



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Ufficio federale delle strade USTRA

RASSEGNA ANNUALE DELLE ATTIVITÀ

# STRADE E TRAFFICO 2022/2023

*Trend, cifre e fatti*



# Indice

## 3 Editoriale

## 4 Cronache di un anno

## 6 25 anni di USTRA

### Focus

- 10 Traffico – La mobilità del futuro richiede una legislazione moderna
- 12 Energia – Le strade nazionali producono energia
- 14 Energia – Cosa fare in caso di crisi energetica
- 16 Decarbonizzazione – Rete di ricarica rapida sulle strade nazionali

### Traffico

- 18 Cerchi sull'asfalto «salvamotociclisti» sul Brünig
- 20 Corsie di uscita Airolo e Göschenen versione «maxi»
- 22 Pannelli arancioni = merci pericolose
- 24 Autorizzazioni speciali per tre categorie di trasporto

### Mobilità lenta

- 26 In vigore la legge sulle vie ciclabili
- 28 Fra le gole del Giura e sopra l'autostrada

### Infrastrutture

- 29 Lavori pubblici e situazione internazionale
- 30 7,4 milioni di tonnellate di smarino al Gottardo
- 32 Terza canna del Gubrist aperta da aprile
- 34 Cunicoli di sicurezza e gallerie autostradali

### Programma di sviluppo strategico (PROSTRA)

- 36 11,6 miliardi fino al 2030 per progetti di ampliamento
- 38 Andamento del traffico e la minaccia del sovraccarico

## Cifre, fatti, statistiche

### 39 I numeri dell'USTRA

#### Rete delle strade nazionali

- 40 4,4 chilometri in più
- 41 La rete delle strade nazionali svizzere

#### Traffico merci transalpino 2022

- 42 Leggero calo del traffico merci transalpino nel 2022

#### Chilometri percorsi 2022

- 43 Ancora in aumento il traffico sulle strade nazionali

#### Volumi di traffico 2022

- 44 Intensità del traffico sulle strade nazionali

#### Veicoli 2022

- 46 Immatricolazioni giù di circa l'otto per cento
- 47 Immatricolazioni autovetture in calo del 5,2 per cento

#### Incidenti 2022

- 48 Netta crescita degli incidenti stradali gravi

#### Misure amministrative 2022

- 50 Revoche patenti al livello pre-pandemia

#### Finanziamento/FOSTRA

- 52 Flussi finanziari FOSTRA e FSTS

#### Energia

- 54 Nel 2022 operativi 17 impianti fotovoltaici USTRA

#### Personale

- 55 Organico USTRA 2022

## 56 Colophon

#### Foto di copertina

Pannelli fotovoltaici sulla galleria artificiale Sonnenhof, presso l'uscita «Bern Ostring» della A6 in direzione Thun. Operativi dal 2022, sono in grado di produrre 424.000 kWh: a parità di superficie superano di quattro volte il vecchio impianto del 2001.



# Gentili lettori,

nel 2023 l'Ufficio federale delle strade USTRA spegne le sue prime 25 candeline. Nel 1998, nel quadro di una riorganizzazione dell'Amministrazione federale, le attività di costruzione stradale e gestione della circolazione vengono accorpate. Ma è soltanto 10 anni dopo che l'Ufficio assume la sua forma odierna quando, con la Nuova impostazione della perequazione finanziaria e della ripartizione dei compiti fra Confederazione e Cantoni (NPC), il 1° gennaio 2008 rileva dai Cantoni le funzioni di ente appaltante e proprietario delle strade nazionali.

La progressiva digitalizzazione influisce sulla mobilità e il suo ruolo è destinato ad accentuarsi in futuro. L'USTRA intende pertanto esplorare il potenziale offerto dalla *smart mobility* per migliorare sicurezza e circolazione sulle strade svizzere. Quest'anno abbiamo conseguito un importante traguardo nel percorso verso una viabilità più intelligente: in primavera il Parlamento ha ammodernato la legge sulla circolazione stradale (LCStr), autorizzando la guida automatizzata nel nostro Paese. Ora tocca al Consiglio federale disciplinare i dettagli necessari a livello di ordinanza.

Lungo le strade nazionali è racchiuso un prezioso potenziale di energia solare. Sono ormai diversi anni che l'USTRA utilizza energia elettrica derivante da impianti fotovoltaici per uso proprio, ad esempio per alimentare l'illuminazione nelle gallerie o i centri di manutenzione autostradali, e la produzione è in costante crescita. Le superfici idonee non utilizzate dall'Ufficio sono messe a disposizione di terzi. La prima fase dell'apposito iter ha visto l'assegnazione ai soggetti interessati di numerose aree di sosta e barriere antirumore; ora proseguono i preparativi per le fasi successive.

Decarbonizzare il trasporto stradale è un imperativo morale e pratico. La mobilità del futuro sarà elettrica e a emissioni zero a livello locale, ma questo richiede un



potenziamento notevole dell'infrastruttura di ricarica. L'USTRA promuove pertanto la realizzazione di stazioni di ricarica veloce dislocate lungo la rete viaria nazionale. Entro fine anno oltre la metà delle 100 aree di sosta saranno dotate di colonnine *fast charge*. In futuro, inoltre, renderemo disponibili anche superfici per realizzare hub di rifornimento rapido nel perimetro delle strade nazionali, ad esempio nei pressi di svincoli autostradali.

Sulla strada del Brünig l'USTRA ha testato una segnaletica orizzontale per garantire maggiore sicurezza ai motociclisti. Alla luce dei risultati del progetto pilota, questi cerchi sull'asfalto saranno riprodotti anche su altre strade.

Quando si parla di trasporto di merci pericolose, la parola d'ordine è sicurezza. Esiste una rigida e dettagliata normativa in materia, che disciplina i criteri riguardanti conducenti, veicoli, materiali e quantità, nonché tutte le imprese coinvolte nelle attività di trasporto e stoccaggio. Questo è fondamentale, perché ogni giorno sulle strade svizzere circolano grandi quantità di merci pericolose. Ma anche per i prodotti di tutti i giorni è la quantità a fare la differenza. Sapevate infatti che anche un'apparentemente innocua lacca per capelli può tramutarsi in merce pericolosa se trasportata in quantità superiori a una determinata soglia?

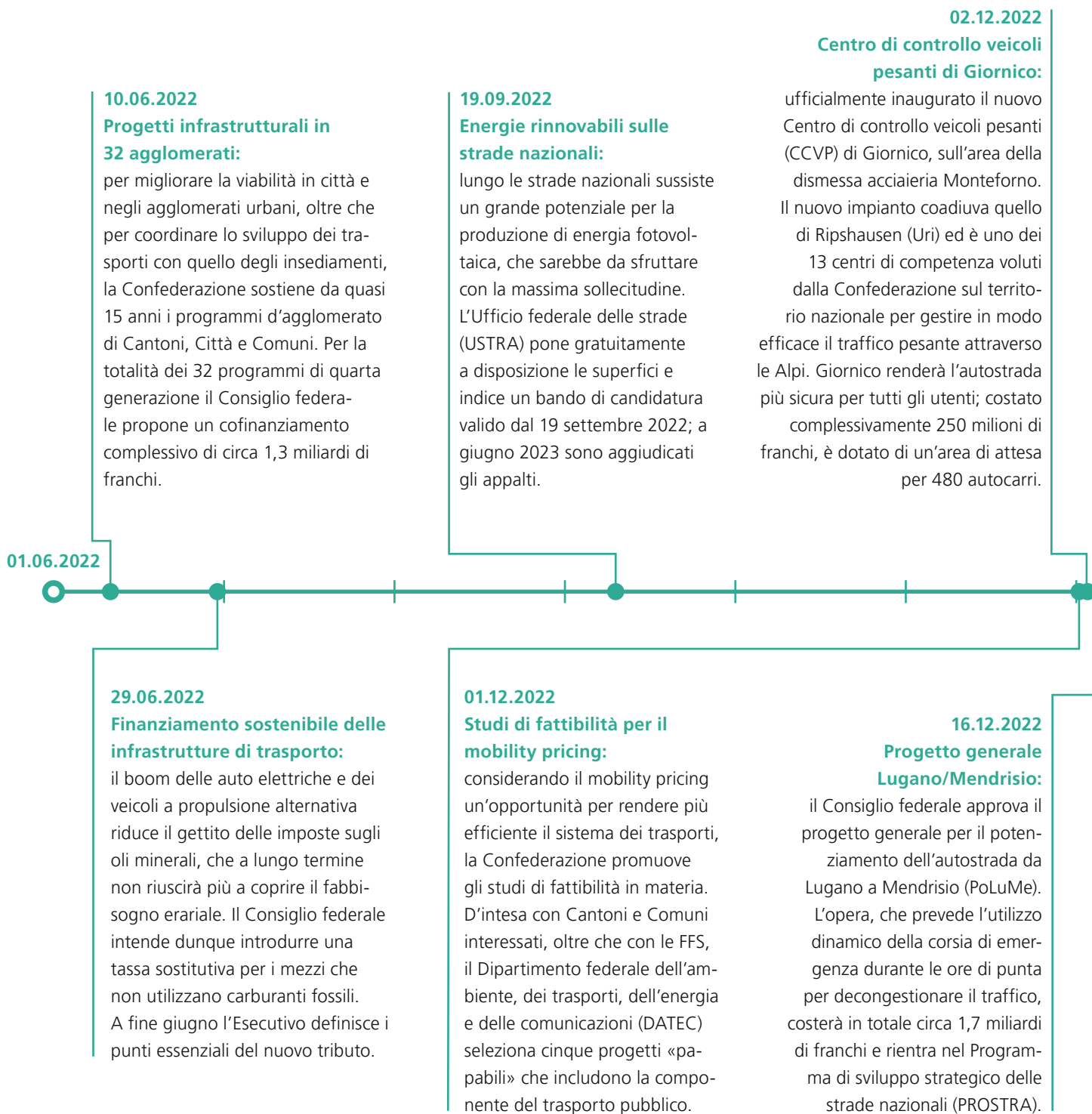
Il 1° gennaio 2023 è entrata in vigore la legge federale sulle vie ciclabili, un importante tassello nell'opera di promozione della ciclabilità. Confederazione e Cantoni sono ora tenuti a progettare e creare una rete ciclabile sicura e competitiva. L'USTRA non ha perso tempo: nel Giura bernese, a nord di Bienne, abbiamo realizzato una corsia dedicata alla mobilità lenta separata dalla A16, una soluzione che migliora notevolmente la sicurezza e rende più piacevole attraversare in bici la Gola del Taubenloch.

Questo non è che un assaggio di alcuni dei temi trattati nell'edizione 2022/2023 di «Strade e traffico», arricchita come sempre di informazioni statistiche su strade nazionali e viabilità.

Vi auguro una piacevole e interessante lettura.

Jürg Röthlisberger  
Direttore dell'Ufficio federale delle strade USTRA

# Storia di un anno







Stazione di ricarica veloce dell'area di sosta Apfelwuhr Nord presso Landquart (GR).

**01.01.2023**

**Legge sulle vie ciclabili:**

la nuova legge federale, in vigore dal 1° gennaio, crea le condizioni per una mobilità ciclistica più efficiente e sicura, assegnando ai Cantoni il compito di progettare e sviluppare reti viarie ma chiedendo anche alla Confederazione di affiancare ciclopiste alle proprie strade.

**22.02.2023**

**Potenziamento delle strade nazionali:**

entro il 2030 sono previsti progetti di ampliamento infrastrutturale per circa 11,6 miliardi di franchi, con i quali il Governo intende migliorare la viabilità sulla rete delle strade nazionali. Il messaggio all'attenzione del Parlamento contempla un limite di spesa di circa 8,8 miliardi di franchi per manutenzione, esercizio e sistemazione della rete esistente a copertura del periodo 2024–2027.

**01.04.2023**

**Deroghe alla revoca della patente:**

per ridurre al minimo il rischio di perdita del posto di lavoro, le autorità preposte possono consentire spostamenti strettamente funzionali all'esercizio dell'attività a chi abbia subito la sospensione della patente per un'infrazione lieve.

**01.06.2023**

**25.01.2023**

**Progetto generale per lo svincolo di Witen (SG):**

il Consiglio federale approva il progetto generale per la realizzazione dello svincolo autostradale di Witen (SG) con relativo raccordo alla A1 in corrispondenza di San Gallo. L'opera, destinata a collegare direttamente la regione di Rorschach con la A1, avrà un costo di circa 100 milioni di franchi.

**03.03.2023**

**Progetto per il semisvincolo di Vernier Sud:**

il Consiglio federale approva il nuovo semisvincolo di Vernier Sud sull'autostrada A1, raccomandando un sistema di corsia dinamica permanente da attivare a sud dell'opera come misura di sostegno. Gli interventi permetteranno di migliorare la viabilità dell'area nord-occidentale di Ginevra, decongestionare gli svincoli di Meyrin e Vernier e rendere più scorrevole la circolazione nella galleria di Vernier.

**23.05.2023**

**2785 appalti:**

nel 2022 l'Ufficio federale delle strade (USTRA) ha conferito 2785 appalti, per un totale di oltre 2,5 miliardi di franchi, di cui il 90 per cento in termini di valore con procedura di gara. Le commesse sono state assegnate a operatori distribuiti sull'intero territorio nazionale, ma i grandi appalti hanno riguardato in particolare i Cantoni di Berna, Argovia, Zurigo, Ticino e Lucerna.

# 1998: la fusione che diede vita all'Ufficio federale delle strade

L'USTRA nasce nella sua forma odierna nel 1998, a seguito di una serie di riorganizzazioni all'interno dell'Amministrazione federale. Attualmente costituito da sette divisioni, da marzo 2015 è diretto da Jürg Röthlisberger.



Dal 2020 la sede dell'USTRA si trova in Pulverstrasse 13, all'interno del Campus DATEC a Ittigen.

## Nuova impostazione della perequazione finanziaria

Con la Nuova impostazione della perequazione finanziaria e della ripartizione dei compiti fra Confederazione e Cantoni (NPC), a inizio 2008 entra in vigore una ripartizione di fondi e oneri totalmente rivista, il cui obiettivo è quello di rafforzare l'autonomia finanziaria dei Cantoni ed evitare disparità di trattamento. In questo contesto la proprietà delle strade nazionali passa alla Confederazione.

Fino al 2008 l'Ufficio federale delle strade è un puro ente amministrativo, costituito dalle divisioni Infrastruttura, Pianificazione e Amministrazione: nel 2008 si aggiungono le funzioni di ente appaltante e proprietario delle strade nazionali, l'intera responsabilità per la rete autostradale passa alla Confederazione. I Cantoni vengono sgravati da questo compito, ma conservano la competenza sui progetti di nuove costruzioni finalizzate al completamento della rete, per garantire la continuità delle operazioni. L'USTRA assume pertanto la responsabilità per tutti i settori operativi legati al trasporto individuale: Persone, Veicoli, Infrastrutture, Finanziamento e Dati.

Adeguatosi costantemente alle crescenti esigenze delle strade nazionali e della gestione traffico, a fine 2022 l'USTRA contava 639 dipendenti. In particolare negli ultimi anni l'Ufficio ha vissuto un grande sviluppo nei settori Mobilità e Informatica; e la divisione Infrastruttura stradale, che attraverso le cinque Filiali gestisce la realizzazione delle opere in tutta la Svizzera, si è sdoppiata per meglio soddisfare i requisiti odierni.

La guida automatizzata e le relative sfide tecnico-giuridiche hanno imposto il potenziamento e l'affinamento delle competenze in materia. Moltiplicandosi le esigenze sul fronte digitale anche la divisione Digital Services è cresciuta di conseguenza: i suoi ultimi tre grandi progetti in ordine di tempo sono stati la riforma della gestione dei costi realizzativi (BKM, 2022), il nuovo sistema d'informazione sull'ammissione alla circolazione (SIAC, 2018) e il potenziamento della piattaforma dati sul traffico.

### Fusione costruzioni e gestione traffico

L'USTRA nasce nella forma in cui lo conosciamo nell'estate del 1998, quando cioè le attività di costruzione stradale e gestione della circolazione vengono accorpate, giustamente, all'interno di un unico ente in grado di seguire l'intero sistema del trasporto motorizzato privato su strada. La denominazione stessa di un ente che unificava tali attività fu oggetto di dibattito: alla fine il termine «strada» ovvero la denominazione Ufficio federale delle strade accontentò tutti e si decise di omettere il riferimento a costruzioni e circolazione.

### Le nove sedi odierne

L'USTRA è dislocato su nove sedi. La Centrale di Ittigen (BE) cura le attività politiche, a servizio del Consiglio federale e del Parlamento, ma gestisce anche la programmazione a lungo termine e gli aspetti legati a finanziamento, legislazione, mobilità, tecnologia veicoli e informatica a vari livelli. Accanto alla Centrale sono attive le cinque filiali di Bellinzona (TI), Estavayer-le-Lac (FR), Thun (BE), Winterthur (ZH) e Zofingen (AG), che seguono in via diretta le grandi opere sulle strade nazionali; Bellinzona e Thun sono affiancate rispettivamente dalle sedi distaccate di Thusis (GR) e Visp (VS). La nona sede è Emmenbrücke (LU), che accoglie la Centrale nazionale di gestione del traffico.





# Storia dell'Ufficio federale delle strade

**Dal 1848** le opere pubbliche sono interamente affidate all'allora Dipartimento delle poste e delle costruzioni, che si occupa in particolare della correzione del corso dei fiumi.

Nel **1870**, per le crescenti esigenze e la domanda di competenze specifiche, il Dipartimento dell'interno crea uno speciale ufficio tecnico per le opere: l'Ispettorato federale dei lavori pubblici, a cui vengono trasferite anche tutte le funzioni legate all'alta vigilanza su strade e ponti.

Nel **1921** nasce la «Circolazione stradale» come ambito di competenze federale. Fino al trasferimento all'USTRA nel 1998, esso è demandato all'Ufficio federale di polizia.

**Il 21 giugno 1960** entra in vigore la legge federale sulle strade nazionali: l'Ispettorato federale dei lavori pubblici viene sostituito dall'Ufficio federale delle strade e delle arginature.

Nel **1979** la divisione Arginature viene trasferita all'Ufficio federale delle acque: da quel momento si parla solo di Ufficio federale delle costruzioni stradali.

Nel **1998** la Confederazione si riorganizza e l'Esecutivo sottrae all'Ufficio federale di polizia la divisione principale Circolazione stradale trasferendola all'Ufficio federale delle strade, presso il Dipartimento federale dei trasporti, delle comunicazioni e delle energie (DFTCE), il predecessore del DATEC.

## Direttori:

### Ispettorato federale dei lavori pubblici

1871–1891:	Adolf von Salis
1891–1918:	Albert von Morlot
1918–1927:	Leo Bürkli
1927–1939:	Alexander von Steiger
1940–1954:	Walter Schurter
1955–1956:	Arnold de Kalbermatten

### Dal 1960 Ufficio federale delle strade e delle arginature

1957–1970:	Robert Ruckli
1970–1984:	Jules Jakob (deceduto in corso di mandato)
1985–1996:	Kurt Suter

### Dal 1998 Ufficio federale delle strade (USTRA)

1997–2003:	Olivier Michaud
2003–2015:	Rudolf Dieterle
Dal 2015:	Jürg Röthlisberger

## Responsabili Circolazione stradale:

### Presso la Divisione della polizia

1922–1928:	Prof. Dr. Ernst Delaquis
1928–1954:	Dr. Heinrich Rothmund
1954–1957:	Dr. Robert Jezler
1958–1979:	Oscar Schürch

### Presso l'Ufficio federale di polizia

1979–1980:	Oscar Schürch
1980–1993:	Dr. Peter Hess
1993–1995:	Prof. Dr. Lutz Krauskopf
1995–1998:	Dr. Anton Widmer

### Unità indipendente

1951–1961:	Robert Plumez
1961–1969:	Alois Pfister
1969–1982:	Robert André Messerli
1982–1992:	Dr. Lorenz Zünd
1992–1997:	Albert Ramseyer



La Direzione dell'USTRA (da sinistra): Manfred Jungo, Valentina Kumpusch, Petra Ebener, Erwin Wieland (direttore supplente), Jürg Röthlisberger (Direttore), Vivian Welten, Guido Biaggio, Christian Kellerhals e Lorenzo Cascioni.

### Le peregrinazioni dell'Ufficio

L'USTRA ha cambiato diverse sedi nel corso del tempo. Dopo vari trasferimenti, **nel 1997** la Circolazione stradale è approdata a Wabern, per poi insediarsi a Ittigen.

**Prima del 1998** l'Ufficio federale delle strade e delle arginature si trovava a Berna in Monbijoustrasse presso la Direzione generale delle dogane.

