



Berna, il 29 novembre 2023

Integrare la prevista evoluzione della mobilità nei piani settoriali e in altri fondamenti della pianificazione del territorio

Rapporto del Consiglio federale
in adempimento del postulato 20.4660 Regazzi
del 17 dicembre 2020

Indice

Riassunto	3
Elenco delle abbreviazioni	4
1 Introduzione	5
1.1 Testo del postulato depositato.....	5
1.2 Comprensione della problematica e posizione del Consiglio federale.....	5
1.3 Organizzazione del rapporto: procedimento e struttura.....	6
2 Evoluzioni e sfide nel settore della mobilità a medio termine	7
2.1 Il sistema globale dei trasporti e le sue interdipendenze (territorio, infrastrutture, nuove tecnologie).....	7
2.2 Possibili sviluppi tecnologici e impatti sul traffico stradale.....	10
2.3 Considerazione delle incertezze negli scenari della Confederazione.....	15
2.4 Sintesi delle principali sfide	16
3 Strumenti della Confederazione per orientare gli sviluppi della mobilità ...	18
3.1 Panoramica degli obiettivi e strumenti della politica svizzera dei trasporti	18
3.2 Piano settoriale dei trasporti “Mobilità e territorio 2050” come strumento di coordinamento fondamentale	21
3.3 Altre misure della Confederazione per la promozione della mobilità sostenibile	23
3.4 Valutazione degli strumenti a disposizione.....	28
4 Conclusioni	29
5 Bibliografia essenziale	31

Riassunto

Questo rapporto illustra i principali sviluppi attesi nel settore della mobilità e le loro interdipendenze con lo sviluppo territoriale. I possibili sviluppi tecnologici del settore della mobilità a medio-lungo termine (automatizzazione, elettrificazione, digitalizzazione, interconnessione delle offerte, ecc.) sono conosciuti e oggetto di diversi studi i cui risultati più significativi sono riassunti nel rapporto.

Vi è tuttavia una grande incertezza relativa alla velocità e alle modalità di diffusione delle tecnologie nel settore della mobilità nella società. Non è ancora chiaro se e come la società sarà in grado di sfruttare queste tecnologie nel senso di ottimizzazione e condivisione. Grazie al Piano settoriale dei trasporti e alle Prospettive di traffico 2050, che presentano diversi scenari relativi allo sviluppo del traffico di persone e merci sulla base di ipotesi diverse, la Confederazione dispone di solide basi per pianificare e integrare questi sviluppi nella pianificazione delle infrastrutture nazionali terrestri. Queste basi di pianificazione sono state recentemente attualizzate sulla base delle conoscenze scientifiche più attuali e in collaborazione con diversi attori istituzionali e del settore della ricerca. Nel rapporto viene descritto come la parte programmatica del Piano settoriale dei trasporti "Mobilità e territorio 2050" è stata allestita e come questo strumento permetterà maggiore dinamismo e flessibilità nella pianificazione delle infrastrutture di trasporto terrestre differenziando, ad esempio, le strategie d'azione in funzione delle necessità specifiche delle varie aree d'intervento secondo il Progetto territoriale Svizzera. Vengono anche presentati diversi altri strumenti a disposizione della Confederazione per promuovere una mobilità e uno sviluppo territoriale coordinati e sostenibili.

Gli strumenti di pianificazione e finanziamento presentati confermano la possibilità da parte della Confederazione di reagire rapidamente ai mutamenti e ai bisogni nel settore della mobilità. Viene illustrato l'esempio del Programma Traffico d'Agglomerato nel quale è ora possibile cofinanziare in maniera rafforzata, oltre alle infrastrutture di trasporto, anche infrastrutture di ricarica per la mobilità elettrica.

Il rapporto dimostra che, per rispondere alle esigenze del settore della mobilità a medio lungo termine, è necessario un approccio globale che non può limitarsi solamente alla pianificazione delle infrastrutture di trasporto. Nonostante gli sviluppi tecnologici potrebbero contribuire notevolmente ad una maggiore sostenibilità del settore dei trasporti (per esempio riducendo le emissioni di CO₂ o aumentando la sicurezza e l'efficienza delle infrastrutture) essi da soli non permetteranno di far fronte alla limitatezza di altre risorse fondamentali come il suolo o di permettere l'internalizzazione dei costi esterni generati dal settore della mobilità (per esempio i costi esterni legati al rumore). Mostrando i possibili sviluppi positivi e negativi legati alle nuove tecnologie del settore della mobilità e le interdipendenze con il territorio, l'economia e la società, il rapporto costituisce una base per permettere al Parlamento di discutere futuri orientamenti della politica dei trasporti.

Elenco delle abbreviazioni

ARE	Ufficio federale dello sviluppo territoriale
COMO	Ufficio di coordinamento per la mobilità sostenibile
DATEC	Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni
FIF	Fondo per l'infrastruttura ferroviaria
FOSTRA	Fondo per le strade nazionali e il traffico d'agglomerato
LPT	Legge sulla pianificazione del territorio
MODI	Infrastruttura statale di dati sulla mobilità
PROSSIF	Programma di sviluppo strategico dell'infrastruttura ferroviaria
PROSTRA	Programma di sviluppo strategico delle strade nazionali
PSIA	Piano settoriale dell'infrastruttura aeronautica
PST	Piano settoriale dei trasporti
PTA	Programma Traffico d'Agglomerato
SIF	Piano settoriale, parte Infrastruttura navigazione
SIN	Piano settoriale dei trasporti, parte infrastruttura stradale
SIS	Piano settoriale dei trasporti, parte Infrastruttura ferroviaria
SVI	Schweizerische Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten
TIM	Trasporto individuale motorizzato
TP	Trasporto pubblico
UFAM	Ufficio federale dell'ambiente (<i>in tedesco: BAFU</i>)
UFE	Ufficio federale dell'energia (<i>in tedesco: BFE</i>)
UFT	Ufficio federale dei trasporti (<i>in tedesco: BAV</i>)
USTRA	Ufficio federale delle strade (<i>in tedesco: ASTRA</i>)

1 Introduzione

1.1 Testo del postulato depositato

Il 17 dicembre 2020 il Consigliere nazionale Fabio Regazzi ha presentato il postulato 20.4660 "Integrare la prevista evoluzione della mobilità nei piani settoriali e in altri fondamenti della pianificazione del territorio". Il testo depositato è il seguente:

"Chiedo al Consiglio federale di illustrare in un rapporto l'evoluzione attesa a medio termine nel settore della mobilità, in particolare in vista della sharing economy (economia collaborativa), dell'elettromobilità e delle forme di trazione alternative, del calo delle emissioni dovute alla mobilità, dei processi di automazione e della logistica. In seguito dovranno essere valutate le ripercussioni di questa evoluzione sul sistema di trasporto globale, la pianificazione del territorio e i necessari adeguamenti dell'infrastruttura che potrebbero risultarne. Infine si dovrà analizzare come integrare questi elementi nei piani settoriali, che costituiscono il quadro per gli importanti programmi di sviluppo infrastrutturale di natura strategica".

Il postulato è stato motivato nel modo seguente:

Nell'ultimo progetto del Piano settoriale dei trasporti, Parte programmatica, il DATEC illustra una visione per il 2050 e una strategia di sviluppo che non prende in considerazione in misura adeguata gli sviluppi attesi nel settore della mobilità e le loro ripercussioni sul sistema di trasporto o sul futuro fabbisogno di infrastrutture. Nel progetto del DATEC non sono considerati per nulla, o solo in misura insufficiente, la sharing economy, l'elettromobilità e le forme di trazione alternative, il calo delle emissioni dovute alla mobilità, i processi di automazione e la logistica.

Emerge però sin d'ora che anche questi settori hanno un notevole influsso sulla futura offerta di mobilità e sul suo sviluppo, e di conseguenza anche sulla pianificazione del territorio e delle infrastrutture. Tra questi settori si annovera l'automazione, che già oggi invita a riflettere sul fabbisogno e sull'adeguamento delle infrastrutture. Inoltre, le trasformazioni ecologiche in atto nel settore del trasporto privato, con i sistemi di trazione alternativi e la rapida elettrificazione della flotta, implicano un cambiamento paradigmatico da tenere in considerazione in sede di pianificazione e definizione delle priorità per i progetti infrastrutturali. In vista dei futuri servizi di mobilità multimodale non va altresì dimenticato il ruolo della sharing economy. Infine, vanno presi in considerazione nelle direttive di pianificazione anche il forte incremento del commercio elettronico e il crescente fabbisogno di trasporto, con le sue ripercussioni sulla logistica.

1.2 Comprensione della problematica e posizione del Consiglio federale

Il Consiglio federale è consapevole dei profondi cambiamenti in corso nel settore della mobilità e ritiene sia importante seguirli con attenzione. Per questo motivo il Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC) promuove diverse ricerche scientifiche i cui risultati costituiscono le basi per un aggiornamento continuo dei propri strumenti di pianificazione.

Questo procedimento è stato seguito in particolare per elaborare la nuova parte programmatica del Piano settoriale dei trasporti "Mobilità e territorio 2050", adottata dal Consiglio federale il 20 ottobre 2021 e le "Prospettive di traffico 2050" pubblicate dal Consiglio federale il 16 novembre 2021.

. Mentre il Piano settoriale dei trasporti definisce la visione strategica e i principi d'azione con cui la Confederazione deve intervenire nello sviluppo delle infrastrutture, le Prospettive di traffico 2050 quantificano gli effetti degli sviluppi futuri sul traffico e il conseguente fabbisogno infrastrutturale attraverso quattro scenari diversi come illustrato nel rapporto.

Il Consiglio federale sottopone poi regolarmente al Parlamento i progetti concreti per il potenziamento della rete stradale nazionale e ferroviaria. Quest'ultimo ha quindi la possibilità di esprimersi regolarmente sui progetti di sviluppo strategico delle infrastrutture.

Il Consiglio federale ritiene, tenuto conto di queste basi aggiornate, di disporre di informazioni sufficienti e strumenti appropriati per far fronte alle trasformazioni attese nel settore della mobilità e di poter fornire le risposte adeguate alle necessità dell'economia e della società nel rispetto degli equilibri ecologici.

1.3 Organizzazione del rapporto: procedimento e struttura

Il rapporto è articolato in tre parti. In una prima parte (capitolo 2) vengono presentate le evoluzioni del settore della mobilità con i loro impatti sui comportamenti di mobilità, sulla società, sull'economia in generale e sullo sviluppo territoriale. Verranno messe in risalto le interdipendenze reciproche e le principali sfide.

Nella seconda parte (capitolo 3) vengono illustrati gli obiettivi e gli strumenti a disposizione della Confederazione per far fronte a queste sfide e la loro modalità di attuazione. Si presenterà in particolare l'articolazione tra il Piano settoriale dei trasporti e gli altri strumenti di pianificazione.

Infine, nel capitolo 3.4 si procede ad una valutazione dell'articolazione tra i vari strumenti e della prevista attuazione nella pianificazione dei trasporti e del territorio.

2 Evoluzioni e sfide nel settore della mobilità a medio termine¹

2.1 Il sistema globale dei trasporti e le sue interdipendenze (territorio, infrastrutture, nuove tecnologie)

Definizione generale²

Il sistema globale dei trasporti svizzero è composto essenzialmente dai seguenti **modi di trasporto**: strade e sentieri; rotaie e sistemi a guida vincolata (fra gli altri gli impianti a fune); vie d'acqua; infrastrutture del traffico aereo. Su questi modi di trasporto circolano diversi **mezzi di trasporto** pubblici e privati, nonché il traffico merci e passeggeri. I modi e i mezzi di trasporto presentano caratteristiche specifiche a livello di offerta e di operatività per quanto riguarda: prezzi; capacità; orari, frequenza; velocità; comfort; senza dimenticare i rispettivi differenti fabbisogni in termini di fonti energetiche (elettricità, benzina, cherosene, eccetera). I modi di trasporto sono collegati l'uno con l'altro attraverso i cosiddetti nodi intermodali o **piattaforme dei trasporti** ("Verkehrsdrehscheibe" in tedesco) garantendo così l'accessibilità tra i differenti livelli territoriali (locale, regionale, nazionale e internazionale). Tali collegamenti consentono l'alternanza tra i diversi modi e mezzi di trasporto. Le interazioni tra le componenti infrastrutturali del sistema di trasporto con la società, l'economia e il territorio sono illustrate in seguito.

