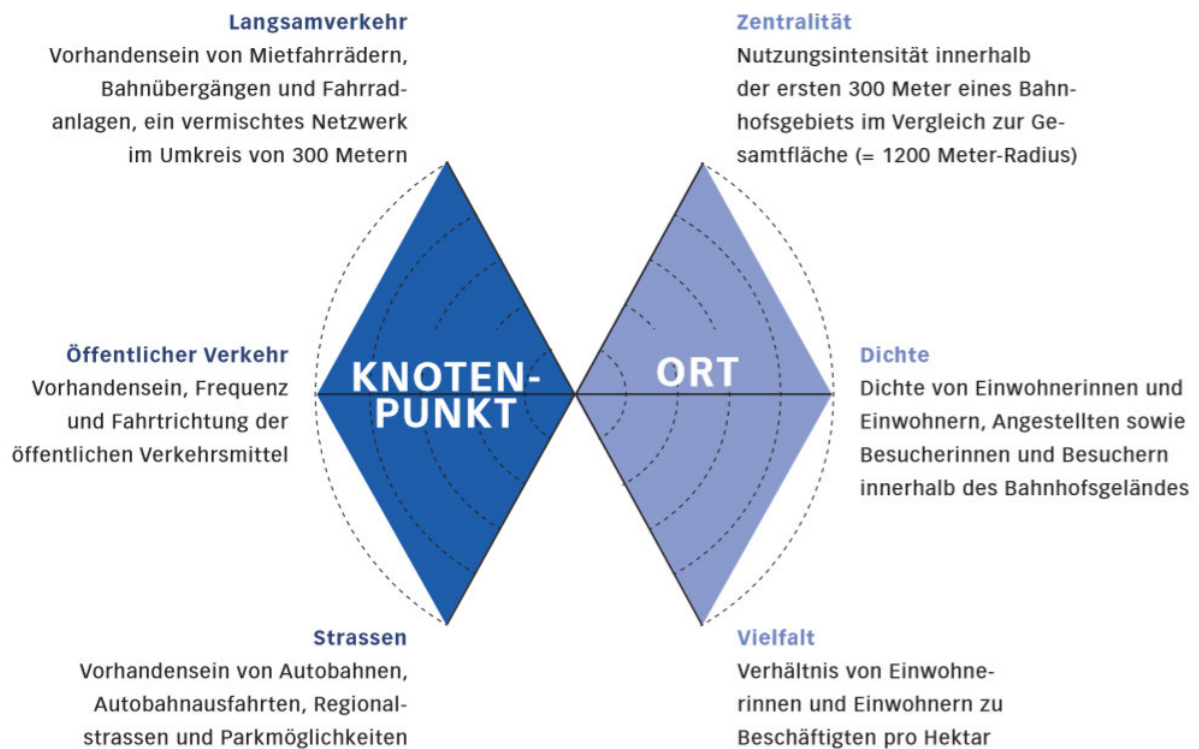


Fig. 5 – Modello a farfalla, fonte: ARE: *Forum Raumentwicklung – Vernetzte Mobilität*, 2020, pag. 33.

Attuazione del modello: applicazione a corridoi ferroviari concreti

Nella provincia olandese del Nordholland, il modello è applicato concretamente dagli organismi preposti alla pianificazione del territorio e dei trasporti. La provincia dispone di oltre 64 punti nodali dei trasporti pubblici. Al fine di prevenire la concorrenza indesiderata tra i punti nodali, i relativi piani devono essere coordinati tra loro nell'ambito di un corridoio. La rete ferroviaria della provincia è stata dunque suddivisa in otto corridoi, classificati in base alla priorità. Dal 2015 al 2019 ci si è concentrati soprattutto su tre corridoi ferroviari. Per il primo corridoio, noto come «Zaan-Korridor», la provincia del Nordholland ha sviluppato insieme al settore ferroviario, alle comunità dei trasporti e ai Comuni una strategia territoriale che suddivide il corridoio in tre tratti.

- Tratto A (collegamento con Amsterdam, capitale dei Paesi Bassi): zona estremamente dinamica caratterizzata da una pressione elevata sulle aree urbane e da una domanda notevole di spazi abitativi.
- Tratto B (parte centrale del corridoio): zona caratterizzata da una dinamica debole, in cui è necessario un coordinamento con i paesaggi.
- Tratto C: zona mediamente dinamica caratterizzata da una domanda notevole di spazi abitativi, tuttavia poco influenzata dalle zone periferiche e da Amsterdam.

Per il Zaan-Korridor è stato infine sviluppato un programma di attuazione, approvato nel 2016, che comprende misure per l'intero corridoio, per determinate parti dello stesso e per singoli punti nodali dei trasporti pubblici. Una misura relativa a un punto nodale consiste, ad esempio, nel migliorarne l'accessibilità in bicicletta. Poiché le misure si basano su una strategia comune, i singoli punti nodali dei trasporti pubblici possono essere sviluppati in modo coerente.

2.1.4 App MultimoOpt in Austria

Situazione di partenza: spazio limitato per parcheggi

Le città austriache sono confrontate con reti di trasporto molto utilizzate e spazio limitato per parcheggi. Al fine di garantire nonostante tutto una buona qualità dei trasporti, sono necessarie misure volte ad aumentare la capacità e a ridurre la domanda. In questo contesto risulta prioritario il trasferimento dal TIM ai trasporti pubblici.

Obiettivi: gestione intelligente dei parcheggi

Il trasferimento dal TIM ai trasporti pubblici presuppone lo sviluppo e il potenziamento di snodi multimodali del traffico. A tal fine è stato lanciato il progetto «MultimoOpt», che consiste in un'ottimizzazione multimodale dell'infrastruttura di trasporto mediante una piattaforma informativa per la gestione dei parcheggi. Il progetto mira a sviluppare una soluzione globale per la gestione degli impianti P+R. Ciò deve essere sufficientemente attrattivo affinché gli utenti dei mezzi di trasporto percorrano almeno una parte del viaggio senza ricorrere al TIM (traffico ciclistico o pedonale, trasporti pubblici).

Principi: soluzioni differenziate in base alle esigenze individuali

La soluzione per la gestione degli impianti P+R si focalizza sugli utenti in base a un approccio a più livelli.

1. Indagine rappresentativa per identificare i fattori fondamentali per la scelta dei mezzi di trasporto da parte di diversi gruppi e i possibili canali informativi per la comunicazione con gli utenti.
2. Analisi del potenziale basata sul modello di traffico per rilevare la domanda da parte delle persone che, grazie all'introduzione di uno snodo del traffico concepito in modo ottimale, sarebbero disposte a utilizzare i trasporti pubblici anziché il TIM per una parte del loro viaggio.
3. Sviluppo di una soluzione software sotto forma di un'app che consideri le diverse esigenze degli utenti.
4. Test del software per la gestione degli impianti P+R presso una località pilota.
5. Nel caso in cui il progetto pilota abbia successo, ampliamento della soluzione per la gestione degli impianti P+R a diverse località in Austria.

L'indagine condotta nell'ambito del livello 1 ha consentito di definire sei tipi di utenti con esigenze differenti. Gli utenti dei mezzi di trasporto presentano, ad esempio, posizioni divergenti in merito alla loro disponibilità a optare per il trasferimento a un mezzo di trasporto diverso o una riservazione a pagamento. Essi sono inoltre raggiungibili tramite canali informativi differenti: un anziano che si reca solo sporadicamente a Vienna necessita di informazioni diverse rispetto a un manager sempre in viaggio, per il quale è determinante risparmiare tempo durante il trasferimento dall'automobile al treno. I «Digital Illiterates» (illetterati digitali) sono meno mobili e danno peso al denaro, mentre gli «Interessiert-Konservativen» (conservativi interessati) utilizzano diversi mezzi di trasporto. Infine, per il tipo «Hochinformierte Nachhaltigkeit» (altamente informati in materia di sostenibilità) è importante ridurre al minimo le emissioni.

Attuazione sull'esempio del progetto pilota nella regione di Vienna

L'Austrian Institute of Technology (AIT) ha sviluppato un sistema pilota in collaborazione con Swarco Traffic Austria, Bluesource mobile solutions e l'Institut für Strassen- und Verkehrswesen della TU Graz. Il sistema è stato testato sull'impianto P+R di Stockerau. Già prima del progetto era possibile parcheggiare l'automobile alla stazione di Stockerau e proseguire il viaggio verso Vienna in treno. Il sistema pilota mira a invogliare un maggior numero di persone a optare per i trasporti pubblici, in particolare grazie a un sistema di riservazione che consente agli automobilisti di assicurarsi un parcheggio. La barriera dell'impianto P+R si apre automaticamente grazie al riconoscimento della targa dell'automobile. Gli orari dei treni in partenza sono indicati nel sistema di informazione. Gli utenti vengono così a conoscenza del tempo che possono risparmiare grazie al trasferimento dall'automobile al treno. Tali

informazioni sono trasmesse agli automobilisti in tempo reale tramite un'app e in futuro compariranno anche sui cartelli a messaggio variabile nelle autostrade o nelle strade a scorrimento veloce. L'obiettivo è mostrare le informazioni seguenti.

- Quanto tempo si perde viaggiando su strada?
- Quale uscita consente di raggiungere un impianto P+R?
- Quanti parcheggi sono ancora liberi nell'impianto P+R?
- È possibile prendere il prossimo treno diretto a Floridsdorf o Mödling?

La figura seguente mostra una panoramica dell'app sviluppata.

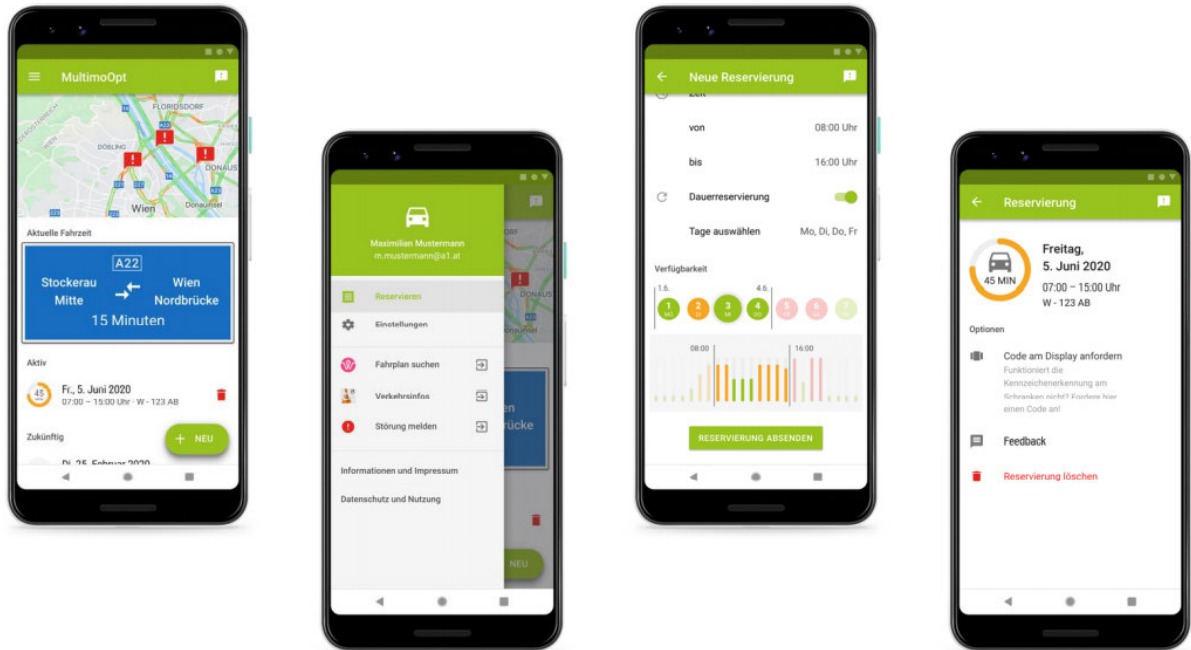


Fig. 6 – App MultimoOpt, fonte: <https://projekte.ffg.at/> > MultimoOpt > Downloads > Präsentation

2.2 Progetti in Svizzera

Questo capitolo presenta diversi nodi di interscambio in Svizzera che secondo l'ARE hanno le caratteristiche di una buona piattaforma dei trasporti. Il parere dell'ARE si basa sulle discussioni scientifiche e sulle ricerche nella letteratura in materia. Alcuni esempi presentano ancora un potenziale di ottimizzazione che in futuro andrà sfruttato.

2.2.1 Stazione di transito di Lucerna

Situazione di partenza

La stazione di Lucerna è al contempo fulcro e perno dei trasporti pubblici nella Svizzera centrale, ma l'infrastruttura della stazione ha raggiunto il massimo delle sue potenzialità. Con la stazione di transito la Confederazione, i Cantoni di Lucerna, Nidvaldo e Obvaldo e la città di Lucerna, insieme alle FFS, intendono ampliare l'offerta e la rete ferroviaria. Si tratta della piattaforma principale di un agglomerato.

Pianificazione preminente (secondo il Piano direttore del Cantone di Lucerna)

Nel Piano direttore cantonale l'agglomerato di Lucerna viene definito piattaforma della Svizzera centrale con un'importante funzione anche al di là dei confini cantonali. Secondo il Piano direttore, le possibilità di sviluppo dei Comuni devono essere sfruttate in particolare sull'asse di sviluppo principale. L'obiettivo è orientare l'utilizzo e il collegamento delle zone residenziali e delle aree lavorative con un grande potenziale di sviluppo in modo ottimale alle capacità della rete di trasporto. Il Cantone si prefigge di coordinare nel miglior modo possibile lo sviluppo degli insediamenti e quello del traffico nonché di utilizzare in modo parsimonioso il suolo. A tal fine orienta la crescita demografica e occupazionale soprattutto nei centri, lungo gli assi di sviluppo principali e nell'agglomerato di Lucerna. I potenziali di utilizzo vanno sfruttati tenendo conto dei collegamenti e della qualità insediativa e abitativa. La pianificazione di poli residenziali e di sviluppo economico rafforzerà la piazza economica di Lucerna. Lo sviluppo degli insediamenti deve avvenire in primo luogo laddove sono presenti infrastrutture e offerte di qualità in termini di trasporti pubblici.

Descrizione del progetto

Stazione di transito di Lucerna



Fig. 7 – Prospettiva aerea della nuova stazione di Lucerna, fonte: www.durchgangsbahnhof.lu.ch > Medien > Downloads.



Fig. 8 – Trasferimento da un mezzo di trasporto all'altro nella nuova stazione, fonte: www.durchgangsbahnhof.lu.ch > Medien > Downloads.

- Il progetto consiste in una stazione sotterranea con quattro binari e nelle due gallerie denominate Dreilinden (da Ebikon) e Neustadt.
- La nuova stazione di transito rende possibile rispettare il tempo di percorrenza tra Lucerna e Milano previsto nel programma Nuova ferrovia transalpina (NFTA). Inoltre, tra Basilea e Milano si risparmierà mezz'ora di tempo. Il collegamento nord-sud via Lucerna sarà quindi di mezz'ora più veloce rispetto a quello via Zurigo.
- Tra Lucerna e Zurigo, ogni ora circoleranno quattro treni a lunga percorrenza e quattro treni del sistema ferroviario regionale (attualmente ne circolano due di ogni tipo). Si accorcerà anche il tempo di percorrenza fino a Zurigo e sull'asse est-ovest. Grazie alla stazione di transito potranno circolare treni regionali diretti più numerosi, più veloci e su nuove tratte.

- Lo spazio liberatosi in superficie potrà essere utilizzato per abitare, per lavorare e per il tempo libero.
- La stazione di transito genererà, da un lato, un aumento delle capacità e, dall'altro, un accorciamento dei tempi di percorrenza. Inoltre, anticipa la futura crescita della mobilità (secondo il programma d'agglomerato di 2a generazione il Cantone di Lucerna si attende un aumento della mobilità con i trasporti pubblici del 40 % ca. entro il 2030).
- In una fase test sono state accertate le future funzioni e utilizzazioni nei dintorni della stazione. Dai risultati di fine 2020 sono emersi diversi temi chiave: piattaforme di mobilità, biglietto da visita (piazzale della stazione come biglietto da visita per la città), sistema dei trasporti, spazio libero pubblico e sviluppo urbano.

