



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

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

**Ufficio federale delle strade USTRA**

10 giugno 2013

---

# **Evoluzione del traffico e disponibilità delle strade nazionali**

## **Rapporto annuale 2012**

---

<b>Sommario</b>	<b>Pagina</b>
1 Introduzione .....	3
2 Evoluzione del traffico sulle strade nazionali e rapporto con il traffico totale.....	4
2.1 Andamento dei chilometraggi .....	4
2.2 Traffico medio giornaliero .....	6
2.3 Andamento dello split modale.....	7
2.4 Evoluzione del traffico in punti nevralgici .....	10
2.5 Evoluzione del traffico merci pesante .....	12
2.6 Evoluzione del traffico delle consegne .....	14
2.7 Traffico merci attraverso le Alpi .....	14
3 Congestionamento delle strade nazionali.....	17
3.1 Andamento del numero di ore di coda .....	17
3.2 Andamento delle code ripartito per cause.....	19
3.3 Andamento dei tempi di percorrenza persi.....	20
3.4 Andamento del costo economico delle code .....	20
3.5 Andamento delle code nei nodi nevralgici.....	20
4 Incidentalità sulle strade nazionali.....	23
4.1 Conseguenze.....	23
4.2 Morti e feriti per tipologia di veicolo.....	24
4.3 Fasce orarie.....	24
4.4 Cause degli incidenti .....	26
4.5 Tipologie di incidente.....	26
5 Misure di gestione del traffico .....	28
5.1 Evoluzione dei provvedimenti di gestione del traffico) .....	28
5.2 Andamento della gestione del traffico pesante.....	28
5.3 Divieto di sorpasso per gli autocarri.....	29
6 Metodologia.....	32
6.1 Metodologia e principi di rilevamento dei chilometri percorsi .....	32
6.2 Metodologia di rilevamento code .....	32
7 Fonti dei dati.....	33
8 Definizioni.....	34
Allegato 1 Flussi medi di traffico pesante sulle strade nazionali	
Allegato 2 Flussi medi di traffico pesante sulle strade nazionali	

**Colophon****Editore**

Ufficio federale delle strade USTRA  
Settore Monitoraggio del traffico

**Fonte**

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

## 1 Introduzione

Una rete efficiente di strade nazionali riveste una notevole importanza economica per la Svizzera. Il presente rapporto annuale fornisce una panoramica del volume e della fluidità del traffico sulle strade nazionali nel 2012.

Proseguendo il lavoro degli anni precedenti, il rapporto getta le basi per la valutazione degli sviluppi a medio e a lungo termine sulle strade nazionali svizzere.

I risultati e le analisi presentati costituiscono un punto di partenza importante per affrontare in modo mirato le conseguenze economiche dei disagi alla circolazione sulle strade nazionali.

## 2 Evoluzione del traffico sulle strade nazionali e rapporto con il traffico totale

### 2.1 Andamento dei chilometraggi

La valutazione dell'evoluzione del traffico sulle strade nazionali si basa sui chilometraggi rilevati. A tal fine vengono presi in considerazione i chilometri-veicolo percorsi dall'intero traffico sulle strade nazionali, esclusi allacciamenti e svincoli. Viene inoltre fornito il numero di chilometri percorsi dal traffico merci pesante (autocarri, autotreni, autoarticolati).

L'andamento di questi due parametri viene confrontato con i chilometraggi dell'intera rete stradale svizzera e con quelle della restante rete viaria (ossia l'intera rete stradale senza le strade nazionali). Poiché l'Ufficio federale di statistica (UFS) non ha ancora pubblicato i valori dell'intera rete stradale per il 2012, il confronto viene eseguito con i dati del 2011.

Per la comparabilità dei rapporti annuali va rimarcato un importante adeguamento del metodo di rilevamento dei chilometri percorsi, effettuato dall'UFS nell'ambito del Microcensimento mobilità e trasporti 2010 (MCMT 2010). I chilometraggi in precedenza stimati dall'UFS sulla base di sondaggi, dal 2010 vengono calcolati sugli itinerari nel frattempo registrati, consentendo un notevole miglioramento dei risultati. Al fine di garantire la comparabilità con i rilevamenti precedenti, l'UFS ha ricalcolato i dati relativi alla distanza nei microcensimenti del 1994, 2000 e 2005. Sono state inoltre ricalcolati i chilometri percorsi e le prestazioni di trasporto delle automobili svizzere dal 1994.

I nuovi valori dell'UFS in merito a chilometraggi e prestazioni di trasporto sono leggermente inferiori a quelli finora pubblicati, che per praticità sono riportati tra parentesi nella seguente tabella. Come conseguenza di questo adeguamento statistico, la quota di strade nazionali sui chilometri complessivamente percorsi è aumentata ancora rispetto ai rapporti precedenti.

I risultati di questa analisi possono essere sintetizzati come segue (cfr. tabella nella pagina seguente):

nel 2012 il totale rilevato dei chilometri percorsi sulle **strade nazionali** è aumentato dello 0,3%, un valore molto inferiore ai tassi di crescita degli anni precedenti, che dal 2009 al 2011 si sono attestati in media sul 3,4% circa annuo. Il chilometraggio del traffico merci pesante sulle strade nazionali nel 2012 è addirittura diminuito dell'1,6% (tasso di crescita medio dal 2009 al 2011: circa +2,3%).