Relazione tra infrastrutture di trasporto e sviluppo territoriale

Nel corso del secolo scorso il miglioramento dei trasporti è stato contraddistinto da un progressivo **ampliamento e miglioramento delle infrastrutture** grazie allo sviluppo della rete ferroviaria e stradale di cantoni e comuni, in seguito grazie alla costruzione della rete delle strade nazionali a partire dagli anni '60. Più recentemente il miglioramento è stato caratterizzato dall'implementazione di nuove tecnologie che hanno accresciuto anche l'efficienza delle infrastrutture (p.es l'utilizzo di treni pendolari sulle vecchie linee con molte curve, la sostituzione di incroci stradali con rotonde o sistemi semaforici intelligenti, la segnaletica digitale, ecc.). Ciò ha permesso un aumento considerevole delle **velocità** commerciali e della **sicurezza**, ma ha anche alimentato una domanda di trasporto crescente dovuta alla crescita economica e alla **dispersione degli insediamenti**. I trasporti (via terra, acqua e aria) sono essenziali per il soddisfacimento delle esigenze di mobilità della popolazione e dell'economia e sono inoltre un motore importante di quest'ultima.

Ogni nuova infrastruttura fa parte di un sistema di trasporti esistente e i suoi effetti sul territorio sono strettamente connessi a tale sistema. Oltre alle infrastrutture altri due fattori – in parte influenzabili – hanno un effetto determinante sul traffico e sullo sviluppo territoriale: i potenziali e gli attori. Per **potenziali** si intendono la situazione economica generale e il contesto specifico di un progetto di trasporto. Gli **attori** sono persone o istituzioni i cui comportamenti e decisioni si ripercuotono sull'utilizzo del territorio, come i proprietari dei terreni, gli investitori, le autorità di pianificazione territoriale, i decisori politici, gli utenti dell'infrastruttura di trasporto.³ **Le infrastrutture di trasporto sono quindi un fattore importante – ma non sufficiente – per spiegare una determinata evoluzione nel traffico di persone e merci e nell'organizzazione del territorio.**

¹ Con "evoluzione a medio termine" si sottintendono i cambiamenti attesi nei prossimi 15-20 anni, prima della diffusione massiccia di veicoli autoconducenti.

² ARE (2017). **Il futuro della mobilità in Svizzera - Quadro d'orientamento 2040 per il DATEC**

³ Fonte: ARE (2007). **Effetti territoriali delle infrastrutture di trasporto. Imparare dal passato... per il futuro. Sintesi.**

Sfide legate allo sviluppo del traffico

Il traffico continuerà a crescere anche in futuro, tuttavia, secondo le Prospettive di traffico 2050, crescerà **meno fortemente rispetto alla popolazione**. Secondo lo scenario di base, si stima che le prestazioni di trasporto (passeggeri-chilometro) del traffico viaggiatori aumenteranno fino al 2050 solo dell'11 per cento rispetto all'anno di riferimento 2017, mentre la popolazione crescerà del 21 per cento. Questo sviluppo è dovuto principalmente a varie tendenze sociali ed economiche che hanno un impatto sulla mobilità. La tendenza al **telelavoro** è destinata a durare ciò che porterà ad una riduzione del **pendolarismo**. Inoltre, con l'**invecchiamento della popolazione**, la quota di persone occupate è destinata a diminuire con una conseguente riduzione dei tragitti casa-lavoro. Anche lo sviluppo territoriale influisce sul traffico. Aree più densamente popolate dispongono di strutture per il tempo libero e per gli acquisti situate nelle vicinanze delle abitazioni. Nelle condizioni di cui sopra, il trasporto pubblico aumenterà la propria quota di prestazioni di trasporto dal 21 al 24 per cento, mentre la quota della bicicletta raddoppierà. La quota di tragitti effettuati in automobile rimarrà significativa, ma si ridurrà dal 73 al 68 per cento. Il trasporto non motorizzato, in particolare le biciclette, aumenterà considerevolmente la sua importanza soprattutto negli ambienti urbani favorendo anche una diminuzione delle emissioni nocive.

Le tendenze sociali ed economiche si riflettono anche nel **trasporto merci** che crescerà in misura significativa (+31%), ma meno fortemente dello sviluppo economico, che farà registrare un aumento del prodotto interno lordo del 57 per cento. La decarbonizzazione e l'aumento dei veicoli a propulsione alternativa portano a una diminuzione delle importazioni di carburante. Inoltre si trasporteranno più carichi di piccole dimensioni e meno merci alla rinfusa. La **crescita del commercio online** è riconosciuta come uno degli elementi che contribuirà all'aumento del traffico, nella misura in cui ci saranno più furgoni in circolazione, di piccole dimensioni, che consegneranno la merce soprattutto nelle aree urbane.

Tale aumento del traffico crea problemi di capacità principalmente sulle strade dei centri urbani, benché anche la ferrovia sia confrontata con questo problema (sia per il traffico merci che passeggeri). Da un lato, il traffico individuale motorizzato, il trasporto di merci e il trasporto pubblico su strada si ostacolano reciprocamente. Dall'altro lato, la sicurezza e l'attrattiva del traffico pedonale e ciclistico nello spazio urbano risentono dell'elevato volume di traffico concentrato in spazi ridotti. La sosta vietata sui marciapiedi oppure fuori parcheggio dei furgoni che consegnano le merci è un esempio dove la mancanza di spazi adeguati alla sosta breve di carico/scarico crea insicurezza e pericoli per i pedoni e i ciclisti. La **gestione della concorrenza per lo spazio**, che è limitato, richiederà quindi sforzi sempre più grandi.

L'aumento del traffico va inoltre di pari passo con le crescenti problematiche ambientali. Nel 2019, i **costi esterni** della mobilità in Svizzera (cioè i costi che non sono direttamente sostenuti dagli utenti dei trasporti) ammontavano a quasi 14 miliardi di franchi. Si tratta essenzialmente di costi legati all'inquinamento atmosferico, al rumore, alle emissioni di CO₂ e agli incidenti causati principalmente dal trasporto privato motorizzato su strada. Il traffico stradale in particolare è responsabile della maggior parte delle **emissioni foniche nonché di gas a effetto serra** imputabili ai trasporti, settore che è all'origine di un terzo di tutte le emissioni di gas serra in Svizzera.

Il passaggio ai veicoli elettrici e ai carburanti sostenibili comporta una riduzione delle emissioni di CO₂. Allo stesso tempo, però, comporta nuove sfide per l'approvvigionamento energetico, la produzione e lo smaltimento delle batterie elettriche. Inoltre, il passaggio alla mobilità elettrica non risolve i problemi legati alla congestione delle infrastrutture di trasporto. Secondo un recente studio⁴ commissionato

⁴ ARE (2022). **Kosten der Überlastung der Transportinfrastruktur (KÜTI)** - Grundlagenstudie, im Auftrag des Bundesamts für Raumentwicklung ARE. Kosten durch Überlastung der Transportinfrastruktur ([admin.ch](https://www.admin.ch))

dall'ARE, gli utenti della strada perdono già più di 70 milioni di ore sulle strade all'anno a causa del sovraccarico delle infrastrutture stradali, il che rappresenta più di 3 miliardi di franchi svizzeri in costi di perdita di tempo⁵ (risultati del 2019).

La **limitatezza di superfici e infrastrutture** a disposizione per la mobilità non permette quindi di assorbire una crescita continua di veicoli, anche se elettrici.

Sfide per uno sviluppo territoriale sostenibile

Per sviluppare coerentemente il territorio è necessario considerare le **interdipendenze tra il sistema globale di trasporto e il territorio** sia dal punto di vista ambientale (protezione contro il rumore, l'inquinamento, ecc.) che socioeconomico (accessibilità dell'offerta per tutta la popolazione, soddisfacimento dei bisogni economici di aziende e operatori, ecc.).

Il miglioramento dei trasporti è una **condizione necessaria ma non sufficiente allo sviluppo territoriale sostenibile**. L'obiettivo è dare forma a un **servizio universale adeguato alle diverse specificità territoriali**⁶. Viene attribuita particolare importanza alla concentrazione della crescita degli insediamenti nei centri principali e secondari di aree metropolitane e degli agglomerati (sviluppo urbano policentrico) soprattutto dov'è presente un buon allacciamento. Al di fuori di queste aree viene promosso lo sviluppo di centri di piccole e medie dimensioni. Viene salvaguardata anche l'accessibilità dei centri rurali e delle località turistiche alpine.⁷ Nell'ulteriore sviluppo delle offerte e delle reti di trasporto volto a raggiungere tali obiettivi, vengono considerate in modo equilibrato le esigenze della società, dell'economia e dell'ambiente, assicurando al contempo la sostenibilità ambientale e finanziaria. In tale ottica, devono essere opportunamente inclusi tutti i vettori di trasporto e le loro infrastrutture, in base ai rispettivi vantaggi e punti di forza.

In passato non è stato sempre possibile orientare lo sviluppo territoriale verso ubicazioni che sarebbero ottimali alla luce dell'infrastruttura di rete esistente. La revisione del 15 giugno 2012 della LPT (LPT 1) si è già mostrata in parte efficace nel correggere lo sviluppo degli insediamenti. La sfida che si pone ora a livello di pianificazione territoriale consiste nel promuovere uno sviluppo equilibrato di posti di lavoro, spazi abitativi e impianti del tempo libero, e nel coordinare tale sviluppo con l'offerta dei trasporti. Ciò dovrebbe permettere di **accorciare le distanze** e di limitare l'impatto sulle infrastrutture esistenti. Gli strumenti a disposizione della Confederazione vengono presentati più dettagliatamente nel Capitolo 3.

Sfide per un sistema di trasporto sostenibile

Lo scopo della pianificazione delle infrastrutture di trasporto è quello di **trovare il giusto equilibrio** tra, da un lato, le **esigenze di trasporto** della popolazione e dell'economia e, dall'altro, la necessità di contenere il più possibile le **ripercussioni a livello territoriale ed ecologico**, senza tuttavia trascurare criteri quali la fattibilità tecnica e l'efficienza economica.

Per una pianificazione coerente e sostenibile del territorio e delle infrastrutture di trasporto è quindi necessario un approccio che sfrutti in maniera più efficiente il potenziale dei diversi vettori e mezzi di trasporto considerando allo stesso tempo anche maggiormente la scarsità di risorse non rinnovabili come il suolo e i combustibili fossili.

⁵ Il **"tempo perso"** è la differenza tra il tempo di percorrenza osservato e il tempo di percorrenza se non ci fossero altri veicoli sulla strada

⁶ Il Cap. 3.2 della parte programmatica del Piano settoriale dei trasporti "Mobilità e territorio 2050" definisce dei principi per una qualità dei collegamenti nel trasporto passeggeri differenziata in base al tipo di spazio.

⁷ Fonte: ARE (2021). **Mobilità e Territorio 2050**, Cap. 3. Visione strategica, p.19.

Le principali sfide che attendono il sistema dei trasporti sono:

- Assicurare il **coordinamento** fra il sistema dei trasporti e le sue infrastrutture e lo sviluppo degli insediamenti (posti di lavoro, spazi abitativi e impianti del tempo libero);
- Considerare le nuove esigenze della società in materia di mobilità e rispondere alle prospettate evoluzioni nel traffico di persone e merci, implementando i **progressi tecnologici** nello sviluppo di offerte di mobilità sostenibili;
- **Proteggere l'ambiente**, il paesaggio e la biodiversità riducendo l'impatto ecologico del traffico (inquinamento fonico, atmosferico e delle acque);
- Far fronte agli effetti del **cambiamento climatico**, come ad esempio la protezione delle infrastrutture dai pericoli naturali aggravati dal cambiamento climatico (frane, valanghe, smottamenti, ecc.) ma anche contribuendo alla riduzione delle emissioni grazie al raggiungimento di una neutralità climatica per il sistema di trasporto. Ciò implica in particolare sviluppare un'infrastruttura di ricarica adeguata alle esigenze e agli obiettivi della mobilità elettrica.

La principale sfida sta nel riconoscere che **le nuove tecnologie danno un contributo ma non sono sufficienti da sole a promuovere il “cambio di paradigma”** verso una mobilità sostenibile dal punto di vista ecologico, sociale ed economico. Come in passato, spetta al Parlamento e al Consiglio federale prendere decisioni su quali tipi di mobilità e tecnologie debbano essere favoriti in futuro, creando un quadro sufficientemente restrittivo e allo stesso tempo socialmente ed economicamente adeguato.