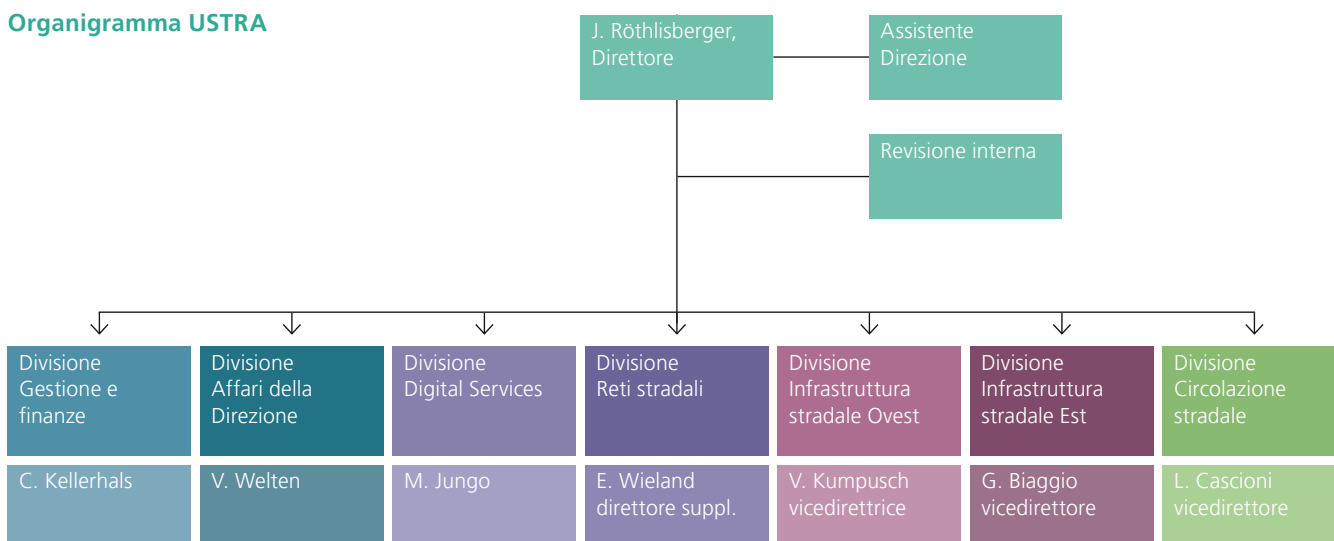
Nel **1998** l'USTRA si trasferisce, sempre a Berna, nell'edificio che, per la sua forma, è noto come «Titanic», attuale sede dell'Ufficio federale dell'informatica e della telecomunicazione.

Nel **2001** trasloca a Ittigen, fuori Berna, inizialmente sulla strada principale (Worbentalstrasse).

**Dal 2005** l'USTRA passa al Campus DATEC in Mühlestrasse, sempre a Ittigen, insieme agli Uffici federali dell'energia (UFE), dei trasporti (UFT) e dell'aviazione civile (UFAC).

Nel **2020** prende possesso di un nuovo edificio in Pulverstrasse, sempre all'interno del Campus DATEC di Mühlestrasse.

### Organigramma USTRA





# La mobilità del futuro richiede una legislazione moderna

Dalla primavera del 2023 la Svizzera ha una delle leggi sulla circolazione stradale più moderne al mondo, che crea le basi legali necessarie per la guida automatizzata. L'ordinanza dovrebbe entrare in vigore a marzo 2025.





A questo punto il Consiglio federale può fissare le regole esecutive e sfruttare il potenziale della mobilità intelligente per migliorare la viabilità e la sicurezza sulle strade.

I progressi della digitalizzazione nel campo della mobilità offrono una grande opportunità per sfruttare meglio l'infrastruttura stradale a disposizione e prevenire le code, oltre a fornire un notevole contributo alla sicurezza. Il 17 marzo 2023 il Parlamento ha fissato le condizioni quadro in materia di guida automatizzata nella legge sulla circolazione stradale (LCStr) e ora la Svizzera dispone di una delle legislazioni più moderne al mondo. La revisione della LCStr consentirà di introdurre rapidamente sulle strade svizzere le evoluzioni attuali e future nel campo dei sistemi per la guida automatizzata. Il Consiglio federale recepirà queste disposizioni di legge all'interno di un'ordinanza.

In situazioni chiaramente definite, il sistema per la guida automatizzata potrà prendere totalmente il controllo del mezzo: sarà questo il caso dell'autopilota per le code in autostrada oppure delle manovre di parcheggio in aree circoscritte e vigilate.



Potranno inoltre cominciare a circolare su tracciati predeterminati veicoli senza conducente, come le navette, se vigilate. Veicoli lenti e di ridotte dimensioni come i robot di consegna potranno invece spostarsi senza un tracciato prestabilito.

Inoltre l'USTRA potrà autorizzare esperimenti con veicoli dotati di sistemi per la guida automatizzata. Saranno possibili anche prove con veicoli in grado di circolare ovunque senza assistenza umana.

## Veicoli a guida automatizzata sulle nostre strade

I veicoli a guida automatizzata richiedono ancora una speciale deroga per circolare sulle strade pubbliche. Dal 2015 sono stati consentiti 16 esperimenti pilota, dai robot per le consegne alle autovetture fino ai bus navetta. Gli esperimenti più recenti sono partiti a dicembre 2022 a Ebikon e a marzo 2023 a Sciaffusa.

Nel primo caso si tratta un furgone per le consegne di LOXO AG comandato a distanza: inizialmente all'interno siede ancora un operatore per sicurezza; successivamente il mezzo si sposterà senza presenza umana e telemonitorato, mentre la terza fase sarà quella della completa automazione. L'esperimento pilota si svolge su una strada pubblica a traffico calmierato e il veicolo non può superare i 30 km/h.

A Sciaffusa è operativo su una linea di trasporto pubblico un minibus automatizzato, ricavato da un modello in commercio e convertito al funzionamento duale. Viaggia alla velocità massima di 30 km/h e a bordo è sempre presente un operatore pronto a intervenire. Il mezzo circola senza limitazioni, in ogni condizione meteorologica o stradale.

# Le strade nazionali producono energia

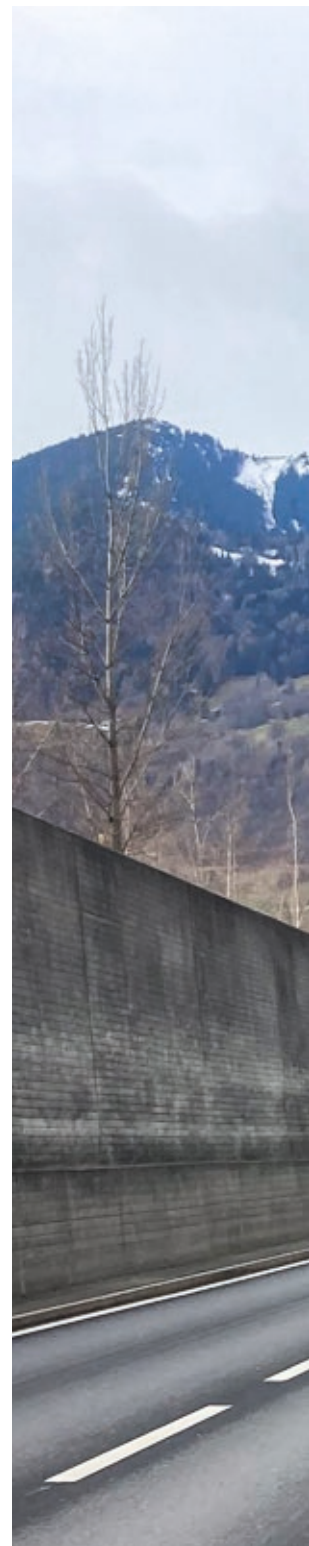
L'USTRA sfrutta il potenziale fotovoltaico di edifici e aree di proprietà per produrre energia rinnovabile. L'obiettivo è arrivare a 47 GWh entro il 2035 per alimentare le proprie infrastrutture. Le superfici che l'USTRA non utilizzerà per i propri impianti fotovoltaici saranno rese disponibili a terzi.

Il fabbisogno energetico dell'USTRA è interamente coperto con fonti rinnovabili. Questo vale sia per l'energia acquistata per alimentare gli impianti stradali sia per quella prodotta autonomamente con i pannelli fotovoltaici posizionati su aree ed edifici di proprietà. A tal riguardo sono particolarmente idonee le ampie superfici di cui dispongono i centri di manutenzione.

Nel 2022 l'USTRA ha prodotto per la prima volta oltre 1 GWh di corrente e intende arrivare entro il 2035 a 47 GWh per uso proprio. A questo scopo vi saranno impianti fotovoltaici installati non solo su centri di manutenzione e centrali delle gallerie, ma anche su tunnel artificiali e barriere antirumore.

Per legge l'USTRA ha facoltà di utilizzare l'energia che produce solo per il proprio fabbisogno: per questo l'impianto di produzione viene installato il più vicino possibile al luogo di impiego. Se eccede la domanda, la corrente elettrica generata viene assegnata a un sottogruppo del bilancio federale e può essere impiegata, ad esempio, per alimentare una galleria delle strade nazionali a maggiore distanza.

Le superfici che l'USTRA non utilizzerà per la produzione propria saranno rese attivamente disponibili a terzi, promuovendo la realizzazione di nuovi impianti fotovoltaici in particolare sulle barriere antirumore e presso le aree di sosta. Analizzando il potenziale a disposizione, il totale potrebbe essere di circa 77 GWh. I terzi dovranno progettare i loro impianti nel rispetto delle normative legali e di sicurezza, oltre a commercializzare autonomamente l'energia prodotta.







L'impianto fotovoltaico all'imbocco est della galleria Karlihof sulla strada nazionale N28 presso Landquart (GR).



# Cosa fare in caso di crisi energetica

Lo scorso inverno il tema della crisi energetica era caldissimo. Sebbene la tensione si sia temporaneamente attenuata, lo scenario di una stretta dal lato dell'offerta non è ancora del tutto archiviato: e l'impatto sull'esercizio delle strade nazionali sarebbe notevole.



I rivestimenti chiari, come nel traforo di alleggerimento del Belchen (BL/SO), consentono di ridurre i consumi per l'illuminazione della galleria.

Le strade nazionali assorbono circa 154 GWh di energia elettrica all'anno. I maggiori «consumatori» sono le gallerie (82%), mentre i tratti a cielo aperto utilizzano 12 GWh di corrente, pari all'8 per cento del totale. Il restante 10 per cento è riconducibile all'attività dei centri di manutenzione.

Una crisi energetica avrebbe notevoli conseguenze sulla gestione delle gallerie di oltre 500 metri di lunghezza: una sicura operatività ordinaria non può prescindere dalla disponibilità di energia elettrica e i sistemi non sono progettati per lunghi periodi di black-out. Sono tuttavia ipotizzabili le seguenti misure:

- riduzione dell'intensità luminosa, abbinata all'abbassamento dei limiti di velocità a 60, 80 o 100 km/h
- massima riduzione possibile dell'intensità luminosa nelle ore notturne, in funzione del traffico, senza abbassamento dei limiti di velocità

- sovrappressione minima indispensabile nei cunicoli di sicurezza garantita solo durante il giorno
- adeguamento temperature ambientali nelle centrali delle gallerie e sovrappressione minima indispensabile

Non si scende invece a compromessi per quanto riguarda la ventilazione antincendio: se indisponibile per mancanza di alimentazione, la galleria deve essere chiusa per ragioni di sicurezza. Lo stesso dicasi in caso di blocco dei ventilatori che creano la sovrappressione nei cunicoli di sicurezza: tale condizione deve essere garantita costantemente per evitare la penetrazione di fumi e gas in caso di evento critico (incendio) e affinché utenti e unità di soccorso possano aprire e chiuderne le porte senza pericolo.

Meno vulnerabili i tratti a cielo aperto: un black-out non ne comporta automaticamente la chiusura, ma questo non significa assenza totale di conseguenze. La disponibilità di energia elettrica è fondamentale in particolare per il controllo della segnaletica, la gestione dinamica dei limiti di velocità e la segnalazione dei pericoli, i delimitatori sui tratti con corsia d'emergenza dinamica (PUN) e altri impianti di gestione del traffico. In assenza di corrente non è più possibile intervenire direttamente sui flussi veicolari.

L'USTRA ha analizzato quali gallerie e tratti stradali dovrebbero essere chiusi in tale eventualità, individuando diversi scenari (ad es. entità delle riduzioni).

## Miglioramento dell'efficienza energetica

Fra il 2001 e il 2012 i consumi energetici sono cresciuti di circa il 10 per cento, per poi stabilizzarsi da allora. Ulteriori incrementi sono stati compensati da una maggiore efficienza. Per risparmiare, ad esempio, le gallerie saranno dotate di luci a LED entro il 2030 e questo dovrebbe ridurre i consumi di circa il 10 per cento. Altri interventi volti a migliorare l'efficienza dell'illuminazione in galleria sono la tinteggiatura bianca delle pareti o l'utilizzo di pavimentazione chiara per consentire di ridurre l'intensità dei LED e conservare ulteriore energia.

Anche i centri di manutenzione vengono costruiti secondo gli standard più moderni, ad esempio senza nuovi impianti di riscaldamento a combustibili fossili. Le infrastrutture nuove sono realizzate in maniera energeticamente efficiente con lo standard Minergie.

# Rete di ricarica rapida sulle strade nazionali

L'elettromobilità svolge un ruolo fondamentale nella decarbonizzazione dei trasporti e l'USTRA promuove la realizzazione di stazioni di ricarica veloce presso le aree di sosta autostradali. In futuro l'USTRA renderà disponibili spazi per hub di rifornimento rapido entro il perimetro delle strade nazionali.

In Svizzera oltre un terzo dei consumi totali di energia viene assorbito dal settore dei trasporti. Più del 70 per cento delle emissioni di CO<sub>2</sub> è riconducibile alla circolazione individuale, cioè alle autovetture. Calcolando che nel medio periodo i veicoli elettrici dovrebbero fornire un contributo essenziale alla riduzione delle emissioni, l'USTRA promuove le trazioni alternative e la creazione di un'efficiente rete di stazioni di ricarica veloce lungo le strade nazionali.

L'Ufficio ha assunto questo impegno a favore della mobilità elettrica nel 2018, sottoscrivendo l'omonima Roadmap 2022. L'obiettivo, peraltro raggiunto prima del previsto, era di portare al 15 per cento entro il 2022 la quota di veicoli elettrici sul totale delle nuove immatricolazioni di autovetture. Per la seconda fase sono stati definiti quindi ulteriori e più ambiziosi traguardi, fra cui portare al 50 per cento le nuove immatricolazioni di elettriche e ibride plug-in entro il 2025. Per riuscirci occorrerà un'infrastruttura di rifornimento efficiente, ragion per cui nel frattempo dovrebbero essere rese disponibili 20000 stazioni di ricarica pubblicamente accessibili.

Le stazioni di ricarica veloce presso le aree di sosta autostradali rappresentano un caposaldo della roadmap

USTRA. Queste non vengono gestite direttamente dalla Confederazione, ma demandate a investitori privati. L'Ufficio rende disponibili gli allacciamenti elettrici fino alle cabine secondarie comprese, assumendo i relativi costi. Tali oneri saranno restituiti dalle società di gestione sotto forma di indennizzo progressivo annuale.

A fine 2022 erano 26 le aree di sosta dotate di stazioni di ricarica veloce, mentre nel 2023 se ne aggiungeranno altre 28. Le restanti 46 aree di sosta saranno attrezzate entro il 2030.



Stazione di ricarica veloce dell'area di sosta Aspholz presso Adliswil (ZH).





Stazione di ricarica veloce dell'area di sosta Riddes/Martigny nel Cantone del Vallese.



A questo punto l'USTRA vuole aprire un nuovo filone all'interno della Roadmap mobilità elettrica e rendere disponibili ulteriori superfici, nel perimetro delle strade nazionali, per realizzare hub di ricarica rapida. Le aziende interessate hanno la possibilità di presentare una richiesta di prenotazione per uno o più siti: in caso di accettazione della domanda, è stipulato un preaccordo fra le parti con validità di tre anni. Ogni sei mesi è richiesto un rapporto sullo stato del progetto. Alla scadenza del preaccordo deve essere pronto un progetto completo per la richiesta di una concessione edilizia.

Il bando ha suscitato grande interesse: nel complesso sono state accettate 59 domande con relativo preaccordo della durata di tre anni. A fronte del notevole numero di richieste presentate, l'USTRA ha tuttavia deciso al momento di sospendere il bando in via temporanea e studia una strategia per la gestione della futura documentazione di gara.



# Cerchi sull'asfalto «salvamoto- ciclisti»

Un incidente stradale espone il motociclista a rischi di lesione elevati. Un progetto pilota USTRA sul versante bernese del passo del Brünig analizza i possibili interventi infrastrutturali a tutela della sicurezza.



I cerchi tracciati sull'asfalto aiutano a leggere le traiettorie sulla strada del passo del Brünig.

A fine 2021 la filiale Infrastruttura di Thun è stata incaricata di studiare sistematicamente il versante bernese del passo del Brünig ed elaborare misure atte a incrementare la sicurezza dei motociclisti nel quadro di un progetto pilota.

Fra il 2011 e il 2020 il tratto stradale è stato teatro complessivamente di trenta incidenti con il coinvolgimento di motoveicoli. Uno studio condotto dall'USTRA a partire dal 2021 ha individuato possibili deficit infrastrutturali; nell'analisi sono confluiti anche i risultati della cosiddetta *Road Safety Inspection*, cioè la percorrenza sistematica del tratto per l'individuazione dei punti critici. In tal modo è stato possibile creare un ampio catalogo di interventi con l'obiettivo di migliorare la sicurezza dei centauro sulla strada del valico.

In maniera non del tutto sorprendente, lo studio ha evidenziato che circa due terzi degli incidenti sono dovuti a perdita di controllo del mezzo o errore del conducente in curva, in particolare presso la cosiddetta *Seilkurve*, un tornante nei pressi della galleria Soliwald. Scendendo, la curva tende a restringere il proprio raggio, sviluppo che all'imbocco è di difficile lettura: circa l'80 per cento degli utenti la affronta a velocità eccessiva, dovendo poi frenare per non uscire di strada. Pertanto si è pensato di tracciare lungo la mezzera una serie di cerchi digradanti, affinché l'occhio riconosca anticipatamente il restringimento del raggio. Questa segnaletica orizzontale speciale, applicata nel settembre 2022, si è dimostrata efficace: una prima analisi, condotta a distanza di circa un mese, ha evidenziato che solo il 4 per cento dei motociclisti e il 14 per cento degli automobilisti ha dovuto frenare in fase di curva. Un significativo miglioramento rispetto al precedente 80 per cento.

### Chiusini con maggiore grip e barriera salva-motociclisti

I cerchi sulla pavimentazione sono sicuramente l'elemento più «coreografico»: ma non ci si è fermati qui. Ad esempio si è migliorato il grip dei chiusini presenti lungo la linea di marcia, la segnaletica è stata ottimizzata e in alcuni punti i guard-rail sono stati dotati di un'ulteriore barriera salva-motociclisti. Per ridurre il rischio di lesioni in caso di impatto sono stati coperti anche gli spigolosi distanziatori delle numerose reti paramassi.

### Dati utili per altri tratti

L'efficacia delle misure resterà monitorata durante la stagione motociclistica 2023. Il progetto pilota fornisce importanti dati su come incrementare la sicurezza per le due ruote attraverso misure semplici, a basso costo e di rapida implementazione. La sperimentazione durerà fino a fine anno. Procedimento e interventi si prestano a essere trasferiti a tratti simili, che analogamente impongono di ottimizzare la sicurezza dei centauro.





# Corsie di uscita Airolo e Göschenen versione «maxi»

Le code agli imbocchi nord e sud della galleria autostradale del San Gottardo accompagnano ormai ogni festività ed esodo estivo. Per evitare che il traffico abbandoni l'autostrada, quando il passo è aperto l'USTRA prolunga gli svincoli di uscita di Göschenen (UR) e Airolo (TI) usando le corsie di emergenza.

I veicoli che intendono salire al valico possono così guadagnare più agevolmente le uscite. La CUPRA, acronimo di Corsia di Uscita PReferenziale Airolo/passi, è lunga otto chilometri e viene ricavata aprendo al transito la corsia di emergenza. Durante i fine settimana gli utenti che intendono percorrere la strada del valico anziché attraversare la galleria possono sfilare lungo la coda e raggiungere senza troppe difficoltà l'uscita Airolo/Passi. Nel 2022 la soluzione ha superato il test e il sistema sarà

riattivato dal 2023 al 2025, nei periodi di apertura del passo del San Gottardo. La CUPRA sarà definitivamente operativa dal 2026, nei fine settimana estivi.

Tale soluzione nasce dall'esigenza di limitare i flussi di traffico (e i relativi rischi) nei centri abitati: è noto infatti che, in caso di ingorghi, numerosi utenti tendono a uscire dall'autostrada più a valle, ad esempio a Varenzo/Quinto.



Estensione corsia d'uscita verso il San Gottardo presso Göschenen (UR).



## Vantaggi della CUPRA:

- Riduzione code all'ingresso della galleria
- Riduzione volumi di traffico in galleria
- Prevenzione picchi di traffico su strada cantonale direzione nord e abitati a valle di Airola
- Maggiore sicurezza stradale nei centri abitati interessati
- Maggiore sicurezza stradale nella regione del San Gottardo
- Miglioramento della viabilità generale

Il prolungamento della corsia di uscita di Airola consente di incanalarsi più facilmente verso la strada del passo del San Gottardo in caso di coda.