Attori coinvolti (organizzazioni responsabili del progetto)

- UFT
- FFS
- Cantone di Lucerna
- Cantone di Nidvaldo
- Cantone di Obvaldo
- Città di Lucerna
- Verkehrsverbund Luzern (comunità di trasporto lucernese, VVL)
- Zentralbahn

Tempistiche

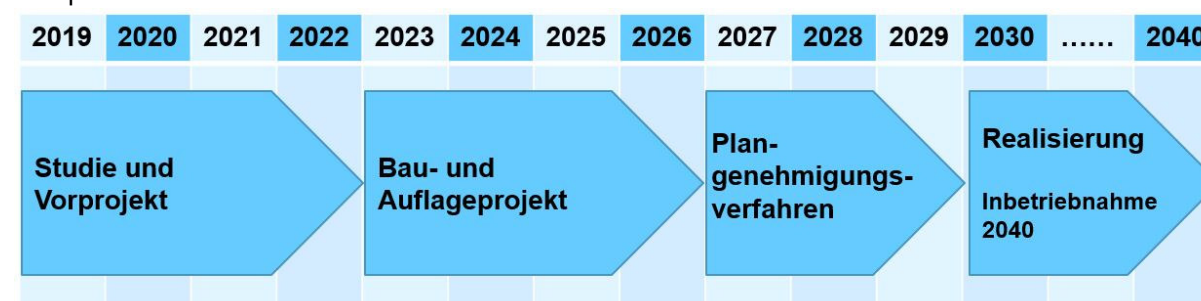


Fig. 9 – Tabella di marcia previsionale per la stazione di transito di Lucerna (non decisa), fonte: durchgangsbahnhof.lu.ch > Projekt > Zeitplan.

Perché questo progetto costituisce una buona piattaforma dei trasporti

Combinazione e integrazione dei trasporti a lunga percorrenza, regionali e locali	• Numerose linee del traffico a lunga percorrenza e di quello regionale possono essere collegate alle linee di transito. • È possibile accorciare i tempi di percorrenza e offrire ulteriori collegamenti.
Interscambio semplice ed efficiente	• Una fase di test della stazione di transito ha rivelato, tra l'altro, come la stazione debba essere collegata in modo decentralizzato, in modo che non tutti gli accessi abbiano obbligatoriamente come riferimento il piazzale della stazione.
Sviluppo insediativo centripeto intorno alla stazione	• Lo spazio liberatosi in superficie può essere utilizzato per abitare, per lavorare e per il tempo libero. • La città prevede sviluppi delle aree in prossimità della stazione (secondo la valutazione della situazione): ○ in località Steghof, l'area originaria di energie wasser luzern (ewl) sarà densificata e si focalizzerà su posti di lavoro e abitazioni per anziani; ○ in località Rösslimatt è previsto un quartiere ad alta vitalità e a utilizzazione mista, con un equilibrio tra posti di lavoro e abitazioni; ○ sulla Bundesplatz Süd sorgerà un nuovo edificio residenziale e commerciale.

Efficiente combinazione di diversi mezzi di trasporto	Diversi mezzi di trasporto saranno collegati con le infrastrutture seguenti: • trasporti a lunga percorrenza e regionali; • parcheggi per biciclette; • autosilo; • piazzole di sosta dei taxi; • fermate dei bus; • imbarcadero.
Collaborazione tra i diversi livelli statali	• Tra le organizzazioni responsabili del progetto sono rappresentati tutti e tre i livelli statali. • A capo delle organizzazioni responsabili del progetto vi è l'UFT. • Le organizzazioni responsabili del progetto coordinano tutti i progetti direttamente correlati alla stazione di transito (attività pianificatorie ed edilizie).
Coordinamento tra territorio e trasporti	• Grazie a un migliore coordinamento tra insediamenti e trasporti, la città di Lucerna intende ridurre il TIM, accorciare i tragitti e aumentare la sicurezza dei trasporti. • In linea di principio, lo spazio stradale viene configurato come habitat. • Oltre a una vita privata e professionale che richieda un utilizzo limitato dell'automobile, la città promuove il parcheggio in autosili. • Lo sviluppo urbano è uno dei temi chiave nella fase test (sviluppo nell'interesse pubblico delle superfici liberatesi nei dintorni della stazione). • Viene data particolare importanza allo spazio libero pubblico circostante la stazione (aumento della qualità della sosta in prossimità della stazione).
Pianificazione esemplare	• Per il progetto è stato realizzato uno studio di varianti. • Le varianti sono state presentate, confrontate e valutate in un rapporto di sintesi.

2.2.2 Stazione di Bellinzona

Situazione di partenza

La stazione di Bellinzona, rinnovata sull'arco di due anni, è stata inaugurata a fine 2019, un anno prima dell'apertura della galleria di base del Ceneri. Il rinnovo rientrava nel programma d'agglomerato del Bellinzonese. La stazione di Bellinzona va considerata piattaforma centrale di un agglomerato medio/piccolo. Con la nuova piattaforma dei trasporti, Bellinzona è pronta per gli sviluppi che attendono il Cantone del Ticino: grazie alle gallerie di base del Gottardo e del Ceneri, i viaggiatori beneficiano di tempi di percorrenza ridotti, di un numero maggiore di collegamenti e di materiale rotabile moderno. I tempi di percorrenza si riducono su alcune tratte del 50%. Il Ticino si avvicina alle altre regioni della Svizzera, che a loro volta sono meglio collegate con il resto dell'Europa. Questo crea opportunità ottimali per la piazza economica e per la mobilità del futuro nella regione ticinese.

Pianificazione preminente (secondo il Piano direttore del Cantone del Ticino)

Dal Piano direttore cantonale si evince che il Ticino funziona perlopiù come una «città unica»: ecco perché è nato il progetto «Città Ticino». L'obiettivo è raggiungere un equilibrio tra le singole regioni e tra gli agglomerati e le rispettive regioni montane. A tal fine il Ticino è suddiviso in tre aree, una delle quali corrisponde al «Bellinzonese e Tre Valli». Secondo il Piano direttore, questa regione è già oggi integrata in modo funzionale e costituisce un centro di importanza cantonale. Nell'agglomerato di Bellinzona va perseguito uno sviluppo centripeto degli insediamenti. La struttura urbana va migliorata promuovendo punti strategici. Gli insediamenti devono diventare spazi aperti. Bisogna coordinare tra di loro i diversi mezzi di trasporto e, in termini di ripartizione modale, aumentare le quote di trasporti pubblici e traffico lento. La rete di trasporto deve essere coerente con la struttura degli insediamenti e del paesaggio. La politica dei parcheggi mira a limitare il TIM nei centri degli agglomerati.

Descrizione del progetto

Rinnovo della stazione di Bellinzona



Fig. 10 – Nuova passerella pedonale a nord della stazione, fonte: immagine propria



Fig. 11 – Nuova fermata dei bus di Bellinzona, fonte: immagine propria

- La nuova stazione di Bellinzona collega il traffico ferroviario a quello individuale e su bus.
- Al centro del rinnovo vi era l'ammodernamento della fermata dei bus nella parte sud-ovest dell'area. Dalla fermata dei bus, l'edificio della stazione è raggiungibile attraverso il piazzale della stazione riconfigurato.
- L'accesso ai trasporti su rotaia è stato migliorato e modernizzato sopraelevando i marciapiedi e allungandoli in direzione nord. Ora possono fermarsi treni lunghi fino a 420 metri, fatto di particolare importanza per i trasporti a lunga distanza. Per aumentare il comfort degli utenti, le FFS hanno costruito una nuova passerella pedonale che collega i tre marciapiedi della stazione. Ne risulta un migliore trasferimento tra i binari e tra questi ultimi e il P+R.
- L'impianto P+R è stato modernizzato e ampliato: vi sono ora a disposizione 144 parcheggi per automobili, 50 per moto e 340 per biciclette.
- È ora migliore anche l'accesso alla stazione: a sud è stata costruita una strada ad hoc, e una parte del Viale Stazione è stata convertita in senso unico con un limite massimo di 20 chilometri orari che lo rende luogo di incontro.

Attori coinvolti

- Confederazione
- Cantone
- Città di Bellinzona

- Commissione regionale dei trasporti del Bellinzonese (CRTB)
- FFS

Tempistiche

Rinnovo della stazione di Bellinzona – fase di realizzazione
Inaugurazione del nuovo nodo intermodale presso la stazione

ottobre 2016
dicembre 2019

Perché questo progetto costituisce una buona piattaforma dei trasporti

Efficiente combinazione di diversi mezzi di trasporto

- Il rinnovo ha migliorato la situazione sia dei trasporti pubblici (allungamento dei marciapiedi, nuove passerelle pedonali, nuova fermata dei bus) sia del TIM (nuova strada di accesso, ampliamento del P+R).
- Grazie all'ampliamento dell'impianto P+R è aumentato lo spazio per le automobili, per le moto e in particolare per le biciclette.
- L'allungamento dei marciapiedi consente ai treni a lunga percorrenza di fermarsi e di conseguenza di offrire una migliore combinazione tra traffico regionale e a lunga distanza.
- Il trasferimento da un mezzo di trasporto all'altro è ora più semplice (fermate dei bus, piazzole di sosta dei taxi e car sharing nelle immediate vicinanze della stazione, nuova passerella pedonale che collega i marciapiedi, parcheggi per biciclette in tre luoghi diversi).
- Il numero e la prossimità dei mezzi di trasporto sono ben visibili sull'immagine seguente.

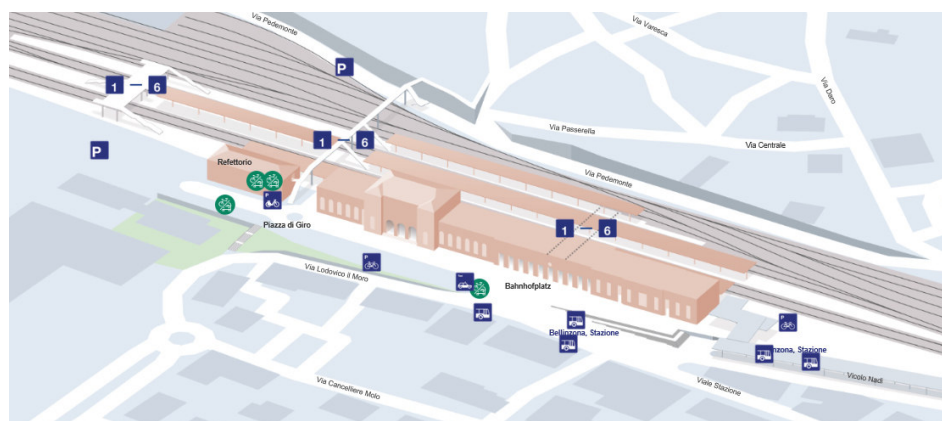


Fig. 12 – Piano della stazione di Bellinzona, fonte: [ffi.ch](https://www.ffi.ch) > Stazione e servizi > In stazione > Le nostre stazioni

Collaborazione tra i diversi i livelli statali

- Nel progetto erano coinvolti tutti e tre i livelli statali.
- Hanno collaborato tra di loro anche i Comuni riuniti nella CRTB.

Promozione del trasporto pubblico e della mobilità lenta

- La stazione rinnovata promuove sia il traffico lento che i trasporti pubblici.
- Traffico lento:
 - ampliamento dei parcheggi per biciclette (e predisposizione di parcheggi custoditi);
 - meno automobili sul Viale Stazione dall'introduzione della zona 20 e dalla conversione in senso unico.
 - Trasporti pubblici:
 - costruzione di una moderna fermata dei bus;
 - la città sostiene i detentori di un abbonamento annuale Arcobaleno con un buono di 50 franchi (fino a due zone) o 100 franchi (più di due zone);
 - grazie all'allungamento dei marciapiedi possono ora fermarsi in stazione anche treni più lunghi.

La stazione come luogo attrattivo di incontro

- Il Viale Stazione diventa luogo di incontro (limitazione della velocità, senso unico, rinverdimento).
- Il piazzale della stazione è stato riconfigurato.



Fig. 13 – Nuovo piazzale della stazione di Bellinzona, fonte: immagine propria

Nuove tecnologie e nuovi servizi legati alla mobilità

- Nei pressi della stazione vi è una postazione Mobility (car sharing).
- Postazione della rete di Bike-sharing del Bellinzonese
- Non lontano dalla stazione si trova BikePort (noleggio di biciclette e mountain bike convenzionali ed elettriche).

Sviluppo insediativo centripeto intorno alla stazione

- Nel 2026, lo stabilimento industriale delle FFS nelle immediate vicinanze della stazione ferroviaria sarà trasferito ad Arbedo-Castione.
- Nell'ambito di una procedura di "mandato di studio in parallelo", è stato elaborato un concetto di sviluppo urbano per lo sviluppo del comparto (ca. 12 ettari)
- È prevista la realizzazione un quartiere sostenibile e ad utilizzo misto che offra spazio per abitazioni, istruzione, lavori innovativi e cultura.



Fig. 14 – Nuovo quartiere presso la stazione di Bellinzona (visualizzazione), fonte: <https://www.quartiereofficine.ch/>

2.2.3 Berna-Brünnen

Situazione di partenza

Berna-Brünnen, e in particolare l'omonima stazione, costituisce una piattaforma secondaria di un grande agglomerato. Dal 2008 Berna-Brünnen è sede del centro commerciale Westside, che dispone di circa 1300 parcheggi. Oggi, sono utilizzati anche come nodo di interscambio tra l'automobile e la rete celere regionale dai viaggiatori che vogliono recarsi nel centro città di Berna. Questo effetto non è davvero auspicato, ma è segno di una reale domanda di un'offerta P+R per i flussi di traffico provenienti da ovest e diretti nel centro città. Le tariffe per i parcheggi del centro commerciale sono già state adeguate in modo tale che il Westside non costituisca un parcheggio P+R attrattivo per i pendolari. Questi ultimi dovrebbero raggiungere la città principalmente e direttamente con i trasporti pubblici. A chi arriva dai Cantoni di Friburgo e Neuchâtel e dalla parte occidentale del Cantone di Berna con l'intenzione di fare acquisti, in futuro si potrà eventualmente garantire il trasferimento dall'automobile ai trasporti pubblici. A tal fine vanno create nuove possibilità di parcheggio pubblicamente accessibili ma comunque in linea con le prospettive di sviluppo (contingenti) della città e del Cantone.

Pianificazione preminente (secondo il Piano direttore del Cantone di Berna)

Il Piano direttore del Cantone di Berna considera lo sviluppo degli insediamenti in punti centrali e ben collegati ai trasporti pubblici e al traffico lento una delle principali sfide della pianificazione del territorio e dello sviluppo economico del Cantone. I nuovi azzonamenti devono essere coordinati con i collegamenti ai trasporti pubblici e bisogna migliorare i presupposti per il traffico lento. Per contenere la crescita del traffico e garantire la raggiungibilità vanno promosse strutture insediative che generino meno traffico possibile e prevedano una quota elevata di traffico lento. Nei punti centrali e ben collegati ai trasporti pubblici occorre creare spazi abitativi conformi al fabbisogno di tutte le fasce della popolazione. Grazie a uno sviluppo degli insediamenti concentrato, i costi pro capite per le infrastrutture possono essere ridotti, rafforzando la concorrenzialità del Cantone. Quest'ultimo intende orientare lo sviluppo degli insediamenti in modo tale che il traffico generato sia contenuto ed efficiente.

Descrizione del progetto

P+R Berna-Brünnen



Fig. 15 – Stazione di Berna-Brünnen, fonte: immagine propria



Fig. 16 – Piazzale stazione e centro commerciale Westside, fonte: immagine propria

- Il Westside è un centro commerciale e del tempo libero che conta 69 esercizi. L'offerta spazia da negozi a ristoranti, cinema, hotel, wellness e fitness.
- La località di Berna-Brünnen si trova a più di sei chilometri dal centro città di Berna ed è attrattiva specialmente per i pendolari provenienti dai Cantoni di Friburgo e Neuchâtel e dalla parte occidentale del Cantone di Berna. Arrivando nell'area urbana bernese dall'autostrada A1 (uscita di Brünnen) o dalla strada cantonale 10, vi è la possibilità del trasferimento ai tram o alla rete celere regionale che porta verso il centro città a cadenza quartoraria.
- Uno studio dell'ARE (2020) sulle interazioni tra le trasformazioni nella struttura degli insediamenti e dei trasporti ha analizzato i flussi di pendolari dell'area metropolitana di Berna. Dallo studio emerge che a fare capo all'automobile sono in particolare i flussi di pendolari provenienti da ovest. Una piattaforma di raggruppamento del TIM attrattiva avrebbe quindi un elevato potenziale di trasferimento e raggruppamento.

- L'eventuale sviluppo di Berna-Brünnen deve essere integrato in un piano più generale. A tal fine è previsto uno studio a livello regionale. L'analisi della Regionalkonferenz Bern-Mittelland porrà importanti basi per la pianificazione e la presa di decisioni concernenti i nodi di interscambio multimodali.
- Un eventuale progetto pilota potrebbe consistere nel costruire un ulteriore autosilo a Berna-Brünnen destinato a chi vuole recarsi nel centro città di Berna per fare acquisti. In tal caso si renderebbero tuttavia necessari degli adattamenti, ad esempio dei contingenti previsti per Brünnen, che attualmente non consentono un aumento del traffico.
- La figura seguente illustra gli sviluppi territoriali nella zona del Westside. Quando sarà completamente sviluppato, il quartiere offrirà alloggi per 2.600 persone (in verde i progetti realizzati o in fase di realizzazione).