2.2 Possibili sviluppi tecnologici e impatti sul traffico stradale

Le evoluzioni tecnologiche disponibili a medio-lungo termine hanno il potenziale di modificare profondamente abitudini e comportamenti in tutti gli ambiti della mobilità, nonché i servizi di trasporto. Il sistema globale dei trasporti funzionerà in modo più efficiente, interconnesso e intelligente. Le principali modifiche attese a livello del sistema globale di trasporto sono:

- L'avvento di forme di mobilità mista (individuale e collettiva)
- Una mutata relazione tra possesso e utilizzo dei mezzi di trasporto.
- La disponibilità di dati più affidabili ed estesi e le possibilità di automazione.
- Una migliore coesistenza di mezzi e offerte di trasporto sulle infrastrutture stradali (traffico automobilistico, trasporto pubblico, mobilità lenta, nuovi veicoli per la micromobilità urbana, ecc.) sia nel trasporto delle persone che delle merci.
- La diffusione di nuovi modelli di business che garantiscono una migliore connessione tra il mercato dei trasporti e i mercati terzi (abitazioni, lavoro, acquisti). In particolare i fornitori di mobilità stanno diventando sempre più fornitori di servizi multimodali, o persino fornitori di energia. Il mercato della mobilità in senso tradizionale viene guidato sempre di più da questi mercati terzi perdendo la sua autonomia.
- Il sviluppo del mondo virtuale (realtà virtuale e aumentata) con conseguenze di vasta portata sulla domanda di mobilità.

Per quanto riguarda il traffico stradale (sia individuale che collettivo) i principali sviluppi tecnologici nel settore della mobilità sono attesi nei quattro ambiti seguenti⁸:

1. Elettificazione dei veicoli con diversificazione dei veicoli (per esempio nell'ambito della micro-mobilità urbana)

⁸ Fonte principale: USTRA, [Studi e rapporti inerenti alla mobilità intelligente e alla guida automatizzata \(admin.ch\)](#).
Programma di ricerca «Trasporti del futuro»

2. **Digitalizzazione della mobilità**
3. **Automatizzazione e interconnessione tra veicoli autoconduttori**
4. **Mobilità condivisa (shared mobility)**

Elettrificazione della mobilità, diversificazione dei veicoli

I **veicoli elettrici** sono un elemento importante su cui puntare nel medio termine per accelerare la riduzione di CO₂ e conseguire gli obiettivi energetici e climatici fissati dalle politiche della Confederazione. Ciò vale sia nel trasporto individuale sia per i trasporti pubblici. Per i trasporti pubblici, se da una parte quelli ferroviari o in sito proprio (tram, trolleybus con corsie preferenziali) sono prevalentemente già elettrici, dall'altra il potenziale di sostituzione dei trasporti pubblici (bus) rimane elevato. Nel 2022 i veicoli a motore (esclusi i ciclomotori) immatricolati in Svizzera erano 6,4 milioni. Ciò corrisponde a un aumento del 39% rispetto al 2000. Tra i 6,4 milioni di veicoli vi erano 4,7 milioni di automobili e 0,8 milioni di motoveicoli. Circa i tre quarti di quest'ultimi sono automobili, tra le quali da qualche tempo si riscontra una quota crescente di veicoli ibridi ricaricabili ed elettrici. Le automobili totalmente elettriche immatricolate nel 2022, quasi 110'800, corrispondevano al 2,3% del parco automobili complessivo. La quota più elevata (4,6%) è stata registrata nel Cantone di Zugo (fonte: UST).

Questa evoluzione favorevole è anche il risultato degli adattamenti legislativi nell'Unione europea e in Svizzera. L'impegno della Confederazione è stato sancito nel 2018 con la firma della **Roadmap Mobilità elettrica 2022**, che mirava a portare al 15% entro il 2022 la quota di veicoli elettrici (vetture totalmente elettriche o ibride plug-in) nel mercato del nuovo. Poiché questo obiettivo è già stato raggiunto nel 2021, il 16 maggio 2022 è stata firmata una nuova Roadmap Mobilità elettrica 2025 con obiettivi più ambiziosi (confronta Cap.3.3).

Le **principali sfide** a rilevare nell'ambito della mobilità elettrica riguardano: la **produzione e il riciclo delle batterie** e i conseguenti impatti ambientali e sociali negativi; il **peso** delle batterie rispetto al veicolo che al momento risulta ancora eccessivamente elevato; l'**accesso a delle stazioni di ricarica private e pubbliche** e l'**approvvigionamento in energia elettrica** da fonti rinnovabili per soddisfare la crescente domanda di elettricità senza "spostare" le emissioni di CO₂ a livello della produzioni da centrali inquinanti.

Per quanto riguarda l'**accesso alle stazioni di ricarica** un recente studio⁹ analizza il possibile fabbisogno in ricariche elettriche per autovetture 100% elettriche in funzione della tipologia territoriale (zone urbane, suburbane e rurali) e diverse variabili come la composizione del parco immobiliare, lo statuto di proprietario o locatario e il numero di famiglie per edificio. Lo studio evidenzia una percentuale compresa tra il 60% e il 75% di economie domestiche senza accesso a un punto di ricarica privato entro il 2030 (scenario medio). Questa percentuale è più alta nelle aree urbane rispetto a quelle suburbane e rurali, il che si spiega con una percentuale maggiore di alloggi collettivi in affitto, dove esistono molti ostacoli all'installazione di un'infrastruttura di ricarica privata. Lo stesso scenario mostra però che il fabbisogno sarebbe molto più basso nelle aree urbane che in quelle rurali, anche se la percentuale di famiglie che non hanno accesso alla ricarica privata è più alta in queste aree. Il numero di veicoli elettrici per famiglia (più piccolo) e le distanze percorse (più brevi) hanno quindi un'influenza maggiore sulla necessità di infrastrutture di ricarica accessibili al pubblico.

Un altro studio dell'UFE mostra le diverse opzioni a disposizione per le infrastrutture di ricarica. Questo studio permetterà ai Cantoni e alle agglomerazioni di prendere le opportune decisioni sul piano della pianificazione del territorio¹⁰. Questo studio conclude che nel 2035 tra il 14% e il 38% dei veicoli elettrici

⁹ Studio commissionato da USTRA a Planair « **Solutions de charge pour véhicules électriques sans bornes privées à l'horizon 2030** ». Studio pubblicato il 10 maggio 2023.

¹⁰ Progetto "**Verständnis Ladeinfrastruktur 2050**" su mandato dell'UFE. Pubblicazione 10.05.2023

a batteria non avranno una possibilità di ricarica a casa o sul posto di lavoro e dipenderanno quindi da una rete di ricarica pubblicamente accessibile. A seconda dell'utilizzo della possibilità di installare stazioni di ricarica domestiche, nel 2035 sarà necessaria una rete di ricarica pubblicamente accessibile con 19'000 – 84'000 punti di ricarica accessibili al pubblico

In questo ambito la Confederazione sta già adattando i propri strumenti **per sostenere lo sviluppo di stazioni di ricarica ad esempio nell'ambito del Programma Traffico d'Agglomerato** (cfr. Cap. 3.3).

Il processo di elettrificazione della mobilità si accompagna anche dall'arrivo, negli ultimi anni, sul mercato svizzero di svariate forme innovative di **veicoli elettrici per la micro-mobilità** urbana tra cui e-bike, monopattini elettrici, bici cargo, segway e altri dispositivi autobilanciati. Le principali prescrizioni relative all'utilizzo di queste offerte di trasporto sono state recentemente attualizzate e alcuni progetti pilota sono in corso per valutare opportunità e rischi.¹¹

Digitalizzazione della mobilità

La digitalizzazione è una fra le innovazioni tecnologiche di maggiore portata nel contesto dell'evoluzione della mobilità. Grazie alla digitalizzazione la mobilità diverrà sempre più automatizzata, interconnessa e condivisa. Il risparmio di tempo, il comfort e la riduzione degli incidenti dovrebbero essere gli effetti positivi più importanti. Da un punto di vista economico uno studio dell'ARE¹² stima i **guadagni e i benefici totali per gli utenti e per l'ambiente a 25 miliardi** di franchi all'anno. Questo studio fornisce un'analisi economica degli impatti della guida automatizzata e della mobilità condivisa. Sulla velocità di questa trasformazione vi è ancora molta. È però già certo che la digitalizzazione della mobilità renderà disponibile un volume crescente di **dati in tempo reale**. Questi dati consentiranno lo sviluppo di offerte di mobilità intermodali e di nuovi modelli di business ("*pay as you use*", "*mobility as a service*", ecc.). I nuovi veicoli dovranno essere in grado di scambiare dati e informazioni con altri veicoli, con l'utente e con l'infrastruttura ma anche con il relativo produttore del veicolo. I dati sul traffico ad alta risoluzione consentiranno di gestire il traffico su aree più vaste incrementando l'efficienza del sistema globale di trasporto. Questi dati potrebbero inoltre costituire la base per una tariffazione del trasporto stradale e del trasporto pubblico basata sull'utilizzo.

La digitalizzazione non costituisce la soluzione ai problemi futuri di mobilità ma certamente aprirà nuove e promettenti possibilità.

Diffusione di veicoli autoconducenti e della guida autonoma

Uno dei prodotti più emblematici della digitalizzazione della mobilità sono le autovetture autoconducenti e la guida autonoma¹³ che costituiranno un elemento centrale del sistema di trasporto. Diversi studi sono stati realizzati da USTRA nell'ambito del programma di ricerca "Ripercussioni della guida automatizzata"¹⁴

La speranza riposta nei veicoli autoconducenti è quella di poter sfruttare meglio le capacità delle infrastrutture grazie ad una riduzione della distanza tra i veicoli circolanti.

¹¹ Nell'ambito del COMO l'Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE sostiene il **progetto pilota "InclusiveMicromob"** della SUPSI per testare una nuova offerta di micro-mobilità elettrica inclusiva nella Città di Lugano. Il progetto si svolgerà tra il 2023 e il 2024

¹² ARE (2021). **Effetti economici della digitalizzazione nella mobilità**

¹³ Con "**guida autonoma**" si intende un veicolo in grado di soddisfare le principali capacità di trasporto di una macchina tradizionale in grado di rilevare l'ambiente e la navigazione senza intervento umano. Le auto a guida autonoma esplorano l'ambiente circostante con strumenti quali radar, GPS e visione artificiale, mentre sistemi di controllo avanzati interpretano le informazioni ricevute per individuare percorsi appropriati, ostacoli e segnaletica. Sono stati identificati 5 livelli relativi ai possibili stadi di guida autonoma: dalla guida assistita (livello 1) a quella pienamente autonoma (livello 5). Fonte : <https://www.astra.admin.ch/astra/it/home/temi/intelligente-mobilitaet/stufen-der-automatisierung.html>

¹⁴ [Studi e rapporti inerenti alla mobilità intelligente e alla guida automatizzata \(admin.ch\)](#)

Una mobilità completamente automatizzata garantirebbe inoltre benefici significativi alla sicurezza stradale eliminando del tutto la componente emotiva e l'errore umano come cause di incidente.

Attualmente si ipotizzano **due scenari** con conseguenze diverse per il sistema di trasporto.

1. Nel primo scenario i veicoli autoconducenti vengono impiegati ad **uso individuale** e essenzialmente monomodale. Tra gli effetti positivi di questo scenario si evidenzia l'accresciuto confort e la facilità di utilizzo soprattutto nel traffico intenso e nella ricerca del parcheggio.
2. Nel secondo scenario si ipotizza un **uso collettivo** con un notevole potenziale d'incremento della multimodalità e una conseguente diminuzione dei costi esercizio.

In entrambi gli scenari si evidenzia inoltre il vantaggio di poter svolgere attività a bordo del veicolo con un potenziale di **risparmio di tempo** per il conducente.

L'interconnessione dei veicoli dovrebbe avere a lungo termine un **impatto positivo sulla fluidità del traffico**.

La ricerca¹⁵ dimostra che nel periodo in cui si mescoleranno veicoli tradizionali e veicoli automatizzati, il numero di veicoli che circolano sull'infrastruttura esistente su una linea di riferimento per unità di tempo diminuirà rispetto al numero attuale di veicoli. Questo perché le distanze tra i veicoli aumenteranno quando i veicoli automatizzati manterranno la corretta distanza tra i veicoli, non guidando troppo vicini l'uno all'altro, come avviene oggi. Solo a partire da una diffusione di circa il 40% nel parco veicoli svizzero con veicoli automatizzati (almeno di livello IV) si può affermare che sarà possibile ottenere guadagni di efficienza grazie ad una distanza inferiore tra i veicoli automatizzati.

Durante questo periodo di coesistenza delle due tecnologie, si può quindi prevedere una riduzione della capacità dell'infrastruttura esistente.