### 50 per cento in meno di traffico negli abitati

La fase sperimentale della CUPRA si è svolta nei fine settimana fra il 16 luglio e il 25 settembre 2022, con lo scopo di verificarne gli effetti sulla base dei dati raccolti. Il bilancio evidenzia che la corsia preferenziale è stata utilizzata ogni giorno da una cifra compresa fra i 2000 e i 3000 veicoli: secondo la polizia e i tecnici di gestione traffico questo significa che la strada cantonale e i centri abitati sono stati sgravati da altrettanti mezzi in transito, che in alcuni casi costituiscono addirittura il 50 per cento del traffico giornaliero.

Sull'onda degli incoraggianti risultati, l'USTRA prevede di riaprire la CUPRA fino al 2026 secondo necessità, attivandola temporaneamente in base alla situazione tramite un sistema di regolazione elettronica del traffico.

### Decongestionamento di Wassen nel Cantone di Uri

Dal 2023 si procederà in maniera analoga anche in direzione sud, sempre con il passo del San Gottardo aperto. Per evitare che il traffico diretto ad Andermatt e al valico si riversi verso la località di Wassen, si studia la possibilità di far partire la corsia di uscita di Göschenen, sulla A2, sin dallo svincolo di Wassen. In questo modo gli utenti che intendono salire al valico del San Gottardo sfrutteranno la corsia preferenziale, invece di abbandonare anticipatamente la strada nazionale. L'attuale corsia di uscita di Göschenen è lunga circa 1,7 chilometri e inizia sul tratto compreso fra ingresso di Wassen e imbocco sud della galleria Naxberg. La corsia di uscita per Göschenen, nella versione temporaneamente allungata, parte direttamente dopo l'ingresso di Wassen e misura circa 3 chilometri. Una volta ultimati i test, il sistema sarà definitivamente operativo dall'estate 2024.



# Pannelli arancioni = merci pericolose

Vernici, gas per il barbecue, fuochi d'artificio, spray per capelli e così via fanno talmente parte del nostro quotidiano che non ci rendiamo nemmeno conto della loro natura di merci pericolose. In quanto tali il loro trasporto deve essere regolamentato.





## Merci pericolose trasportate in Svizzera

Classe		Migliaia di tonnellate	± % 2020/21
	Anno 2021		14,7
1	Materie e oggetti esplosivi (es. materiale pirotecnico)	(34,0)	(99)
2	Gas (es. propano)	927,2	63,5
3	Liquidi infiammabili (es. benzina, gasolio)	10 088,1	17,0
4.1	Solidi infiammabili, materie autoreattive, materie soggette a polimerizzazione ed esplosivi solidi desensibilizzati (es. fiammiferi)	17,6	58,5
4.2	Materie soggette ad accensione spontanea (es. scarti di cotone, sostanze oleose)	(2,0)	(99)
4.3	Materie che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili (es. carburanti)	(0)	(99)
5.1	Materie comburenti (ossidanti) (es. nitrato di ammonio, perossido di idrogeno)	15,9	67,1
5.2	Perossidi organici	...	...
6.1	Materie tossiche (es. arsenico)	46,6	86,1
6.2	Materie infettanti (es. rifiuti infetti)	27,7	55,9
7	Materiali radioattivi	...	...
8	Materie corrosive (es. acido cloridrico)	552,8	38,2
9	Materie e oggetti pericolosi diversi (es. batterie al litio)	1 302,2	40,6
<b>Totale</b>		<b>13 014,1</b>	<b>14,7</b>
<b>Merci non pericolose trasportate</b>		<b>2 730 172,4</b>	<b>2,8</b>

La definizione di merci pericolose è chiara: si tratta di articoli o sostanze in grado di mettere significativamente a repentaglio la salute delle persone, degli animali o dell'ambiente. Se utilizzate in casa o in modiche quantità, tipicamente da commercio al dettaglio, i rischi vengono in buona sostanza ignorati, alla stregua delle normative in materia. Ma è quando queste merci circolano in grandi volumi sulle nostre strade (cfr. tabella) che occorre avere la certezza di non dover temere eventi catastrofici.

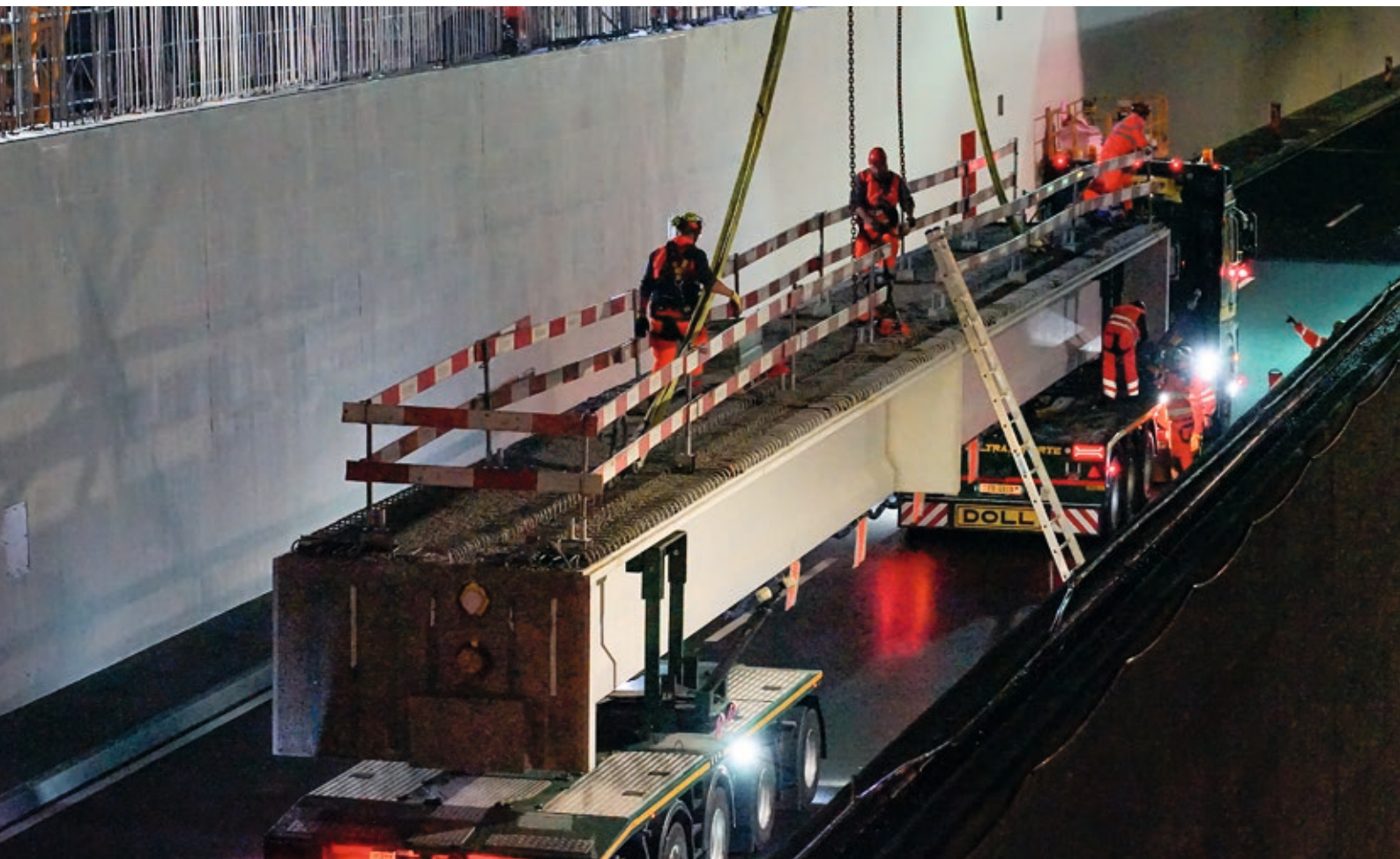
Per ottenere questo elevato livello di sicurezza esistono regole severissime: da un lato le circa 1000 pagine dell'Accordo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada (ADR) e dall'altro l'ordinanza nazionale (SDR), di 50 pagine.

### Formazione di più giornate

Per trasportare merci pericolose, i conducenti devono frequentare un corso di formazione di più giornate e superare un esame; i mezzi devono essere contrassegnati anteriormente e posteriormente da pannelli aran-

cioni. Se su questi ultimi non compaiono numeri significa che le merci sono contenute all'interno di colli (barili, taniche, casse ecc.). I pannelli numerati sono applicati sulle autocisterne anteriormente e posteriormente: la cifra nell'area superiore indica il tipo di pericolo, quella nell'area inferiore è il numero ONU, identificativo del prodotto. Proprio grazie a questi codici vigili del fuoco e polizia sono in grado di individuare le merci pericolose trasportate e adottare le necessarie misure in caso di incidente.

Nel 2021 sulle strade svizzere sono stati trasportati 286 milioni di tonnellate di merci: di questi circa 13 erano merci pericolose. Per transitare attraverso le gallerie autostradali del San Gottardo o del San Bernardino con questi carichi, è necessaria una specifica autorizzazione (cfr. pag. 24).



Per la galleria artificiale di Schwamendingen (ZH) sull'autostrada A1, Element AG ha realizzato un totale di 232 travi in calcestruzzo prefabbricate (178 presso lo stabilimento di Tafers -FR- e 54 a Veltheim -AG-). Pesanti fino a 70 tonnellate e lunghe fino a 30 metri, hanno richiesto deroghe speciali per i trasporti notturni, svoltisi fra agosto 2021 e giugno 2023. Oltre a coprire il tratto stradale in oggetto, fungeranno da base per l'area di parcheggio in progetto.

# Autorizzazioni speciali per tre categorie di trasporto

I trasporti eccezionali su strada si dividono in tre categorie e devono essere autorizzati specificamente dal Centro d'intervento del San Gottardo di Göschenen. Nel 2022 le autorizzazioni speciali rilasciate sono state 23 133.



**Trasporti e veicoli eccezionali:** i trasferimenti di elementi strutturali o oggetti di grandi dimensioni, come travi d'acciaio, componenti in calcestruzzo o addirittura chalet prefabbricati o natanti, richiedono un'autorizzazione speciale singola. È fondamentale che l'itinerario sia programmato minuziosamente dai tecnici. Per mettere in sicurezza il tracciato e la circolazione questi trasporti si svolgono spesso durante la notte e sotto scorta di polizia e personale esperto.

**Trasporti domenicali e notturni:** solitamente riguardano derrate alimentari, farmaci o invii postali. L'autorizzazione speciale viene rilasciata se il trasporto deve essere necessariamente effettuato nel fine settimana a causa della deperibilità (es. prodotti ortofrutticoli). Data la cadenza periodica in genere viene concessa un'autorizzazione valida su un arco di tempo prolungato.

**Trasporto in galleria di merci pericolose:** è consentito in casi eccezionali attraverso i trafori autostradali del San Gottardo e San Bernardino, ma solo in presenza di autorizzazione specifica, che viene rilasciata in caso di difficoltà di approvvigionamento e se non sono possibili itinerari alternativi.



### Autorizzazioni speciali nel traffico stradale

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Totale</b>	<b>27 194</b>	<b>27 739</b>	<b>29 023</b>	<b>28 168</b>	<b>28 105</b>	<b>23 122</b>
Trasporti eccezionali	26 828	27 287	28 561	27 655	27 595	22 509
<i>Autorizzazioni singole</i>	23 918	24 991	25 347	25 367	24 652	19 756
<i>Autorizzazioni permanenti</i>	2 910	2 296	3 214	2 288	2 943	2 753
Trasporti domenicali/notturni	239	238	239	257	294	345
<i>Autorizzazioni singole</i>	21	0	2	0	21	11
<i>Autorizzazioni permanenti</i>	218	238	237	257	273	334
Trasporti di merci pericolose	127	214	223	256	216	268
<i>Autorizzazioni singole</i>	25	58	43	53	48	51
<i>Autorizzazioni permanenti</i>	102	156	180	203	168	217



# In vigore la legge sulle vie ciclabili

La legge sulle vie ciclabili, in vigore dal 1° gennaio 2023, affida a Confederazione, Cantoni e Comuni l'incarico di progettare e realizzare una rete di ciclovie. In particolare la prima ha compiti di informazione e produzione dei geodati di base.

La nuova legge federale poggia su quattro pilastri. Primo: le autorità cantonali devono progettare e realizzare una rete di ciclovie. Secondo: le reti devono soddisfare i principi di coerenza, sicurezza, piacevolezza e continuità dei percorsi, lasciando peraltro ai Cantoni sufficiente libertà d'azione al riguardo. Terzo: obbligo di sostituzione delle reti di ciclovie, da parte di Confederazione, Cantoni e Comuni, qualora sia stato necessario smantellarle o non ne siano più garantiti i requisiti di sicurezza e attrattività. Quarto e ultimo: la Confederazione può fornire informazioni sulle vie ciclabili e pubblicare geodati di base armonizzati sulla qualità e la fruibilità delle infrastrutture per il traffico ciclistico.

Le funzioni della Confederazione si sostanziano, ad esempio, nell'organizzazione di convegni tecnici in materia oppure nella guida alla progettazione che l'USTRA pubblicherà a fine 2023, avente per oggetto le reti ci-

clabili destinate al traffico pendolare e al tempo libero. In questo modo l'Amministrazione centrale crea le necessarie condizioni quadro e si propone a supporto dell'attività di pianificazione e mantenimento delle reti da parte di Cantoni e Comuni, senza dimenticare le sovvenzioni erogate tramite i programmi di agglomerato, che a questo punto possono integrare anche la realizzazione di percorsi ciclabili.

L'obiettivo delle vie ciclabili è scorporare i flussi veicolari e migliorare la sicurezza per gli utenti, oltre a decongestionare strada e rotaia favorendo un certo trasferimento di traffico verso la bicicletta.

Si intende inoltre aggiornare e armonizzare le prescrizioni per biciclette, ciclomotori leggeri e ciclomotori, prevedendo in particolare un quadro normativo chiaro per l'utilizzo dell'infrastruttura ciclabile: sulle superfici di transito devono essere ammessi bici, e-bike con pedalata assistita nonché microveicoli motorizzati totalmente elettrici. In merito a queste e altre modifiche, l'Esecutivo ha avviato il 28 giugno 2023 una consultazione, che si protrarrà fino al 18 ottobre 2023.



## Convegno tecnico sulla bicicletta

Per coadiuvare le autorità preposte alla progettazione, il 29 marzo 2023 si è svolto all'USTRA il primo convegno delle unità specializzate sul traffico ciclistico. Con la partecipazione di oltre 70 addetti provenienti da tutti i Cantoni e dalle principali città, il dibattito ha evidenziato che sicurezza e attrattività di una rete ciclabile si decidono sin dalla progettazione. Quanto più esiste un coordinamento fra gerarchie, stili di conduzione e standard di progettazione, tanto migliore sarà l'interazione fra le reti, al di là dei confini regionali e cantonali, e tanto più chiari e percorribili saranno gli itinerari ciclistici realizzati. L'armonizzazione delle reti ciclabili è importante anche ai fini dello scambio di geodati fra Cantoni, Confederazione e soggetti terzi.

Il 10 maggio si è svolto un webinar integrativo su queste tematiche, a cui hanno partecipato oltre 200 tecnici in rappresentanza di autorità e studi di progettazione. L'USTRA intende riproporre ogni anno la rassegna per promuovere lo scambio fra la Confederazione e le unità specializzate.



La nuova via ciclabile della Gola del Taubenloch (Giura bernese) sulle alture sopra a Bienne.



# Fra le gole del Giura e sopra l'autostrada

Il nuovo ponte ciclopedonale di Oberwies sopra la A1 presso Wallisellen (ZH), la pista ciclabile nella Gola del Taubenloch nel Giura bernese e la separazione dei flussi veicolari allo svincolo di Wankdorf (BE): esempi della nuova politica federale di promozione della ciclomobilità.



Il sovrappasso ciclopedonale sull'autostrada A1 presso Oberwies/Wallisellen (ZH).

Lungo la strada nazionale N16 fra Bienne (Bözingerfeld) e La Heutte, nel Giura bernese, è stata creata una corsia per la mobilità lenta nella Gola del Taubenloch. La leggenda vuole che una tortora selvatica, per sfuggire al malvagio cavaliere Ingelram, cadesse nell'orrido per uscirne trasformata in colomba bianca e fuggire, da cui il nome Taubenloch, che significa «buca della colomba».

Il tratto Bienne Nord – La Heutte è infatti molto utilizzato anche da ciclisti e motociclisti. La pericolosa commistione di diversi tipi di traffico e la necessità di mettere a norma manufatti e sistema di drenaggio sono stati motivo sufficiente per un rifacimento totale della sezione. Di conseguenza è stata realizzata una corsia di marcia per la mobilità lenta, che si sviluppa separatamente dal traffico motorizzato. Per ottimizzarne il tracciato, fra Frinwillier e Bienne si sono resi necessari interventi di si-

stemazione per un valore di circa 10 milioni di franchi. La corsia dedicata alla ciclomobilità è stata inaugurata il 29 maggio 2023.

## Sopra l'autostrada più trafficata

Altro esempio di infrastruttura ciclistica di alta qualità creata dalla Confederazione è il sovrappasso dell'autostrada più trafficata della Svizzera a Oberwies presso Wallisellen (ZH). Si tratta di un progetto rappresentativo di come l'Amministrazione centrale intenda ottemperare al compito affidatole dalla legge sulle vie ciclabili. Il sovrappasso sull'autostrada A1 presso Wallisellen è utilizzato da pedoni e ciclisti sin dal 1976 per spostarsi fra la stessa Wallisellen e Zurigo Schwamendingen e sorge nel punto più trafficato della rete autostradale svizzera, con oltre 130 000 veicoli in transito al giorno.

Poiché alcune parti del ponte si trovavano in stato fatiscente o comunque non valutabile, l'USTRA ha proceduto alla sostituzione con una nuova struttura nel medesimo punto. Oltre a migliorare la sicurezza strutturale per il traffico ciclopedonale, la larghezza utile del ponte è stata portata a 4 metri rispetto ai precedenti 3,5 e per gli utenti questo significa maggiore comodità e più spazio in fase di incrocio. Il Cantone di Zurigo ha contribuito al rifacimento con una somma di 500 000 franchi, mentre la Confederazione ha erogato due milioni.



# Lavori pubblici e situazione internazionale

Da giugno 2021 numerose imprese di costruzioni svizzere lamentano la parziale indisponibilità di materiali. Le interruzioni delle catene di fornitura creano ritardi e aumenti di prezzo. Le difficoltà non risparmiano i progetti infrastrutturali dell'USTRA.

Il primo attacco alle catene globali di fornitura è giunto dalla pandemia di coronavirus. La successiva rapida ripresa congiunturale mondiale ha portato anche le aziende elvetiche a doversi confrontare con difficoltà di approvvigionamento. In Svizzera i prezzi hanno avuto andamenti diversi, a seconda del prodotto: se sono rimasti relativamente stabili per i materiali delle strutture cementizie, cioè sabbia, ghiaia, mattoni, cemento e calcestruzzo, i costi dell'acciaio hanno registrato una vera e propria impennata, crescendo addirittura del 70 per cento nel corso del 2021.

La produzione non riesce a tenere il passo della domanda e le aziende acquirenti non sono in grado di valutare correttamente il futuro andamento dei prezzi, con il conflitto ucraino e le sanzioni internazionali contro la Russia a mettere ulteriore benzina sul fuoco a partire dal 2022.

## Si naviga a vista

Le difficoltà di fornitura a livello globale sono esemplificate al meglio dal caso della copertura di Schwamendingen dove, dall'estate 2022, improvvisamente ha cominciato a scarseggiare il legno per i rivestimenti. Lo stesso dicasi per tubi di plastica e soprattutto barre da armatura, spesso provenienti dalle acciaierie ucraine. Su quattro importatori principali, dall'estate 2022 uno ha sospeso improvvisamente tutte le forniture ai clienti elvetic. Di lì a poco sul mercato svizzero ha cominciato a scarseggiare anche il cemento. Nel caso di Schwamendingen tuttavia è già notevole il fatto che le difficoltà di approvvigionamento non abbiano mai realmente rallentato i lavori, per quanto abbia regnato un costante clima di incertezza sulle disponibilità a breve termine. Questo rappresenta naturalmente un ulteriore problema per opere

di programmazione complessa su più livelli. Le aziende coinvolte hanno dovuto gestire l'approvvigionamento materiali settimana per settimana, potendo solo sperare che tutto filasse liscio, in totale assenza di conferme preventive per la spedizione dei ferri di armatura ordinati.

Nemmeno un grande *player* come l'USTRA è riuscito a creare anticipatamente grandi riserve, data la forte reticenza dei fornitori. Le direzioni di progetto hanno dovuto fare buon viso a cattivo gioco e accettare l'incertezza della situazione. Ricordiamo che per il progetto *A1 Potenziamento circonvallazione nord di Zurigo* i tempi di consegna per i semiconduttori sono improvvisamente passati da tre a dodici mesi a causa della temporanea chiusura del porto di Shanghai e i problemi al Canale di Suez, che hanno interrotto le catene di fornitura. Avendo tuttavia effettuato gli ordini per tempo, è stato possibile, se non prevenire del tutto, almeno contenere notevolmente i ritardi.



Il canale tecnico della terza canna della galleria del Gubrist: l'interruzione delle catene di fornitura dei materiali speciali può danneggiare installazione e avanzamento lavori.