Fig. 17 – Sviluppi territoriali previsti a Brünnen, fonte: www.bern.ch > Themen > Wohnen > Aktuelle Wohnbauprojekte

Attori coinvolti

Se la città di Berna intende portare avanti il progetto, dopo la realizzazione dello studio regionale, a medio termine andrebbe effettuata un'analisi del potenziale più dettagliata. A tal fine sarebbe raccomandabile una collaborazione tra i diversi livelli statali che coinvolga gli attori seguenti.

- Città di Berna
- Cantone di Berna
- Regionalkonferenz Bern-Mittelland
- Attori privati (l'azienda di trasporto bernese Bernmobil e proprietari dei terreni come Migros)

Tempistiche

Approvazione della bozza di progetto della Regionalkonferenz Bern-Mittelland
Approvazione prevista del rapporto finale dello studio regionale

giugno 2020
fine 2021

Perché questo progetto costituisce una buona piattaforma dei trasporti

Trasferimento tempestivo dal TIM ai trasporti pubblici

- Molti pendolari provenienti da ovest viaggiano in automobile.
- Berna-Brünnen si trova a più di sei chilometri dal centro città, il che permette un trasferimento ai trasporti pubblici all'inizio della catena di trasporto.
- Potenziando l'utilizzo dei tram si può alleggerire il polo centrale della stazione di Berna.

Efficiente combinazione di diversi mezzi di trasporto

- La località dispone di un collegamento autostradale, di una rete celere regionale, di un collegamento alla rete dei tram e dei bus nonché di parcheggi per le biciclette.

	• Un'offerta P+R sgraverebbe l'autosilo del centro commerciale e creerebbe maggiore spazio per i pendolari provenienti da ovest.
Collegamento con i trasporti e i servizi messi a disposizione	• L'attrattivo centro commerciale e del tempo libero sorge nelle immediate vicinanze della stazione di Berna-Brünnen. • I viaggiatori beneficiano di diverse offerte e servizi (55 negozi, una piscina con wellness e spa, 15 ristoranti, cinema, hotel).
Posizione ottimale	• La posizione è piuttosto periferica, ai margini della città di Berna. • L'offerta attuale in termini di trasporti è molto attrattiva. • Vi sono riserve di capacità legate al collegamento autostradale. • Il rischio che la piattaforma dei trasporti attiri gruppi di utenti indesiderati è basso.
Sviluppo insediativo centripeto intorno alla stazione	• Sta sorgendo un nuovo quartiere con edifici residenziali per 2600 persone • Il parcheggio Brännengut offre agli abitanti un'area di svago, possibilità di gioco e spazi ricreativi naturali, ad esempio proponendo: ○ un campo da calcio; ○ un giardino botanico; ○ un'area per eventi. • È stata creata una nuova scuola. • Direttamente presso il Westside si trova una residenza per anziani con abitazioni a misura di anziano e sale di cura.

2.2.4 Stazione di Wallisellen

Situazione di partenza

Negli ultimi anni, il Comune di Wallisellen ha vissuto una notevole fase di sviluppo. Il primo passo è stata la terza tappa della linea di tram della Glattalbahn, che rende la stazione di Wallisellen un importante punto nodale per gli utenti dei trasporti pubblici. Infine, lo spazio circostante la stazione è stato riconfigurato e sviluppato ulteriormente, trasformando Wallisellen da villaggio a città. La zona attorno alla stazione costituisce una piattaforma secondaria di un grande agglomerato.

Pianificazione preminente (secondo il Piano direttore del Cantone di Zurigo)

Secondo il Piano direttore cantonale, Wallisellen rientra tra i paesaggi urbani. Per questi, il Cantone afferma che è necessario intervenire ad esempio attivando potenziali in zone di ristrutturazione e nei pressi della stazione. Le aree di sviluppo devono essere strutturate mediante sistemi di trasporto urbano su misura (tra cui le linee ferroviarie urbane). Rinnovando e densificando quartieri residenziali e misti e creando edifici di grande volume si garantiscono una qualità urbanistica e un rinverdimento sufficiente. Vanno promosse anche spazi liberi e strutture per lo svago. Inoltre, l'efficienza dei trasporti pubblici va aumentata per far fronte al volume di traffico. Le installazioni locali centrali e a elevata affluenza devono essere integrate nella struttura insediativa, a sua volta ben collegata ai trasporti pubblici e al traffico lento. Bisogna evitare che l'infrastruttura di trasporto abbia effetti indesiderati sulle zone residenziali, o perlomeno limitarlo.



Progetti parziali

Stazione di Wallisellen	Centro Mittim	Nuovo quartiere Richti
		
Fig. 18 – Stazione di Wallisellen, fonte: immagine propria - Il nuovo collegamento con la Glattalbahn rende Wallisellen un importante punto nodale in cui agli utenti dei trasporti pubblici viene garantito il trasferimento dalla rete celere regionale alla Glattalbahn. La linea di quest'ultima porta dalla zona industriale Herti alla stazione di Wallisellen, per poi salire su un viadotto attraverso una rampa. Lì vi è una fermata presso il centro Glatt e la nuova area Zwicky, dove i binari tornano poi a terra. - È inoltre stata rinnovata la Bahnhofstrasse. Un restringimento della carreggiata ha consentito di guadagnare spazio per luoghi di incontro e parcheggi. La riconfigurazione della Bahnhofstrasse rappresentava un primo passo del Consiglio comunale verso un rafforzamento del centro di Wallisellen.	Fig. 19 – Centro Mittim a Wallisellen, fonte: immagine propria - L'edificazione del centro Mittim (letteralmente: al centro del villaggio) ha dato avvio alla trasformazione del villaggio in città. A tal fine è stato demolito un quartiere del vecchio centro locale. Parallelamente alla costruzione del nuovo complesso residenziale e commerciale è stata rinnovata la stazione esistente. - L'obiettivo dei committenti edili era configurare il nuovo centro locale come unità compatta. - La struttura comprende due edifici: uno lungo i binari e l'altro sulla Neugutstrasse. Tra i due sono sorti altri quattro costruzioni. L'utilizzazione degli edifici è mista: circa 6000 metri quadri sono stati destinati a uffici, 5000 a negozi e circa 64 ad appartamenti in affitto. Un nuovo sottopassaggio pedonale collega il nuovo centro alla nuova stazione.	Fig. 20 – Quartiere Richti a Wallisellen, fonte: immagine propria - Su un terreno dismesso da vent'anni, situato tra la stazione e il centro commerciale Glatt, è stato sviluppato un nuovo quartiere. - Il nuovo quartiere, chiamato Richti, ospita circa 1500 abitanti e oltre 3500 lavoratori. - Grazie ai negozi, alle offerte di ristorazione e ai cortili interni, il quartiere è un luogo attrattivo per abitare, fare acquisti e lavorare. - Inoltre, a livello svizzero si tratta della prima edificazione di aree che soddisfa gli obiettivi della «Società a 2000 watt».

In contemporanea e in coordinamento con il progetto Mittim è stata costruita una nuova fermata dei bus, costituita da un riparo coperto e da un ampio spazio che offrono ai viaggiatori possibilità di trasferimento ai trasporti pubblici brevi e dirette.		
Attori coinvolti - Comuni locali (Wallisellen, Dübendorf, Opfikon e Kloten) - Verkehrsbetriebe Glattal AG (VBG)	Attori coinvolti - Comune di Wallisellen - FFS - VBG - La Posta - UBS	Attori coinvolti - Comune di Wallisellen - Allreal
Tempistiche Terza tappa della Glattalbahn 2005–2010 Rinnovamento della Bahnhofstrasse 2006 Messa in esercizio della nuova fermata dei bus 2010	Tempistiche Realizzazione 2007–2010	Tempistiche Realizzazione 2010–2014

Perché questo progetto costituisce una buona piattaforma dei trasporti

Coordinamento tra territorio e trasporti	• Il nuovo collegamento alla Glattalbahn ha dato il via a numerosi sviluppi di altre aree nel Comune. • Dopo l'ampliamento dell'offerta di trasporti è stata potenziata anche l'offerta insediativa. • I quartieri a utilizzazione mista hanno un'elevata qualità della sosta. • Il focus è posto sullo sviluppo insediativo centripeto.
Interscambio semplice ed efficiente	• La nuova fermata dei bus si trova direttamente di fronte alla Glattalbahn e all'accesso alla rete celere regionale. • Il trasferimento efficiente da un mezzo di trasporto all'altro è possibile grazie alla brevità dei tragitti tra le fermate dei bus, la Glattalbahn e la rete celere regionale. • Il piano dello studio di architettura mostra quanto i mezzi di trasporto siano vicini uno all'altro.  Fig. 21 – Piano del centro di Wallisellen, fonte: HAE Immokonzep AG: <i>Überbauung MITTIM Wallisellen</i>, pag. 12.
La stazione come luogo attrivo di incontro	• La Bahnhofstrasse è stata riconfigurata pensando ai pedoni. • È inoltre stata ristretta a favore di luoghi di incontro e parcheggi. • Le strisce laterali in cemento, di colore chiaro, riducono visivamente l'ampiezza della strada, incitando a guidare più lentamente. • Per le strade è stato scelto un rivestimento chiaro. • Sono stati rinnovati anche alcuni elementi dell'illuminazione.
Offerta vincente di trasporti pubblici	• La Glattalbahn ha una frequenza elevata di viaggiatori. • Nel 2010 la linea figurava tra le più frequentate del VBG. • Le fermate e i collegamenti sono attrattivi (aeroporto, fermate nelle zone residenziali e commerciali in espansione). • È particolarmente frequentata la fermata presso il centro commerciale Glatt (che ha predisposto una seconda entrata principale espressamente per la nuova fermata). • La nuova linea tranviaria ha attirato l'attenzione in tutta Europa.
Efficiente combinazione di diversi mezzi di trasporto	• L'offerta di trasporti pubblici è stata potenziata su più fronti: le linee di bus, la Glattalbahn (tram) e la rete celere regionale. • Offerte P+Rail, car-sharing e i taxi si trovano direttamente in stazione. • Postazione Publibike (rete di bike-sharing) e parcheggi per biciclette •

2.2.5 Seetalplatz di Lucerna

Situazione di partenza

La Seetalplatz presso la stazione di Emmenbrücke è un punto nodale del traffico per il Cantone di Lucerna. È il centro del polo di sviluppo economico Luzern Nord. I giorni feriali la Seetalplatz è attraversata da oltre 50 000 veicoli e cinque linee di bus e vi circolano pure importanti assi ciclabili. La Seetalplatz si situa nelle vicinanze della stazione di Emmenbrücke. Alla luce della sua vicinanza all'uscita autostradale di Emmen-Süd e dei grandi flussi di traffico in direzione del centro città di Lucerna, la situazione del traffico viene considerata complessa. Gli sviluppi urbanistici nel centro urbano Luzern-Nord sono stati pianificati in tempo utile, in linea con la situazione dei trasporti, con soddisfazione espressa anche dalla Confederazione nel 2006 nell'ambito del progetto modello dell'ARE («coordinamento ottimale tra territorio e trasporti»). La zona è stata trasformata in piattaforma dei trasporti tra il 2016 e il 2018, nell'ambito di una misura del programma d'agglomerato. Si tratta di una piattaforma secondaria di un grande agglomerato. La piattaforma dei trasporti migliora le possibilità di trasferimento tra automobile, bus, traffico pedonale e ciclistico e offre tragitti diretti con la rete celere regionale. Le prime cifre dimostrano che il progetto può già dirsi riuscito: dall'apertura del nuovo terminal dei bus alla stazione di Emmenbrücke, nel dicembre del 2016, il numero di viaggiatori passati dalla stazione è aumentato del 45 per cento in nemmeno quattro anni.

Pianificazione preminente (secondo il Piano direttore del Cantone di Lucerna)

Secondo il Piano direttore cantonale, nell'agglomerato di Lucerna, Emmen rientra nel Zentrum Nord (v. freccia rossa nella fig. sottostante). La «Gesamtstrategie 2030+» dell'agglomerato di Lucerna si profila come segue.

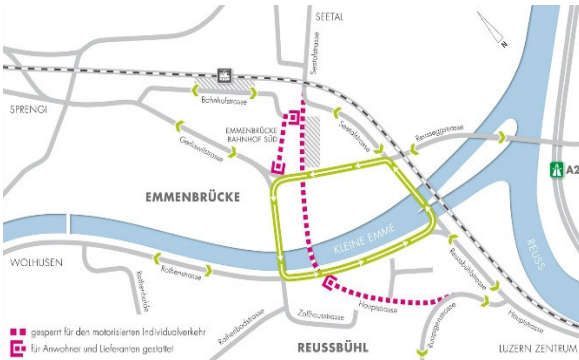
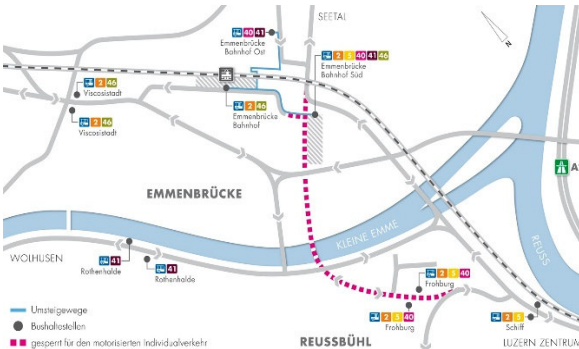


Fig. 22 – «Gesamtstrategie 2030+» dell'agglomerato di Lucerna, fonte: Kanton Luzern: *Richtplan*, 2019, pag. 63.

Nella figura di cui sopra, il comprensorio insediativo è segnalato in grigio. Lo sviluppo degli insediamenti verso l'esterno è limitato. Si intende sviluppare i quattro centri (Luzern, Zentrum Nord, Zentrum Ost e Zentrum Süd) fino a renderli nuovi punti di cristallizzazione dello sviluppo degli insediamenti. Sono previste utilizzazioni miste, una densità appropriata e un'elevata qualità della sosta. Al contempo, i nuovi centri sono trasformati in piattaforme dei trasporti che facilitano il trasferimento e il raggruppamento dei flussi di traffico verso i trasporti pubblici su rotaia (progetti «AggloMobil due» e «AggloMobil tre» nell'ambito dei progetti d'agglomerato di seconda e terza generazione per Lucerna). Il valore

aggiunto atteso nell'agglomerato sarà pertanto garantito principalmente dai trasporti pubblici (aumento della relativa quota nell'ambito della ripartizione modale) e dal traffico lento.

Descrizione del progetto

Riconfigurazione dei trasporti	Sviluppo dell'area Smart City Luzern Nord
 Fig. 23 – Seetalplatz nel 2018, fonte: www.vif.lu.ch > Kantonsstrassen > Projekte > Seetalplatz.  Fig. 24 – Guida del traffico per il TIM sulla Seetalplatz, fonte: https://vif.lu.ch/ > Kantonsstrassen > Projekte > Seetalplatz > Verkehr.  Fig. 25 – Guida del traffico per i trasporti pubblici e il traffico pedonale e ciclistico sulla Seetalplatz, fonte: https://vif.lu.ch/ > Kantonsstrassen > Projekte > Seetalplatz > Verkehr.	 Fig. 26 – Sviluppi territoriali previsti sulla Seetalplatz, fonte: www.luzernnord.ch > Gebiete > Seetalplatz.  Fig. 27 – Futuro quartiere 4VIERTEL, fonte: www.4viertel.com.  Fig. 28 – Terreno edificabile per la sede dell'amministrazione cantonale, fonte: https://www.lu.ch/ > Verwaltung > Finanzen Projekte + Themen > Neue zentrale Verwaltung > Das Projekt.

- Nel 2012 la popolazione lucernese ha votato a favore di una protezione contro il pericolo di piene e della riconfigurazione dei trasporti nella zona della Seetalplatz.
- Lo sviluppo del traffico e degli insediamenti portano a maggiori congestionamenti. Anche in futuro si prevede un aumento del traffico. Per questo motivo sulla Seetalplatz sono stati presi i provvedimenti seguenti:
 - riconfigurazione dell'infrastruttura di trasporto;
- Sulle superfici oggi perlopiù dismesse sorgerà un quartiere con posti di lavoro e abitazioni. La Seetalplatz diventerà un centro residenziale ed economico. Questo è reso possibile dalla nuova guida del traffico, che fa fronte ai grandi flussi di traffico.
- Sono previsti edifici moderni e ampi a utilizzo misto, costruiti grazie alla collaborazione di diverse imprese.