Nel 2011 il chilometraggio totale del traffico sull'**intera rete stradale** ha registrato un incremento dell'1,5%, inferiore quindi di circa l'87% rispetto a quello delle strade nazionali (+2,8%). Il tasso di crescita del traffico merci pesante sull'intera rete stradale e sulle strade nazionali è stato in entrambi i casi pari all'1,8%.

Nel 2011 sulla **restante rete viaria** (intera rete stradale senza le strade nazionali) il totale annuo dei chilometri percorsi è rimasto praticamente invariato (+0,4%), mentre il chilometraggio del traffico merci pesante è aumentato dell'1,7%. Ne consegue che anche nel 2011 l'aumento dell'intero traffico motorizzato ha interessato quasi esclusivamente le strade nazionali.

		Chilometri percorsi (milioni di km/veic )					
		2009	2010	2011	2012	Variazioni 2010/2011	Variazioni 2011/2012
Strade nazionali (fonte: USTRA)	Traffico totale	24 527	25 161	25 874	25 947	+2,8%	+0,3%
	Traffico merci pesante	1 417	1 508	1 535	1 511	+1,8%	-1,6%
Intera rete stradale svizzera (fonte: UFS)	Traffico totale	58 059 (61 085)	58 790 (61 764)	59 654 -	non ancora disponibile	+1,5% (non disponibile)	non ancora disponibile
	Traffico merci pesante	2 164	2 227	2 266	non ancora disponibile	+1,8%	non ancora disponibile
Restante rete viaria svizzera (fonte: USTRA)	Traffico totale	33 532 (36 558)	33 629 (36 603)	33 780 -	non ancora disponibile	+0,4% (non disponibile)	non ancora disponibile
	Traffico merci pesante	747	719	731	non ancora disponibile	+1,7%	non ancora disponibile

Dalla seguente tabella emerge che nel 2011 circa il 43,4% del totale chilometri percorsi dal traffico motorizzato si è concentrato sulle strade nazionali, lo 0,6% in più rispetto all'anno precedente. Ancora più marcato è l'utilizzo delle strade nazionali da parte del traffico merci pesante (67,7%, quota invariata rispetto all'anno precedente).

Questi due valori, di molto superiori alla quota delle strade nazionali (circa il 2,5%) rispetto alla lunghezza dell'intera rete viaria, evidenziano l'importanza delle strade nazionali per il traffico motorizzato in Svizzera.

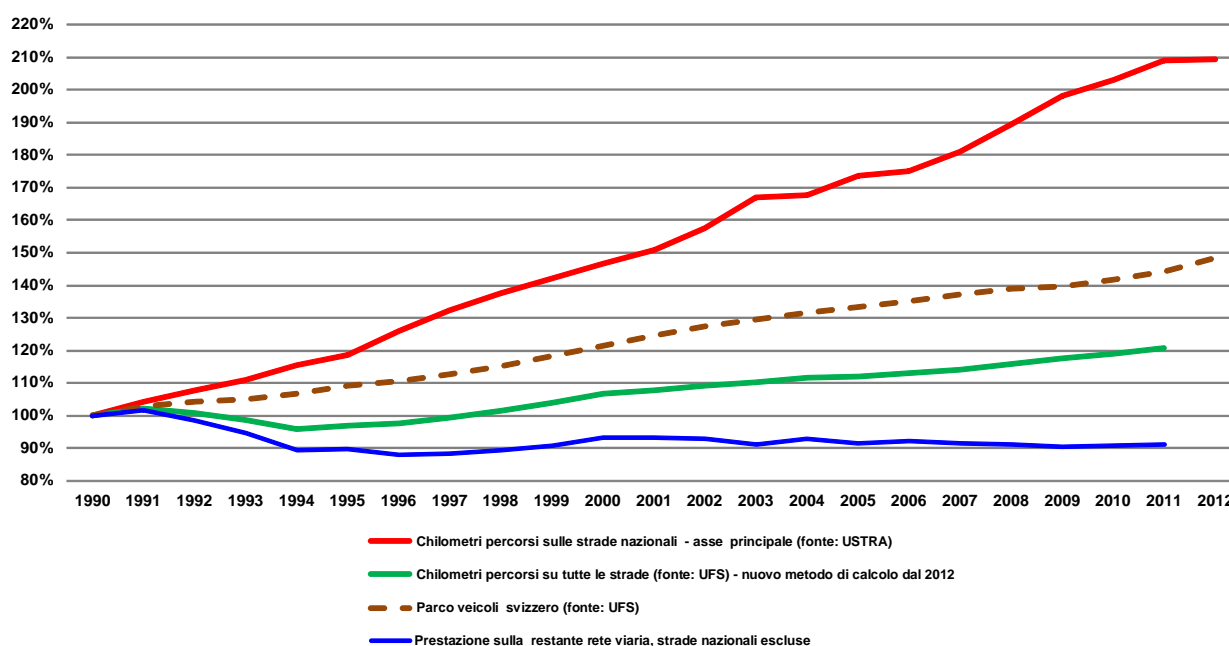
		2008	2009	2010	2011
Quota delle strade nazionali rispetto al totale dei chilometri percorsi sull'intera rete viaria (fonte: USTRA)	Traffico totale	41,0% (39,0%)	42,2% (40,7%)	42,8% (40,2%)	43,4% -
	Traffico merci pesante	64,7%	65,5%	67,7	67,7%