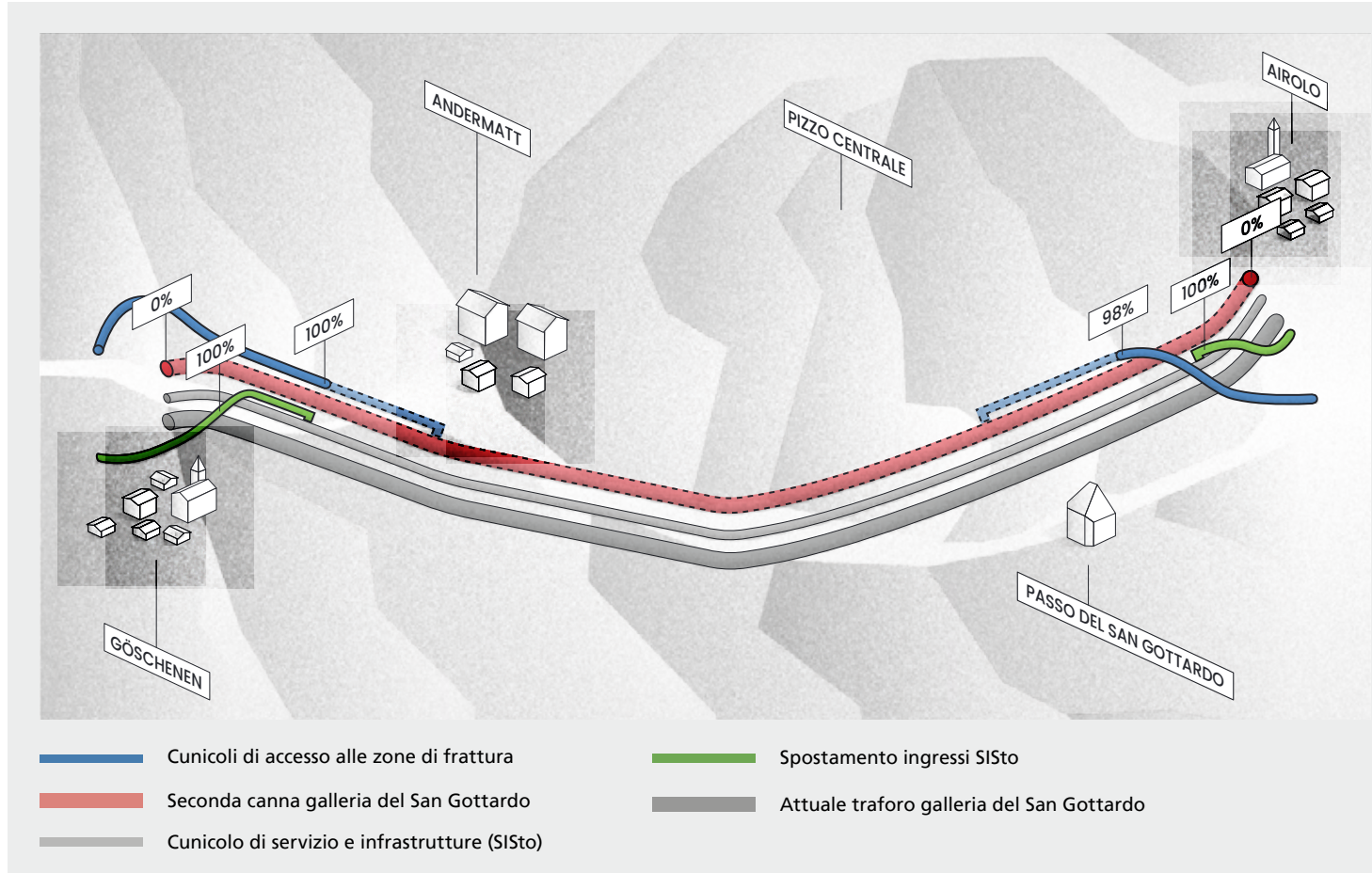
# 7,4 milioni di tonnellate di smarino al Gottardo

Lo scavo di 16 chilometri per realizzare la seconda canna della galleria autostradale del San Gottardo sottrarrà alla montagna 7,4 milioni di tonnellate di materiale. Circa il 97 per cento dello smarino sarà reimpiegato in altri progetti. Complessità di trasporto e trattamento.

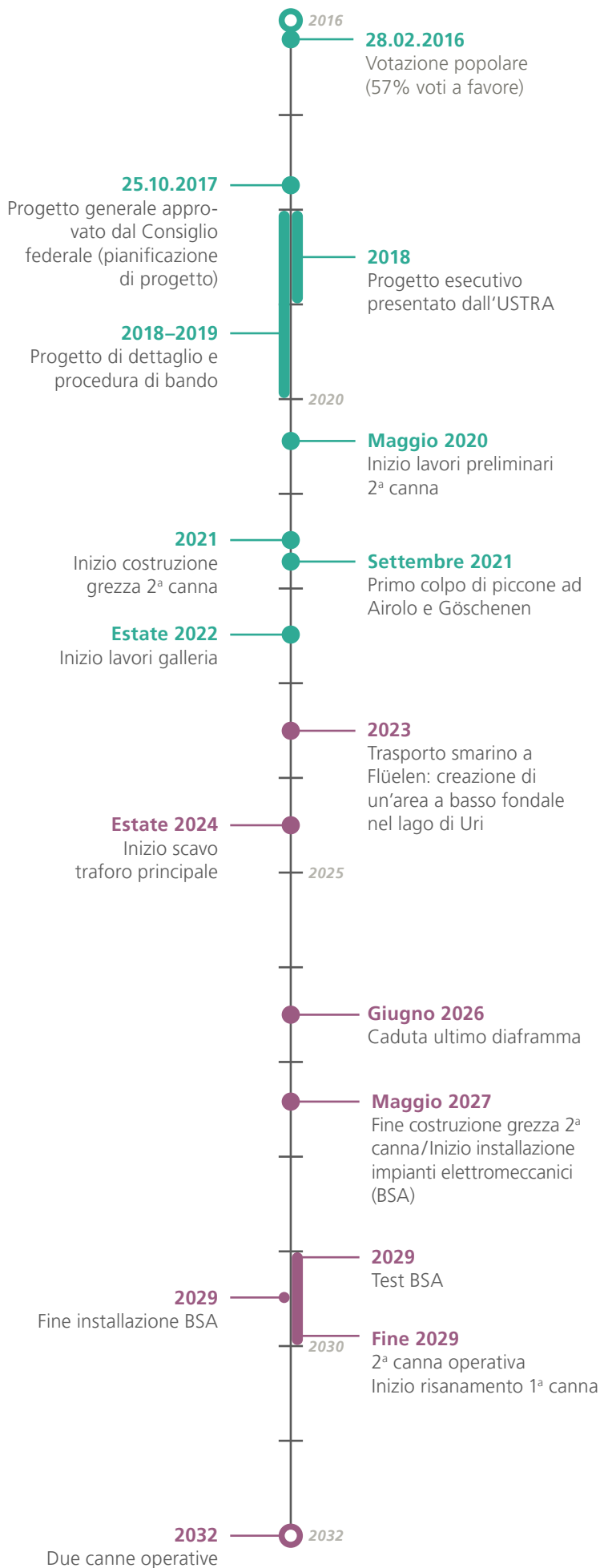
I nastri trasportatori viaggiano, andata e ritorno, per circa 2,5 chilometri attraverso l'Alta Leventina da Airolo a Stalvedro. Qui si trova l'impianto centrale che lavora gran parte dello smarino di entrambi i versanti. Da Göschenen il materiale viene trasportato in ferrovia ad Airolo; da qui, una volta trasbordato sui nastri trasportatori, prosegue per Stalvedro.

### Creazione area a basso fondale nel lago di Uri

A Stalvedro il materiale viene immediatamente lavato, frantumato e stoccato, in attesa di essere destinato ad altre finalità. 1,5 milioni di tonnellate di roccia vengono direttamente reimpiegati nella realizzazione della galleria, altri 0,3 milioni serviranno per il futuro risanamento della prima canna. In corrispondenza di Airolo l'auto-



Stato di avanzamento della seconda canna.



Imbocco nord di Göschenen: nastro trasportatore per lo smarino in attività per la costruzione della seconda canna della galleria del San Gottardo.

strada verrà interrata al fine di ridurre l'inquinamento acustico per gli abitati limitrofi: per quest'opera saranno utilizzati 1,9 milioni di tonnellate di materiale. Altri 3,5 milioni sono destinati alla creazione di nuove aree a basso fondale nel lago di Uri, che costituiranno importanti habitat floro-faunistici. I primi carichi sono stati inviati a Flüelen (UR) nella primavera del 2023.

### Preparativi per lo scavo della galleria principale

L'avvio dello scavo della galleria principale nell'estate del 2024 presuppone non solo i preparativi logistici, ma anche la realizzazione degli accessi per le due frese. Particolarmente impressionante è il cosiddetto «foro pilota» a nord, una perforazione verticale nello stretto spazio fra il traforo autostradale esistente e la galleria Steglau sulla circonvallazione per Andermatt. Successivamente i singoli elementi della fresa dovranno essere calati al livello della seconda canna e assemblati all'interno di un cunicolo precedentemente realizzato.





La terza canna della galleria del Gubrist, prezzo Zurigo, è stata inaugurata ad aprile 2023.

# Terza canna del Gubrist aperta da aprile

La galleria del Gubrist è operativa su due corsie a partire da aprile 2023. Dal 3 luglio 2023 sulla circonvallazione nord di Zurigo in direzione Berna si viaggia su tre corsie. Può partire il risanamento delle due canne esistenti.

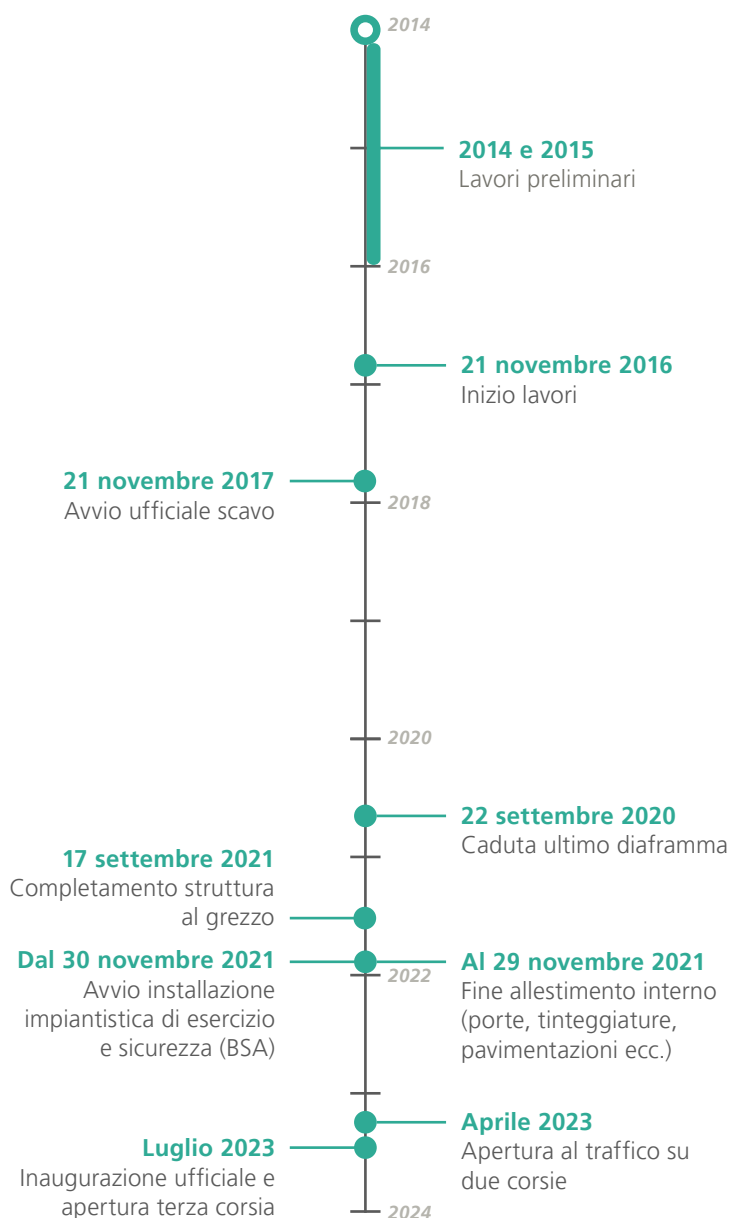
I lavori per la terza canna sono durati in totale 6,5 anni: ne erano stati ipotizzati 14, più del doppio. Nel cuore della notte del 20 aprile 2023 in galleria regna ancora il silenzio: solo la segnaletica fissata al soffitto, già sintonizzata sul verde, annuncia il via libera al traffico. Nelle ore appena trascorse sono stati applicati gli ultimi tratti di segnaletica orizzontale presso gli imbocchi, i test finali si erano conclusi nella giornata precedente: la terza canna è pronta, anche se inizialmente saranno percorribili solo due corsie su tre.

A Weiningen i lavori proseguono infatti fino a inizio luglio, poiché si è dovuto attendere di poter deviare il traffico dalla seconda alla terza canna. Dovendo tenere aperta l'uscita autostradale per tutta la durata dei lavori alla terza canna, non è stato possibile completare la nuova carreggiata che va a incrociare la corsia di uscita.

Quindi, quando il 20 aprile alle 4.00 il traffico viene brevemente bloccato a Zurigo Affoltern per sgombrare piloni e segnaletica di cantiere, la corsia di sinistra è ancora chiusa. Per il servizio di manutenzione della strada nazionale, competente insieme alla polizia cantonale, l'allestimento di blocchi e deviazioni sulle autostrade è routine giornaliera: ma l'apertura al traffico di una nuova galleria invece rimane pur sempre un momento particolare.

## Il collo di bottiglia si è allargato

La terza canna è tutt'altro che un'opera ordinaria: lunga 3,4 chilometri, è stata realizzata con uno scudo fresante di 16 metri di diametro, il più grande mai usato in Svizzera, rimuovendo 1,3 milioni di tonnellate di roccia. I 1350 treni totali per il trasporto dello smarino sono partiti da una stazione di carico realizzata ad hoc. La messa in sicurezza e la struttura al grezzo hanno richiesto 5500 tonnellate di acciaio per armature e 205 000 metri cubi di calcestruzzo; 360 i chilometri di cavi posati.



## La terza canna della galleria del Gubrist

- Lunghezza: 3,4 chilometri
- 3 corsie di marcia
- Larghezza carreggiata: 11 metri
- 12 passaggi trasversali verso la seconda canna, di cui tre carrabili
- Diametro scudo fresante: quasi 16 metri (il maggiore in Svizzera)
- Superficie di scavo galleria: 180 metri quadrati
- Volume di smarino: 1,3 milioni di tonnellate di roccia (1350 treni totali dalla stazione di carico di Regensdorf, risparmio di 160 000 viaggi in autocarro)
- Avanzamento giornaliero: 4–6 metri
- Posati in opera: 5500 tonnellate di acciaio per armature, 145 000 metri cubi di calcestruzzo, 60 000 metri cubi di calcestruzzo proiettato fresco, 360 chilometri di cavi
- Personale impiegato nel cantiere: fino a 120 persone ogni giorno
- Costi: 565 milioni di franchi circa

La carreggiata è larga 11 metri e presenta tre corsie. Dal 3 luglio 2023 la circonvallazione nord in direzione Berna è totalmente percorribile su tre corsie. Il decongestionamento della A1, teatro pressoché giornaliero di incolonnamenti, soddisfa anche i residenti: il miglioramento della viabilità riduce infatti anche il riversamento del traffico sui centri abitati.

Il progetto di potenziamento della circonvallazione nord tuttavia non è ancora concluso. Le due canne esistenti saranno prevedibilmente risanate entro fine 2027. Per allora in direzione est saranno disponibili quattro corsie, che consentiranno di allargare il collo di bottiglia del Gubrist in ambo le direzioni.



Il consigliere federale Albert Rösti con il Direttore dell'USTRA Jürg Röthlisberger.

# Cunicoli di sicurezza e gallerie autostradali

La rete delle strade nazionali svizzere comprende 281 gallerie, che devono soddisfare particolari requisiti in termini di sicurezza, tra cui vie di fuga affidabili per raggiungere i cunicoli di emergenza paralleli ai trafori.

Crollano gli ultimi frammenti di roccia, la fresa termina il proprio lavoro: il 28 settembre 2022 cade l'ultimo diaframma del nuovo cunicolo di sicurezza della galleria Kerenzerberg nel Cantone di Glarona. Sviluppata in parallelo al traforo principale, l'opera sarà completata nel 2024 e avrà duplice funzione: condotto di scarico per l'aria viziata ed efficace via di fuga in caso di evento critico.

## 1,6 miliardi per la sicurezza in galleria

I requisiti per la sicurezza delle gallerie si sono inaspriti all'indomani del catastrofico incendio del 2021 nel traforo del San Gottardo. Dopo aver sottoposto a verifica tutti i tunnel di oltre 600 metri, per garantire ovvero migliorare la sicurezza in galleria, l'USTRA investirà entro il 2025 circa 1,6 miliardi di franchi nell'ammodernamento della segnaletica e delle delimitazioni del tracciato stradale, nel rinnovo degli impianti di ventilazione e nella realizzazione di opere strutturali come i cunicoli di sicurezza. Gli adeguamenti sono già stati effettuati in numerose gallerie del Paese, mentre il discorso è più complesso per quanto riguarda i cunicoli di sicurezza, che rappresentano al confronto un grande intervento, caratterizzato da tempistiche di progettazione e realizzazione più lunghe.

Attualmente l'USTRA sta realizzando cinque nuove opere di questo tipo sul territorio svizzero, nella fattispecie per le gallerie Cholfirst a Sciaffusa, Kerenzerberg (GL), Gei in Mesolcina (GR), Leissigen sul tratto di A8 lungo il lago di Thun e Isla Bella presso Rothenbrunnen (GR). Partiranno nell'estate di quest'anno invece i lavori per altri due cunicoli di sicurezza sul tratto Tavannes – Biene-Bözingenfeld.





### Sovrappressione nel cunicolo di sicurezza

In genere il cunicolo di sicurezza viene tracciato in parallelo al traforo esistente e collegato allo spazio di circolazione tramite passaggi trasversali a intervalli di 250 metri. Una prima porta separa il cunicolo dal passaggio e una seconda, l'uscita di emergenza, il passaggio dalla galleria principale. Alle estremità il cunicolo conduce all'aperto. In caso di incendio la condizione di sovrappressione previene la penetrazione di fumi dallo spazio di circolazione: cunicolo e passaggi trasversali non ne sarebbero invasi nemmeno se le porte delle vie di fuga rimanessero aperte.

I cunicoli di sicurezza sono veri e propri *unicum* al pari delle gallerie a cui sono collegati: si differenziano per lunghezza, posizione e struttura. Mentre il nuovo cunicolo per la galleria Crapteig presso Thusis (GR), completato lo scorso anno, è collegato allo spazio di circolazione da otto passaggi trasversali, nel tunnel del Cholfirst (SH) i collegamenti ad esempio sono sei.

### Quando è necessario un cunicolo di sicurezza?

In situazione di emergenza, ad esempio nell'eventualità di un incendio, le nicchie segnalate in verde indicano la via di fuga più vicina. Ma non è tecnicamente possibile che da ciascuna si diparta un percorso in grado di giungere in superficie partendo dalle viscere della terra. Ed è qui che entrano in gioco i cunicoli di sicurezza: collegati alle uscite di emergenza della galleria stradale, sono in grado di condurre all'aperto gli utenti in fuga.

Il cunicolo di sicurezza non è sempre indispensabile: nelle gallerie a doppia canna ad esempio sono presenti passaggi trasversali per accedere al fornice vicino. Questo tipo di struttura soddisfa i requisiti tecnici poiché, in caso di incendio, la canna non interessata dall'evento viene chiusa e funge da via di fuga e salvataggio.



Il cunicolo di sicurezza della galleria Milchbuck a Zurigo.

# 11,6 miliardi fino al 2030 per progetti di ampliamento

Entro il 2030 le strade nazionali vedranno svolgersi lavori di ampliamento per circa 11,6 miliardi di franchi: l'obiettivo del Governo è migliorare la viabilità sulla rete e continuare l'opera di decongestionamento di città e comuni. Interventi di potenziamento mirati garantiscono la resilienza di un'infrastruttura fondamentale per la mobilità nazionale.

Se negli ultimi sessant'anni il traffico sulla rete delle strade nazionali è più che quintuplicato, entro il 2040 è prevedibile un ulteriore incremento. Per migliorare le condizioni di viabilità sono previsti interventi di potenziamento mirati ovvero i progetti inseriti nel Programma di sviluppo strategico (PROSTRA). In occasione della riunione del 22 febbraio 2023 il Consiglio federale ha presentato al Parlamento la versione aggiornata del PROSTRA, che prevede investimenti per 34,1 miliardi di franchi in progetti di breve e lungo termine. La somma include:

- 5,8 miliardi di franchi per progetti deliberati dal Parlamento in via definitiva nei PROSTRA precedenti;
- 11,6 miliardi di franchi circa per progetti con orizzonte realizzativo 2030, soprattutto negli agglomerati urbani, volti alla risoluzione di problemi urgenti e alla riqualificazione di zone residenziali;
- 8,8 miliardi di franchi circa come limite di spesa per manutenzione, esercizio e sistemazione della rete esistente nel periodo 2024–2027: con tale stanziamento il Consiglio federale intende migliorare ulteriormente fruibilità e sicurezza delle strade nazionali, contribuire alla sostenibilità del traffico stradale e preservare il valore di gallerie, ponti e pavimentazioni.