Riconfigurazione dei trasporti	Sviluppo dell'area Smart City Luzern Nord
○ introduzione di un regime di traffico. • Il regime di traffico disciplina la guida del traffico per il TIM e per i trasporti pubblici e il traffico pedonale e ciclistico. ○ <i>Guida del traffico per il TIM</i> (v. fig. 25): la Hauptstrasse a Reussbühl e la Bahnhofstrasse a Emmenbrücke possono essere utilizzate per la maggior parte soltanto dai trasporti pubblici e dal traffico pedonale e ciclistico, nonché come vi- colo cieco da abitanti e fornitori. ○ <i>Guida del traffico per i trasporti pubblici e il traffico pedonale e ciclistico</i> (v. fig. 26): i bus circolano separatamente dal TIM attraverso la fermata dei bus e la Hauptstrasse di Reussbühl. Anche i ciclisti possono raggiungere la Seetalplatz separatamente dal TIM, attraverso la fermata dei bus oppure la Untere Zollhausbrücke. I pedoni possono spostarsi utilizzando il nuovo marciapiede oppure il sentiero sulla sponda sinistra della Kleine Emme. • La guida del traffico ha consentito di aumentare la sicurezza degli utenti dei trasporti.	• Il carattere ad ampio respiro del futuro quartiere è supportato da arterie stradali e piazze di notevole spicco. • Il nuovo terminal dei bus e la stazione di Emmenbrücke si trovano a due passi. • Probabilmente, il Cantone di Lucerna sarà uno dei futuri utenti. A partire dal 2025 gran parte dell'amministrazione cantonale dovrebbe infatti trasferirsi a Luzern Nord. Il complesso di uffici accoglierà 1300 impiegati. • In località Reussegg è previsto un quartiere residenziale orientato alla Kleine Emme. Le case sono concepite in modo da essere protette dall'inquinamento fonico (senza aperture rivolte al traffico). Al pianterreno dei vari edifici potranno esserci ristoranti e servizi commerciali e per il tempo libero. • La posizione del quartiere è estremamente attrattiva. La riva rivalorizzata della Kleine Emme è accessibile attraverso scalinate che scendono verso il fiume. Direttamente sulla porta di casa sorgerà un sentiero che costeggiando la riva inviterà a passeggiare e rilassarsi. • I progetti seguenti hanno già preso avvio: 4VIERTEL, amministrazione cantonale, Metropool.
Attori coinvolti Dato che il progetto dedicato ai trasporti e alla protezione contro le piene è composto da diversi lotti, gli attori coinvolti non possono essere elencati integralmente. Il committente era il servizio cantonale per i trasporti e l'infrastruttura di Lucerna, Verkehr und Infrastruktur (vif).	Attori coinvolti • Luzern Plus (responsabile regionale dello sviluppo) • Comune di Emmen • Città di Lucerna • Cantone di Lucerna • VVL • Wirtschaftsförderung (promozione economica lucernese)
Tempistiche Votazione popolare 2012 Realizzazione della protezione contro le piene e dell'infrastruttura di trasporto 2013–2017 Inaugurazione della Seetalplatz 2018	Tempistiche Realizzazione quartiere 4VIERTEL 2020–2023 Domanda di costruzione Metropool 2021 Realizzazione nuova sede dell'amministrazione cantonale 2022–2025

Perché questo progetto costituisce una buona piattaforma dei trasporti

Coordinamento tra territorio e trasporti	- Nell'ambito del progetto modello dell'ARE (2006) è stata espressa soddisfazione per il progetto («coordinamento ottimale tra territorio e trasporti»). - La riconfigurazione dell'infrastruttura di trasporto aumenta l'attrattiva della Seetalplatz. - I progetti dedicati alla protezione contro le piene e alla riconfigurazione dell'infrastruttura di trasporto sono stati realizzati contemporaneamente, simbolo di un coordinamento ottimale tra territorio e trasporti. - Il potenziale delle ottimizzazioni nei trasporti è stato riconosciuto: sono in corso diversi sviluppi di insediamenti. - Grazie agli sviluppi del traffico e degli insediamenti, Luzern Nord ha buone chance di diventare un centro secondario di Lucerna.
Efficiente combinazione di diversi mezzi di trasporto	- Il nuovo regime di traffico disciplina l'interazione tra TIM, bus pubblici e traffico pedonale e ciclistico. - Il regime di traffico consente di combinare i diversi mezzi di trasporto in modo ottimale. - La stazione di Emmenbrücke e la nuova fermata dei bus sono nelle immediate vicinanze, il che rende brevi i trasferimenti tra bus e treno. - La stazione dispone di 89 parcheggi P+Rail e di un'offerta di car sharing di Mobility.
Miglioramento e priorizzazione dei trasporti pubblici e del traffico lento	- Uno degli obiettivi principali del progetto era migliorare i presupposti per i trasporti pubblici. - Il nuovo regime di traffico disciplina quest'ultimo in modo efficiente. - I bus pubblici e il traffico lento dispongono ora di un tracciato proprio, con un aumento della sicurezza dei trasporti. - La nuova fermata dei bus, dotata di pensiline, è stata concepita in modo tale da prevedere spazio per linee di bus supplementari in caso di aumento della domanda. - Grazie alla fermata dei bus, questi ultimi passano meno tempo incolonnati e gli orari vengono rispettati più di prima.
Aumento della qualità della sosta	- Un piano di illuminazione già messo in atto migliora la qualità di intrattenimento su strade, viali e piazze: - luci LED; - colori diversi per gli assi principali molto frequentati e per le tratte dei bus, le piazze, le zone pedonali, le piste ciclabili e le vie pedonali; - luci bianche, calde e naturali nelle zone dove le persone si intrattengono; - aspetti decorativi per l'illuminazione di sottopassaggi ciclabili e pedonali. La rinaturalizzazione della Kleine Emme e della zona chiamata Reusszopf ha dato vita a un nuovo braccio di fiume di grande valore ecologico.
Integrazione nello strumento di pianificazione intercomunale	- Il progetto per i trasporti è integrato nel «Masterplan Luzern Nord». - Questo strumento di pianificazione intercomunale coordina i trasporti, lo sviluppo degli insediamenti, l'urbanistica, la protezione contro le piene e la configurazione dello spazio libero. - Il masterplan costituisce la base per la garanzia delle misure di sviluppo nel piano delle zone e nei successivi piani di edificabilità.
Configurazione territoriale al passo con i tempi	Durante la pianificazione di Metropool è stata data molta importanza alle nuove tecnologie e ad aspetti legati alla sostenibilità: - utilizzo di materiali sostenibili; - approvvigionamento energetico mediante riscaldamento a distanza e impianti fotovoltaici;

	• offerte di car sharing e focalizzazione su trasporti pubblici e traffico ciclistico e pedonale; • «urban gardening»; • ripartizione territoriale digitalizzata (ripartizioni flessibili).
Collaborazione tra tutti i livelli statali	• Smart City Luzern Nord tiene conto degli interessi di diversi attori. • Al progetto collaborano tutti e tre i livelli statali (Comune, città e Cantone).
Comunicazione di progetto esemplare	La comunicazione concernente il rinnovo dello snodo del traffico era basata sugli elementi seguenti. • Prima dell'inizio della costruzione è stato elaborato un piano per la pianificazione generale della comunicazione relativa al progetto principale (ausilio per mantenere la visione d'insieme durante i lavori). • Durante la fase di pianificazione vi era un solo responsabile per la comunicazione (capoprogetto generale). • Sono stati utilizzati diversi mezzi di comunicazione, tra i quali: ○ cartelloni sul cantiere; ○ volantini con piani e spiegazioni sui cambi di itinerario causati dal cantiere, distribuiti per posta o allegati al giornale comunale ○ biglietto annuale di ringraziamento per gli abitanti nelle vicinanze del cantiere; ○ incontri regolari con autorità politiche, esercenti e associazioni di quartiere; ○ sito Internet dedicato al progetto (con newsletter); ○ visite guidate al cantiere gratuite; ○ festa di inaugurazione.

2.2.6 Stazione di Ginevra-Eaux-Vives

Situazione di partenza

La stazione di Ginevra-Eaux-Vives è stata ricostruita nell'ambito del progetto «Cornavin – Eaux-Vives – Annemasse» (CEVA). Dal 2019, la nuova tratta ferroviaria collega Annemasse, in Francia, con la stazione centrale ginevrina di Cornavin. Grazie al progetto CEVA, ora la zona di Eaux-Vives e Annemasse sono collegati. Si tratta della vecchia linea della rete celere regionale Léman Express. Questa, con 45 stazioni e 230 chilometri di tratta, va quindi a far parte della più grande rete ferroviaria transfrontaliera d'Europa. La CEVA conferisce a questa linea la sua dimensione transfrontaliera. Oltre alla nuova tratta sono state costruite cinque nuove stazioni. Una di queste è quella di Ginevra-Eaux-Vives, che costituisce una piattaforma secondaria di un grande agglomerato.

Pianificazione preminente (secondo il Piano direttore del Cantone di Ginevra)

Secondo il Piano direttore cantonale, il Cantone di Ginevra mira ad avere spazi pubblici di qualità. La natura deve essere accessibile in tutto il Cantone. In tale contesto vengono citati progetti concreti come quello riguardante la stazione di Eaux-Vives, che hanno permesso di creare spazi verdi, parchi e installazioni pubbliche. Un altro progetto è quello di «Praille Acacias Vernets» (PAV), che costituisce un'opportunità di sviluppo unica per le città di Ginevra, Carouge e Lancy. L'obiettivo è trasformare la zona industriale e commerciale più estesa e più antica di Ginevra in un quartiere misto. Il Piano direttore fa riferimento al potenziale del progetto CEVA. Le stazioni edificate lungo la linea ferroviaria possono avere come conseguenza un aumento degli abitanti e dei posti di lavoro e la creazione di nuovi spazi pubblici e culturali e luoghi di incontro. Ginevra mira a un agglomerato compatto, multipolare e verde. Lo sviluppo fino a diventare un agglomerato di questo tipo ha luogo in particolare attorno alle stazioni CEVA. I centri nascenti animano le zone finora considerate periferiche.

Descrizione del progetto

Stazione di Ginevra-Eaux-Vives



Fig. 29 – Stazione di Ginevra-Eaux-Vives, fonte: www.ceva.ch > Chantiers > Genève - Eaux-Vives.



Fig. 30 – Rete ferroviaria CEVA (in rosso: stazione di Ginevra-Eaux-Vives), fonte: www.ceva.ch > Genève – Eaux-Vives.

- Il nuovo collegamento tra Cornavin e Annemasse ha dato luogo a una nuova stazione in zona Ginevra-Eaux-Vives.
- Grazie alla nuova stazione, Coppet e Losanna sono raggiungibili da Annemasse o Thonon senza trasferimenti.
- Si tratta di una stazione sotterranea con tre entrate.
- La stazione dispone di due binari, un autosilo con 515 posti (di cui 50 P+Rail), parcheggi per biciclette, una piazzola di sosta dei taxi e fermate di bus e tram.

Attori coinvolti

- Association lémanique pour la promotion du rail (Alprail)
- FFS
- Comuni interessati
- Diverse associazioni
- Altri partner

Tempistiche

Inizio dei lavori preparatori alla stazione	2011
Messa in esercizio della stazione	2019

Progetto di sviluppo dell'area O'VIVES



Fig. 31 – Edifici O'VIVES, fonte: www.ovives-geneve.ch

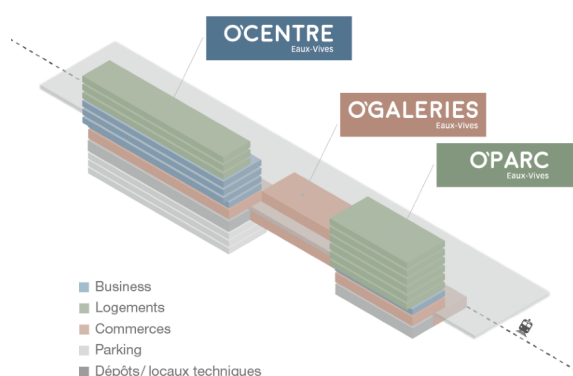


Fig. 32 – Quadro d'insieme delle utilizzazioni di O'VIVES, fonte: www.ovives-geneve.ch.

- Lo spazio attorno alla stazione di Eaux-Vives è un punto nodale per i trasporti pubblici. Questo polo di sviluppo economico rappresenta uno degli ultimi importanti potenziali di configurazione per la città di Ginevra.
- L'obiettivo del progetto O'VIVES è combinare l'offerta ottimale in termini di mobilità con una vitalità urbana. Attorno alla stazione sorge un quartiere che combina abitazioni, negozi, uffici e servizi. Un piccolo parco ne aumenta la qualità della sosta.
- O'VIVES diventerà una piccola cittadina a sé stante nel cuore della città, con tanto di centro commerciale sotterraneo, ristoranti, appartamenti moderni, asilo nido, centro sportivo, piscina e teatro.

Attori coinvolti

- FFS
- Città di Ginevra

Tempistiche

Inizio delle costruzioni O'VIVES	2017
Ultimazione	2021

Perché questo progetto costituisce una buona piattaforma dei trasporti

Efficiente combinazione di diversi mezzi di trasporto

La nuova stazione di Ginevra-Eaux-Vives funge da piattaforma per diversi mezzi di trasporto (v. anche la fig. sottostante).

- La nuova rete celere regionale Léman Express circola attraverso la stazione sotterranea.
- In stazione, i viaggiatori possono prendere un bus scegliendo tra quattro linee.
- Alla stazione arrivano due linee di tram.
- La stazione dispone di un autosilo con 515 parcheggi, di cui 50 riservati per il P+Rail.
- Vi sono anche parcheggi per biciclette e moto e una piazzola di sosta dei taxi.



Fig. 33 – Piano della stazione di Ginevra-Eaux-Vives, fonte: ffs.ch > Stazione e servizi > In stazione > Le nostre stazioni, © SBB CFF FFS.

Sviluppo insediativo centripeto introno alla stazione

- Attorno alla stazione sorge un nuovo quartiere, da considerare come estensione del centro città.
- Si compone di 88 appartamenti, circa 2500 metri quadri di superficie commerciale e 2700 metri quadri di uffici collegati in modo ottimale (in linea con l'idea dello sviluppo centripeto degli insediamenti).
- Gli sviluppi territoriali rendono la stazione luogo di incontro per i viaggiatori, i turisti e i lavoratori.
- Grazie all'utilizzazione mista al passo con i tempi, agli spazi verdi e al teatro, attorno alla stazione viene a crearsi una cittadina a sé stante.

Brevità dei trasferimenti da un mezzo di trasporto all'altro

- I diversi mezzi di trasporto sono concentrati in poco spazio.
- I viaggiatori possono raggiungere i binari da tre entrate diverse.
- Le fermate dei bus e dei tram si trovano nelle immediate vicinanze delle entrate.

Miglioramento della qualità di vita

- Grazie alla nuova stazione, c'è ora un collegamento diretto con la Francia.
- L'edificazione di O'VIVES conferisce al settore di Eaux-Vives modernità e una maggiore qualità della sosta.
- I rinverdimenti e le possibilità di sedersi invitano a intrattenersi.

2.2.7 Sviluppo del centro di Rotkreuz

Situazione di partenza

La stazione, la Dorfmattpplatz e il centro comunale adiacente costituiscono un punto centrale per il comune di Risch e i suoi abitanti. L'area ben collegata presenta un elevato potenziale di sviluppo. È per questo che il progetto si prefigge di creare un luogo di incontro vivace, dello spazio abitativo per una vita piacevole in età avanzata (progetto «Dreilinden») e una piattaforma di mobilità moderna. La prevista stazione di Rotkreuz può essere considerata piattaforma di un piccolo agglomerato.

Pianificazione preminente (secondo il Piano direttore del Cantone di Zugo)

Il Piano direttore del Cantone di Zugo prevede uno sviluppo territoriale nel comprensorio insediativo esistente. Questo tende a far diminuire il consumo di suolo per abitante. Il Cantone pianifica i trasporti mediante un piano di mobilità che comprende tutti i tipi di trasporto. Il piano di mobilità consente di coordinare il Piano direttore cantonale, la crescita demografica e occupazionale e la politica degli insediamenti. Il Cantone di Zugo pianifica i trasporti pubblici e il traffico lento basandosi sulla domanda, mentre il TIM in funzione dell'offerta. I diversi progetti sono coordinati a livello temporale e finanziario. La politica dei trasporti del Cantone di Zugo è basata sul piano globale dei trasporti «PlusPunkt». Entro la fine del 2021 il Cantone elabora un nuovo piano di mobilità coinvolgendo la Confederazione, i Cantoni limitrofi e i Comuni. L'obiettivo perseguito sono possibilità di trasferimento ottimali tra un mezzo di trasporto e l'altro.

Descrizione del progetto

Stazione di Rotkreuz come piattaforma di mobilità



Fig. 34 – La futura stazione di Rotkreuz, fonte: www.zg.ch/behoerden/gemeinden/risch-rotkreuz > Verwaltung > Aktuelles > Mitteilungen > Zentrumsentwicklung Rotkreuz

- La parte occidentale dell'area della stazione di Rotkreuz sarà riconfigurata.
- Le FFS e il Comune di Risch intendono valorizzare la Dorfmattpplatz sviluppando la stazione. La piazza sarà valorizzata fino a diventare luogo di incontro e per manifestazioni.
- La futura stazione disporrà di utilizzazioni miste in una combinazione ottimale. Oltre a una quota massima del 50 per cento destinata alle abitazioni, sono previste superfici commerciali, negozi e offerte di servizi.
- Sorgerà inoltre un nuovo palazzo che equilibrerà l'immagine dell'insediamento.
- Tra il centro di Dorfmattp e il nuovo edificio della stazione sarà edificata una fermata dei bus che tenga conto delle esigenze delle persone con disabilità.