Tra i maggiori **effetti negativi** gli studi evidenziano i considerevoli investimenti per veicoli e infrastrutture, il cui costo è già destinato ad aumentare a causa dei cambiamenti climatici. Il costo di trasporto diminuirà quindi solo se i margini dei nuovi modelli di business saranno ridotti al minimo e se i guadagni di produttività saranno trasferiti al cliente. In questo caso però la crescente domanda potrebbe avere effetti negativi sul sistema di trasporto e non compatibili con le esigenze ecologiche.

In entrambi gli scenari, come menzionato, sono attesi impatti dalla guida automatizzata sul piano della **sicurezza**. Uno studio¹⁶ commissionato da USTRA mostra tuttavia che solo a partire dal livello 4 i guadagni in termini di sicurezza dovrebbero superare in modo significativo le perdite corrispondenti in termini di capacità stradale.. Ciò è dovuto principalmente ai possibili incidenti nel "traffico misto", dovuti ad un numero crescente di conflitti tra veicoli altamente e completamente automatizzati e veicoli convenzionali, nonché motociclette, pedoni e ciclisti. Inoltre bisogna considerare anche l'accresciuta vulnerabilità del sistema dovuta ad interventi esterni nel sistema di controllo del veicolo (hacking) che potrebbe comportare nuovi e più frequenti incidenti.

Anche per quel che concerne le **ripercussioni sullo sviluppo territoriale** diversi scenari sono ipotizzabili. L'aumento dell'attrattiva della guida autonoma, grazie ad una migliore accessibilità, può portare a una crescita involontaria degli insediamenti in luoghi periferici con un indebolimento dei centri esistenti come già avvenuto nella prima fase della motorizzazione a partire dagli anni '60 del secolo scorso. D'altro canto si ipotizza un notevole potenziale di riconversione delle aree adibite a posteggi nelle zone centrali

¹⁵ Institut für Verkehrswesen (2017). **Auswirkungen des teil- und hochautomatisierten Fahrens auf die Kapazität der Fernstraßeninfrastruktur**. Karlsruher Institut für Technologie. ([Publikation](#))

¹⁶ ASTRA (2020). **Auswirkungen des automatisierten Fahrens**; Teilprojekt 1: Nutzungsszenarien und Auswirkungen.

degli agglomerati a favore di una maggiore densificazione. Impatti positivi sono favoriti soprattutto nel caso di una diffusione di veicoli autonomi ad uso collettivo.¹⁷

Diffusione della mobilità condivisa

Fra le conseguenze più importanti dalla digitalizzazione figura anche l'affermazione di un'economia della condivisione. Questo si traduce nel campo della mobilità per una maggiore diffusione del "pooling" (condivisione del tragitto su un veicolo proprio), dello "sharing" (condivisione dei veicoli) e più in generale della "Mobility as a Service" (MaaS)¹⁸. Motore tecnologico della condivisione è la nascita e la diffusione di piattaforme digitali attraverso le quali vengono intermedie risorse, viaggi o veicoli in modalità e combinazioni varie.

Le piattaforme digitali (Apps) e fisiche (interscambi modali) hanno il potenziale di cambiare l'interconnessione dei mezzi di trasporto e il riparto modale nel sistema globale dei trasporti accrescendone l'efficienza. Grazie alla maggiore disponibilità di dati le offerte di mobilità multimodale diventeranno sempre più flessibili e adatte ai bisogni individuali. Le diverse esigenze di mobilità (professionale o del tempo libero) potranno così essere soddisfatte in modo ottimale grazie a un numero crescente di offerte personalizzate. Gli studi¹⁹ sono concordi nell'affermare che in futuro potrebbe, a determinate condizioni, non essere più necessario avere un'auto propria, perché la scelta del mezzo di trasporto sarà determinata in anticipo dalla vasta opzione di servizi di mobilità multimodale a disposizione. Se la scelta del mezzo di trasporto viene fatta prima dell'inizio del viaggio, si aumenta considerevolmente l'inefficienza, poiché la priorità viene data alla scelta migliore e non a quella abituale.

I servizi offerti dai fornitori di MaaS creano il potenziale per soddisfare queste esigenze di mobilità nelle diverse situazioni individuali.

In un recente studio dell'ARE²⁰ sono state analizzate le conseguenze economiche della digitalizzazione della mobilità confrontando tre diversi scenari con uno scenario di riferimento. Lo scenario *sharing* ("condivisione") mostra dei benefici economici per la società e l'economia. Grazie ad un uso più efficiente delle risorse e degli spostamenti, le famiglie spenderebbero infatti meno soldi per le loro esigenze di mobilità e potrebbero utilizzare il reddito risparmiato per acquistare altri beni di consumo (creando maggiori posti di lavoro e valore aggiunto in Svizzera). La diffusione di offerte di mobilità condivise porterebbe però paradossalmente a degli effetti di rimbalzo negativi. Come conseguenza di una diminuzione dei costi di trasporto (grazie alla condivisione dei veicoli o dei tragitti) si potrebbe in effetti incrementare il traffico e la conseguente congestione.

Tutti gli scenari sono concordi nell'affermare che in futuro nuovi tipi di offerte basate su innovazioni tecnologiche **attenueranno l'attuale distinzione tra il trasporto pubblico tradizionale e le offerte del TIM** come pure quelle tra il traffico pedonale e ciclistico. Oltre ai cambiamenti tecnologici bisogna considerare però che anche cambiamenti demografici e culturali influenzeranno i comportamenti di mobilità. La mobilità condivisa e automatizzata offre senza dubbio grandi opportunità di trasformazione nel settore della mobilità verso un sistema più sostenibile. L'**accettazione** di tali innovazioni da parte della società è tuttavia un prerequisito fondamentale per far sì che le innovazioni si diffondano su larga scala e portino i benefici menzionati. Uno studio attuale²¹ ha mostrato come la condivisione dei tragitti (*car pooling*) goda di una solida accettazione sociale ma allo stesso tempo di uno scarso utilizzo. Il motivo sarebbe

¹⁷ Fonte: Studio «MB4_20_00A_01 Räumlich-differenzierte Auswirkungen des automatisierten Fahrens» su mandato dell'USTRA, pubblicazione prevista nel corso del 2023

¹⁸ **Mobility as a Service (MaaS)**: questo termine descrive un nuovo modo di spostarsi che, al concetto di proprietà personale del mezzo, sostituisce il concetto di mobilità condivisa intesa come servizio di cui usufruire a seconda delle necessità.

¹⁹ ASTRA (2020). **Verkehr der Zukunft 2060: Neue Angebotsformen – Organisation und Diffusion.**

²⁰ ARE (2021). **Volkswirtschaftliche Auswirkungen der Digitalisierung in der Mobilität - Schlussbericht**

²¹ SVI (2023). **Gesellschaftliche Akzeptanz zur Nutzung von Car-Pooling.** In corso su mandato di USTRA, pubblicazione prevista nell'ottobre 2023

da ricondurre ai pochi incentivi (come per esempio la limitazione di posteggi nel luogo di destinazione, maggiori costi per il trasporto individuale, ecc.).

La principale incertezza sugli impatti delle nuove tecnologie nel settore della mobilità riguarda la **velocità** di penetrazione nel mercato di queste tecnologie e la loro accettazione da parte della società, nonché per l'emergere di effetti di rimbalzo. Per essere in grado di reagire prontamente alle nuove circostanze, la Confederazione lavora con il sistema degli **scenari futuri**.

2.3 Considerazione delle incertezze negli scenari della Confederazione

Le **Prospettive di traffico 2050**, elaborate nel 2021 dall'Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE) insieme agli Uffici federali delle strade (USTRA), dei trasporti (UFT), dell'energia (UFE) e dell'ambiente (UFAM), propongono **quattro scenari** diversi che illustrano ciascuno un possibile sviluppo del traffico viaggiatori e merci entro il 2050. Le ipotesi alla base degli scenari sono state discusse e consolidate sia all'interno dell'Amministrazione federale che con partner esterni, come i Cantoni, diversi uffici di pianificazione dei trasporti o gli stakeholder del settore dei trasporti e del mondo economico.

Lo **scenario di base** si orienta agli obiettivi di Piano settoriale dei trasporti "Mobilità e territorio 2050" e all'attuazione dei suoi principi d'azione, descrivendone i conseguenti impatti sul traffico e fornendo così la base di riferimento per la pianificazione delle infrastrutture della Confederazione.

Tutti gli scenari **tengono conto delle principali tendenze sociali ed economiche ma sono basati su ipotesi diverse**, ad esempio riguardo al momento in cui la politica adotterà misure per raggiungere gli obiettivi dell'Accordo di Parigi sul clima, la velocità con cui si affermeranno tecnologie rispettose dell'ambiente o l'importanza che le persone attribuiranno al possesso piuttosto che alla sostenibilità. Come **principali motori dell'evoluzione futura**, le Prospettive di traffico considerano da un lato **lo sviluppo tecnologico e dall'altro lato la propensione della società e della politica a sfruttare queste tecnologie a favore di una mobilità sostenibile, quindi a cambiare i propri comportamenti di mobilità**.

Oltre allo scenario «**Proseguimento della politica attuale**», da intendere come mantenimento della situazione attuale, e allo **scenario di base**, relativo all'attuazione degli obiettivi del Piano settoriale dei trasporti, le Prospettive di traffico forniscono due scenari alternativi: «**Società individualista**» e «**Società sostenibile**». Questi si differenziano dagli altri scenari per uno sviluppo più ampio e una maggiore apertura sociale verso le nuove tecnologie.

Questi due scenari partono quindi dal presupposto che i trasporti sono fortemente influenzati dalle innovazioni tecnologiche e prevedono nello specifico un'elevata diffusione dei veicoli autonomi e elettrici, l'affermazione della mobilità *on demand* e in parte anche della mobilità condivisa. La differenza fondamentale tra i due scenari sta nello **scopo** per il quale la politica e la società promuovono e rispettivamente impiegano le innovazioni tecnologiche: in un caso a favore del comfort dell'individuo, nell'altro a favore dell'ambiente puntando alla sostenibilità e all'uso parsimonioso delle risorse. Ciò significa che le innovazioni tecnologiche sopracitate prendono piede a **ritmi e intensità diversi a seconda dello scenario**.

2.4 Sintesi delle principali sfide

Diversi fattori influenzeranno nei prossimi anni lo sviluppo del traffico in Svizzera. Lo sviluppo demografico (crescita e invecchiamento della popolazione), i cambiamenti culturali (maggiore presa di coscienza della crisi ecologica e climatica) o crisi di vario genere (come la pandemia di covid-19 o la crisi energetica) continueranno a determinare lo sviluppo della domanda di trasporto. La figura sottostante riassume i principali elementi in buona parte già illustrati che hanno potuto essere presi in considerazione nello scenario "Base" delle Prospettive di traffico 2050.. Da un lato la **digitalizzazione** continuerà a creare presupposti favorevoli allo sviluppo di **forme di mobilità alternative** o a ridurre la necessità di spostamenti per lavoro (**telelavoro**) in alcuni settori economici. Dall'altro essa alimenta ulteriormente la possibilità e il desiderio di spostarsi per le attività del **tempo libero** e incrementa il **traffico legato alle attività economiche** (commercio online, consegne, ecc.).

I **costi legati alla mobilità** e le offerte di trasporto (infrastrutture, offerta TP ecc.) influiranno in modo altrettanto determinante sullo sviluppo del traffico.

La gestione del traffico diventa sempre più complessa, in particolare negli agglomerati e nelle aree urbane. Le previsioni della **crescita demografica ed economica**, lo sviluppo degli insediamenti ai margini delle aree metropolitane, l'aumento e il cambiamento delle esigenze in materia di mobilità della popolazione e dell'economia si traducono in un inasprimento dei **problemi di traffico e di capacità**. Trovare un compromesso per soddisfare le esigenze e le aspettative di un'offerta adeguata di beni e servizi, tenendo contemporaneamente conto della sostenibilità delle infrastrutture, della limitazione dello spazio, della tutela dell'ambiente e degli obiettivi climatici diventa sempre più complesso.