## Fase di potenziamento 2023: quattro miliardi

A febbraio 2023 il Consiglio federale ha richiesto al Parlamento l'approvazione del limite di spesa per esercizio e manutenzione nonché il credito d'impegno per i progetti della Fase di potenziamento 2023. Le opere di ampliamento più urgentemente necessarie e in fase più avanzata di progettazione vengono assegnate a una Fase di potenziamento. Il Consiglio federale chiede al Parlamento di assegnare e deliberare definitivamente i seguenti cinque progetti dell'Orizzonte realizzativo 2030 alla Fase di potenziamento 2023. Pari a un investimento complessivo di circa 4 miliardi di franchi, saranno cantierabili nei prossimi quattro anni:

- A1 Wankdorf BE – Schönbühl BE
- A1 Schönbühl BE – Kirchberg BE
- A1 Galleria Rosenberg a San Gallo
- A2 Galleria sotto il Reno di Basilea
- A4 Galleria Fäsenstaub a Sciaffusa

A tal fine l'Esecutivo chiede al Parlamento un credito d'impegno di 4,002 miliardi di franchi lordi (prezzi aggiornati al 2020, IVA e rincaro esclusi). A questi si aggiungono 52 milioni per lo scambio di tracciato fra ferrovia e autostrada della Glattal, che rientra nel progetto della galleria ferroviaria di Brütten, e 300 milioni per la stesura degli altri progetti di ampliamento.



### Conservazione del valore della rete esistente

Per garantire un'infrastruttura autostradale efficiente occorre investire continuamente in esercizio, manutenzione e sistemazione. Questo significa ad esempio armonizzare e ammodernare l'impiantistica di esercizio e sicurezza (IES), allestire sistemi di gestione del traffico, realizzare centri di controllo e aree di stazionamento per il traffico pesante. Occorre inoltre assicurare il servizio invernale, manutenzionare scarpate e spartitraffico, ripulire le condotte di drenaggio e le aree di sosta. I fondi servono altresì a migliorare le condizioni di sicurezza sulle strade e a tutelare l'ambiente. Ne consegue un fabbisogno finanziario di circa 2,2 miliardi di franchi all'anno, per un totale di circa 8,8 miliardi nel quadriennio 2024–2027.

La parte del leone, con circa 1,1 miliardi di franchi all'anno, spetta alla conservazione del patrimonio infrastrutturale e impiantistico. In particolare, l'adeguamento a disposizioni di legge, norme e direttive vigenti richiede integrazioni strutturali dell'esistente (che rientrano nella voce «sistemazione intesa come interventi di adeguamento») per un ammontare di circa 570 milioni di franchi annui. La restante somma di circa 450 milioni di franchi all'anno è destinata alla manutenzione ordinaria.

### Cancellazione della «epsilon» di Zurigo

La rete autostradale svizzera fu definita nel 1960, nei suoi tratti principali, con il decreto federale concernente la rete delle strade nazionali (NEB). Oggi mancano ormai poco meno di 40 chilometri al completamento, seppure dall'originaria progettazione i requisiti previsti per tracciati e configurazione delle autostrade siano fortemente cambiati. Il decreto prevedeva infatti il ricongiungimento fra N1 e N3 al centro della città di Zurigo con la cosiddetta «epsilon», ma tale soluzione non appare più al passo coi tempi, per cui il tratto dovrà essere stralciato dal decreto NEB. La cancellazione della «epsilon» di Zurigo è all'ordine del giorno del dibattito parlamentare del 2023.



L'autostrada A9 in prossimità di Chexbres (VD) sul lago di Ginevra.

# Andamento del traffico e la minaccia del sovraccarico

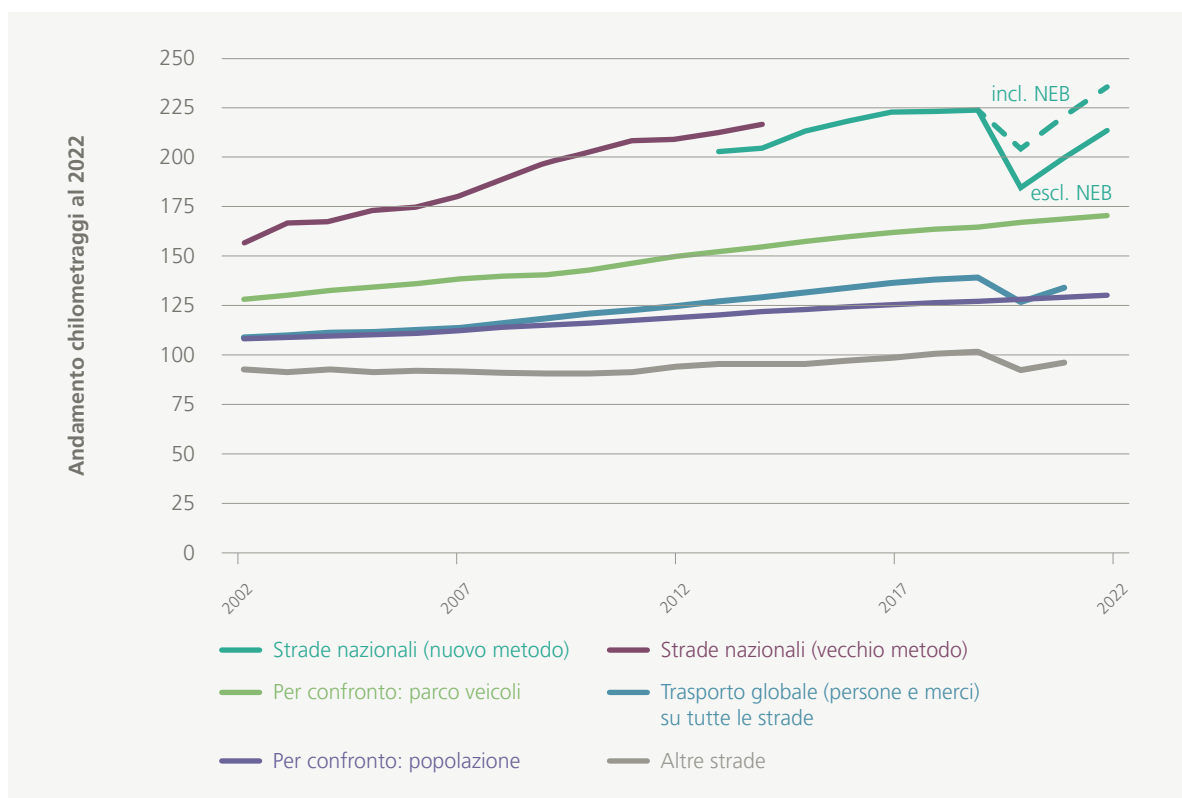
Le strade nazionali forniscono un importante contributo al sistema dei trasporti elvetico: decongestionando la rete viaria secondaria di Cantoni, Città e Comuni, creano le condizioni per promuovere trasporto pubblico e ciclabilità, oltre ad aumentare la sicurezza stradale. Secondo le previsioni della Confederazione, in assenza di adeguate contromisure, entro il 2040 circa 453 chilometri di strade nazionali, ovvero il 20% della rete, saranno regolarmente congestionati e quasi 170 chilometri registreranno ogni giorno dalle due alle quattro ore di coda o traffico rallentato.

I maggiori disagi riguarderanno grandi città e agglomerati. La soluzione più immediata agli attesi problemi di capacità consiste nel rendere più efficiente l'utilizzo dell'infrastruttura esistente. Oltre a ottimizzare l'intero sistema dei trasporti, si dovranno in particolare realizzare ulteriori impianti di gestione dinamica dei limiti di velocità e di segnalazione dei pericoli (GHGW), sfruttare

i contagocce agli svincoli e le corsie dinamiche a livello locale. La revisione della legge sulla circolazione stradale aprirà rapidamente le porte alla guida automatizzata. Ciononostante, sui tratti più fortemente trafficati non si potrà prescindere da interventi di potenziamento della capacità ad hoc: a questo scopo il Consiglio federale ha elaborato il Programma di sviluppo strategico delle strade nazionali (PROSTRA), iniziativa in costante aggiornamento e presentata al Parlamento di norma ogni quattro anni.

La rilevanza in termini economico-logistici è elevata: nel 2019 circa il 40 per cento dei chilometri totalizzati dalla mobilità individuale e circa il 74 per cento del traffico merci su gomma sono stati percorsi sulle strade nazionali, sebbene l'estensione di queste ultime non rappresenti nemmeno il 3 per cento dell'intera rete viaria.

## Andamento chilometraggi al 2022





# Cifre, fatti, statistiche

674 collaboratori

**Persone**

281 gallerie

842 progetti di costruzione

481 svincoli

8 centri di controllo traffico pesante

**Dati**

9 sedi USTRA

45 sistemi informatici

**3,40 miliardi** di franchi di uscite

429 stazioni di rilevamento del traffico

2 785 contratti stipulati nel 2022

2,25 miliardi di franchi di investimenti in infrastrutture

**Finanze**

4 400 ponti (assi principali e cavalcavia)

879 000 autocarri sugli assi alpini

49 aree di servizio (con ristorante): proprietà cantonale

**Infrastrutture**

52 diramazioni

122 aree di sosta (attrezzate per picnic)

29 miliardi di veicoli-km sulle strade nazionali

179 impianti di trattamento delle acque di scarico (SABA)

45 corridoi faunistici (opere maggiori)

**Veicoli**

4 721 280 vetture immatricolate

2 258,9 km lunghezza della rete delle strade nazionali

133 900 traffico medio giornaliero massimo (Wallisellen)

# 4,4 chilometri in più

La galleria di Visp, sulla A9 in Vallese, misura 4,4 chilometri e prevede due canne. Inaugurata nel 2022, la canna nord ha portato a 2258,9 chilometri il totale della rete delle strade nazionali.

La canna nord della galleria di Visp ha la particolarità di essere un cosiddetto tunnel di sovrappasso, in quanto descrive un arco nonché una curva sopra all'asse principale della strada nazionale. L'opera è costata 350 milioni di franchi.

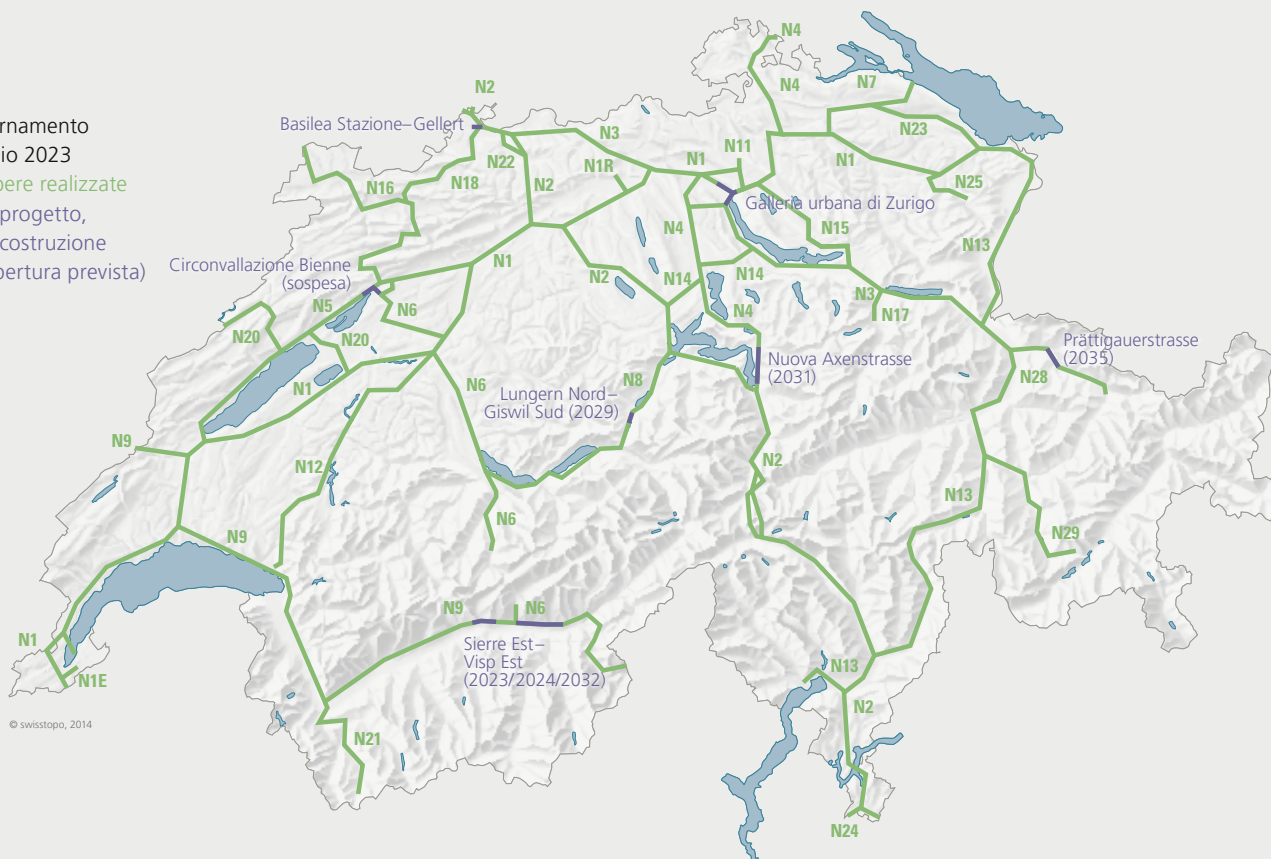
All'*open day* di cantiere, in data 20 agosto 2022, migliaia di visitatori si sono riversati a piedi, in bicicletta, monopattino e financo in passeggino, lungo la canna nord della galleria. L'inaugurazione del traforo sud è prevista nel 2025.

La strada nazionale A9 è in gran parte un'autostrada a più corsie per senso di marcia, ma include anche la strada a due corsie che sale al passo del Sempione. Va da Vallorbe (VD) a Chavornay (VD), dove viene interrotta dalla A1 fino a Losanna; da qui prosegue fino all'Alto Vallese, scollina sul Sempione e arriva a Gondo (VS). Il tratto in Alto Vallese va da Sierre Est a Briga-Glis e misura 35,2 chilometri: al momento ne sono stati realizzati 18 e il completamento dei lavori è previsto per il 2034.

Il 18 aprile 2023 è stata inaugurata la terza canna della galleria del Gubrist, lunga 3,25 chilometri, presso Zurigo. Questo non ha portato a un incremento del chilometraggio della rete delle strade nazionali, poiché l'opera è semplicemente una nuova canna di un traforo già esistente.

Aggiornamento  
gennaio 2023

- Opere realizzate
- In progetto, in costruzione (apertura prevista)



© swisstopo, 2014

# La rete delle strade nazionali svizzere

## La rete delle strade nazionali svizzere – Lunghezza totale per tipo di strada (km)

	8 corsie	7 corsie	6 corsie	5 corsie	4 corsie	3 corsie	2 corsie	Traffico misto	Totale
	<i>operativi</i>	<i>operativi</i>	<i>operativi</i>	<i>operativi</i>	<i>operativi</i>	<i>operativi</i>	<i>operativi</i>	<i>operativi</i>	<i>operativi</i>
Appenzello Esterno								11,2	<b>11,2</b>
Appenzello Interno								4,2	<b>4,2</b>
Argovia		1,2	14	1,7	86,9		2,1		<b>105,9</b>
Basilea Campagna			9,5	3,3	30,8		25,1		<b>68,7</b>
Basilea Città			3,5		6				<b>9,5</b>
Berna			13,2	3,1	160,4	1,1	72,1	34,7	<b>284,6</b>
Friburgo					84			5,5	<b>89,5</b>
Ginevra					27,2				<b>27,2</b>
Giura					35,4		11,8	7,3	<b>54,5</b>
Glarona					16,6		2,2	7,6	<b>26,4</b>
Grigioni					43,6		100,7	81	<b>225,3</b>
Lucerna			2,6	2,7	53,2				<b>58,5</b>
Neuchâtel					46,1	2,2	17,8	1,9	<b>68,0</b>
Nidvaldo					22,9		2,9		<b>25,8</b>
Obvaldo					1,8		22,3	13,3	<b>37,4</b>
San Gallo				4,3	144,9		13,4		<b>162,6</b>
Sciaffusa							12,3		<b>12,3</b>
Soletta			6,5	5,4	31,9				<b>43,8</b>
Svitto				2,7	40,5		2,2	4,3	<b>49,7</b>
Ticino			7,3	18	81		40,6	16,1	<b>163,0</b>
Turgovia					45,1		33,5		<b>78,6</b>
Uri					37,1		16,3	16,1	<b>69,5</b>
Vallese					76,0	6,7	17,7	66,6	<b>167,0</b>
Vaud	0,6		2,8	5,7	183,4		12,8		<b>205,3</b>
Zugo			6		15,9		1,5		<b>23,4</b>
Zurigo	1,2		31,3		131,4	1,9	21,2		<b>187,0</b>
<b>Totale</b>	<b>1,8</b>	<b>1,2</b>	<b>96,7</b>	<b>46,9</b>	<b>1402,1</b>	<b>11,9</b>	<b>428,5</b>	<b>269,8</b>	<b>2258,9</b>

## La rete delle strade nazionali: suddivisione per classi

Strade nazionali	Descrizione	Km
Prima classe	Autostrade	1317,9
Seconda classe	Semiautostrade e autostrade con limite di velocità ridotto	551
Terza classe	Strade a traffico misto	390
<b>Totale</b>		<b>2258,9</b>



# Leggero calo del traffico merci transalpino nel 2022

Nel 2022 sono stati 879 752 i mezzi pesanti in transito sui quattro grandi valichi alpini svizzeri, con una contrazione dell'1,7 per cento rispetto al 2021.

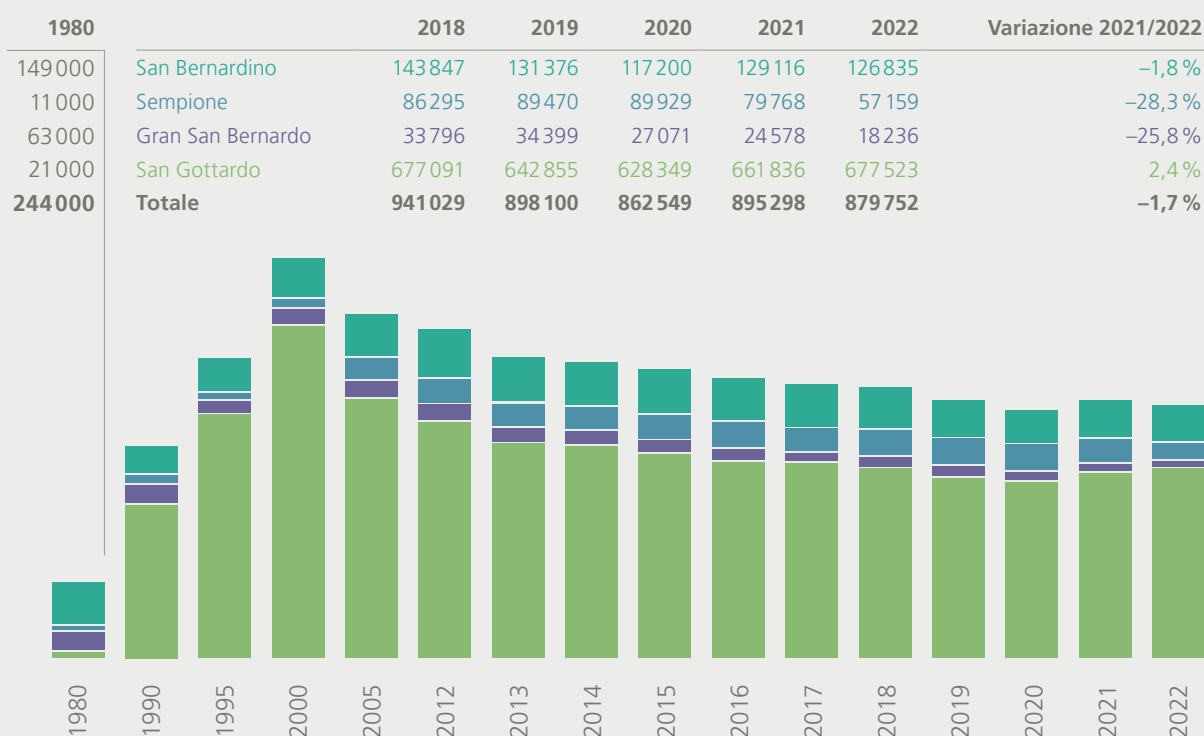
Il calo è coerente con un trend di diminuzione pluriennale. Nel 2000 il traffico merci transalpino su gomma aveva raggiunto il proprio picco con 1,404 milioni di veicoli: da allora il dato è andato continuamente diminuendo. Tuttavia l'obiettivo previsto per legge dei 650 000 mezzi pesanti in transito entro il 2018 non è ancora stato raggiunto.