Progetto di sviluppo dell'insediamento Dreilinden



Fig. 35 – Residenza per anziani prevista a Risch, fonte: www.zg.ch/behoerden/gemeinden/risch-rotkreuz > Verwaltung > Aktuelles > Mitteilungen > Zentrumsentwicklung Rotkreuz

- Contemporaneamente alla riconfigurazione dell'area della stazione, la società Gemeinde Risch Immobilien AG (GRIAG) prevede, sulla Buonaserstrasse (poco lontano dalla stazione), una nuova costruzione con appartamenti e servizi destinati agli anziani.
- In un secondo tempo (tra 15–20 anni ca.) è prevista una costruzione sostitutiva (nuovo centro di cura). L'area su cui attualmente sorge il centro Dreilinden servirà come riserva per il Comune.
- Inoltre, l'intera area della Buonaserstrasse sarà attribuita a una zona edificabile unica, che consenta l'edificazione dell'area con utilizzazioni miste.

Con la galleria di base del Zimmerberg II prevista, l'offerta di trasporti pubblici a Rotkreuz sarà fortemente migliorata. È per questo che le FFS intendono sviluppare ulteriormente la stazione come piattaforma di mobilità grazie a piani di mobilità innovativi, possibilità di trasferimento ottimizzate e offerte di servizi combinabili. Ai viaggiatori devono ad esempio poter essere garantiti il trasferimento in tutta semplicità dall'automobile al treno e al contempo la possibilità di fare qualche commissione.	
Attori coinvolti	Attori coinvolti
- Comune di Risch - FFS	- Comune di Risch - Gemeinde Risch Immobilien AG
Tempistiche	Tempistiche
1 ^a tappa del piano di edificabilità	entro l'estate 2021
Inizio della costruzione	dal 2023
Completamento	dal 2026
	Piano di edificabilità per la votazione popolare sett. 2020
	Nuovo centro di cura tra 15–20 anni

Perché questo progetto costituisce una buona piattaforma dei trasporti

Coordinamento tra territorio e trasporti	Diversi progetti immobiliari (valorizzazione della Dorfmattpplatz, utilizzazioni miste in una combinazione ottimale in stazione, nuova fermata dei bus) saranno all'altezza della maggiore offerta di trasporti pubblici.
Sviluppo insediativo centripeto intorno alla stazione	- Viene perseguito l'obiettivo di uno sviluppo insediativo centripeto di qualità (densificazione nel centro del comune direttamente al nodo del trasporto pubblico e con collegamenti pedonali ottimali e attrattivi spazi pubblici). - Le eventuali edificazioni delle aree rese possibili da una zona edilizia unica rafforzeranno ulteriormente lo sviluppo centripeto degli insediamenti.
Trasferimento tempestivo dal TIM ai trasporti pubblici	La piattaforma dei trasporti consente di ridurre il TIM verso la città nucleo di Lucerna.
Efficiente combinazione di diversi mezzi di trasporto	- I parcheggi B+R custoditi offrono ai ciclisti una possibilità di parcheggio semplice e sicura in stazione. - A lungo termine, la nuova fermata dei bus che tiene conto delle esigenze delle persone con disabilità farà aumentare il numero di viaggiatori. - È previsto pure un programma di bonus: chi lascia la propria automobile per passare alla mobilità condivisa beneficia di sconti e altri punti bonus.

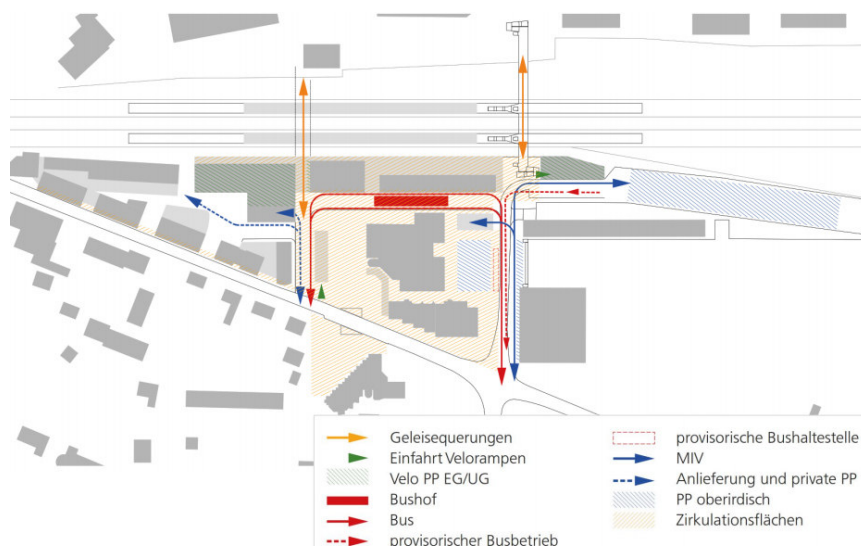


	Fig. 36 – Concetto di mobilità della stazione di Rotkreuz, fonte: www.zg.ch/behorden/gemeinden/risch-rotkreuz > Verwaltung > Aktuelles > Mitteliungen > Zentrumsentwicklung Rotkreuz > Präsentation Rotkreuz SBB (pag. 15)
La stazione come luogo di incontro attrattivo	• La stazione funge da luogo di incontro e piattaforma di scambio, contribuendo alla qualità di vita del Comune. • Nuovi locali gastronomici invitano a intrattenersi. • Nascono spazi di coworking affinché chi viaggia per lavoro, gli studenti e altri interessati possano lavorare in loco e organizzarvi riunioni e manifestazioni. • Il tempo trascorso in stazione deve essere sfruttato al meglio, lavorando o svolgendo altre attività.
Collegamento tra i trasporti e i servizi	• La stazione combina offerte legate alla salute, all'approvvigionamento di prossimità e alla mobilità. • Esistono già idee per combinare i trasporti e i servizi: ○ attraverso un'app, i viaggiatori potrebbero sfruttare offerte convenienti facendo acquisti in stazione e andando a recuperarli; ○ un'app potrebbe essere messa a disposizione di viaggiatori e abitanti per informarli sulle offerte di trasporti e servizi e per consentire loro di effettuare direttamente ordinazioni. La fatturazione potrebbe basarsi su programmi di bonus o altre carte di mobilità. Se necessario sarebbe possibile una consulenza individuale; ○ la stazione è pianificata in modo tale che in futuro saranno possibili modelli di gestione intersettoriale («service plus»). Ad esempio, grazie alla combinazione di un punto di ritiro di pacchi e una cabina di prova, i vestiti potrebbero essere ritirati, provati ed eventualmente rispediti direttamente in stazione.
Nuove tecnologie e servizi legati alla mobilità	• Sono state ideate un'app per offerte convenienti e un'altra per combinare i trasporti con i servizi. • Le offerte di mobilità condivisa come ad esempio il car sharing di automobili elettriche vengono promosse in combinazione con zone drop-off e pick-up per permettere a molte persone di vivere senza automobile.
Pianificazione esemplare	• Per la prevista nuova costruzione con appartamenti e servizi destinati agli anziani, il Comune ha elaborato un piano di edificabilità. • Il piano di edificabilità comprende: ○ motivi della pianificazione (situazione di partenza e attori coinvolti); ○ organizzazione responsabile del progetto e svolgimento della pianificazione (comprese le tempistiche per ogni tappa); ○ condizioni quadro e principi pianificatori (p. es. legge sulla pianificazione del territorio e Piano direttore cantonale); ○ sviluppo di piani (obiettivi del progetto, procedimento, perimetro, utilizzazioni, ambiente circostante, allacciamento).

2.2.8 P+R di Neufeld

Situazione di partenza

In Svizzera i progetti di successo per raggruppare il TIM verso l'autostrada sono pochi, motivo per cui è difficile valutarne l'efficacia. Nel presente capitolo viene comunque presentata una piattaforma di raggruppamento del TIM, con l'obiettivo di illustrarne gli aspetti positivi ma anche le sfide. Il P+R di Neufeld si trova nelle immediate vicinanze dell'uscita autostradale e mira a decongestionare il traffico automobilistico nel centro città di Berna. Parcheggiando a Neufeld si può raggiungere la stazione centrale di Berna gratuitamente, grazie all'azienda di trasporto Bernmobil. Il questo modo, il trasferimento del TIM verso i trasporti pubblici è reso attrattivo.

Pianificazione preminente (secondo il Piano direttore del Cantone di Berna)

Secondo il Piano direttore del Cantone di Berna, i mezzi di trasporto devono essere impiegati laddove vengono valorizzati i rispettivi vantaggi. Così è possibile mettere a disposizione un'offerta di trasporti interessante dal punto di vista economico e non solo. Bisogna migliorare il coordinamento tra insediamenti e trasporti. Dagli obiettivi risulta che le infrastrutture di trasporto e la relativa offerta devono essere sviluppate in primo luogo in concomitanza con i poli di sviluppo economico dell'insediamento. Vi è necessità di intervenire in particolare nei tipi di spazio «zona nucleo urbana dell'agglomerato» e «cintura di agglomerato e assi di sviluppo». Il P+R di Neufeld possiede caratteristiche di entrambi i tipi di spazio. La strategia di mobilità globale stabilisce i principi e gli orientamenti per la politica dei trasporti in modo che risultino trasversali tra i diversi responsabili e mezzi di trasporto. Tra le principali soluzioni rientra l'aumento della quota dei trasporti pubblici e del traffico lento rispetto al totale. Affinché i trasporti pubblici si affermino come mezzi di trasporto principali dell'agglomerato, occorre migliorarne l'efficienza e la qualità dei collegamenti. Inoltre, trasferendo il TIM verso i trasporti pubblici l'offerta va configurata in modo che siano garantiti un'elevata disponibilità e mezzi attrattivi con un investimento possibilmente contenuto.

Descrizione del progetto

P+R di Neufeld



Fig. 37 – Autosilo P+R di Neufeld, fonte: immagine propria



Fig. 38 – Uscita autostrada Neufeld e Car Terminal, fonte: immagine propria.

- Il P+R di Neufeld si trova nelle immediate vicinanze delle uscite dell'autostrada A1 in direzione del centro città di Berna ed è collegato alla rete urbana dei trasporti pubblici mediante bus. Diverse linee di bus circolano in direzione della stazione centrale di Berna con partenze ogni cinque minuti e un tempo di percorrenza di dieci minuti.
- Sono a disposizione 600 parcheggi, parcheggi per persone con disabilità e colonnine elettriche. In linea di principio, i veicoli passano tutta la giornata nell'autosilo. Il «valore di cambio», ovvero il cambio di veicoli per parcheggio e giorno è inferiore allo 0,5.
- Proprietaria e gestrice dell'autosilo è la società Autoeinstellhalle Waisenhausplatz AG (AWAG), la cui azionista principale è la città di Berna.
- Nelle immediate vicinanze dell'autosilo si trova un ristorante.
- Il P+R viene utilizzato come meta e fermata intermedia per viaggi nazionali e internazionali in autobus a lunga percorrenza. Ogni giorno il terminal accoglie in media 38 autobus. Il numero degli

utenti è in aumento, ma da tempo è oggetto di critiche a causa delle installazioni ormai vetuste. Per questo motivo è accolta con particolare favore la decisione del consiglio comunale di Berna di ampliare il terminal in modo che sia al passo con i tempi e con la domanda. Il progetto preliminare per l'ampliamento prevede 14 punti di arrivo e partenza sullo stesso livello, sei parcheggi per bus e una sala d'aspetto per i viaggiatori. Inoltre ci saranno aree di sosta dei taxi e una zona «kiss and ride» dove potersi fermare in modo ordinato per far scendere o salire i viaggiatori. Secondo il Municipio della città di Berna, i lavori non potranno cominciare prima della seconda metà del 2022.

- Contemporaneamente all'ampliamento del terminal, la città di Berna sta elaborando un nuovo regime per i bus a lunga percorrenza, con l'obiettivo di decongestionare il centro città dal traffico di bus.
- La questione dell'efficienza e dell'attrattiva della piattaforma dei trasporti si pone poiché non dispone di un collegamento ai trasporti pubblici su rotaia. Affinché il trasferimento a una linea di bus sia attrattivo e quindi la piattaforma dei trasporti risulti sufficientemente efficiente, le condizioni da soddisfare sono diverse: i bus dovrebbero circolare in modo rapido in città (priorizzazione dei bus) ed è necessaria anche un'elevata frequenza di collegamenti in bus (tempi di attesa ridotti).

Attori coinvolti

- AWAG (proprietaria e gestrice dell'autosilo)
- USTRA (proprietario del terreno su cui sorge il terminal)
- Città di Berna

Tempistiche

Annuncio dell'ampliamento dell'autosilo di Neufeld (da ca. 500 a 600 parcheggi)	2017
Verifica dell'idoneità di Neufeld come terminal per bus a lunga percorrenza ben collegato	2018
Progetto preliminare per un nuovo terminal	2019
Inizio dei lavori per il nuovo terminal (al più presto)	2022

Aspetti positivi del P+R di Neufeld

Trasferimento tempestivo dal TIM ai trasporti pubblici

- L'autosilo si trova all'esterno del centro città di Berna.
- Un sistema tariffario attrattivo incita i viaggiatori al trasferimento dall'automobile ai trasporti pubblici (bus).
- La tariffa giornaliera è su misura per i pendolari e nettamente al di sotto di quelle di altri autosili (in particolare nel centro città).
- La carta giornaliera del P+R di Neufeld comprende il viaggio di andata e di ritorno alla stazione centrale di Berna per due persone.
- Il costo degli autosili in centro città rende attrattivo il fatto di parcheggiare nelle zone periferiche.
- La figura sottostante mostra le differenze nelle tariffe degli autosili all'interno e all'esterno del centro città (P+R di Neufeld: v. freccia rossa).

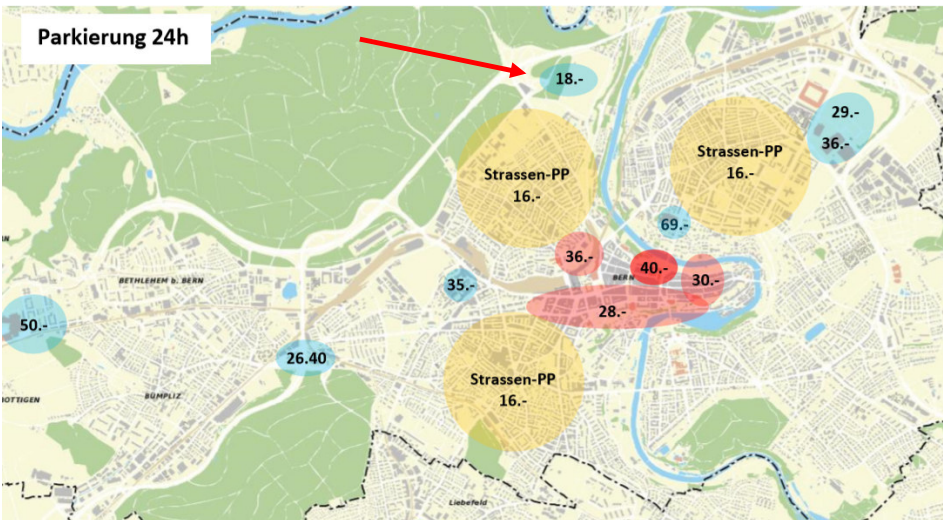


Fig. 3 – Differenze nelle tariffe per un parcheggio fino a 24 ore nella città di Berna, fonte: Stadt Bern: Parkierungskonzept, 2018, pag. 42.

Efficiente combinazione di diversi mezzi di trasporto	• L'ubicazione del P+R di Neufeld presenta il vantaggio di un buon collegamento all'autostrada, ai bus regionali e agli autobus a lunga percorrenza. • Il trasferimento tra l'automobile, il bus e gli autobus a lunga percorrenza è rapido. • L'ampliamento del terminal prevede un'estensione anche dell'offerta: sono previste piazzole di sosta dei taxi e una zona «kiss and ride».
Interscambio semplice ed efficiente	• Il P+R collega l'autostrada con i bus regionali e con gli autobus a lunga percorrenza. • Il terminal per gli autobus a lunga percorrenza si trova nelle immediate vicinanze dell'autosilo. • La fermata dei bus regionali è davanti all'autosilo. • I tragitti per il trasferimento da un mezzo di trasporto all'altro sono brevi.