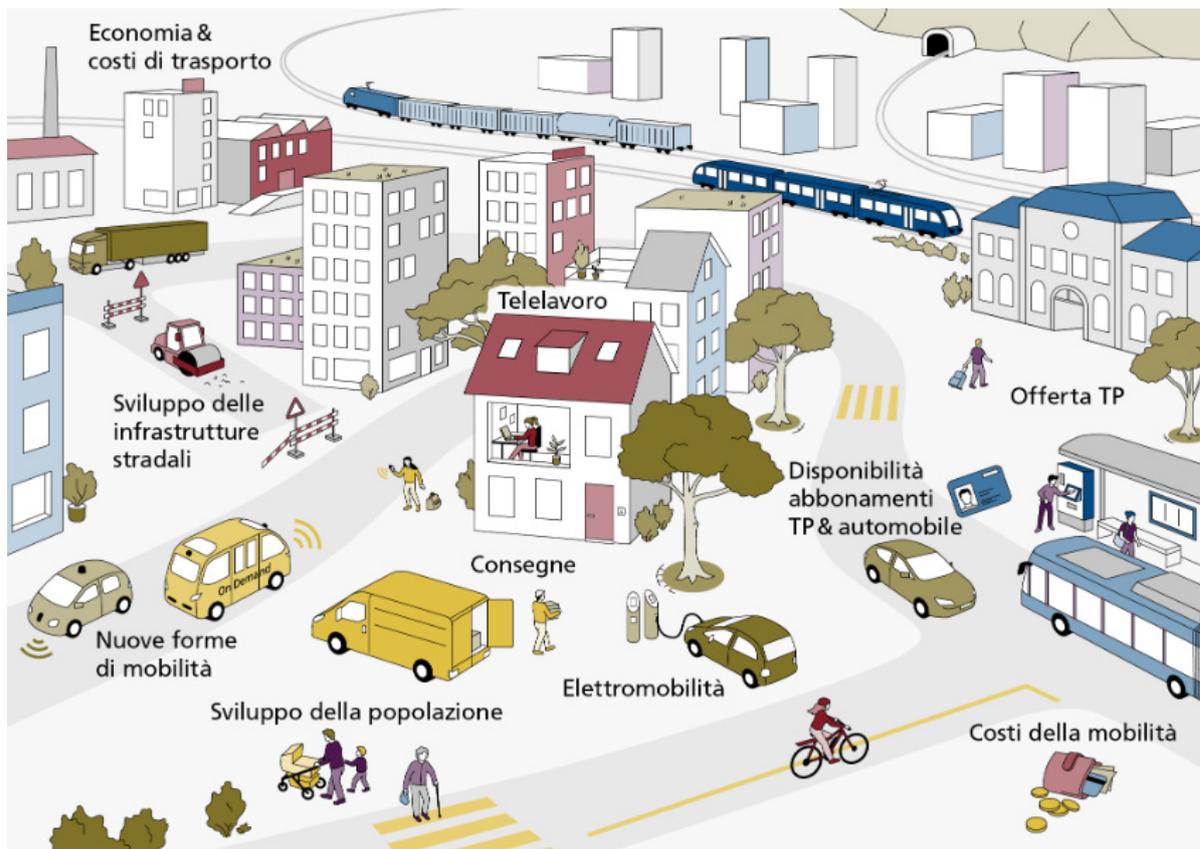
La **decarbonizzazione della mobilità** e lo sviluppo sostenibile dei trasporti costituiscono delle sfide. I progressi in campo tecnologico ci permettono tuttavia di affrontare queste sfide con ottimismo. Hanno il potenziale non solo di ridurre l'impatto ecologico dei trasporti ma anche di migliorare l'efficienza del sistema globale dei trasporti. Se le nuove tecnologie rappresentano una grande opportunità, esse non permettono però di risolvere da sole i problemi della mobilità del futuro in particolare per quanto attiene ai **comportamenti individuali**.

L'ampiezza e la tempistica della diffusione di queste innovazioni, difficilmente calcolabili, dipendono infatti fortemente dal cambiamento dei comportamenti in materia di mobilità della società e dalla **volontà politica** di agire a favore della sostenibilità.

Gli sviluppi tecnologici e in particolare la decarbonizzazione del traffico sollevano inoltre anche la questione del **finanziamento** delle infrastrutture. Il Consiglio federale si impegna a trovare possibili soluzioni a questa problematica a livello nazionale.

Alla luce di tali sfide e delle opportunità esistenti, la società e la politica saranno chiamate a prendere delle decisioni importanti per promuovere l'evoluzione del sistema dei trasporti in un'ottica di efficienza e sostenibilità.

Fig.1 I trasporti nel 2050: ipotesi²²



²² Ipotesi relative alle **Prospettive di traffico 2050**. Fonte: ARE (2021)

3 Strumenti della Confederazione per orientare gli sviluppi della mobilità

3.1 Panoramica degli obiettivi e strumenti della politica svizzera dei trasporti

Obiettivi della politica svizzera dei trasporti

La **politica dei trasporti** della Svizzera ha progressivamente mutato i propri obiettivi. Nata come una politica a sostegno della crescita economica (garantire l'accessibilità delle regioni economiche sviluppando le infrastrutture) ha viepiù integrato anche preoccupazioni relative alla protezione dell'ambiente e allo sviluppo sostenibile (p.es il trasferimento modale del traffico merci, la protezione dal rumore, ecc.). Più recentemente la politica dei trasporti è stata chiamata anche a fornire soluzioni alla **crisi innescata dal cambiamento climatico**²³. L'attualità più recente ha inoltre messo in evidenza la problematica dell'**approvvigionamento energetico** e anche in questo ambito, considerata la scarsità di questa risorsa, si attendono risposte adeguate.

Il quadro normativo e i principali strumenti della politica dei trasporti sono stati progressivamente aggiornati, per esempio percependo dal 2001 una *Tassa sul traffico pesante commisurata alle prestazioni* che ha contribuito al trasferimento delle merci dalla strada alla ferrovia e alla protezione della regione alpina dal traffico di transito, oppure dal 2014 rispettivamente dal 2018 grazie al *Fondo per l'infrastruttura ferroviaria* (FIF) e al *Fondo per le strade nazionali e il traffico d'agglomerato* (FOSTRA) che permettono tra l'altro di sostenere progetti di trasporto nell'ambito dei programmi d'agglomerato.

I compiti della politica dei trasporti della Svizzera sono fissati nella Costituzione federale²⁴ e nei vari messaggi e Leggi ad essa connesse. **Il Parlamento ha così la possibilità di esprimersi regolarmente e di influenzare gli orientamenti futuri della politica dei trasporti.**

Sulla base della strategia dipartimentale del DATEC, gli Uffici federali competenti in materia di trasporti lavorano al conseguimento dei seguenti **obiettivi** fissati dal Consiglio federale²⁵:

- Coordinamento dei trasporti stradale, ferroviario e aereo tra Confederazione, Cantoni e agglomerati;
- Sviluppo d'infrastrutture di trasporto intelligenti, come un sistema efficiente di gestione del traffico o "smart road".
- Realizzazione di investimenti lungimiranti e sostenibili, in modo che il sistema di trasporto rimanga efficiente, senza dimenticare i costi di manutenzione.
- Adattamento degli strumenti di finanziamento basati non solo sullo sviluppo delle fonti di entrata, ma anche come incentivi ad un utilizzo intelligente e sostenibile dei mezzi di trasporto.

Le principali **sfide** da rilevare secondo il Consiglio federale sono (Fonte: Piano settoriale dei trasporti) :

- Assicurare il coordinamento fra insediamenti e trasporti;
- Migliorare la distribuzione del carico e utilizzo delle reti di trasporto (p.es attraverso un utilizzo più uniforme delle capacità nell'arco della giornata);
- Gestire efficacemente la mobilità multimodale e l'intermodalità nel trasporto passeggeri e nel trasporto delle merci (p.es combinando i vantaggi reciproci dei diversi vettori, ottimizzando le

²³ Delle **emissioni complessive di gas serra in Svizzera**: il 32 per cento proviene dal traffico motorizzato (escluso il traffico aereo); il 24 per cento dagli edifici; il 25 per cento dall'industria; il 20 per cento dall'agricoltura e dallo smaltimento dei rifiuti nonché dalle emissioni di gas di sintetici. (Fonte: UFAM)

²⁴ In particolare: Art.73 Sviluppo sostenibile; Art.75 Pianificazione del territorio; Art.78 Protezione della natura e del paesaggio; Art.81a Trasporti pubblici; Art.82 Circolazione stradale; Art.83 Infrastruttura stradale; Art.84 Transito alpino; Art.85 Tassa sul traffico pesante; Art.85 Tassa per l'utilizzazione delle strade nazionali; Art.86 Impiego di tasse per compiti e spese connessi alla circolazione stradale; Art.87 Ferrovie e altri mezzi di trasporto; Art.87a Infrastruttura ferroviaria; Art.87b Impiego di tasse per compiti e spese connessi al traffico aereo; Art.88 Sentieri, percorsi pedonali e vie ciclabili

²⁵ Fonte: <https://www.uvek.admin.ch/uvek/it/home/trasporti/politica-dei-trasporti.html>

- catene logistiche e di trasbordo di merci nelle piattaforme di trasporto e di persone nei nodi intermodali);
- Gestire e implementare gli sviluppi tecnologici nel settore della mobilità (cfr. cap. 2.3);
 - Salvaguardare l'ambiente; evitando, limitando e compensando il consumo delle risorse;
 - Ottimizzare la collaborazione tra i livelli istituzionali dell'ambito della pianificazione territoriale e dei trasporti.

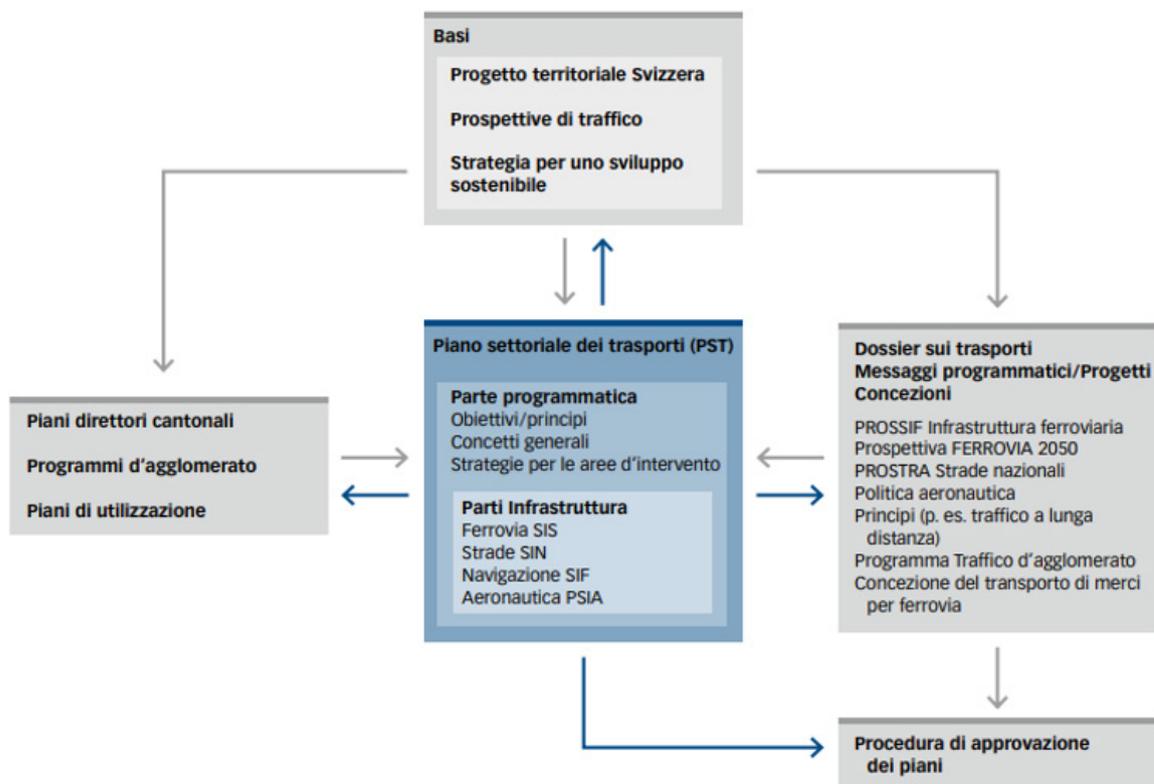
Strumenti della politica svizzera dei trasporti

Il postulato si interroga sulla necessità di integrare gli attesi sviluppi nel settore della mobilità (confronta Cap.2) nei piani settoriali che costituiscono il quadro per gli importanti programmi di sviluppo infrastrutturale di natura strategica. Come espresso nel capitolo 1.2, il Consiglio federale ritiene gli strumenti a sua disposizione adeguati e sufficientemente capaci di adattarsi alle progressive trasformazioni del settore della mobilità oggetto anche di numerosi studi scientifici.

Come illustrato in questo capitolo il piano settoriale dei trasporti costituisce il principale strumento per lo sviluppo delle infrastrutture di trasporto a lungo termine e per il loro coordinamento con lo sviluppo territoriale.