Il numero dei passaggi è sceso dello 0,6 per cento nel primo semestre 2022 e calato ulteriormente del 2,9 per cento nel secondo. Il primo dato evidenzia probabilmente un equilibrio fra l'effetto ripresa successivo alla crisi

del Covid-19 e le conseguenze economiche della guerra in Ucraina, mentre il secondo rispecchia il calo congiunturale riscontrato in Europa.

Nel 2022 è palese la diminuzione lungo gli assi nord-sud in Vallese: sul Sempione il dato è sceso del 28,3 per cento e sul Gran San Bernardo del 25,8 per cento. Trattandosi dei due valichi meno frequentati, l'effetto generale a livello statistico è abbastanza irrilevante. Anche il San Bernardino nei Grigioni ha registrato una flessione dell'1,8 per cento, mentre il San Gottardo ha evidenziato un aumento del 2,4 per cento. Quest'ultimo è il valico alpino più trafficato in Svizzera: con 677 523 autocarri in transito supera ampiamente gli altri tre itinerari.

## Numero complessivo dei transiti pesanti sui valichi alpini



Fonte: Ufficio federale dei trasporti (UFT)

# Ancora in aumento il traffico sulle strade nazionali

Nel 2022 sulla rete delle strade nazionali sono stati totalizzati per la prima volta oltre 29 miliardi di veicoli-chilometro

A causa della pandemia da coronavirus, soprattutto nel 2020 il traffico era fortemente diminuito; l'inversione di tendenza registrata già nel 2021 si è confermata anche nel 2022. Lo scorso anno il traffico sulle strade nazionali è aumentato del 6,7 per cento, per un totale di 29,3 miliardi di veicoli-chilometro, tornando quasi ai livelli pre-pandemia del 2019.

Le ore di coda rilevate nel 2022 sulle strade nazionali sono state 39 863, il 22,7 per cento in più dell'anno precedente. L'aumento non è conseguenza aritmetica diretta della crescita dei chilometri percorsi. L'USTRA interpreta questa impennata come derivante da un trasferimento del traffico: gli spostamenti legati al tempo libero e al lavoro evidentemente si svolgono sempre più negli stessi orari e questo determina maggiori concentrazioni di traffico nei tratti nevralgici della rete nonché, di conseguenza, ulteriori fasi di coda.

Oltre l'85 per cento di tutte le ore di coda è dovuto a traffico intenso. Questo significa che la rete delle strade nazionali in molti punti è talmente sovraccarica che anche piccole perturbazioni alla circolazione possono determinare ingorghi di lunga durata e riversamenti di traffico estremamente problematici verso la rete viaria cantonale e comunale.

\* TGM Traffico giornaliero medio;

\*\* VMP Veicoli merci pesanti.

Temporaneamente disattivati per cantiere gli importanti punti di rilevazione in aree critiche della rete presso Losanna (A9, VD), Baden – Galleria del Baregg (A1, AG), Neuenhof (A1, AG), Weiningen-Gubrist (A1, ZH), circonvallazione Zurigo-Affoltern (A1, ZH) e Brüttsellen Nord (A1, ZH).

## Chilometri percorsi sulla rete delle strade nazionali

Anno	Mld km	Variazione %	Traffico pesante in mld km	Variazione %
2016	27,131	+2,4	1,566	+1,4
2017	27,680	+2,0	1,591	+1,6
2018	27,696	+0,1	1,598	+0,4
2019	27,799	+0,4	1,649	+3,9
2020	22,910	-17,6	1,431	-13,2
2020*	25,381	-8,7	1,524	-7,6
2021*	27,423	+8,0	1,611	+5,7
2022*	29,268	+6,7	1,638	+1,6

\* Inclusi tratti acquisiti con decreto NEB

## Numero ore di coda sulla rete delle strade nazionali svizzere\*

Cause	2020	2021*	2022*	+/- (in %)
Traffico	20 144	29 050	33 936	+16,8
Incidenti	2 204	2 890	3 598	+24,5
Cantieri	138	338	2 203	+551,1
Altro	90	203	125	-38,3
<b>Totale</b>	<b>22 576</b>	<b>32 481</b>	<b>39 863</b>	<b>+22,7</b>

\* 2021/2022: inclusi tratti acquisiti con decreto NEB

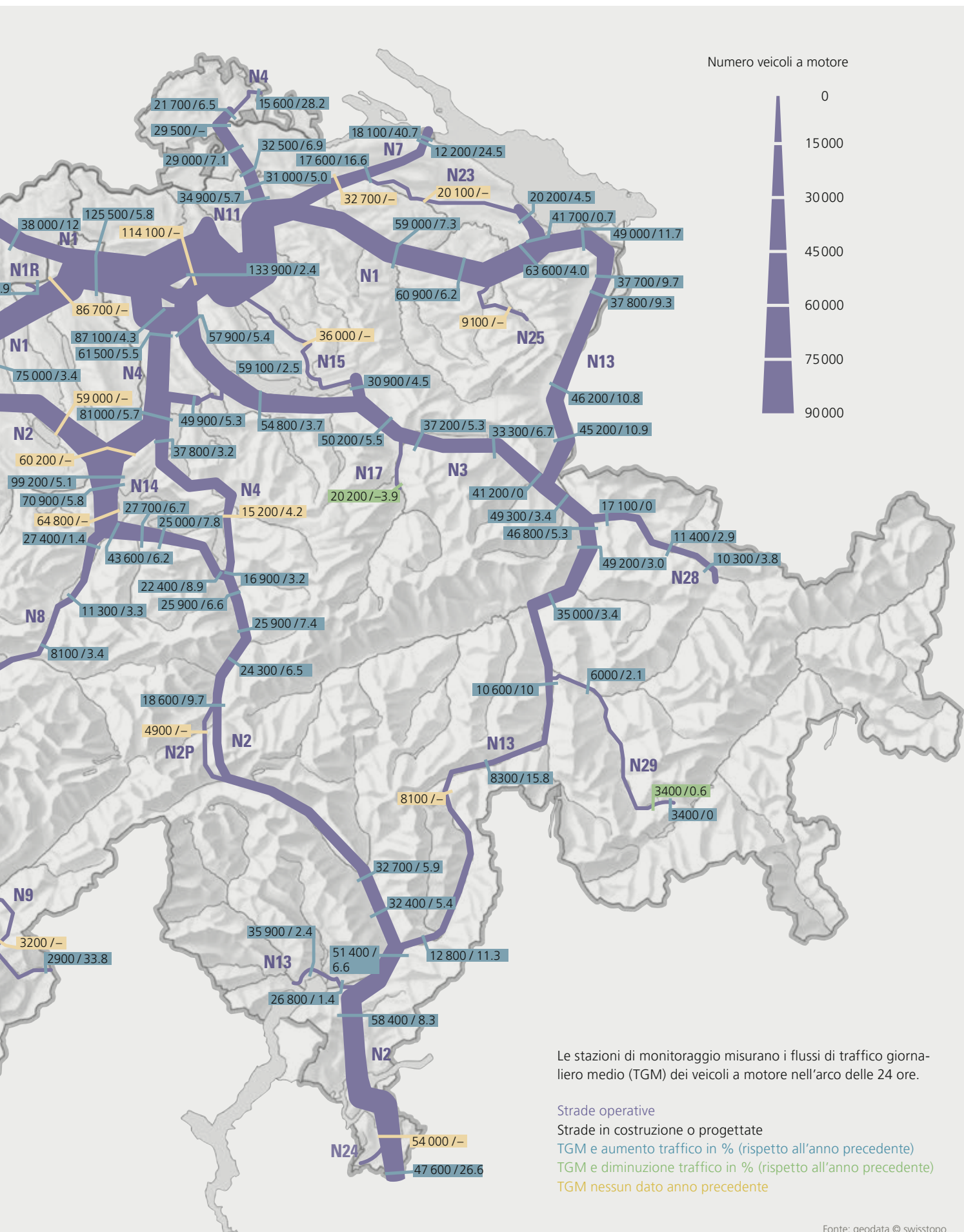
## Maggiori volumi di traffico (numero di veicoli al giorno, TGM\*)

	TGM* 2022	Quota VMP** 2022 %	TGM* 2021	Quota VMP** 2021 %	Variaz. TGM* 2021/2022	Variaz. TGM* 2020/2021
Wallisellen (ZH)	133 888	4,5	130 700	5,5	2,4	3,9
Muttenz (BL)	130 171	6,4	122 161	6,6	6,6	7,1
Würenlos (AG)	125 501	6,8	118 611	7,2	5,8	3,0
Schönbühl Grauholz (BE)	110 020	6,5	105 325	6,6	4,5	6,0
Berna, Forsthaus (BE)	108 193	*	105 142	5,1	2,9	6,5
Berna, viadotto Felsenau (BE)	107 278	6,3	103 377	6,4	3,8	6,4
Oftringen/Rothrist (AG)	108 533	9,6	102 986	10,0	5,4	7,4
Renens (VD)	107 225	3,5	101 385	3,4	5,8	11,8
Lucerna, galleria Reussport (LU)	99 194	4,1	94 400	4,2	5,1	5,9
Chiasso-Brodega (TI)	47 564	5,3	37 582	6,4	26,6	8,8
Camignolo (TI)	58 358	5,8	53 888	6,2	8,3	17,0
Ginevra, Plan-les-Ouates (GE)	42 694	3,7	42 091	3,9	1,4	14,2
Coira Nord (GR)	49 167	4,0	47 727	4,2	3,0	8,7
San Gallo, galleria Rosenberg (SG)	71 960	3,7	72 197	4,1	-0,3	3,0

# Intensità del traffico sulle strade nazionali

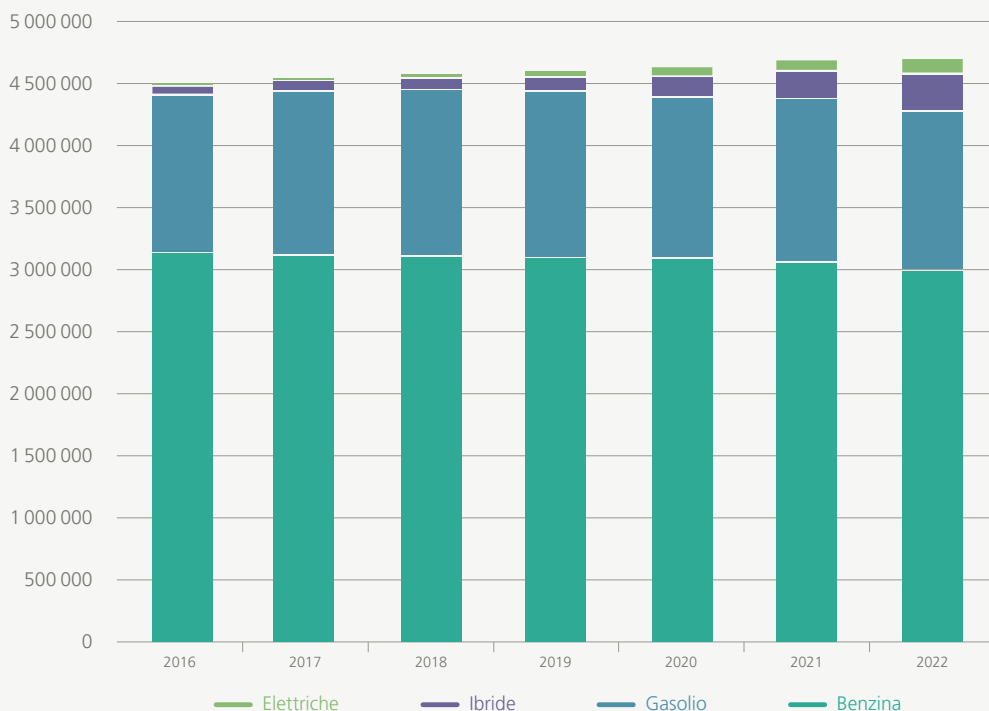




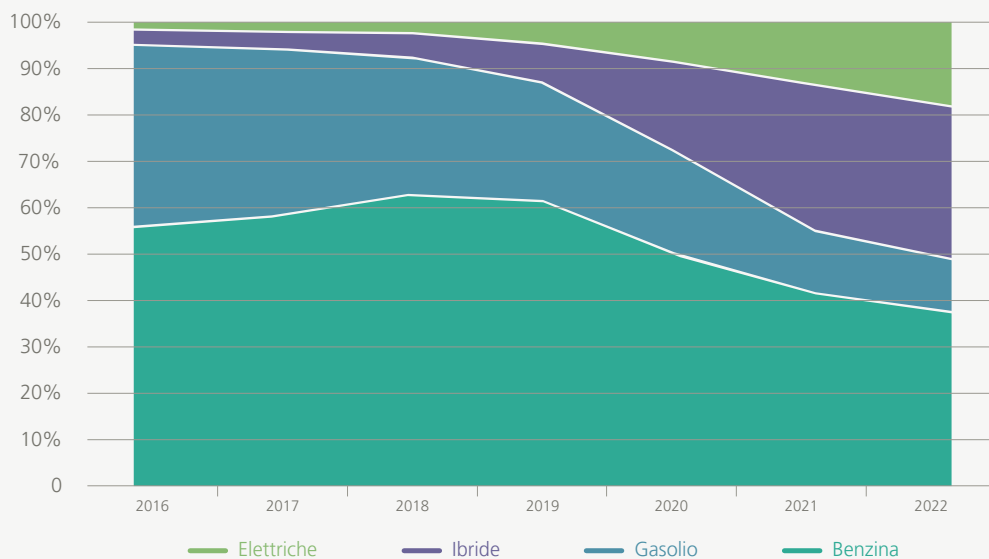


# Veicoli

Parco circolante autovetture 2016-2022



Nuove immatricolazioni autovetture 2016-2022



# Immatricolazioni giù di circa l'otto per cento

Con un totale di 322 387 unità, in Svizzera l'anno automobilistico 2022 ha visto un calo del 7,8 per cento delle nuove immatricolazioni rispetto al 2021. Con riferimento al 2019, ultimo «anno

pre-Covid», la diminuzione è stata addirittura del 21,2 per cento: anche la guerra in Ucraina ha infatti ulteriormente inasprito le difficoltà di fornitura emerse con la pandemia. Nel caso delle au-

## Parco veicoli a motore in Svizzera al 31 dicembre 2022

	Totale veicoli 2022	Totale veicoli 2021	Aumento rispetto al 2021	Automobili 2022	Benzina 2022	Gasolio 2022	Ibridi 2022
<b>Totale</b>	<b>6 368 579</b>	<b>6 339 553</b>	<b>+0,46 %</b>	<b>4 721 280</b>	<b>2 991 092</b>	<b>1 319 337</b>	<b>284 417</b>
<b>Regione del Lemano</b>	<b>1 163 443</b>	<b>1 161 829</b>	<b>+0,14 %</b>	<b>868 669</b>	<b>573 374</b>	<b>213 538</b>	<b>59 617</b>
Ginevra	304 208	305 883	-0,55 %	215 814	148 922	45 540	16 961
Vallese	308 420	305 150	+1,07 %	229 719	148 591	65 484	10 271
Vaud	550 815	550 796	0,00 %	423 136	275 861	102 514	32 385
<b>Espace Mittelland</b>	<b>1 435 180</b>	<b>1 428 814</b>	<b>+0,45 %</b>	<b>1 047 745</b>	<b>684 642</b>	<b>284 224</b>	<b>55 165</b>
Berna	776 864	775 023	+0,24 %	547 500	349 879	158 089	27 160
Friburgo	257 809	255 203	+1,02 %	195 639	129 223	48 706	12 917
Giura	60 008	59 603	+0,68 %	44 564	31 434	9 820	2 344
Neuchâtel	124 979	125 028	-0,04 %	97 015	67 019	22 784	5 417
Soletta	215 520	213 957	+0,73 %	163 027	107 087	44 825	7 327
<b>Svizzera nordoccidentale</b>	<b>831 212</b>	<b>825 603</b>	<b>+0,68 %</b>	<b>628 974</b>	<b>400 772</b>	<b>176 413</b>	<b>35 386</b>
Argovia	544 030	538 977	+0,94 %	412 986	262 469	117 391	22 558
Basilea Campagna	202 155	200 889	+0,63 %	152 254	99 163	40 119	8 803
Basilea Città	85 027	85 737	-0,83 %	63 734	39 140	18 903	4 025
<b>Zurigo</b>	<b>987 608</b>	<b>984 958</b>	<b>+0,27 %</b>	<b>754 340</b>	<b>461 693</b>	<b>213 446</b>	<b>52 486</b>
<b>Svizzera orientale</b>	<b>969 177</b>	<b>963 765</b>	<b>+0,56 %</b>	<b>702 539</b>	<b>428 068</b>	<b>223 445</b>	<b>33 406</b>
Appenzello Esterno	44 937	45 016	-0,18 %	32 391	20 135	9 997	1 543
Appenzello Interno	15 242	15 169	+0,48 %	10 300	6 313	3 228	498
Glarona	33 219	33 327	-0,32 %	24 297	14 592	8 051	1 137
Grigioni	165 489	165 290	+0,12 %	116 859	64 647	44 340	5 470
San Gallo	394 890	392 193	+0,69 %	290 796	176 273	93 181	13 908
Sciaffusa	66 473	65 674	+1,22 %	47 726	30 350	13 823	2 295
Turgovia	248 927	247 096	+0,74 %	180 170	115 758	50 825	8 555
<b>Svizzera centrale</b>	<b>675 623</b>	<b>668 448</b>	<b>+1,07 %</b>	<b>496 430</b>	<b>299 409</b>	<b>151 400</b>	<b>30 902</b>
Lucerna	311 355	309 311	+0,66 %	222 910	138 620	67 008	11 823
Nidvaldo	37 761	37 504	+0,69 %	27 897	17 253	8 322	1 606
Obvaldo	33 590	33 385	+0,61 %	23 417	13 855	7 840	1 210
Svitto	143 856	142 620	+0,87 %	106 895	67 365	30 722	5 922
Uri	28 462	28 454	+0,03 %	20 499	12 195	7 174	795
Zugo	120 599	117 174	+2,92 %	94 812	50 121	30 334	9 546
<b>Ticino</b>	<b>306 336</b>	<b>306 136</b>	<b>+0,07 %</b>	<b>222 583</b>	<b>143 134</b>	<b>56 871</b>	<b>17 455</b>



tovetture sono nuovamente cresciute rispetto all'anno precedente le immatricolazioni dei modelli totalmente elettrici, che hanno raggiunto quota 17,7 per cento. Nel 2022 il parco veicoli a motore complessivo ammontava a poco meno di 6,4 milioni. È quanto emerge dai dati sui veicoli stradali a motore pubblicati dall'Ufficio federale di statistica (UST).

Fra il 2000 e il 2022 il parco veicoli stradali a motore (ciclomotori esclusi) è cresciuto del 39 per cento, raggiungendo i 6,4 milioni di unità, di cui circa tre quarti sono autovetture; all'interno del comparto si evidenzia

da qualche tempo una tendenza all'incremento di trazioni ibride o elettriche. Nel 2022 risultavano immatricolate quasi 110800 auto totalmente elettriche, pari al 2,3 per cento sul totale delle vetture; la percentuale maggiore è stata registrata nel Cantone di Zugo con il 4,6 per cento.

Un forte incremento viene registrato a livello di motoveicoli (+60% dal 2000) e mezzi leggeri per il trasporto di cose (+84%). Nel 2015 il 65 per cento delle famiglie possedeva almeno una bicicletta e circa il 7 per cento aveva a disposizione una e-bike.