2.3 Progetti all'estero

Per avere una visione di insieme delle interfacce di successo, conviene dare uno sguardo anche all'estero. Di seguito sono presentati tre progetti di piattaforme dei trasporti che l'ARE reputa interessanti.

2.3.1 «projekt augsburg city»

Situazione di partenza

«projekt augsburg city» nasce da una cooperazione tra la città di Augusta e le Stadtwerke Augsburg (aziende comunali di Augusta, swa) e mira a un rinnovamento qualitativo della città. La configurazione delle vie di comunicazione, dei luoghi di sosta e delle costruzioni deve contribuire a rendere la città moderna. I primi progetti sono stati avviati nel 2010. La nuova stazione centrale di Augusta va classificata come piattaforma principale di un grande agglomerato.

Pianificazione preminente (secondo lo «Stadtentwicklungskonzept Augsburg»)

Per la città di Augusta è stato elaborato lo «Stadtentwicklungskonzept Augsburg», un piano di sviluppo corrispondente che mira a presentare lo sviluppo territoriale della città a medio e lungo termine. Il piano di sviluppo funge da base per strumenti urbanistici quali, ad esempio, un piano di edificabilità. Gli obiettivi di sviluppo per il campo di azione dedicato alla struttura della città e ai quartieri definiscono in particolare che la città di Augusta deve cogliere le opportunità di uno sviluppo urbano integrato, al fine di garantire qualità di vita sostenibili e moderne. Inoltre, tra il centro città e i quartieri circostanti deve instaurarsi una relazione attrattiva dal punto di vista territoriale e funzionale. Il centro città va promosso quale luogo centrale di acquisti, approvvigionamento e comunicazione. Il campo di azione dedicato alla mobilità e al turismo definisce in particolare che una buona interconnessione tra i diversi vettori di trasporto può alleggerire il traffico urbano. Si punta anche su forme di mobilità ecologiche per tutte le fasce della popolazione. Tutte le tipologie di mobilità devono essere accessibili nel centro città, come pure a livello regionale e interregionale. Un ambito di intervento consiste nella promozione della «smart mobility», che consente di potenziare le offerte multimodali della mobilità. La figura 39 fornisce una rappresentazione cartografica degli obiettivi e dei progetti del campo di azione incentrato sulla mobilità e sul turismo.

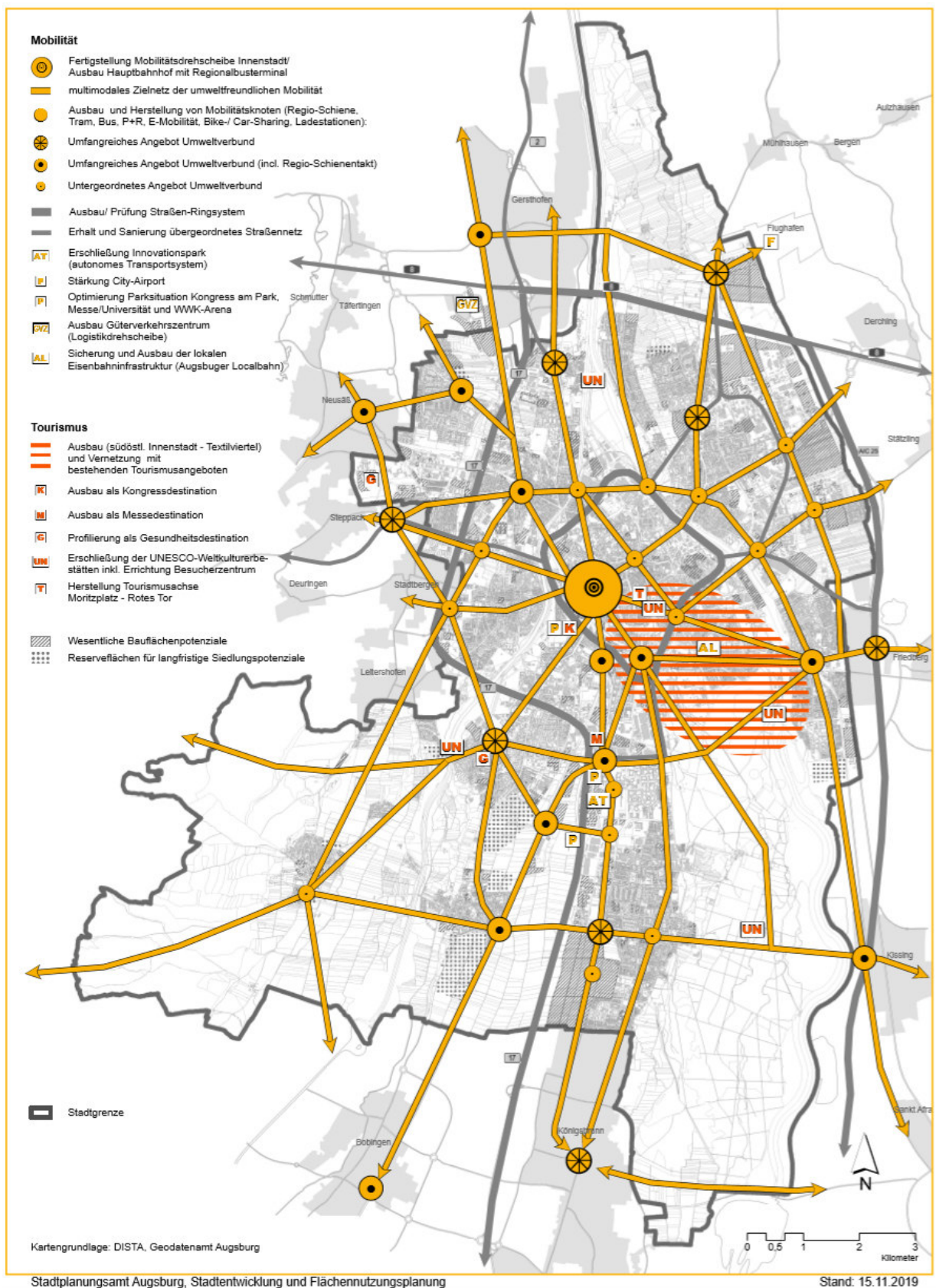


Fig. 40 – Obiettivi e progetti del campo di azione dedicato alla mobilità e al turismo ad Augusta, fonte: *Stadt Augsburg: Stadtentwicklungskonzept Augsburg*, 2019, pag. 287.

Descrizione del progetto

Il progetto comprende diverse misure edilizie. Di seguito sono presentati i due principali progetti parziali.

Rinnovo della stazione centrale



Fig. 41 – Marciapiede nella nuova stazione di Augusta, fonte: www.projekt-augsburg-city.de > Hauptbahnhof



Fig. 42 – Panoramica sull'accesso alla fermata dei tram dalla stazione ferroviaria di Augusta, fonte: www.projekt-augsburg-city.de > Hauptbahnhof

Nuovo centro città



Fig. 43 – Triangolo di trasferimento Königsplatz ad Augusta, fonte: www.projekt-augsburg-city.de > Neue Innenstadt > Fertige Innenstadt > Rundgang 1



Fig. 44 – Nuova Königsplatz ad Augusta, fonte: www.projekt-augsburg-city.de > Neue Innenstadt > Fertige Innenstadt > Rundgang 1

- La nuova stazione centrale, priva di barriere, collega il tram con le linee ferroviarie regionali, nazionali e internazionali in un'unica costruzione.
- Sotto i binari delle linee ferroviarie regionali e del traffico ferroviario a lunga distanza è creata una nuova fermata dei tram, raggiungibile in modo rapido e comodo tramite scale mobili e ascensori.
- Il nuovo marciapiede F consente un trasferimento più confortevole da e verso tutte le direzioni.
- L'accesso a ovest tramite galleria (Portal West) fornisce per la prima volta un collegamento pedonale diretto con la stazione, la rete tranviaria e il centro città da tutti i quartieri a ovest della stazione. Questo accesso consente collegamenti interessanti con altri mezzi di trasporto (p. es. taxi, parcheggio coperto per biciclette ecc.).
- Nel piazzale antistante la stazione si prevede di collegare in maniera ottimale i mezzi di trasporto e aumentare la qualità della sosta (miglioramento del collegamento pedonale tra gli edifici della stazione e il centro città e creazione di nuove infrastrutture quali un parcheggio coperto per biciclette).

- Il progetto prevede la riconfigurazione della Königsplatz, come pure il risanamento dell'Anastrasse (nuovi alberi e possibilità di sedersi) e della Maximilianstrasse.
- Si mira a una configurazione priva di barriere e attrattiva dal punto di vista urbanistico grazie anche a materiali idonei.
- Il cuore del nuovo centro città è costituito dalla nuova Königsplatz, un triangolo di trasferimento funzionale tra la fermata dei tram e quella dei bus, il parco riconfigurato e lo spazio pedonale. Il traffico locale è rafforzato grazie alla riconfigurazione e all'ampliamento del triangolo di trasferimento. La costruzione moderna già presente (un padiglione in vetro illuminato di notte) segnala l'importanza del traffico locale per la città di Augusta. Il nuovo parco della Königsplatz fornisce al centro città uno spazio verde ricreativo. La nuova Königsplatz, accessibile soltanto ai pedoni e priva di barriere, permette ai viaggiatori di spostarsi in modo sicuro dal nodo di interscambio alla Bahnhofstrasse o al centro città.

Attori coinvolti:

Visto che si tratta di numerosi progetti, sono coinvolti altrettanti attori.

Tempistiche	Tempistiche
Ultimazione dei lavori di costruzione sul tratto est 2012-2015	Rinnovo della Königsplatz 2012-2014
Smantellamento dell'edificio di esercizio della DB (Portal West) 2015	Lavori di costruzione nel centro città 2012-2015
Inizio della costruzione della galleria 2016	
Messa in esercizio per i passeggeri 2023	

Perché questo progetto costituisce una buona piattaforma dei trasporti

Vantaggi territoriali grazie al nuovo accesso alla stazione centrale tramite galleria (Portal West)	• In particolare per due quartieri (Thelottviertel e Pfersee) è fornito un collegamento pedonale diretto con la stazione, la rete tranviaria e il centro città. • L'elemento centrale del collegamento pedonale è un lucernario che dona luminosità e fornisce sicurezza. • Sono incentivati il commercio e la gastronomia nel centro città. • Le infrastrutture, anche per il tempo libero, nei quartieri circostanti possono essere sviluppate. • La qualità di vita è aumentata. • La comoda accessibilità dei trasporti pubblici locali consente di rinunciare all'automobile.
Informazioni chiare nel triangolo di trasferimento	• Il triangolo di trasferimento si basa su un sistema di informazione e di indicazione concepito appositamente (piano che analizza dove sono necessarie informazioni, cosa deve essere spiegato e in che modo). • Il centro clienti delle swa si trova ora nel triangolo di trasferimento.
Coordinamento tra territorio e trasporti	• Il «projekt augsburg city» combina progetti sui trasporti e progetti sul territorio, consentendo in tal modo un coordinamento ottimale. • Una nuova linea tranviaria fornisce l'accesso alla zona residenziale e industriale in crescita nella parte occidentale della città. • Lo sviluppo dei trasporti pubblici porta a numerose valorizzazioni territoriali nel centro città.
Efficiente combinazione di diversi mezzi di trasporto	• Il coordinamento tra le linee tranviarie, le linee ferroviarie regionali e il traffico a lunga distanza è migliorato grazie alla piattaforma di mobilità. • Il Portal West crea un collegamento ideale tra il traffico pedonale e i trasporti pubblici. • La riconfigurazione del triangolo di trasferimento privo di barriere consente un accesso semplice ai trasporti pubblici locali. • Nel piazzale antistante la stazione sono collegati diversi mezzi di trasporto (p. es. mediante realizzazione di un parcheggio coperto per biciclette).
Aumento della qualità di vita	• Il centro città valorizzato (suolo in granito bianco, rinverdimento, possibilità di sedersi) invita a intrattenersi e funge da punto di incontro. • La nuova Königsplatz, accessibile soltanto ai pedoni, aumenta l'attrattiva del luogo.

2.3.2 Stazione di Saint-Brieuc

Situazione di partenza

La ligne à grande vitesse (rete ad alta velocità, LGV) è stata ampliata tra le città francesi di Le Mans e Rennes. La città di Saint-Brieuc è stata collegata alla LGV nel 2017. L'ampliamento della LGV ha portato a una crescita demografica nella regione della Bretagna e, di conseguenza, anche nella città di Saint-Brieuc. La nuova tratta ha ridotto il tempo di percorrenza tra Saint-Brieuc e Parigi da 3h a 2h10min. La stazione è dunque diventata un punto nodale del traffico importante per il dipartimento delle Côtes-d'Armor. La stazione è stata rinnovata in una piattaforma dei trasporti (piattaforma principale di un agglomerato) nell'ambito del programma di sviluppo «Pôle d'Échanges Multimodal» (PEM), nello specifico con il «Projet urbain du quartier de la gare».

Pianificazione preminente (secondo lo «Schéma de Cohérence Territoriale»)

Lo «Schéma de Cohérence Territoriale» è un piano di sviluppo delle città al livello dell'associazione dei Comuni. Una componente di tale piano è il «Projet d'Aménagement et de Développement Durable» (PADD), che definisce gli obiettivi politici per il comprensorio Pays de Saint-Brieuc in particolare nell'ambito della pianificazione urbanistica, della costruzione di abitazioni, dei trasporti e dei viaggi. Le funzioni urbane di Saint-Brieuc, città centrale di tale comprensorio, vanno rafforzate. In questo contesto risultano importanti i progetti di sviluppo nel centro città e nel quartiere della stazione. La frammentazione del paesaggio va limitata con lo sviluppo centripeto degli insediamenti, inoltre occorre mirare a una pianificazione urbanistica sostenibile. Dal PADD risulta che la quota del TIM sul traffico pendolare nel comprensorio Pays de Saint-Brieuc è molto elevata. Le conseguenze negative che ne risultano portano alla necessità di riconsiderare questa forma di mobilità. In futuro deve essere promossa una «città dai tragitti brevi». A tal fine vanno rafforzati i servizi e le infrastrutture nei centri città, garantendo così tragitti brevi alla popolazione. Occorre creare nuovi comprensori nei luoghi di collegamento con i mezzi di trasporto pubblici o con il traffico lento. Quest'ultimo deve essere promosso creando, ad esempio, nuovi percorsi ciclistici, parcheggi per biciclette o collegamenti pedonali. In particolare nei Comuni nucleo occorre garantire in modo efficiente l'accesso ai mezzi di trasporto pubblici. Uno degli obiettivi consiste nel potenziamento dell'offerta P+R e dei servizi di car sharing. La politica comunale deve integrare nella pianificazione degli insediamenti i punti centrali di mobilità, ad esempio le stazioni TGV, le grandi fermate dei bus o i servizi di car sharing. I centri di mobilità devono rappresentare punti chiave nello sviluppo urbano. La figura seguente mostra la riorganizzazione della mobilità nel comprensorio Pays de Saint-Brieuc ai sensi di uno sviluppo sostenibile.

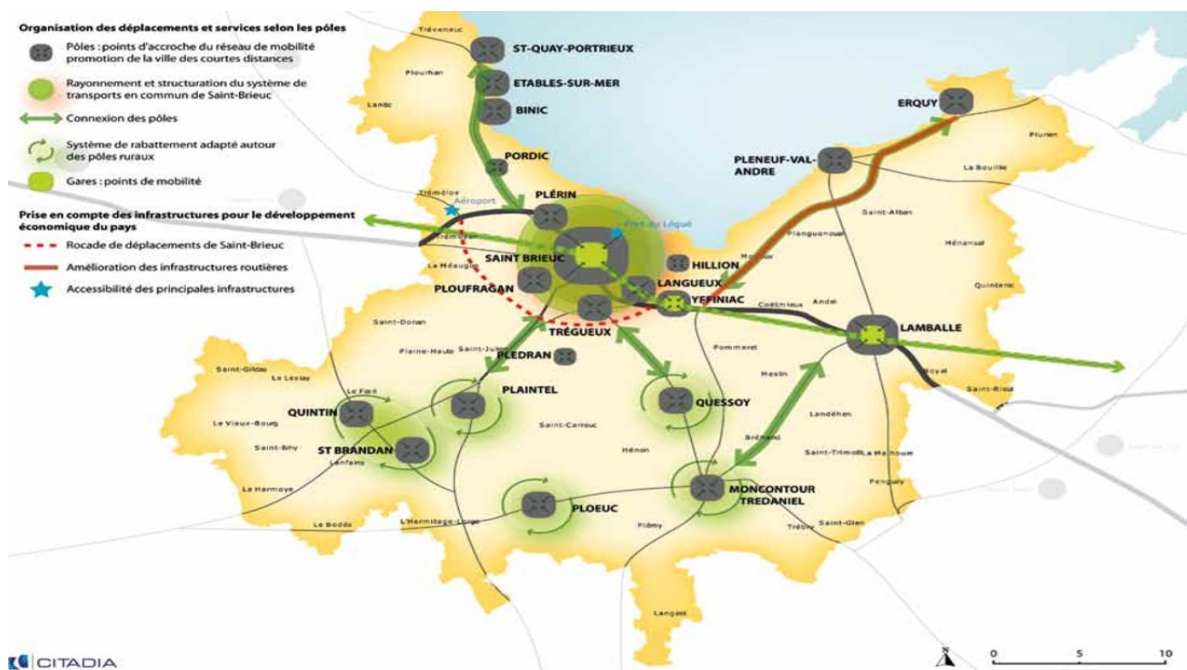


Fig. 45 – Sviluppo sostenibile della mobilità nel comprensorio Pays de Saint-Brieuc, fonte: Pays de Saint-Brieuc: *Projet d'Aménagement et de Développement Durable*, pag. 18.