Le principali basi di riferimento del Piano settoriale dei trasporti sono il Progetto territoriale Svizzera e la Strategia per uno sviluppo sostenibile. I principi d'azione formulati nel Piano settoriale dei trasporti vengono quantificati (in termini di impatti sul traffico) nelle Prospettive di traffico 2050. Quest'ultime, mediante 4 scenari (cfr. Cap. 2.3), costituiscono la base di riferimento per quantificare il fabbisogno infrastrutturale futuro per la strada e la ferrovia.

Fig. 2 Integrazione e interazione del piano settoriale dei trasporti con i principali strumenti di pianificazione territoriale e dei trasporti



Per i singoli vettori di trasporto vengono elaborate anche strategie e rapporti che completano e concretizzano ulteriormente le linee guida tracciate dal piano settoriale dei trasporti. In ambito ferroviario ad esempio la **Prospettiva FERROVIA 2050** (che sostituisce la «Prospettiva a lungo termine per la ferrovia» del 2012) crea una base strategica aggiornata per lo sviluppo a lungo termine della ferrovia e le

ulteriori fasi di ampliamento. Le future fasi di ampliamento, realizzate in linea con la Prospettiva FERROVIA 2050 e il Piano settoriale dei trasporti, saranno destinate innanzitutto a migliorare l'offerta ferroviaria sulle brevi e medie distanze, aumentando ad esempio i collegamenti nella rete celere regionale e valorizzando le stazioni suburbane. In tal modo il Consiglio federale tiene conto del fatto che il maggiore potenziale di trasferimento alla rotaia risiede negli agglomerati e nei collegamenti tra questi ultimi e i centri regionali. Nello specifico si punta a un potenziamento del traffico suburbano, stazioni suburbane ampliate e maggiormente servite da treni IR e RE o nuove linee diametrali e tangenziali negli agglomerati. Nel traffico a lunga distanza si perseguono riduzioni dei tempi di percorrenza grazie ad ampliamenti mirati lì dove la ferrovia non è competitiva rispetto alla strada sotto l'aspetto dei tempi di viaggio. Nel traffico merci, l'accesso alla ferrovia sarà migliorato grazie alla realizzazione di ulteriori piattaforme di trasbordo intermodali e impianti di logistica urbana. Tali misure consentiranno di fornire il massimo contributo per il raggiungimento degli obiettivi climatici.

Oltre agli strumenti strategici e di coordinamento, anche quelli finanziari e pianificatori completano l'articolato meccanismo di sviluppo delle infrastrutture. Nell'ambito dei messaggi relativi alle **fasi di ampliamento dell'infrastruttura** stradale (PROSTRA) e ferroviaria (PROSSIF) il Consiglio federale propone al Parlamento dei pacchetti con diverse misure volte a migliorare l'efficienza della rete stradale e ferroviaria. Questi progetti, finanziati grazie al Fondo per l'infrastruttura ferroviaria (**FIF**) e al Fondo per le strade nazionali e il traffico d'agglomerato (**FOSTRA**) vengono discussi e approvati dal Parlamento.

Il 22 febbraio 2023 il Consiglio federale ha presentato il PROSTRA aggiornato, sottoponendolo al Parlamento. Il Programma contiene progetti per un volume d'investimento complessivo pari a 34,147 miliardi di franchi, cifra che comprende opere del valore di 5,8 miliardi già ufficialmente approvate dall'Assemblea federale nell'edizione precedente del PROSTRA. Fino al 2030 si prevede l'avvio di progetti per un totale di circa 11,6 miliardi di franchi; tali interventi interessano principalmente gli agglomerati urbani e intendono risolvere problemi dove l'urgenza è maggiore, contribuendo al contempo in maniera significativa alla riqualificazione delle località residenziali. Per quanto concerne la prossima fase di ampliamento per l'infrastruttura ferroviaria (PROSSIF) un messaggio del Consiglio federale al Parlamento è previsto per il 2026. Le misure sottoposte al Parlamento nell'ambito dei messaggi PROSTRA /PROSSIF e del Programma Traffico d'Agglomerato sono il frutto di un articolato processo di pianificazione concordata con i Cantoni, gli altri operatori (p.es imprese ferroviarie) o gli enti incaricati dell'elaborazione dei programmi d'agglomerato. Tutti questi progetti devono risultare conformi e concretizzare la visione strategica formulata nel piano settoriale dei trasporti. Le infrastrutture ferroviarie e stradali sono successivamente implementate nella **Parte infrastrutturale del Piano settoriale** assumendo così un carattere vincolante per i vari livelli istituzionali.

Grazie a FIF, FOSTRA, PROSTRA, PROSSIF e alla possibilità di cofinanziamento di misure nei programmi d'agglomerato, la Confederazione dispone di solidi strumenti per il finanziamento, il coordinamento e la realizzazione delle infrastrutture di trasporto di tutta la Svizzera.

3.2 Piano settoriale dei trasporti “Mobilità e territorio 2050” come strumento di coordinamento fondamentale

Considerazione degli sviluppi del settore della mobilità nel Piano settoriale dei trasporti

La precedente parte programmatica del Piano settoriale dei trasporti risaliva al 2006. Nell'elaborazione della **nuova parte programmatica del piano settoriale dei trasporti “Mobilità e territorio 2050”**, conformemente all'Art.13 della Legge federale sulla pianificazione del territorio, sono stati considerati i risultati dei vari studi relativi ai probabili sviluppi tecnologici, sociali ed economici e i possibili effetti sul sistema di trasporto illustrati nel Capitolo 2. La procedura di elaborazione è stata inoltre svolta coinvolgendo tutti gli Uffici federali del DATEC assicurando così anche uno stretto **coordinamento interno in seno alla Confederazione**.

L'attenzione è stata riposta anche in un'accurata ponderazione tra le esigenze del mondo economico, della società e dell'ambiente.

Il Piano settoriale dei trasporti – parte programmatica ha una validità temporale più estesa rispetto alle parti Infrastruttura, che devono invece essere sottoposte a una revisione periodica. Ciò concerne in particolare la visione strategica, le strategie di sviluppo e i principi d'azione. Il Piano settoriale dei trasporti (parte programmatica) stabilisce le strategie di sviluppo e i principi di cui occorre tenere conto in fase di adeguamento delle singole parti Infrastruttura.

I **principi d'azione contenuti** nella parte programmatica del Piano settoriale non si fondano su un preciso sviluppo tecnologico in quanto la tempistica, la modalità di sviluppo e di implementazione delle nuove tecnologie nelle pratiche di mobilità della società rimangono al momento incerte. Questi principi rimangono quindi validi indipendentemente dalle tecnologie che saranno progressivamente disponibili.

Le strategie di sviluppo nelle diverse aree di intervento sono state invece definite congiuntamente da Confederazione e Cantoni in gruppi di lavoro ad hoc con i rappresentanti dei cantoni coinvolti e sono oggetto di un riesame regolare in particolare in concomitanza con la rielaborazione delle parti Infrastruttura del Piano settoriale e dei messaggi relativi ai programmi PROSTRA e PROSSIF. Nei prossimi anni verranno ricostituiti questi gruppi di lavoro ad hoc tra Confederazione e Cantoni nell'ambito delle cosiddette **“Handlungsraumgespräche”** (discussioni in seno alle aree di intervento) e inoltre verrà allestito un monitoraggio periodico sullo stato di attuazione del Piano settoriale dei trasporti. La Confederazione intende in questo modo portare avanti e concretizzare una **pianificazione continua e dinamica delle infrastrutture di trasporto** nelle aree d'intervento definite dal Progetto territoriale svizzera ottimizzando il coordinamento dei singoli progetti. **Gli strumenti pianificatori della Confederazione si dimostrano in quest'ottica efficienti e capaci di adattarsi prontamente ai rapidi cambiamenti nel settore della mobilità.**

Composizione, compiti e contenuti del Piano settoriale dei trasporti

Il Piano settoriale dei trasporti si compone di una parte programmatica, denominata “Mobilità e territorio 2050” (approvata dal Consiglio federale nell'ottobre del 2021), e di quattro parti riguardanti rispettivamente l'infrastruttura stradale (SIN), ferroviaria (SIS), aeronautica (PSIA) e della navigazione (SIF).

Fig.3 La composizione del Piano settoriale dei trasporti



I principali compiti del piano settoriale dei trasporti possono così essere riassunti:

- Fornire un quadro di riferimento per lo sviluppo dei futuri programmi di sviluppo strategico delle strade nazionali (PROSTRA) e dell'infrastruttura ferroviaria (PROSSIF), nonché per l'esame dei programmi d'agglomerato delle prossime generazioni. A tal fine, specifica i criteri da adottare per valutare gli effetti di questi programmi sul territorio e sull'ambiente e per garantire un'armonizzazione tra tutti i vettori di trasporto, oltre a indicare come gestire eventuali conflitti di obiettivi;
- Fissare un quadro di riferimento per l'elaborazione e la revisione delle parti Infrastruttura (strade nazionali, ferrovia, aeronautica e navigazione) del Piano settoriale dei trasporti;
- Definire la base per la collaborazione con i Cantoni finalizzata a garantire il coordinamento fra insediamenti e trasporti, nonché per l'esame dei piani direttori cantonali;
- Stabilire il quadro di riferimento per la collaborazione tra i tre livelli istituzionali e le diverse pianificazioni settoriali;
- Divulgare informazioni alla popolazione in merito a obiettivi, principi e priorità della Confederazione in materia di sviluppo delle infrastrutture di trasporto.

Mobilità e territorio 2050 presenta lo scenario auspicato per il 2050 nell'ambito del territorio e della mobilità in una **visione strategica**. Essa si fonda su 3 campi d'azione maggiori:

1. La promozione della qualità degli insediamenti e la protezione delle risorse naturali
2. Lo sviluppo di una mobilità efficiente in grado di mantenere la competitività e garantire la coerenza tra il sistema globale dei trasporti e lo sviluppo territoriale auspicato
3. La garanzia di catene logistiche efficienti e funzionali

Sulla base dei vari principi d'azione definiti nel piano settoriale gli Uffici competenti elaborano le proposte per lo sviluppo delle infrastrutture nazionali, sottomesse di regola ogni quattro anni nei messaggi del Consiglio federale all'attenzione del Parlamento. Come descritto nel Cap. 2 le Prospettive di traffico dispongono anche di scenari alternativi in cui l'impatto più o meno marcato delle grandi tendenze economiche, tecnologie e sociali viene pure descritto e quantificato e può fungere così da ulteriore elemento di valutazione per adattare le pianificazioni delle infrastrutture in funzione degli sviluppi tecnologici o sociali.

3.3 Altre misure della Confederazione per la promozione della mobilità sostenibile

Oltre al Piano settoriale dei trasporti, che coordina la realizzazione delle grandi infrastrutture di trasporto nazionale (Prerequisiti per l'offerta di trasporto), la Confederazione dispone anche di altre misure in grado di influenzare direttamente o indirettamente la domanda di trasporto e l'organizzazione dell'offerta di mobilità, come ad esempio:

Programma traffico d'agglomerato

Tramite il Programma Traffico d'agglomerato (PTA), la Confederazione sostiene finanziariamente progetti nel settore dei trasporti nelle città e negli agglomerati della Svizzera promuovendo una pianificazione coerente dei trasporti e degli insediamenti negli agglomerati.

Il PTA consente a città e agglomerati di superare e finanziare le grandi sfide legate all'aumento del traffico e agli insediamenti. Grazie alle chiare direttive pianificatorie e ai cofinanziamenti del PTA si realizzano progetti che garantiscono i migliori effetti sul lungo periodo. Nello scorso decennio, attraverso il sostegno del PTA, oltre l'80 per cento degli agglomerati ha potuto ampliare l'efficacia della propria rete di trasporti. Il PTA ha dato prova di essere uno strumento di successo della politica dei trasporti svizzera. A beneficiare dei contributi federali sono quegli agglomerati che armonizzano in maniera efficace, grazie ai loro programmi d'agglomerato, la politica dei trasporti con lo sviluppo degli insediamenti. La Confederazione sostiene finanziariamente il PTA dal 2008. Dal 2017, dopo l'approvazione di popolo e Cantoni alla creazione del Fondo per le strade nazionali e il traffico d'agglomerato (FOSTRA), il finanziamento ha potuto essere assicurato a lungo termine.