			Veicoli per il trasporto di persone	Autocarri, autoarticolati, tratt. a sella	Autofurgoni fino a 3,5 t	Veicoli agricoli	Veicoli industriali	Motoveicoli
Gas 2022	Elettrici 2022	Altro 2022	2022	2022	2022	2022	2022	2022
<b>10 642</b>	<b>110 751</b>	<b>5 041</b>	<b>105 158</b>	<b>54 700</b>	<b>421 014</b>	<b>196 942</b>	<b>79 691</b>	<b>789 794</b>
<b>1 814</b>	<b>19 840</b>	<b>486</b>	<b>15 658</b>	<b>8 019</b>	<b>75 376</b>	<b>22 706</b>	<b>11 741</b>	<b>161 274</b>
317	3 907	167	3 164	1 784	19 326	1 536	1 828	60 756
226	5 054	93	4 957	2 656	22 119	7 570	5 369	36 030
1 271	10 879	226	7 537	3 579	33 931	13 600	4 544	64 488
<b>2 322</b>	<b>20 709</b>	<b>683</b>	<b>28 997</b>	<b>11 645</b>	<b>96 716</b>	<b>62 093</b>	<b>19 749</b>	<b>168 235</b>
1 393	10 605	374	18 122	6 024	55 594	39 619	12 191	97 814
272	4 427	94	4 361	2 075	15 876	10 000	2 854	27 004
110	824	32	902	398	3 911	3 817	794	5 622
150	1 596	49	2 161	869	7 312	2 945	1 447	13 230
397	3 257	134	3 451	2 279	14 023	5 712	2 463	24 565
<b>1 711</b>	<b>14 204</b>	<b>488</b>	<b>13 230</b>	<b>8 951</b>	<b>55 321</b>	<b>18 686</b>	<b>7 576</b>	<b>98 474</b>
935	9 314	319	8 827	5 898	33 533	14 466	5 097	63 223
478	3 600	91	3 089	1 750	14 601	4 066	1 786	24 609
298	1 290	78	1 314	1 303	7 187	154	693	10 642
<b>1 944</b>	<b>22 302</b>	<b>2 469</b>	<b>14 986</b>	<b>6 870</b>	<b>60 499</b>	<b>16 338</b>	<b>11 713</b>	<b>122 862</b>
<b>1 335</b>	<b>15 777</b>	<b>508</b>	<b>16 893</b>	<b>10 377</b>	<b>65 784</b>	<b>44 522</b>	<b>16 974</b>	<b>112 088</b>
41	651	24	871	270	2 624	2 491	613	5 677
6	252	3	200	125	1 022	1 351	344	1 900
60	446	11	528	345	2 383	1 419	737	3 510
104	2 263	35	3 250	2 389	12 633	8 881	4 803	16 674
606	6 616	212	6 309	4 177	26 174	15 983	6 039	45 412
135	1 039	84	1 345	662	4 364	2 993	909	8 474
383	4 510	139	4 390	2 409	16 584	11 404	3 529	30 441
<b>1 016</b>	<b>13 358</b>	<b>345</b>	<b>12 202</b>	<b>6 139</b>	<b>45 139</b>	<b>28 524</b>	<b>8 456</b>	<b>78 733</b>
409	4 885	165	5 786	3 336	20 776	15 776	3 600	39 171
31	660	25	726	218	2 142	1 395	430	4 953
23	463	26	685	323	2 192	2 175	572	4 226
158	2 660	68	2 453	1 142	8 909	5 706	2 202	16 549
10	320	5	608	222	1 696	1 391	610	3 436
385	4 370	56	1 944	898	9 424	2 081	1 042	10 398
<b>500</b>	<b>4 561</b>	<b>62</b>	<b>3 192</b>	<b>2 699</b>	<b>22 179</b>	<b>4 073</b>	<b>3 482</b>	<b>48 128</b>

# Immatricolazioni autovetture in calo del 5,2 per cento

## Nuove immatricolazioni autovetture

	2012	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Totale</b>	<b>334045</b>	<b>300887</b>	<b>312377</b>	<b>238475</b>	<b>242022</b>	<b>229403</b>
<b>Carrozzeria</b>						
Berlina	196221	141329	128493	98243	102330	94351
Station wagon	128957	153168	177403	135555	134548	131152
Cabriolet	8867	6390	6481	4677	5144	3900
<b>Cilindrata (ccm)</b>						
Meno di 999	13548	36200	37450	27436	27444	24944
1000–1399	89272	55858	44907	31120	33763	26073
1400–1799	78913	56291	60228	43688	44835	41912
1800–1999	94510	100208	116544	86742	74067	67237
2000–2499	23217	14899	10096	6320	7646	9276
2500–2999	21434	23387	22583	17178	16345	13914
3000 e oltre	12227	8633	7392	6239	5905	5540
Non definita	924	5411	13177	19752	32017	40507
<b>Cambio</b>						
Manuale	188816	77200	65180	40117	29812	22840
Automatico	144989	223672	247197	198357	212210	206563
Non dichiarato	240	15	0	1	0	0
<b>Alimentazione</b>						
Benzina	200576	188847	192119	118987	100768	86231
Gasolio	124911	90360	79461	51951	32639	26608
Ibride benz.-elett. normali	5530	10434	18285	27510	44738	47100
Ibride benz.-elett. plug-in	191	4129	4199	14132	21231	17540
Ibride gasl.-elett. normali	956	794	3847	5363	9692	10941
Ibride gasl.-elett. plug-in	31	75	10	161	572	272
Elettriche	924	5411	13177	19752	32017	40507
Idrogeno	1	27	27	48	66	72
Gas	519	805	1250	571	296	132
Altro	406	5	2	0	3	0
<b>Trazione</b>						
Anteriore	202075	142069	141583	112144	113420	100161
Posteriore	19416	11593	10881	7843	13125	13697
Integrale	112554	147225	159913	118488	115477	115545
<b>Potenza (kW)</b>						
Fino a 60	29346	12377	10994	8142	6947	6463
60,01–80	67143	36342	33553	26209	29646	24335
80,01–100	54216	58301	54553	40988	40193	37862
100,01–120	81881	57802	61544	46003	45871	39239
120,01–140	40593	58530	62923	41939	33008	30346
140,01–160	21476	18175	18434	16284	23865	25267
160,01–180	11051	11078	15340	10706	7643	7782
180,01–200	9013	11657	10496	7366	8161	7906
Oltre 200	19289	36621	44535	40838	46687	50199
Non dichiarata	37	4	5	0	1	4
<b>Emissioni di CO<sub>2</sub> (g/km)</b>						
0–50	983	7570	15537	32020	48067	56729
51–100	12046	20431	13011	20653	8181	5206
101–150	150523	170331	161334	110606	71712	73514
151–200	113061	85431	99361	56313	74419	60873
201–250	14260	9946	15839	13101	25824	21270
251–300	2427	3344	3346	3363	7847	6071
Oltre 300	1383	1039	1261	979	2613	2232
Non dichiarata	39362	2795	2688	1440	3359	3508

Nel 2021 è stata sostituita la metodologia di misurazione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, con il passaggio dal ciclo di prova NEDC (New European Driving Cycle) alla procedura WLTP (Worldwide Harmonized Light Vehicle Test Procedure), più realistica. Ecco perché i dati dal 2021 in poi non possono essere confrontati con quelli degli anni precedenti.

Nel 2022 tre quarti delle nuove immatricolazioni erano autovetture. Nel complesso sulle strade svizzere sono arrivate 229 403 nuove auto, con un calo del 5,2 per cento rispetto al 2021 e addirittura del 26,6 per cento rispetto al 2019. Ciononostante il raffronto numerico con l'anno precedente presenta forti fluttuazioni mensili: se a gennaio e febbraio 2022, nonostante le persistenti difficoltà di fornitura per la crisi mondiale dei microchip, le nuove immatricolazioni erano ancora leggermente superiori al 2021, a marzo il crollo è stato netto. L'invasione russa dell'Ucraina ha infatti ulteriormente inaspito le difficoltà di approvvigionamento dei produttori, essendo venuti a mancare fra l'altro i cablaggi, provenienti in gran parte dalle fabbriche ucraine.

Nel 2022 le auto elettriche hanno incrementato ancora una volta la propria quota di mercato: sull'intero anno, il 17,7 per cento delle vetture immatricolate era costituito da mezzi totalmente elettrici, in crescita del 4,5 per cento rispetto al 2021 (13,2%). La quota totale dei veicoli «ricaricabili» è aumentata moderatamente dal 22,2 al 25,4 per cento. In base agli obiettivi della seconda tappa della roadmap per la promozione dell'elettromobilità, elaborata sotto la supervisione della Confederazione, a fine 2025 questi mezzi dovrebbero costituire la metà di tutte le nuove immatricolazioni.

## Totale immatricolazioni 2022

	2021	2022
Automobili	242022	229403
Veicoli per il trasporto di persone	9706	7972
Veicoli per il trasporto di cose	33380	28942
<i>Autofurgoni</i>	29476	25145
<i>Autocarri</i>	2928	2682
<i>Autoarticolati</i>	4	5
<i>Trattori a sella</i>	972	1110
Veicoli agricoli	3378	2753
Veicoli industriali	4711	4518
Motoveicoli	56468	48799
Rimorchi	21782	19968
<b>Totale veicoli</b>	<b>371447</b>	<b>342355</b>
<b>Totale veicoli a motore</b>	<b>349665</b>	<b>322387</b>

Fonte: Ufficio federale di statistica

# Netta crescita degli incidenti stradali gravi

Nel 2022 sulle strade svizzere vi sono stati 241 morti e 4002 feriti gravi: rispetto agli anni precedenti, l'incremento dei sinistri gravi è notevole.

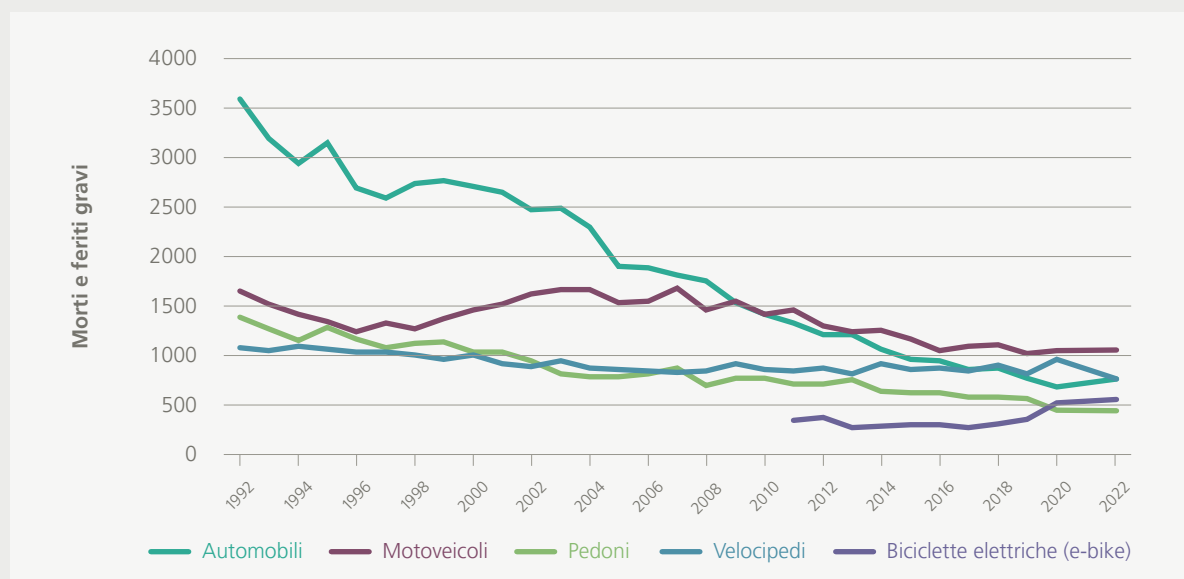
L'aumento rispetto al 2021 è di 41 morti e 69 feriti gravi; la marcata crescita fra gli occupanti di autovetture contrasta con un trend pluriennale di cifre in diminuzione. L'USTRA conduce pertanto un'analisi dettagliata dell'incidentalità automobilistica per appurare le possibili cause di questo andamento.

Fra chi viaggiava a bordo di **autovetture**, hanno perso la vita 87 persone, pari a un incremento di 22 unità rispetto al 2021, mentre 768 sono stati i feriti gravi (30 in più). L'incremento maggiore di infortunati gravi (totale di morti e feriti gravi) si registra nelle fasce di età 55–64 con 121 infortunati gravi (20 in più), 65–74 anni e over 75, rispettivamente 21 e 30 in più, per un totale di 95 e 145. Sull'insieme degli infortunati gravi, 225 erano passeggeri e 630 conducenti, che hanno causato il sini-

stro nel 74 per cento dei casi. Nell'anno in oggetto sulle strade svizzere hanno perso la vita 46 **motociclisti** (47 nel 2021) e 1063 sono stati i feriti gravi (1067 nel 2021). Sui 1051 conducenti di motoveicoli infortunati (i passeggeri erano 58), il 66 per cento è stato il principale responsabile dell'incidente.

Nel 2022 sono deceduti 19 **ciclisti** (3 in meno rispetto al 2021), 769 sono stati i feriti gravi (50 in meno). La fascia di età maggiormente interessata, con 170 infortunati gravi, è quella dai 55 ai 64 anni (12 in più rispetto al 2021). I morti su **e-bike** sono stati 23, 6 in più rispetto al 2021. Fra le vittime di incidenti gravi con bici elettriche, 460 si trovavano su versioni lente, mentre 123 viaggiavano su mezzi veloci.

## Morti e feriti gravi suddivisi per modalità di trasporto





# Statistica incidenti 2022 sull'intera rete delle strade nazionali

## Statistica incidenti stradali

Anno	Totale incidenti
2014	51 756
2015	53 235
2016	55 053
2017	56 112
2018	54 378
2019	53 528
2020	48 662
2021	52 217
2022	54 146

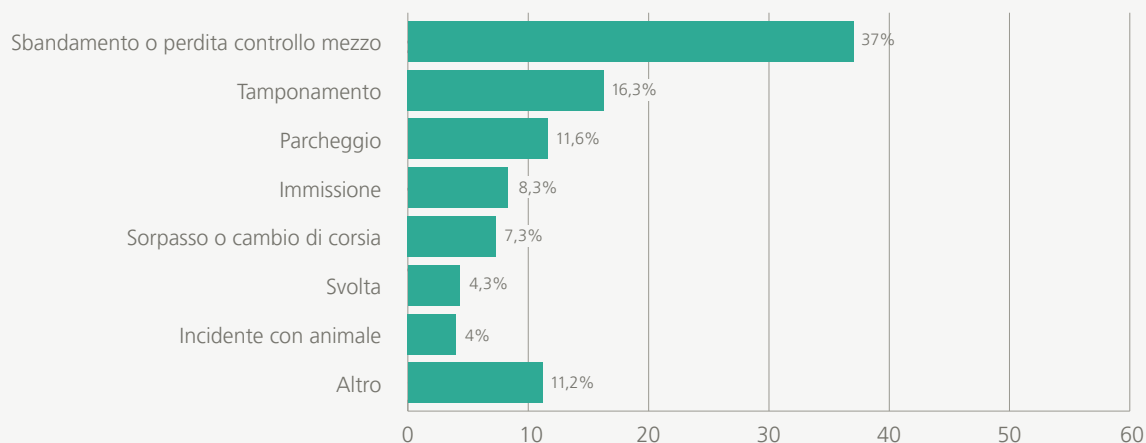
## Incidenti con lesioni a persone

	2022	2021
Con morti	228	194
Con feriti gravi	3 763	3 714
<i>Feriti in pericolo di vita</i>	166	182
<i>Feriti in modo serio</i>	3 597	3 532
Con feriti leggeri	14 405	13 528
<b>Totale</b>	<b>18 396</b>	<b>17 436</b>

[www.datiincidenti.ch](http://www.datiincidenti.ch)

Feriti gravi e morti	Feriti gravi 2022	Morti 2022	Feriti gravi 2021	Morti 2021
<b>Suddivisione per utenza stradale</b>				
Automobili	768	87	738	65
Veicoli per il trasporto di persone	36	0	26	1
Veicoli per il trasporto di cose	57	7	39	4
Motoveicoli	1 063	46	1 067	47
Ciclomotori	113	6	92	3
Biciclette elettriche (e-bike)	560	23	531	17
Velocipedi	769	19	819	22
Pedoni	445	36	424	37
<i>su passaggio pedonale</i>	213	9	202	14
<i>non su passaggio pedonale</i>	232	27	222	23
Mezzi simili a veicoli	52	4	62	0
Altri	139	13	135	4
<b>Totale</b>	<b>4 002</b>	<b>241</b>	<b>3 933</b>	<b>200</b>
<b>Suddivisione per tipo di causa principale presunta</b>				
Stato di ebbrezza	432	28	363	16
Velocità	477	36	513	33
Disattenzione/Distrazione	565	37	597	26
<b>Suddivisione per tipo di strada</b>				
Autostrade/Semiautostrade	231	28	219	19

### Incidenti per tipologia



# Revoche patenti al livello pre-pandemia

Nonostante l'incremento di oltre tre punti percentuali, il numero di patenti revocate nel 2022 rimane per la quarta volta consecutiva al di sotto delle 80 000 unità.

Il dato torna quindi ai livelli del 2019, cioè prima dello scoppio della pandemia da Covid-19. Anche nel 2022 la sanzione è stata irrogata principalmente per eccesso di velocità e guida in stato di ebbrezza. Le cifre relative ai neopatentati sono ritornate nella norma dopo l'impenata del 2021. È quanto emerge dalle statistiche annuali dell'Ufficio federale delle strade (USTRA) su autorizzazioni a condurre e misure amministrative.

In base alle statistiche sulle misure amministrative (ADMAS), nel 2022 in Svizzera sono state revocate 79 282 patenti, pari a un incremento del 3,3 per cento rispetto al 2021. Il dato è di poco inferiore alle 79 922 unità del 2019, cioè a quello della situazione pre-pandemica. Rispetto al 2021 gli annullamenti delle licenze in prova sono aumentati del 9,4 per cento, con 1 555 provvedimenti, mentre sono scese del 10,5 per cento, a 4 122 unità, le sospensioni delle licenze per allievo conducente.

Come negli anni precedenti, oltre metà delle revoche è stata determinata da eccesso di velocità e guida in stato di ebbrezza, rispettivamente 28 418 (-1,8% rispetto al 2021) e 13 043 (+23,2%). Questa seconda casistica si attesta quindi nuovamente ai livelli pre-pandemici (13 128 ritiri nel 2019).

Lo scorso anno sono state sospese per guida pericolosa causata da disattenzione 8 192 patenti (+10,7% rispetto al 2021), confermando quindi la tendenza al rialzo in atto dal 2018 e che si era interrotta nel 2021.

## Sanzioni nei confronti dei conducenti

	2022	2021	+/-
Ammonimenti titolari di licenza per allievo conducente	420	405	+3,7 %
Ammonimenti titolari di licenza di condurre	46 329	46 425	-0,2 %
Revoca licenza per allievo conducente	4 122	4 604	-10,5 %
Revoca licenza di condurre	71 288	68 427	+4,2 %
<i>Di cui licenze in prova</i>	6 833	6 637	+3,0 %
Revoca altre licenze	3 872	3 719	+4,1 %
Annullamento licenza in prova	1 555	1 422	+9,4 %
Mancato rilascio licenza	3 388	3 419	-0,9 %
Divieto di guida con patente estera	17 936	16 610	+8,0 %
Corso di educazione stradale	1 690	1 614	+4,7 %
Nuovo esame di guida	3 188	3 561	-10,5 %
Esame psicologico	4 296	4 087	+5,1 %
Visita medica di idoneità alla guida	8 485	7 244	+17,1 %
Vincoli particolari	6 648	6 666	-0,3 %
<b>Totale</b>	<b>173 217</b>	<b>185 114</b>	<b>-6,4 %</b>

## Torna a normalizzarsi il numero dei neopatentati

Secondo le statistiche sulle autorizzazioni a condurre, al 31 dicembre 2022 erano oltre 6,2 milioni le persone in possesso di una patente di guida per automobili in Svizzera, segnando una variazione minima rispetto all'anno precedente (+1,1%). Nel 2022 hanno conseguito la patente per autovetture 83 626 persone (-21,9% rispetto al 2021).