Descrizione del progetto

Rinnovo della stazione di Saint-Brieuc



Fig. 46 – Nuovo piazzale all'uscita nord della stazione di Saint-Brieuc, fonte: www.banquedesterritoires.fr.



Fig. 47 – Nuovo piazzale all'uscita sud della stazione di Saint-Brieuc con autosilo e passerella pedonale, fonte: www.cerema.fr.

- La stazione è stata sviluppata in una piattaforma multimodale nell'ambito del programma di sviluppo PEM.
- I trasporti sono stati riorganizzati: il TIM si concentra ora all'uscita sud (convogliamento a sud delle automobili), mentre all'uscita nord sono stati potenziati i trasporti pubblici.
- All'uscita nord sono state adottate le misure seguenti:
 - risanamento dell'atrio;
 - nuovo piazzale pedonale;
 - luogo di incontro / zona 20;
 - ampliamento e rinverdimento dello Square des Français Libres.
- All'uscita sud sono state adottate le misure seguenti:
 - nuovo piazzale pedonale (parcheggi per biciclette sicuri, spazi verdi);
 - parco con parco giochi;
 - rinnovo del Boulevard Carnot in una strada a senso inverso per consentire un accesso efficace;
 - pianificazione di parcheggi per soste di breve e lunga durata (450 parcheggi totali, di cui 230 sotterranei);

Diversi sviluppi di quartieri



Fig. 48 – Quartiere misto Esplanade Georges Pompidou di Saint-Brieuc, fonte: www.saint-brieuc-ma-ville.com.



Fig. 49 – Il Jardin Allende nel centro città di Saint-Brieuc, fonte: www.saint-brieuc.fr.

- Il quartiere della stazione è stato riconfigurato nell'ambito del programma di sviluppo PEM. Ora è collegato con il centro città e con il quartiere Robien a sud.
- Per ravvivare il quartiere sono stati creati centri di servizi, abitazioni, negozi e numerosi spazi verdi.
- Sono stati realizzati i seguenti sviluppi degli insediamenti:
 - il quartiere della stazione è stato integrato nel centro città grazie allo sviluppo di un centro commerciale, un parco cittadino, una residenza per anziani, un hotel e abitazioni;
 - è stato creato un nuovo quartiere misto, al fine di proporre alla popolazione in crescita posti di lavoro e abitazioni moderne in un quartiere rinverdito;
 - la nuova passerella pedonale di collegamento tra nord e sud ha consentito diversi sviluppi urbani nella Rue Jules Ferry;
 - lo spazio pubblico è stato rivalorizzato, alleggerendo il traffico automobilistico

○ fermata dei bus; ○ piazzola di sosta dei taxi; ○ edifici per uffici e negozi (superficie totale: 15 000 m²). • È stata costruita una nuova passerella pedonale che collega i due piazzali. I pedoni sono protetti dalla pioggia e dal vento grazie a un'apposita copertura e a una parete laterale in vetro. • È stata creata la linea dei bus Transport Est-Ouest (TEO), che collega la città da est a ovest.	nel centro città grazie a un asse principale tra gli accessi alla città e le immediate vicinanze di Saint-Brieuc, come pure creando parchi e orti per la popolazione; ○ l'aspetto ambientale ha assunto un ruolo importante nella pianificazione urbanistica grazie al coinvolgimento di attori quali, ad esempio, la popolazione e i lavoratori. Il progetto ha inoltre fornito input importanti per l'elaborazione di una carta per la pianificazione urbanistica.
Attori coinvolti • SNCF • Dipartimento delle Côtes-d'Armor • Regione della Bretagna • Réseau ferré de France • Services de l'état • Città di Saint-Brieuc • Agglomerato di Saint-Brieuc	Attori coinvolti Non elencabili a causa dei numerosi progetti parziali
Tempistiche Sottoscrizione del contratto per il programma di sviluppo PEM 2011 Inizio del rinnovo 2015 Collegamento di Saint-Brieuc alla LGV 2017 Inaugurazione della nuova stazione 2019	Tempistiche Non elencabili a causa dei numerosi progetti parziali

Perché questo progetto costituisce una buona piattaforma dei trasporti

Combinazione semplice tra i trasporti a lunga distanza e quelli regionali o urbani	• Nella stazione di Saint-Brieuc sono stati realizzati i collegamenti seguenti: ○ nuova tratta ad alta prestazione LGV (traffico a lunga distanza); ○ linea TER (regionale); ○ bus TUB, parcheggi per biciclette, percorsi pedonali (locale). • I mezzi di trasporto sono collegati in modo ottimale grazie a un chiaro coordinamento dei trasporti (automobili a sud e trasporti pubblici a nord) e al miglioramento del collegamento grazie alla passerella pedonale. • La stazione dispone ora di diverse linee di bus e treni, parcheggi per automobili (per soste di breve e lunga durata), servizi di car sharing, parcheggi per biciclette e una piazzola di sosta dei taxi.
Promozione del trasporto pubblico e della mobilità lenta	• Il nuovo collegamento alla linea LGV e alla nuova linea dei bus TEO migliora l'offerta dei trasporti pubblici a Saint-Brieuc. • I due nuovi piazzali antistanti la stazione sono particolarmente attrattivi per i pedoni. • Grazie alla nuova passerella pedonale i mezzi di trasporto sono per i viaggiatori maggiormente raggiungibili. • Il traffico lento è promosso grazie a parcheggi per biciclette sicuri davanti alla stazione e alla nuova passerella pedonale.

La Stazione come luogo attrattivo di incontro	• I piazzali alle uscite nord e sud della stazione invitano a intrattenersi grazie ai rinverdimenti e alla possibilità di sedersi. • La nuova passerella pedonale moderna agevola il trasferimento. • La stazione rinnovata aumenta l'attrattiva dell'intera città.
Sviluppo insediativo centripeto intorno alla stazione	• Oltre al rinnovo della stazione sono stati realizzati numerosi sviluppi degli insediamenti attorno alla stazione. • Il potenziale fornito alla città dal collegamento alla linea LGV è sfruttato in modo ottimale con nuove abitazioni, parchi e posti di lavoro. • I progetti svolti nelle immediate vicinanze della stazione promuovono lo sviluppo centripeto degli insediamenti.

2.3.3 Autosilo interamente automatizzato ad Aarhus

Situazione di partenza

La città di Aarhus, in Danimarca, vanta il maggiore autosilo interamente automatizzato di tutta Europa, dotato di 1000 parcheggi. L'autosilo si trova sotto il complesso DOKK1, comprendente la biblioteca cittadina, l'ufficio di consulenza ai cittadini, numerose infrastrutture per attività culturali e sociali nonché un centro per l'innovazione, che funge in particolare da punto di incontro per «Smart Aarhus» (v. pianificazione preminente). L'autosilo sotterraneo e una stazione ferroviaria hanno trasformato il DOKK1 in un punto nodale del traffico centrale per Aarhus. L'edificio costituisce l'elemento centrale della trasformazione del porto interno di Aarhus da area industriale ad area urbana. Le nuove zone rivierasche consentono oggi un collegamento importante tra il centro città e il mar Baltico. Il sistema dell'autosilo è stato sviluppato dall'azienda germanica Lödige Industries. L'autosilo, che occupa solo una superficie di circa 8000 metri quadri, si trova nelle immediate vicinanze del porto e serve soprattutto per il raggruppamento del TIM e il trasferimento ai trasporti pubblici su rotaia e su strada.

Pianificazione preminente (secondo «Combined Growth and Climate Policy» e «Smart Aarhus»)

Nei prossimi 15 anni, la città di Aarhus dovrebbe registrare una crescita di 50 000 abitanti e 30 000 posti di lavoro e di studio. Al contempo, mira a diventare entro il 2030 una città clima-neutrale. Lo sviluppo urbano è dunque confrontato con sfide notevoli. Aarhus, come molte altre città europee, è in fase di ristrutturazione: da aree industriali dismesse è creato spazio per abitazioni e posti di lavoro. In particolare, nella zona del porto, gli ex edifici industriali sono trasformati in edifici con abitazioni, sedi commerciali di aziende scientifiche e spazi dedicati alla cultura e alla formazione. È inoltre prevista la creazione di nuove periferie. Il progetto «Lisbjerg» è incentrato sulla trasformazione di zone rurali in periferie, al fine di creare un'area urbana densamente edificata, collegata con il centro di Aarhus tramite una linea tranviaria. L'investimento nella linea tranviaria ha un ruolo importante in relazione al raggiungimento degli obiettivi climatici. I trasporti pubblici devono diventare più attrattivi dell'automobile.

Con «Smart Aarhus» il Comune di Aarhus intende sfruttare il progresso tecnologico quale opportunità di sviluppo urbano. «Smart Aarhus» prevede nuove forme lavorative e organizzative che consentano di trovare soluzioni efficaci e sostenibili per le sfide attuali dello sviluppo urbano. L'obiettivo è la collaborazione tra il settore pubblico e quello privato. In questo contesto lo sviluppo urbano deve essere portato avanti in comune soprattutto dai cittadini, dalle aziende, dalle istituzioni scientifiche e dalle autorità. La collaborazione nazionale e internazionale tra città e regioni è promossa in tal senso. L'autosilo nel DOKK1 fa parte dei progetti di «Smart Aarhus».

Descrizione del progetto

Autosilo interamente automatizzato nell'edificio DOKK1



Fig. 50 – DOKK1 ad Aarhus, fonte: www.dokk1.dk > Press requests.



Fig. 51 – Autosilo interamente automatizzato nel DOKK1 ad Aarhus, fonte: www.dokk1.dk > Press requests. & www.shl.dk > Projects > Dokk1.

- Il centro media DOKK1 è ospitato in un edificio intelligente, innovativo e interattivo che promuove l'apprendimento e la ricerca.
- Con il DOKK1 si intende tenere conto delle crescenti esigenze di apprendimento permanente e consentire l'accesso a nuove tecnologie e nuovi media.
- L'edificio è stato realizzato in modo tale da essere flessibile a ulteriori sviluppi nell'ambito della tecnologia, dei media e della cultura.
- Il DOKK1 è stato costruito nell'ambito della rivitalizzazione degli ex porti mercantili industriali di Aarhus.
- Nelle immediate vicinanze dell'edificio si trova una fermata della linea tranviaria di Aarhus. Inoltre, davanti all'edificio vi sono numerosi parcheggi per biciclette.
- Di seguito è descritto il funzionamento dell'autosilo sotterraneo dell'edificio.
 - L'automobilista parcheggia la propria automobile in una delle 20 cabine di accesso disponibili.
 - Al distributore automatico l'automobilista conferma che nessuno è seduto nell'automobile e che le antenne sono state abbassate.
 - L'automobilista riceve il biglietto del parcheggio e il sistema di parcheggio pensa al resto.
 - Le cabine di accesso fungono da ascensori che trasferiscono l'automobile a uno dei tre livelli sotterranei di parcheggio.
 - Un apposito dispositivo sposta l'automobile in una delle 24 piattaforme di trasporto lungo un corridoio di guida.
 - Il dispositivo blocca l'automobile sotto gli pneumatici con due bracci.
 - La piattaforma sistema l'automobile nel primo parcheggio disponibile lungo un binario.
 - A questo punto la piattaforma è pronta per il trasferimento successivo.
 - La procedura di uscita dal parcheggio dura di norma uno o due minuti, in seguito si può salire sulla propria automobile e ripartire.

Attori coinvolti

- Comune di Aarhus
- Realdania (associazione che migliora la qualità di vita tramite l'ambiente edificato, promuove la sostenibilità e mira a generare nuove conoscenze e innovazione)
- Smart Aarhus

Tempistiche

Concorso di architettura

2009

Apertura del DOKK1

2015

Perché questo progetto costituisce una buona piattaforma dei trasporti

Soluzione digitale per un parcheggio nel centro città

- Gli autosili sotterranei automatizzati consentono di risparmiare spazio e sono ideali in particolare per le città densamente edificate.
- In questo caso un autosilo convenzionale non era possibile a causa della mancanza di spazio e dell'ubicazione dell'edificio contro il muro del porto.
- Il sistema di parcheggio, sviluppato dall'azienda germanica Lödige Industries, offre 1000 parcheggi su quattro livelli sotterranei ed è in grado di gestire 235 automobili all'ora.
- Il vantaggio principale per i clienti: nessuna perdita di tempo nella ricerca di un parcheggio libero.
- Le cabine di parcheggio, dotate di pareti in vetro e ben illuminate, si sposano con l'architettura dell'edificio e aumentano la sicurezza e la praticità dell'utilizzo dell'autosilo.
- Le emissioni subiscono una riduzione dal momento che non ci si deve più mettere in fila e cercare un parcheggio libero.

Nuova forma di collaborazione

- Il DOKK1 è uno dei progetti di «Smart Aarhus» e presenta le peculiarità seguenti:
 - nella pianificazione del progetto sono stati coinvolti diversi attori del settore pubblico e di quello privato;
 - sono state attuate nuove forme lavorative e organizzative.
- Il centro per l'innovazione è utilizzato da «Smart Aarhus» a scopo di incontro.

Attrattività urbanistica

- Il DOKK1 è stato progettato da uno studio di architettura rinomato a livello internazionale.
- Il DOKK1 salta subito all'occhio grazie all'architettura basata sull'idea di spazio urbano coperto.



Fig. 52 – Il DOKK1 ad Aarhus con la città in secondo piano, fonte: www.dokk1.dk > Press requests.

- L'edificio è composto da pochi materiali robusti e sostenibili (calcestruzzo, legno, vetro e metallo), al cui contrasto è stato attribuito grande valore.
- L'edificio è stato insignito di diversi premi (p. es. IDA Design Awards 2017, Best Collaboration Award 2012).

Luogo di incontro
variato

- L'edificio consente svariati utilizzi (biblioteca, ufficio di consulenza ai cittadini, infrastrutture per attività culturali e sociali).
- L'offerta del DOKK1 è destinata a diversi gruppi di interesse (p. es. parco giochi al primo piano dell'edificio).
- Il DOKK1 quale luogo per lo scambio di conoscenze e incontri multiculturali ha modificato la percezione dell'intera città.
- L'edificio combina arte e cultura: l'opera d'arte «Magic Mushrooms», installata all'entrata dell'autosilo al pianterreno, raffigura una metropoli sottosopra.



Fig. 53 – Opera d'arte «Magic Mushrooms» all'entrata dell'autosilo DOKK1 ad Aarhus, fonte: www.shl.dk > Projects > Dokk1.

Efficiente combinazione di diversi
mezzi di trasporto

- Il Light Rail transita attraverso il DOKK1 (vedi immagine seguente):

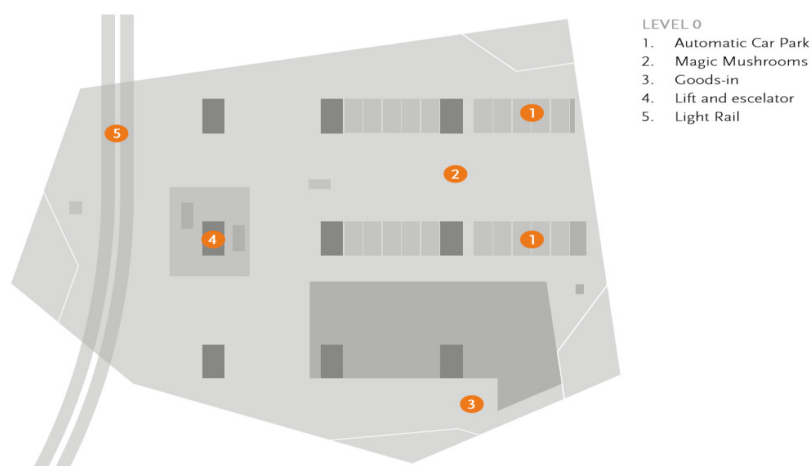


Fig. 54 – Piano di utilizzo del pianterreno del DOKK1 ad Aarhus, fonte: City of Aarhus: *Dokk1 and the Urban Waterfront*. 2015, pag. 11.