Finora sono stati presentati programmi di agglomerato di prima, seconda, terza e quarta generazione. Per i programmi di quarta generazione, nel febbraio 2023 il Consiglio federale ha proposto all'attenzione del Parlamento il messaggio sul credito d'impegno a partire dal 2024 per i contributi alle misure previste dal PTA per un investimento federale di circa 1,6 miliardi di franchi per 32 nuovi programmi d'agglomerato. Il messaggio è attualmente in discussione in Parlamento. La prima data possibile per l'approvazione di questo credito d'impegno da parte del Parlamento è prevista per l'autunno 2023.

Oltre ai progetti per il trasporto pubblico, le automobili, le biciclette e i pedoni, vengono proposti per il cofinanziamento anche progetti per le piattaforme di trasporto (nodi intermodali). Inoltre, vengono **cofinanziati in maniera rafforzata progetti per la promozione della mobilità elettrica**. Questi esempi dimostrano che gli **strumenti federali sono in grado di adattarsi alle (nuove) esigenze del settore della mobilità**.

Programma per le piattaforme dei trasporti

Con la firma nel 2021 della «Dichiarazione di Emmenbrücke» è stato lanciato il **Programma per le piattaforme dei trasporti di Confederazione, Cantoni, città e Comuni** che mira ad ancorare l'intermodalità e un migliore collegamento in rete delle modalità di trasporto nella pianificazione quotidiana entro il 2024. Mentre la pianificazione e l'implementazione di concetti e progetti concreti è principalmente nelle mani dei cantoni e dei comuni, la Confederazione fornisce supporto finanziario e know-how tecnico. Ad esempio, degli interscambi di trasporto sono stati cofinanziati dalla Confederazione nella misura del 30-50% fin dalla prima generazione del Programma Traffico d'Agglomerato. La Confederazione ha inoltre realizzato diversi studi di base sul tema delle piattaforme dei trasporti, affrontando ad esempio il ruolo delle misure di accompagnamento come la gestione dei parcheggi, il potenziale degli interscambi in autostrada e il contributo della digitalizzazione e delle nuove tecnologie. I vari studi di base saranno raccolti e pubblicati in un rapporto di sintesi nel corso del 2023.

Anche per il trasporto delle merci sono incoraggiate le “**piattaforme di trasbordo**”, definite grazie a dei criteri di ubicazione e di funzione per sfruttare al meglio le potenzialità del trasporto stradale e ferroviario. Entrambe le tipologie di piattaforme dei trasporti sono integrate nella parte programmatica del Piano settoriale dei trasporti, ciò che assicura il coordinamento con la pianificazione delle altre infrastrutture nazionali. Al momento la Confederazione sostiene finanziariamente diversi progetti di piattaforme dei trasporti (interscambi multimodali) nell’ambito del PTA. Questo è anche possibile al di fuori dei perimetri usuali per il cofinanziamento di infrastrutture di trasporto nel programma d’agglomerato se vi sono benefici diretti per il traffico nell’agglomerato di riferimento.

Nell’ambito dei lavori per il **postulato Michel 22.3638**²⁶ verranno esaminate ulteriori possibilità per un sostegno alle piattaforme dei trasporti al di fuori dei perimetri degli agglomerati (senza la creazione di una nuova fonte di finanziamento) e delle infrastrutture ciclabili per raggiungere questi interscambi.

Roadmap mobilità elettrica

La roadmap è una piattaforma per la messa in rete dei vari attori dell’economia e del settore pubblico impegnati a promuovere la mobilità elettrica in Svizzera attraverso delle misure individuali. La Confederazione assume in questo ambito il ruolo di coordinatore e può fornire un sostegno iniziale a determinate iniziative nell’ambito degli strumenti di finanziamento disponibili, come ad esempio nell’ambito del Programma Traffico d’Agglomerato (misura n°19). L’obiettivo della prima tappa della roadmap, durata dal 2018 al 2022, era portare al 15 per cento entro il 2022 la quota di automobili con spina (auto elettriche pure e ibride plug-in) tra le nuove immatricolazioni. Grazie al forte impegno del settore e al desiderio diffuso tra la popolazione di realizzare una mobilità più rispettosa del clima questo obiettivo è stato raggiunto prima del previsto. Il DATEC ha quindi proposto di prolungare la roadmap sino alla fine del 2025 con obiettivi più ambiziosi. La quota di veicoli con spina tra le nuove immatricolazioni dovrà raggiungere il 50% entro la fine del 2025. Nel primo trimestre del 2022 tale quota aveva già raggiunto il 25,5%. Il programma riunisce 56 organizzazioni provenienti dai settori dell’immobiliare, dell’elettricità e della mobilità e rappresentanti di enti pubblici, tutti impegnati per gli stessi obiettivi, da conseguire mediante una settantina di misure a carattere volontario nei propri rispettivi campi d’azione. La realizzazione di una rete fast charge lungo le strade nazionali è una delle misure principali sostenute dall’USTRA. Entro la fine del 2025 gli attori della Roadmap si sono accordati sull’obiettivo di 20’000 stazioni di ricarica accessibili al pubblico. All’inizio del 2022 ne erano presenti in Svizzera circa 7’150²⁷. Infine è stato definito anche l’obiettivo qualitativo «Ricarica a misura di utente e al servizio della rete – a domicilio, presso la sede di lavoro e in viaggio».

Programma energia per i comuni

Tramite il programma di **SvizzeraEnergia per i comuni** il Consiglio federale sostiene la promozione dell’efficienza energetica e delle energie rinnovabili tramite misure volontarie.

Il programma mostra come aumentare l’efficienza energetica e favorire l’impiego delle energie rinnovabili, ad esempio, attraverso l’utilizzo di veicoli elettrici e del carsharing. Vengono inoltre promosse forme di mobilità ecologiche come gli spostamenti a piedi o in bicicletta in Comuni, città, aree, regioni, imprese e scuole. Per alcuni temi particolarmente rilevanti per i comuni come i parcheggi, la promozione della bicicletta, la mobilità elettrica, la mobilità negli spazi pubblici e nei quartieri e la mobilità intercomunale sostenibile, viene fornita consulenza o possibilità di promozione finanziaria.

²⁶ **Po Michel 22.3638** “Rafforzare le piattaforme dei trasporti e l’infrastruttura ciclistica nello spazio rurale”

²⁷ Vedi: www.pieno-di-elettricit.ch

L'Ufficio di coordinamento per la mobilità sostenibile

Un sostegno di particolare rilevanza per la promozione della mobilità sostenibile a tutti i livelli è dato dall'**Ufficio di coordinamento per la mobilità sostenibile (COMO)** che promuove approcci e progetti innovativi riguardanti il tema della mobilità, con l'obiettivo di favorire comportamenti ecologici, rispettosi delle risorse e salutari. I progetti sostenuti:

- assicurano un utilizzo più efficiente delle offerte di trasporto esistenti;
- ottimizzano le interfacce tra i modi di trasporto (ad es. migliori coincidenze);
- favoriscono l'utilizzo intermodale delle offerte (ad es. attraverso app, corrispondenti informazioni o incentivi).

Il COMO mette a disposizione complessivamente contributi pari a un milione di franchi destinati a 4–6 progetti all'anno (per coprire al massimo il 40% dei costi totali di ogni progetto). Ogni anno sono previsti due termini di scadenza per la presentazione dei progetti: 30 aprile e 31 ottobre.

Il COMO è gestito dai sei uffici federali: l'Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE), l'Ufficio federale delle strade (USTRA), l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), l'Ufficio federale dei trasporti (UFT), l'Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP) e l'Ufficio federale dell'energia (UFE).

Programma progetti modello per uno sviluppo sostenibile

Anche nell'ambito della pianificazione del territorio sono attivi degli strumenti incitativi che possono avere ripercussioni indirette favorevoli anche per la mobilità sostenibile.

Con il **programma «Progetti modello per uno sviluppo sostenibile del territorio»**, armonizzato con gli obiettivi nel Progetto territoriale Svizzera, si mira a migliorare la qualità di vita, la competitività e la solidarietà all'interno delle regioni e tra una regione e l'altra. Con l'attuale quarta generazione di progetti modello, la Confederazione ha definito 5 temi prioritari tra cui "Insediamenti che promuovono percorsi brevi, movimento e incontri".

Roadmap per la promozione del traffico ciclistico

Con la modifica dell'articolo 88 della Costituzione federale sui sentieri, percorsi pedonali e vie ciclabili, la Confederazione ha la facoltà di emanare nuove prescrizioni per la promozione del traffico ciclabile in Svizzera. Poiché la Confederazione può essere attiva solo in misura limitata in questo settore, questo compito dovrà essere svolto congiuntamente con i cantoni, i comuni, le altre organizzazioni del settore e i privati. Questo processo coinvolge gli uffici federali competenti, i vari attori a livello cantonale e comunale, le organizzazioni e i privati interessati. L'obiettivo è di raddoppiare le distanze percorse in bicicletta entro il 2035 grazie ad una promozione della bicicletta in tutti gli ambiti (sicurezza, qualità delle infrastrutture, dati di pianificazione, ecc.).

Strategia Svizzera digitale e il relativo piano d'azione

Con la Strategia «Svizzera digitale» il Consiglio federale intende sfruttare in maniera sistematica le potenzialità della digitalizzazione con misure mirate anche nel campo delle infrastrutture. L'obiettivo è di rendere "la mobilità in Svizzera intelligente, collegata in rete ed efficiente in tutti i settori". La Svizzera si impegnerà per un sistema di trasporto globale efficiente sotto tutti gli aspetti, in cui le infrastrutture e le tecnologie disponibili siano utilizzate in modo ottimale, si consumino meno risorse naturali e finanziarie

e si generino così i massimi benefici per la società. È inoltre necessario intervenire nell'ambito dell'infrastruttura di dati sui trasporti del settore pubblico. Questi dati dovrebbero essere omogeneizzati, ottimizzati, resi collegabili e resi disponibili al pubblico nel senso di "Open Government Data" nell'ambito della "Transport Network CH". La Svizzera potrà così assumere una posizione di leadership internazionale in termini di innovazioni nel campo della mobilità. Lo Stato sta sfruttando la crescente necessità di mettere in rete le modalità di trasporto per rafforzare la cooperazione interdipartimentale e interdisciplinare tra tutti i livelli federali.

La procedura di valutazione e approvazione dei Piani direttori cantonali

Come illustrato nel Capitolo 2, le infrastrutture di trasporto e la pianificazione del territorio costituiscono i due fattori determinanti dell'offerta di trasporto, che hanno un'influenza decisiva sulla domanda di mobilità e sui comportamenti individuali. La pianificazione del territorio è una politica complessa, articolata sui tre livelli istituzionali ma che vede in particolare i Cantoni giocare un ruolo determinante attraverso lo strumento del "Piano direttore". I piani direttori sono stati introdotti con la legge federale del 22 giugno 1979 sulla pianificazione del territorio (LPT). Si tratta di strumenti fondamentali a disposizione dei Cantoni per la gestione del territorio, la cui funzione principale è coordinare le attività d'incidenza territoriale più rilevanti di tutti i livelli statali, nell'ottica dello sviluppo che intende perseguire. I piani direttori cantonali sono approvati dal Consiglio federale. Con la revisione della LPT, in vigore da maggio 2014, è stato precisato e rafforzato il ruolo del piano direttore nell'ambito degli insediamenti. Alla fine del processo di elaborazione, il piano direttore è adottato dal Consiglio di Stato o dal Parlamento cantonale, per poi essere sottoposto per approvazione alla Confederazione. L'ARE dirige la procedura d'esame dei piani direttori e dei relativi adattamenti.

Ricerca applicata nel campo degli sviluppi tecnologici e sociali nel settore della mobilità

Sotto l'egida dell'Ufficio federale delle strade (USTRA), viene condotta la ricerca sugli effetti che gli sviluppi tecnologici potrebbero avere sul sistema di trasporto svizzero e sui comportamenti di mobilità. L'USTRA si occupa delle sfide associate alle nuove tecnologie da diversi anni. Nell'ambito di queste attività, ha lanciato e portato avanti il pacchetto di ricerca "Impatti della guida automatizzata". I risultati dimostrano che lo Stato deve intervenire in una fase iniziale e accompagnare gli sviluppi. È quindi importante continuare questo lavoro di ricerca per disporre di tutte le basi necessarie, considerando anche il fatto che i cambiamenti tecnologici progrediscono rapidamente e aprono costantemente nuove possibilità di applicazione.