## Sanzioni in cifre

	2022	+/-*
<b>Motivi revoca</b>		
Eccesso di velocità	28418	-1,8
Stato di ebbrezza	13043	+23,2
Disattenzione	8192	+10,7
Inosservanza precedenza	4307	+8,6
Inosservanza segnali	1237	+3,3
Sorpasso vietato	910	-9,0
Altri errori di guida	4566	+1,6
Alcolismo	1733	+24,6
Effetto di stupefacenti	4240	-8,5
Tossicodipendenza	2666	+13,4
Malattia o infermità	5246	+2,6
Altri motivi	20583	+2,7
<b>Durata revoca</b>		
1 mese	30910	-0,4
2 mesi	1497	+4,0
3 mesi	15264	+6,2
4-6 mesi	6723	+2,6
7-12 mesi	1962	-3,3
Più di 12 mesi	917	+1,7
A tempo indeterminato	21987	+7,8
Definitiva	22	-21,4
<b>Fasce di età</b>		
Meno di 20 anni	5273	+11,1
20-24 anni	10143	-0,5
25-29 anni	9650	-0,3
30-34 anni	8705	+3,8
35-39 anni	7550	+0,0
40-49 anni	12913	+2,9
50-59 anni	11678	+2,7
60-69 anni	6230	+10,3
70 anni e oltre	7140	+7,8
<b>Motivi revoca / mancato rilascio licenza</b>		
Guida non accompagnata di allievo conducente	404	-12,6
Errori di guida**	2618	-13,6
Stato di ebbrezza	690	-4,2
Guida senza licenza	2920	+0,1
Esame non superato	372	-0,5
Guida nonostante revoca licenza	132	-20,5
Furto d'uso	392	-4,4
Malattia o infermità	160	+16,8
Altri motivi	2228	-1,2
<b>Motivi ammonimento</b>		
Velocità	41333	+5,2
Stato di ebbrezza	3522	+19,4
Disattenzione	2725	-2,7
Inosservanza precedenza	1380	-14,6
Veicolo difettoso	2583	-16,8
Inosservanza segnali	471	-6,0
Sorpasso	180	-22,7
Altri motivi	7707	-9,3

## Statistica licenze di condurre

Automobili	2022	2021	+/-
<b>Totale titolari</b>	<b>6 211 588</b>	<b>6 143 131</b>	<b>+1,0 %</b>
<b>Per fascia d'età</b>			
18-24	390056	395326	+1,1 %
25-44	2 115 949	2 099 015	-1,3 %
45-64	2 379 988	2 373 422	+0,8 %
65-74	849 863	822 908	+3,3 %
75+	475 732	452 460	+5,1 %
<b>Per sesso</b>			
Donne	2 898 893	2 861 981	+1,3 %
Uomini	3 312 449	3 280 888	+1,0 %
Non specificato	246	262	-6,1 %
<b>Neopatentati</b>			
	<b>83 626</b>	<b>107 130</b>	<b>-21,9 %</b>
<b>Per fascia d'età</b>			
18-24	64 839	86 436	-25,0 %
25-44	17 186	19 067	-9,9 %
45-64	1 592	1 604	-0,7 %
65-74	9	21	+57,1 %
75+	0	2	-100,0 %
<b>Per sesso</b>			
Donne	41 451	53 583	-22,6 %
Uomini	42 175	53 547	-21,2 %
Non specificato	0	0	0,0 %
<b>Motoveicoli</b>			
	<b>2022</b>	<b>2021<sup>2</sup></b>	<b>+/-</b>
<b>Totale titolari</b>	<b>4 252 020</b>	<b>4 230 631</b>	<b>+0,5 %</b>
<b>Per fascia d'età</b>			
15-17 <sup>1</sup>	7 012	5 572	+25,8 %
18-24	98 728	99 113	-0,4 %
25-44	1 006 564	1 036 435	-2,9 %
45-64	1 906 793	1 898 211	+0,5 %
65-74	768 250	749 117	+2,6 %
75+	464 673	442 183	+5,1 %
<b>Neopatentati</b>			
	<b>26 218</b>	<b>32 722</b>	<b>-19,9 %</b>
<b>Per fascia d'età</b>			
15-17 <sup>1</sup>	6 837	5 717	+19,6 %
18-24	10 589	11 165	-5,2 %
25-44	8 063	14 922	-46,0 %
45-64	723	913	-20,8 %
65-74	5	5	0,0 %
75+	1	0	0,0 %

[www.astra.admin.ch/admas](http://www.astra.admin.ch/admas)

\* Variazione percentuale rispetto al 2021

\*\* Riunisce disattenzione, inosservanza precedenza, eccesso di velocità, inosservanza segnali, sorpasso e altri motivi

<sup>1</sup> La licenza per motoveicoli può essere conseguita a 15 anni solo dal 2021

<sup>2</sup> Correzione rispetto alla statistica 2021

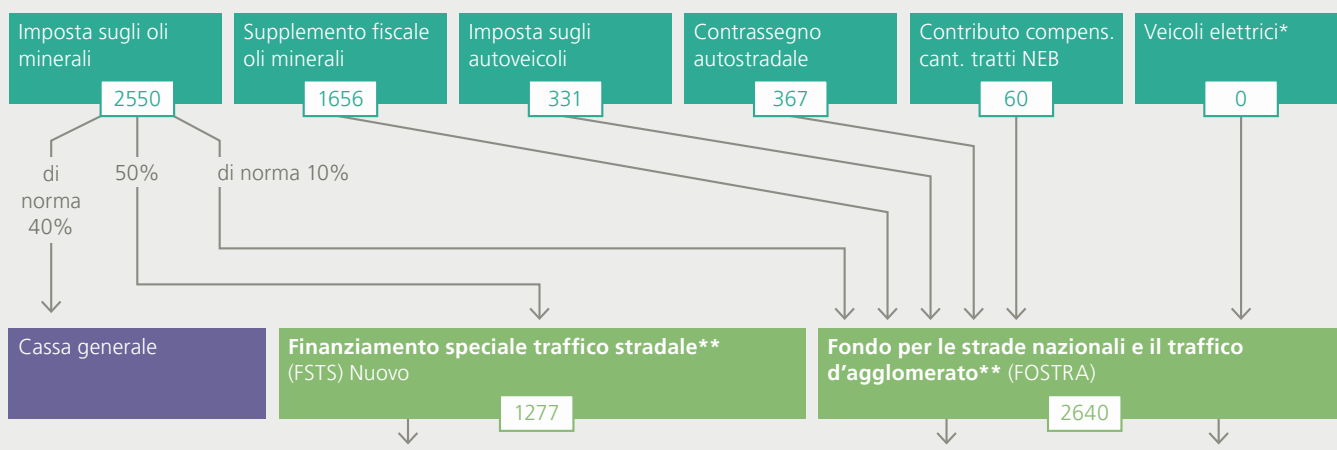


# Flussi finanziari FOSTRA e FSTS

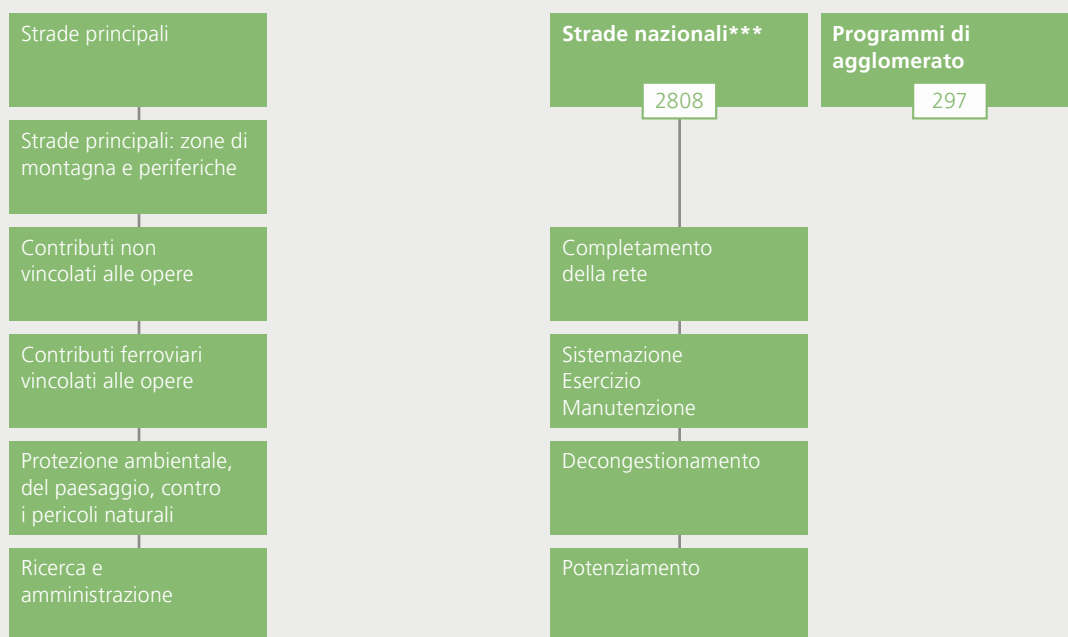
Il Fondo per le strade nazionali e il traffico d'agglomerato (FOSTRA) finanzia strade nazionali e grandi progetti del traffico d'agglomerato. Il Finanziamento speciale per il traffico stradale (FSTS) sostiene, fra l'altro, l'infrastruttura di trasporto cantonale.

## Flussi finanziari 2023 (in milioni di franchi): come da preventivo 2023

### Entrate



### Uscite



\* Data d'introduzione da definire  
 \*\* Includi vari ricavi minori (FSTS + FOSTRA)  
 \*\*\* In considerazione del limite di spesa 2020-2023 previsto per la sistemazione, l'esercizio e la manutenzione

Le somme possono presentare lievi differenze dovute all'arrotondamento dei singoli valori.

Le voci di spesa per le strade nazionali sono esercizio, manutenzione, sistemazione tecnica della rete esistente, decongestionamento, ampliamento di capacità, grandi opere e completamento della rete: tutte queste uscite vengono sostenute dal FOSTRA, operativo dal 1° gennaio 2018. Il Fondo porta un elemento di chiarezza e trasparenza, oltre a semplificare coordinamento e gestione dei crediti sul breve e medio periodo.

Il Parlamento delibera ogni anno il prelievo di fondi, che non è soggetto al freno all'indebitamento. Qualora gli stanziamenti approvati non vengano esauriti, la giacenza resta all'interno del Fondo. In tal modo la liquidità aumenta e le risorse rimangono a disposizione per prelievi futuri.

#### Composizione entrate del FOSTRA:

- 100% del supplemento fiscale sugli oli minerali
- 100% delle vendite della vignetta autostradale
- 100% dell'imposta sugli autoveicoli

- 10% dell'imposta sugli oli minerali (di norma)
- 100% della prevista tassa sui veicoli elettrici (data di introduzione da definire)
- Contributo compensativo dei Cantoni per il trasferimento delle strade cantonali alla Confederazione ai sensi del nuovo decreto NEB

#### FSTS: tutti i trasferimenti da un'unica fonte

L'FSTS finanzia tutti i trasferimenti della Confederazione in campo stradale e i costi amministrativi e di ricerca dell'USTRA. Alimentato con metà del gettito dell'imposta sugli oli minerali e, ove necessario, con i proventi dell'imposta sugli autoveicoli, viene gestito tramite il bilancio ordinario della Confederazione.

### Conferimenti nel Fondo per le strade nazionali e il traffico d'agglomerato (FOSTRA) in milioni di franchi

	2020 Cons.*	2021 Cons.**	2022 Cons.**	2023 Prev.**
Supplemento fiscale sugli oli minerali	1 635	1 761	1 702	1 656
Imposta sugli autoveicoli	331	310	331	331
Tassa per l'utilizzazione delle strade nazionali	310	321	376	367
Sanzione riduzione CO <sub>2</sub> autovetture	80	145	35	5
Imposta sugli oli minerali (10%)	247	265	259	254
Conferimento temporaneo accantonamenti vecchio FSTS	148	0	0	0
Ricavi da mezzi terzi FOSTRA	47	50	42	30
Proventi di gestione FOSTRA	10	10	11	10
Conferimento da FSTS (contributo cantonale NEB)	60	60	60	60
Riduzione conferimenti al fondo per i trasporti dal 2020	-72	-72	-72	-72
<b>Totale conferimenti</b>	<b>2 795</b>	<b>2 850</b>	<b>2 744</b>	<b>2 640</b>

### Prelievi dal Fondo per le strade nazionali e il traffico d'agglomerato (FOSTRA) in milioni di franchi

	2020 Cons.*	2021 Cons.*	2022 Cons.*	2023 Prev.**
Esercizio	402	425	430	453
Sistemazione e manutenzione	1 628	1 637	1 568	1 614
Completamento rete	146	163	152	259
Decongestionamento	134	113	84	107
Potenziamento e grandi opere	75	193	205	375
Contributi infrastrutture di trasporto in città e agglomerati	256	177	184	297
<b>Totale prelievi</b>	<b>2 640</b>	<b>2 708</b>	<b>2 623</b>	<b>3 105</b>

\* Consuntivo

\*\* Preventivo, tenuto conto limite di spesa 2020–2023 per esercizio, sistemazione e manutenzione delle strade nazionali

Le somme possono presentare minime differenze dovute all'arrotondamento dei singoli valori.

# Nel 2022 operativi 17 impianti fotovoltaici USTRA

Nel 2022 il fabbisogno energetico delle strade nazionali è stato di 157 GWh, 8 in meno rispetto al 2021. L'energia elettrica deriva totalmente da fonti rinnovabili ovvero da centrali idroelettriche e fotovoltaiche svizzere, mentre per il riscaldamento la copertura è del 56 per cento.

Nell'ambito del «Pacchetto clima per l'Amministrazione federale», l'USTRA mira a ottimizzare ulteriormente i consumi energetici per ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>. Entro il 2030 l'Ufficio intende produrre i 35 GWh/anno del fabbisogno energetico interno tramite impianti fotovoltaici propri, di cui 17 già operativi nel 2022.

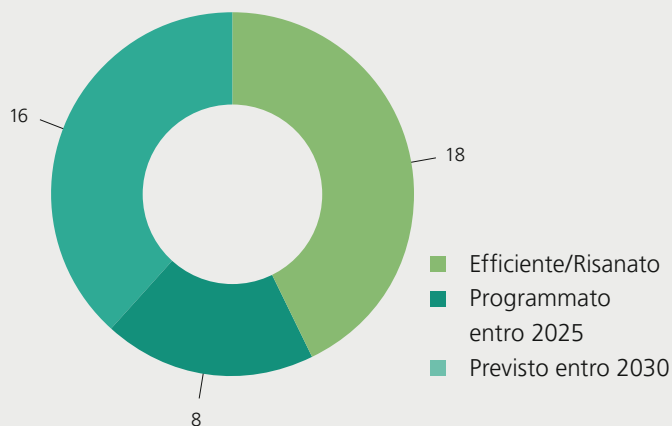
## Produzione e consumi di corrente

USTRA	Volume energetico/anno
Fabbisogno energetico 2022	157 GWh
Produzione fotovoltaico USTRA 2022	1,6 (17 impianti)
Obiettivo produzione impianti fotovoltaici USTRA entro il 2030	35 GWh (90 impianti)
Produzione fotovoltaico terzi 2022	3 GWh (13 impianti)

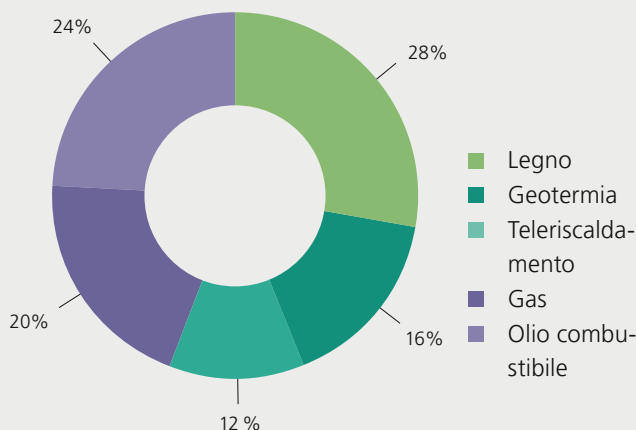
Per il 2030 l'USTRA si pone i seguenti obiettivi:

- risanamento energetico di tutti gli edifici USTRA
- sostituzione di tutti i riscaldamenti a olio combustibile
- sostituzione di tutti i riscaldamenti a gas giunti a fine vita tecnica
- copertura di 35 GWh/anno del fabbisogno energetico interno tramite impianti fotovoltaici propri

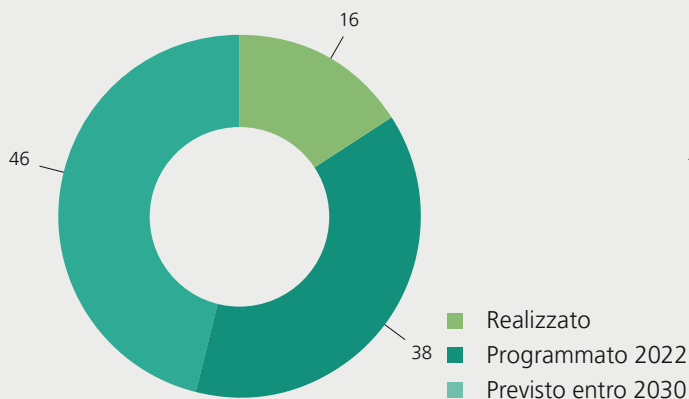
## Risanamenti edifici



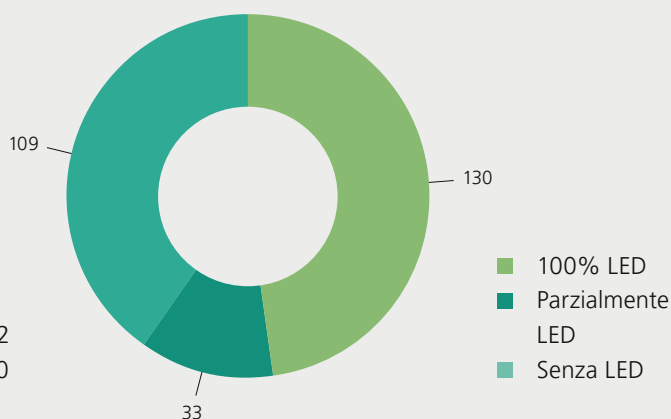
## Riscaldamento edifici



## SRV aree di sosta



## Numero gallerie con illuminazione a LED





# Organico USTRA 2022

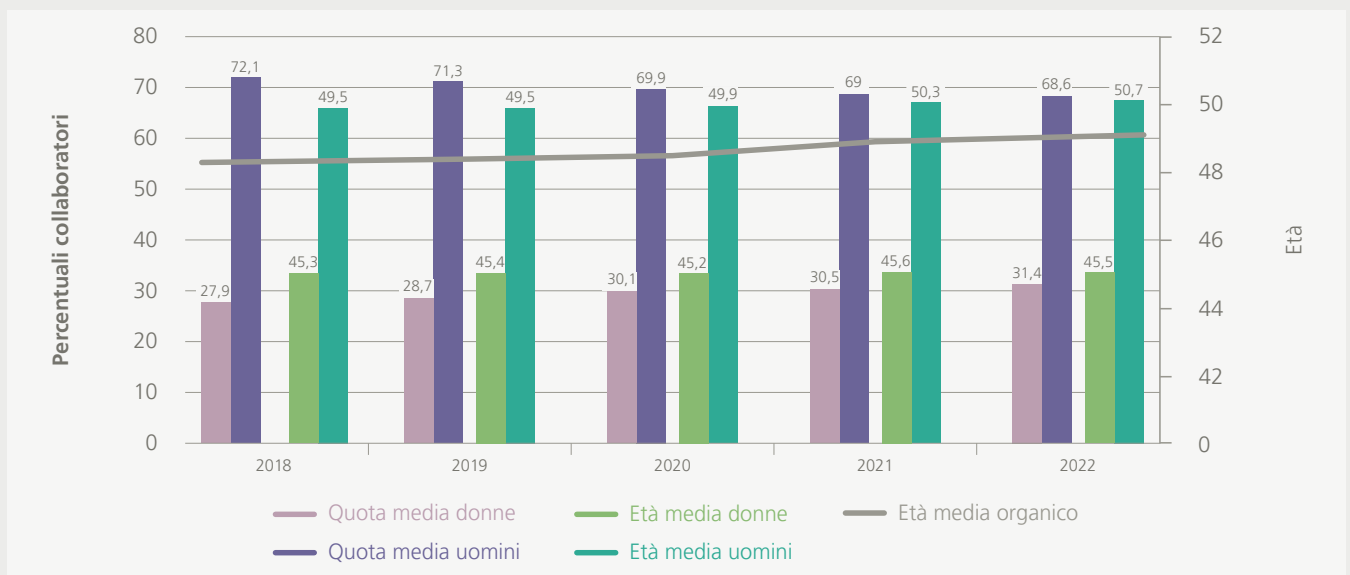
## Andamento

Anno	Collaboratori	Apprendisti	Stagisti universitari
01.01.2008	363	–	–
01.01.2019	548	19 AC/2 mediamatici	11
01.01.2020	586	19 AC/2 mediamatici	11
01.01.2021	602	17 AC/2 mediamatici	9
01.01.2022	633	15 AC/2 mediamatici	13
31.12.2022	639 (escl. appr./stg.)	13 AC/2 mediamatici	16

## Categorie professionali nel 2022

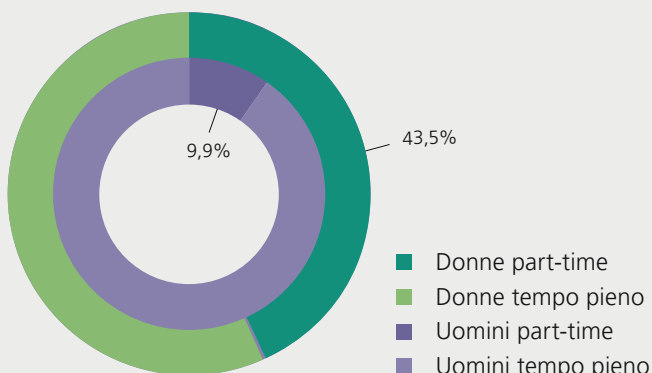
Categorie professionali	Numero collaboratori
Ingegneri	265
Giuristi	92
Esperti finanza ed economia	102
Informatici/Elab. dati	97
Amministrazione	70
Esperti comunicazione, servizi linguistici	19
Apprendisti/Stagisti	31

## Percentuali generali collaboratori ed età media



Organico USTRA al 31.12.2022: 205 donne e 434 uomini; età media 49,1 anni.

## Il 20,5 per cento dei collaboratori lavora part-time



## 18 nazionalità presenti all'USTRA nel 2022

Nel complesso all'USTRA sono rappresentate 18 nazionalità diverse; oltre ai cittadini svizzeri che costituiscono l'88 per cento del personale, gli altri collaboratori provengono da: Germania, Italia, Francia, Austria, Spagna, Serbia, Finlandia, Portogallo, Paesi Bassi, Canada, Slovacchia, Ucraina, Ungheria, Romania, Svezia e Grecia.

## Colophon

### A cura di

Ufficio federale delle strade USTRA

### Ricerche e testi

Ufficio federale delle strade USTRA

### Layout

diff. Kommunikation AG, [www.diff.ch](http://www.diff.ch)

### Crediti fotografici

Ufficio federale delle strade USTRA

### Ordinazioni

Ufficio federale delle strade USTRA

### Ufficio federale delle strade USTRA

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

3003 Berna

Tel. 058 462 94 11

[info@astra.admin.ch](mailto:info@astra.admin.ch)

[www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch)







Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Ufficio federale delle strade USTRA**