- Proprio davanti all'edificio si trova una fermata dei bus e una stazione del Light Rail.
- Davanti all'entrata dell'edificio vi sono numerosi parcheggi per biciclette, in parte anche coperti.
- Accanto all'edificio si trova una stazione di ricarica per veicoli elettrici.
- Il DOKK1, situato sul porto, consente un accesso immediato al trasporto marittimo.

3. Sfide e fattori di successo di una piattaforma dei trasporti

Le sfide e i fattori di successo presentati di seguito si basano in particolare sui buoni esempi, ma vengono confortati dalle discussioni scientifiche già in corso nell'ambito di diversi eventi legati al tema delle piattaforme dei trasporti.

3.1 Le principali sfide delle piattaforme dei trasporti

Nella pianificazione e nell'attuazione di buone piattaforme dei trasporti occorre tenere conto di numerosi aspetti. In particolare si pone la domanda di come coordinare territorio e trasporti per trovare l'ubicazione corretta per le piattaforme e al contempo promuovere lo sviluppo degli insediamenti in località ben collegate, ma anche in modo controllato e conforme ai piani direttori cantonali. Idealmente, le piattaforme non dovrebbero generare traffico supplementare né nuovi problemi di capacità. L'elenco di sfide seguente si limita a fornire una panoramica delle complesse interazioni tra territorio e trasporti, non senza conflitti di interessi, nel cui contesto sorgono le piattaforme dei trasporti.

- Non è sempre semplice identificare i luoghi appropriati per i nodi di interscambio: dovrebbero consentire un viaggio efficiente ma non sovraccaricare il sistema dei trasporti pubblici. Le ubicazioni devono quindi essere valutate con molta cautela, tenendo conto delle reti nazionali.
- Le piattaforme dei trasporti non devono essere considerate in modo isolato, perché così facendo possono avere effetti indesiderati quali:
 - un volume accresciuto di traffico e di conseguenza nuove congestioni su strada e rotaia;
 - utenti «sbagliati» (indesiderati), in particolare per i P+R e il car sharing, e quindi più tragitti in automobile.
- La pianificazione delle piattaforme dei trasporti e la relativa integrazione in un progetto territoriale globale non dovrebbero quindi fermarsi ai confini della città. Gli effetti delle strategie urbane come la gestione dei parcheggi e il dosaggio del traffico, ma anche la pianificazione dell'offerta in quanto a infrastruttura stradale e trasporti pubblici, devono essere coordinati su ampia scala.
- Possono costituire una sfida non indifferente anche l'integrazione territoriale delle piattaforme e il relativo coordinamento con lo sviluppo degli insediamenti. Per trasferire il traffico automobilistico il più vicino possibile all'origine, le piattaforme di raggruppamento del TIM devono essere il più possibile decentralizzate. Tuttavia, secondo le disposizioni dei piani direttori cantonali, in queste zone lo sviluppo degli insediamenti è limitato.
- Per trasferire il traffico automobilistico proveniente dalle zone periferiche ai trasporti pubblici dei nuclei dei grandi agglomerati, anche questa offerta va ottimizzata sull'intera tratta (tragitti più brevi). Occorre però fare attenzione a non promuovere un'ulteriore dispersione degli insediamenti, motivo per cui è necessario fissare chiare priorità.
- La funzione commerciale di una stazione (p. es. gli acquisti) non può ostacolare la sua funzione primaria (il trasferimento da un mezzo di trasporto a un altro).
- La coordinazione di numerosi, diversi attori e interessi in uno spazio limitato.

3.2 Fattori di successo di una piattaforma dei trasporti

Dai diversi buoni esempi e dalle sfide identificate è possibile evincere primi fattori di successo per una piattaforma dei trasporti funzionale (ved Fig. 55). Alcuni fattori sono riferiti alla piattaforma dei trasporti stessa, altri riguardano la sua integrazione nella strategia globale di sviluppo del traffico e degli insediamenti.



Fig. 55 – Fattori di successo di una piattaforma dei trasporti; fonte: ARE, immagine propria.

Consentire il trasferimento tempestivo dal trasporto individuale motorizzato ai trasporti pubblici 	Le città, seppur sempre più trafficate, devono essere accessibili dalle aree circostanti. Un trasferimento tempestivo dal trasporto individuale motorizzato ai trasporti pubblici in località adeguate delle piattaforme dei trasporti consente di ridurre il traffico e di conseguenza le congestioni nei centri. Affinché il trasferimento avvenga nel punto giusto sono necessari piani territoriali globali sull'offerta di parcheggi.
Promuovere i trasporti pubblici e il traffico pedonale e ciclistico 	La popolazione svizzera cresce, mentre il suolo è una risorsa sempre più scarsa. Vanno quindi promossi, sull'insieme del territorio considerato, mezzi di trasporto che richiedono poco spazio. Ne sono un esempio i trasporti pubblici e il traffico pedonale e ciclistico, cui può essere data la priorità nei dintorni delle piattaforme dei trasporti.
Collegare i mezzi di trasporto in modo semplice ed efficiente 	La mobilità multimodale presuppone un collegamento semplice, chiaro ed efficiente dei diversi mezzi di trasporto. In tal modo i passeggeri beneficiano di una certa flessibilità e di tragitti brevi, anche per il trasbordo.
Proporre nuovi servizi di trasporto, anche condivisi 	Nuovi servizi di trasporto avvalorano l'idea della mobilità combinata. Anche offerte condivise come il car sharing, il car pooling o il bike sharing facilitano e ottimizzano gli spostamenti.
Offrire ai passeggeri un valore aggiunto grazie ai trasporti e ai servizi messi a disposizione 	Una piattaforma dei trasporti non deve rappresentare unicamente un nodo di interscambio. Possibilità di fare acquisti, offerte in ambito gastronomico o centri per il tempo libero nelle immediate vicinanze della piattaforma possono rendere il viaggio una vera e propria esperienza. Il progresso tecnologico offre un grande potenziale per collegare in modo strategico i trasporti e i servizi messi a disposizione.
Incentivare uno sviluppo degli insediamenti centripeto e coordinato allo sviluppo dei trasporti 	Le piattaforme dei trasporti dovrebbero essere integrate nello sviluppo degli insediamenti. Quest'ultimo va incentivato laddove in termini di mobilità esistono buoni collegamenti e, in conformità con le disposizioni dei piani direttori cantonali, va promosso attorno alle piattaforme.
Costituire zone di incontro attrattive dal punto di vista urbanistico 	Una piattaforma dei trasporti di successo è un'area attrattiva dal punto di vista urbanistico; una zona residenziale ma che offre anche posti di lavoro. Grazie all'architettura moderna e agli ampi spazi pubblici rinverditi, una zona del genere invita a intrattenersi.
Intensificare la collaborazione fra i diversi livelli statali e le differenti politiche settoriali 	Affinché una piattaforma dei trasporti abbia successo, la collaborazione deve essere efficace. Questa è da intendere sia in termini di pianificazione e attuazione della piattaforma in sé, ma anche dal punto di vista dell'integrazione nel piano territoriale globale. Deve essere promosso il coordinamento fra i livelli statali e le politiche settoriali e devono essere coinvolte anche le imprese private. Per fare ciò ci vuole una visione comune in cui la mobilità multimodale risulti ovvia e scontata.

L'Ufficio federale dello sviluppo territoriale rimane volentieri a disposizione in caso di domande o richieste di informazioni supplementari.

Regina Witter

Responsabile del programma per le piattaforme dei trasporti

regina.witter@are.admin.ch

4. Bibliografia e informazioni supplementari

4.1 In generale

ASTRA (2019). *Schnittstellenproblematik zwischen dem nationalen und dem nachgelagerten Strassennetz; Analysen u. a. für die Stadt Luzern, Schlussbericht* (in tedesco).

ARE (2020a). *Initialstudie – Schnittstellen im Übergangsbereich nationaler, regionaler und lokaler Netze in Agglomerationen* (in tedesco).

ARE (2020b). *Auswirkungen siedlungsstruktureller Veränderungen auf den Verkehr* (in tedesco).

ARE (2020c). *Forum sviluppo territoriale: La mobilità interconnessa*.

ARE (2020d). *Piano settoriale dei trasporti, Parte programmatica, Progetto per l'audizione del settembre 2020*.

4.2 Piani e strategie

AIT (2021). *MultimOpt*. Consultato all'indirizzo <https://www.ait.ac.at/> > Themen > Integrated Mobility Systems > Projekte > MultimOpt (in tedesco)

ARE (2020c). *Forum sviluppo territoriale: La mobilità interconnessa*.

ARE (2019). *Programm Verkehrsdrehscheiben – Langfassung* (in tedesco)

FFS (2021a). *Prospettive generali regionali*. Consultato all'indirizzo company.sbb.ch > Azienda > Regioni > Prospettive generali regionali.

FFS immobili (2021a). *Concetto Smart City*. Consultato all'indirizzo <https://www.sbb-immobilien.ch/> > Smart City

4.3 Progetti in Svizzera

Stazione di transito di Lucerna

FFS (2021b). *Nuova stazione di Lucerna*. Consultato all'indirizzo company.sbb.ch > Azienda > Progetti di costruzione > Svizzera centrale e in Ticino > Nuova stazione di Lucerna.

Kanton Luzern (2019). *Kantonaler Richtplan*. Consultato all'indirizzo www.rawi.lu.ch > Downloads > Raumentwicklung > Kantonaler Richtplan (in tedesco).

Kanton Luzern (2021). *Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement – Durchgangsbahnhof Luzern*. Consultato all'indirizzo www.durchgangsbahnhof.lu.ch (in tedesco).

Stadt Luzern (2021). *Durchgangsbahnhof*. Consultato all'indirizzo www.stadt Luzern.ch > Projekte > Zentrale Projekte > Durchgangsbahnhof (in tedesco).

Stazione di Bellinzona

Cantone Ticino (2021). *Piano direttore*. Consultato all'indirizzo www4.ti.ch > Dipartimento del territorio > Divisione dello sviluppo territoriale e della mobilità > Sezione dello sviluppo territoriale.

Città di Bellinzona (2021). *Nuovo quartiere officine*. Consultato all'indirizzo <https://www.quartiereofficine.ch/>

FFS (2016). *Prospettiva generale Ticino*. Consultato all'indirizzo company.sbb.ch > Azienda > Regioni > Prospettive generali regionali > Prospettiva generale Ticino.

Stazione di Berna-Brünnen

Kanton Bern. (2019). *Richtplan Kanton Bern*. Consultato all'indirizzo www.jgk.be.ch > Raumplanung > Kantonaler Richtplan (in tedesco).

Stadt Bern (2021). *Brünnen*. Consultato all'indirizzo www.bern.ch > Themen > Wohnen > Aktuelle Wohnbauprojekte > Brünnen (in tedesco).

Stazione di Wallisellen

Allreal Generalunternehmung AG (2021). *Richti*. Consultato all'indirizzo www.richti.ch (in tedesco).

Gemeinde Wallisellen (2021). *Bau und Verkehrsinfrastruktur*. Consultato all'indirizzo www.wallisellen.ch > Über Wallisellen > Geschichte > Bau- und Verkehrsinfrastruktur (in tedesco).

Kanton Zürich (2019). *Richtplan*. Consultato all'indirizzo www.zh.ch > Kanton Zürich > Planen & Bauen > Raumplanung > Richtpläne > Kantonaler Richtplan (in tedesco).

Seetalplatz di Lucerna

Luzern Nord (2010). *Masterplan Stadtzentrum Luzern Nord*. Consultato all'indirizzo www.luzernnord.ch > Über uns > Downloads > Masterplan LuzernNord (in tedesco).

Kanton Luzern (2019). *Kantonaler Richtplan*. Consultato all'indirizzo www.rawi.lu.ch/ > Downloads > Raumentwicklung > Kantonaler Richtplan (in tedesco).

Kanton Luzern (2016). *Verkehr und Infrastruktur – Renaturierung von Kleiner Emme und Reusszopf*. Consultato all'indirizzo www.vif.lu.ch > Kantonsstrassen > Projekte > Newsletter Oktober 2016 > Renaturierung von kleiner Emme und Reusszopf (in tedesco).

Smart City Luzern Nord (2021a). *4VIERTEL*. Consultato all'indirizzo www.luzernnord.ch > Bauprojekte > 4Viertel (in tedesco).

Smart City Luzern Nord (2021b). *Seetalplatz*. Consultato all'indirizzo www.luzernnord.ch > Gebiete > Seetalplatz (in tedesco).

VSS (2018). *Strasse und Verkehr*. Abgerufen von vss.ch > «Strasse und Verkehr» > Zum E-Paper > 2018 > Ausgabe 01-02/2018

Stazione di Ginevra-Eaux-Vives

CEVA. *Projet Ceva*. Consultato all'indirizzo www.ceva.ch (in francese).

Canton de Genève (2021a). *Praille Acacias Vernets (PAV)*. Consultato all'indirizzo www.ge.ch > Dossiers (in francese).

Canton de Genève (2021b). *Plan directeur cantonal 2030*. Consultato all'indirizzo www.ge.ch > Construire et se loger > Aménagement du territoire > Consulter les plans d'aménagement adoptés (in francese).

FFS (2019). *Inaugurazione ufficiale del Léman Express*. Consultato all'indirizzo company.sbb.ch > Media > News & comunicati stampa > Comunicati stampa > 12.12.2019.

FFS immobili (2021b). *Genève, O'VIVES*. Consultato all'indirizzo www.cff-immobilier.ch > Projets > Genève, O'VIVES (in francese, tedesco e inglese).

Sviluppo del centro di Rotkreuz
FFS (2018). <i>Zentrumsentwicklung Rotkreuz</i>. Consultato all'indirizzo www.zg.ch > Behörden > Gemeinden > Risch > Verwaltung > Aktuelles > Mitteilungen > 10.12.2018 > Zentrumsentwicklung Rotkreuz (in tedesco). FFS immobili (2021c). <i>Rotkreuz, Bahnhof Süd</i>. Consultato all'indirizzo www.sbb-immobilien.ch > Projekte > Rotkreuz, Bahnhof Süd Gemeinde Risch (2021). <i>Zentrumsentwicklung Rotkreuz</i>. Consultato all'indirizzo www.zg.ch > Behörden > Gemeinden > Risch > Verwaltung > Aktuelles > Mitteilungen (in tedesco). Kanton Zug (2020). <i>Kantonaler Richtplan</i>. Consultato all'indirizzo www.zg.ch > Behörden > Baudirektion > Amt für Raum und Verkehr > Thema > Richtplanung

P+R di Neufeld
HTR (2019). <i>Berner Gemeinderat will Carterminal Neufeld ausbauen</i>. Consultato all'indirizzo www.htr.ch (in tedesco). Kanton Bern (2019). <i>Richtplan Kanton Bern</i>. Abgerufen von www.jgk.be.ch > Raumplanung > Kantonaler Richtplan (in tedesco)

4.4 Progetti all'estero

projekt augsburg city
Stadt Augsburg (2021a). <i>Startseite Projekt Augsburg City</i>. Consultato all'indirizzo www.projekt-augsburg-city.de (in tedesco). Stadt Augsburg (2021b). <i>Stadtentwicklungskonzept</i>. Consultato all'indirizzo www.augsburg.de > Bürgerservice & Rathaus > Stadtplanung > Stadtentwicklung > Stadtentwicklungskonzept (in tedesco).

Stazione di Saint-Brieuc
Bretagne (2021). <i>Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT)</i>. Consultato all'indirizzo www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr > Climat, énergie, aménagement, logement > Aménagement durable, urbanisme durable et logement > Territoires et Villes Durables > Outils de planification, urbanisme > Les documents d'urbanisme > Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT) (in francese). Pays de Saint-Brieuc (2015). <i>SCOT</i>. Consultato all'indirizzo www.pays-de-saintbrieuc.org > Le Scot > Le SCOT 2015 en vigueur > Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (in francese). Saint-Brieuc Armor Agglomération (2021). <i>Le Pôle d'Echanges Multimodal</i>. Consultato all'indirizzo www.saintbrieuc-armor-agglo.bzh > Comprendre l'agglomération > Les grands projets > TEO > Une ville transformée (in francese). Ville de Saint-Brieuc (2021). <i>La gare, la LGV</i>. Consultato all'indirizzo www.saint-brieuc.fr > Ville attractive > Grands projets > TEO (in francese).

Autosilo interamente automatizzato ad Aarhus

Aarhus Kommune (2021a). *Combined Growth Policy and Climate Policy*. Consultato all'indirizzo www.aarhus.dk > English > Collaborate with the City > Urban Development > Combined growth and climate policy (in inglese).

Aarhus Kommune (2021b). *Smart Aarhus*. Consultato all'indirizzo www.aarhus.dk > > English > Collaborate with the City > Urban Development > Smart Aarhus (in inglese).

SHL architects (2021). *Dokk1*. Consultato all'indirizzo www.shl.dk > Projects > Dokk1 (in inglese).

Smart Aarhus (2021). *Dokk1*. Consultato all'indirizzo www.smartaarhus.eu > Projects > Dokk1 (in inglese).