Ulteriore sviluppo delle condizioni quadro per il trasporto merci in Svizzera

La domanda di prestazioni di trasporto di merci continuerà a crescere: entro il 2040 si prevede un tasso di crescita complessivo del 45 %²⁸. I futuri sviluppi del modello *just-in-time*, che spingono verso un aumento della produzione su richiesta («*on demand*»), e la crescita del commercio online richiederanno per esempio la creazione di catene di trasporto delle merci più flessibili nonché il trasporto di lotti di piccole dimensioni. La disposizione territoriale delle aziende che generano importanti volumi di traffico segue queste tendenze, ma si sovrappone alla scarsità di superfici adatte e alla conseguente competizione per il loro uso. Per ovviare a questa situazione, sono in corso progetti per il trasporto di merci sotterraneo, che potrebbe integrare in parte le catene di trasporto di merci esistenti.

²⁸ Fonte: ARE(2021). Mobilità e territorio 2050 / Prospettiva a lungo termine per la ferrovia – Documentazione sulle basi del messaggio «Finanziamento e ampliamento dell'infrastruttura ferro-viaria (FAIF)» Berna, 2012.

Su domanda della Commissione dei trasporti e delle comunicazioni²⁹ il Consiglio federale ha presentato un rapporto sui futuri orientamenti della politica del trasporto ferroviario di merci. La revisione totale della legge sul trasporto di merci, entrata in vigore nel 2016, non includeva ancora le attuali iniziative volte a realizzare gli obiettivi climatici e l'aspetto della sicurezza di approvvigionamento. Su questa base, sono state sviluppati due orientamenti e varianti di fondo per lo sviluppo del traffico merci. Il progetto posto in consultazione³⁰ il 2 novembre 2022 presenta caratteristiche e ripercussioni di entrambe le varianti e formula due differenti proposte per il perfezionamento delle basi legali:

- il rafforzamento del trasporto merci su rotaia e delle catene logistiche multimodali;
- il trasporto stradale neutrale dal punto di vista climatico.

²⁹ Bundesrat (2021). **Zukünftige Ausrichtung des Schienengüterverkehrs in der Fläche**. Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulats 21.3597 der KVF-S vom 10. Mai 2021

³⁰ https://fedlex.data.admin.ch/eli/dl/proj/2022/69/cons_1

3.4 Valutazione degli strumenti a disposizione

Al fine di restare aggiornato, per il Piano settoriale dei trasporti, è prevista una valutazione dopo 8 anni, attraverso la quale verranno identificati gli adattamenti necessari. Gli strumenti di pianificazione delle infrastrutture come PROSTRA, PROSSIF o il Programma Traffico d'Agglomerato (PTA) vengono invece regolarmente aggiornati in funzione degli sviluppi tecnologici, sociali o economici.

Le strategie e le misure d'azione vengono aggiornate regolarmente monitorando lo stato di attuazione del Piano settoriale dei trasporti ("Statusbericht Mobilität"). A tal fine, si tengono discussioni regolari tra gli uffici federali e i rappresentanti delle aree di intervento nell'ambito delle cosiddette "**Handlungsraumgespräche**". Per la prima volta il Piano settoriale dei trasporti comprende anche strategie differenziate per aree di intervento. Il monitoraggio sullo stato di attuazione del Piano settoriale dei trasporti consisterà in un rapporto periodico sullo stato della collaborazione interna alla Confederazione e dei progetti in corso. Con questo rapporto si potrà valutare da una parte lo stato di diffusione delle diverse evoluzioni tecnologiche e dei relativi impatti sulla domanda di trasporto, dall'altro si verificherà la validità dei principi d'azione di riferimento per le principali pianificazioni della Confederazione. La collaborazione tra gli attori coinvolti ai vari livelli di pianificazione (Confederazione, Cantoni, Regioni, Città e Comuni) verrà anche rafforzata attraverso scambi periodici nell'ambito delle **Handlungsraumgespräche** (ogni 2–4 anni). L'obiettivo di questo approccio collaborativo nelle aree d'intervento è quello di intensificare il dialogo tra i vari attori per quanto riguarda il coordinamento tra lo sviluppo del sistema globale dei trasporti e quello degli insediamenti, nonché di stabilire una **dinamica di collaborazione iterativa** nel rispetto delle rispettive sfere di competenza. La collaborazione tra gli attori interessati garantirà lo scambio di informazioni e la coerenza tra i vari strumenti di pianificazione (Piano settoriale, piani direttori cantonali, Programmi d'agglomerato, e Messaggi PROSTRA, PROSSIF). I temi trattati nell'ambito della collaborazione saranno proposti dalla Confederazione e definiti in base alle esigenze avanzate (in particolare dai Cantoni). Nel 2023 saranno trattati essenzialmente, coinvolgendo i responsabili dell'UFT, le tematiche legate alla pianificazione e allo sviluppo dell'infrastruttura ferroviaria.

Le discussioni tra i vari livelli statali e attori della pianificazione dei trasporti e del territorio sono inoltre promosse nell'ambito di vari eventi organizzati dall'ARE, come gli incontri della **rete «Mobilità e territorio»**, le riunioni per lo **scambio di esperienze del programma Traffico d'agglomerato**, o la **Conferenza nazionale della mobilità**.

Con questa modalità di **pianificazione dinamica e continua** delle infrastrutture il Consiglio federale ritiene possibile accompagnare adeguatamente gli sviluppi a medio e lungo termine del settore della mobilità.

4 Conclusioni

L'obiettivo del rapporto era di mostrare l'evoluzione tecnologica e sociale attesa a medio-lungo termine nel settore della mobilità, valutare le ripercussioni per il sistema di trasporto e la pianificazione del territorio ed illustrare gli strumenti a disposizione della Confederazione che integrano e danno risposta a queste evoluzioni.

La Confederazione segue con molta attenzione gli sviluppi in questo settore, finanziando e accompagnando tecnicamente numerosi studi di ricerca che costituiscono la base scientifica per il lavoro dell'amministrazione federale. Sulla base di ipotesi per diversi scenari e tenendo conto dei risultati della ricerca, sono state elaborate le **Prospettive di traffico 2050** e la parte programmatica del piano settoriale dei trasporti "**Mobilità e Territorio 2050**".

Questi documenti costituiscono la principale base di pianificazione, recentemente aggiornata, per lo sviluppo delle infrastrutture di trasporto nazionali. Grazie a FIF, FOISTRA, PROSTRA, PROSSIF e ai programmi d'agglomerato, la Confederazione dispone inoltre di solidi strumenti per il finanziamento, il coordinamento e la realizzazione delle infrastrutture di trasporto di tutta la Svizzera.

Permangono incertezze sulla velocità e sulla modalità in cui gli sviluppi nel settore della mobilità, in particolare la sharing economy e i veicoli a guida autonoma, si diffonderanno nella società. Gli scenari presentati nelle Prospettive dei trasporti per il 2050 si basano quindi su diverse ipotesi, come ad esempio quando verranno attuate le misure per raggiungere gli obiettivi dell'Accordo sul clima di Parigi, quanto rapidamente prenderanno piede le tecnologie a favore dell'ambiente o quale importanza verrà attribuita alla proprietà e alla sostenibilità dei veicoli.

Per il momento la Confederazione, tramite un processo partecipativo che coinvolge tutte le parti, ha delineato una visione, una strategia e degli obiettivi specifici nella parte programmatica del Piano settoriale dei trasporti. I risultati dello **scenario di base** delle Prospettive di traffico 2050 mostrano che la realizzazione degli obiettivi del piano settoriale dei trasporti permetterà di gestire la crescita della domanda di trasporto. Il traffico continuerà ad aumentare anche in futuro ma, a causa delle tendenze sociali ed economiche come l'aumento del telelavoro, dello sviluppo centripeto degli insediamenti e l'invecchiamento della popolazione, crescerà meno fortemente della popolazione. Una pianificazione coordinata delle infrastrutture di trasporto e dell'urbanizzazione permetterà inoltre di incanalare meglio la domanda di trasporto verso il trasporto pubblico e il traffico lento. Se infatti questi due vettori di trasporto continueranno a guadagnare punti percentuali nel riparto del traffico globale (trasporto pubblico da 21 a 24%; bicicletta dal 2 al 4%) la quota dell'automobile si ridurrà entro il 2050 dal 73 al 68%.

La maggior parte della domanda e delle prestazioni di trasporto si concentreranno anche in futuro negli agglomerati urbani. Per questo motivo il **programma traffico d'agglomerato viene costantemente sviluppato ed adattato** per coprire meglio anche in futuro i (nuovi) bisogni della mobilità. La possibilità recente di finanziare anche infrastrutture per la mobilità elettrica a partire dalla quarta generazione del programma d'agglomerato è una conferma della capacità degli strumenti della Confederazione di adattarsi ai nuovi bisogni del settore della mobilità. Per poter garantire uno sviluppo equilibrato dell'insieme del paese è tuttavia necessario garantire anche una buona accessibilità e delle offerte di trasporto sostenibili attrattive in tutte le parti del paese. In quest'ottica le **piattaforme dei trasporti (Verkehrsdrehscheibe)** giocano un ruolo molto importante. Attualmente, nell'ambito dei lavori legati al Postulato Michel 22.3638 si esaminano le possibilità per finanziare piattaforme di trasporto e infrastrutture ciclabili anche al di fuori dei perimetri d'agglomerato.

Non bisogna inoltre dimenticare i diversi altri programmi di incoraggiamento tramite i quali la Confederazione assume un ruolo di promotore a favore di una mobilità sostenibile e innovativa. L'Ufficio di coordinamento per la mobilità sostenibile **COMO** sostiene dal 2015 numerosi progetti innovativi nel settore della mobilità in tutte le regioni della Svizzera, proponendo regolarmente dei focus su alcuni ambiti strategici della mobilità (p.es la logistica urbana, il traffico del tempo libero, le corte distanze, ecc.).

Recentemente la Confederazione, con l'impulso dell'Ufficio federale dello sviluppo territoriale, ha inoltre intensificato la **collaborazione tra i vari livelli statali** e i diversi attori pubblici e privati chiamati a dare risposte alle sfide nel settore dei trasporti e della pianificazione del territorio, istituendo per esempio una **Conferenza nazionale sulla mobilità** ogni due anni e degli incontri regolari tra gli addetti ai lavori nell'ambito della **rete "mobilità e territorio CH"** e di altre opportunità di scambio.

Non da ultimo, il **piano settoriale dei trasporti**, strumento cardine per coordinare lo sviluppo delle infrastrutture, è uno **strumento dinamico** la cui attuazione e attualizzazione sarà oggetto di un continuo lavoro tra i vari livelli istituzionali e gli uffici federali competenti. Si prevedono in particolare dei regolari incontri tecnici a livello delle singole aree di intervento (**Handlungsraumgespräche**) e un monitoraggio periodico sullo stato della collaborazione interna alla Confederazione e dei progetti in corso. Il Consiglio federale ritiene quindi di disporre attualmente di tutti gli strumenti necessari per affrontare le sfide future del settore della mobilità, in particolare quelle già individuate.

5 Bibliografia essenziale

- [ARE \(2007\). Effetti territoriali delle infrastrutture di trasporto. Imparare dal passato... per il futuro. Sintesi.](#)
- [ARE \(2018\). Mieux coordonner l'aménagement du territoire et la planification des transports - Rapport du conseil fédéral en réponse au postulat Vogler 15.4127 du 15 décembre 2015](#)
- [ARE \(2021\). Mobilità e territorio 2050 – Piano settoriale dei trasporti, Parte programmatica](#)
- [ARE \(2021\). Schweizerische Verkehrsperspektiven 2050: Schlussbericht](#)
- [ARE \(2021\). Volkswirtschaftliche Auswirkungen der Digitalisierung in der Mobilität - Schlussbericht](#)
- [ARE \(2022\). Kosten der Überlastung der Transportinfrastruktur \(KÜTI\) - Grundlagenstudie, im Auftrag des Bundesamts für Raumentwicklung ARE](#)
- [ASTRA \(2020\) Auswirkungen des automatisierten Fahrens; Teilprojekt 1: Nutzungsszenarien und Auswirkungen.](#)
- [ASTRA \(2020\). Verkehr der Zukunft 2060: Neue Angebotsformen – Organisation und Diffusion](#)
- [ASTRA, Studi e rapporti inerenti alla mobilità intelligente e alla guida automatizzata \(admin.ch\). Programma di ricerca «Trasporti del futuro»](#)
- [BAV \(2022\). Zukünftige Ausrichtung des Schienengüterverkehrs in der Fläche. Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulats 21.3597 der KVF-S vom 10. Mai 2021](#)
- [UFE \(2021\). Prospettive energetiche 2050+](#)
- [USTRA \(2020\). Verkehr der Zukunft 2060: Synthesebericht und Bericht «Technologischer Wandel und seine Folgen für Mobilität und Verkehr»](#)