L'andamento mostrato rispecchia il trend nel lungo periodo (cfr. immagine seguente): se dal 1990 i chilometri percorsi sull'intera rete stradale sono aumentati del 20,8%, quelli sulle strade nazionali sono più che raddoppiati (+109,4%).

Nello stesso intervallo di tempo sulla restante rete viaria (intera rete stradale senza le strade nazionali) il chilometraggio è addirittura calato del 10%. Ne consegue che negli ultimi 20 anni le strade nazionali nel complesso hanno non solo assorbito l'ulteriore volume di traffico motorizzato privato, ma anche alleggerito il traffico sulle strade restanti. Questo sviluppo può essere ricondotto all'entrata in servizio di nuove strade nazionali, al decongestionamento, perseguito dalla politica dei trasporti, degli assi di traffico urbani a scapito delle strade nazionali, al collegamento di zone abitate alle strade nazionali attraverso ulteriori allacciamenti e raccordi e alla tendenza sempre più marcata a concentrare le attività economico-industriali a forte intensità di traffico in prossimità delle strade nazionali.

Osservando la continua crescita del parco veicoli emerge che l'automobile mantiene invariato il proprio ruolo nella società. Dal 1993 il parco veicoli ha registrato tassi di crescita maggiori rispetto ai chilometri percorsi sull'intera rete stradale. Tra il 1990 e il 2012 il numero di veicoli è aumentato complessivamente del 48%.

## Evoluzione del traffico sulle strade nazionali nel lungo periodo in confronto ad altri parametri correlati



## 2.2 Traffico medio giornaliero

I flussi di traffico sulla rete di strade nazionali sono rappresentati nelle cartine all'interno degli Allegati 1 (Traffico totale) e 2 (Quota di traffico merci pesante). Queste ultime riportano il traffico giornaliero del 2012 sui singoli tratti e le variazioni rispetto all'anno precedente. I risultati più importanti possono essere riassunti come segue.

### Traffico totale

Le strade nazionali più trafficate sono, come negli anni precedenti, la A1 tra Ginevra e Losanna e tra Berna e Winterthur e la A2 nella regione di Basilea. Arterie intensamente trafficate sono anche la A1 tra Losanna e Yverdon e tra Winterthur e San Gallo, la A2 tra le diramazioni di Augst (BL) e Lopper (NW) e nel Ticino meridionale, la A3 tra Zurigo e Wollerau, la A4 nel distretto di Knonau, la A6 nella regione di Berna e la A9 tra Losanna e Vevey.

In generale rispetto all'anno scorso è stato registrato un calo del traffico in numerose stazioni di rilevamento. Interessati dal calo sono gli assi periferici di San Gottardo (A2; da -1,5 a -0,7%), San Bernardino (A13; da -1,3 a -0,2%) e Brünig (A8; da -0,6 a -0,4%) e i centri urbani di Basilea (A2, da -2,5 a -0,3%) e di Zurigo (A1; da -1,6 a -1,1%). Una diminuzione del traffico è stata registrata inoltre sulla A1 tra le diramazioni di Lutembach e Birrfeld (da -0,6 a -0,3%) e sulla A2 in prossimità dell'innesto A1 tra le diramazioni di Wiggertal e Härkingen (da -1,9 a -0,3%). Questi cali potrebbero essere ricondotti all'apertura del cantiere per l'ampliamento a sei corsie tra le diramazioni di Wiggertal e Härkingen.

Inoltre si può osservare che nel 2012 l'incremento del traffico si è attenuato rispetto all'anno precedente. L'aumento più significativo (9,4%) è stato registrato sulla A14 presso Ebikon. Sulla A1 nella regione di Ginevra e Losanna è stata registrata una crescita del traffico nettamente inferiore all'anno precedente (tra 0,3 e 1,2%). Un incremento meno marcato è stato rilevato anche sulla A1 tra Winterthur e Costanza (tra 0,5 e 2,2%), sulla A9 tra Sierre e Losanna (tra 0,3 e 2,0%), sulla A4 tra Rütihof e Brunnen (tra 0,5 e 1,2%) e tra Winterthur e Schaffusa (1,6%).

Tassi di crescita relativamente elevati sono stati riscontrati solo sulla A5 tra Yverdon e Neuchâtel (tra 0,9 e 5,4%). Nel 2012 si è verificato solo occasionalmente un aumento al di sopra della media. Gli aumenti più significativi sono stati registrati a Hospental, San Gottardo, (22,0%) e presso il Passo del Sempione (11,0%).

### Traffico merci pesante

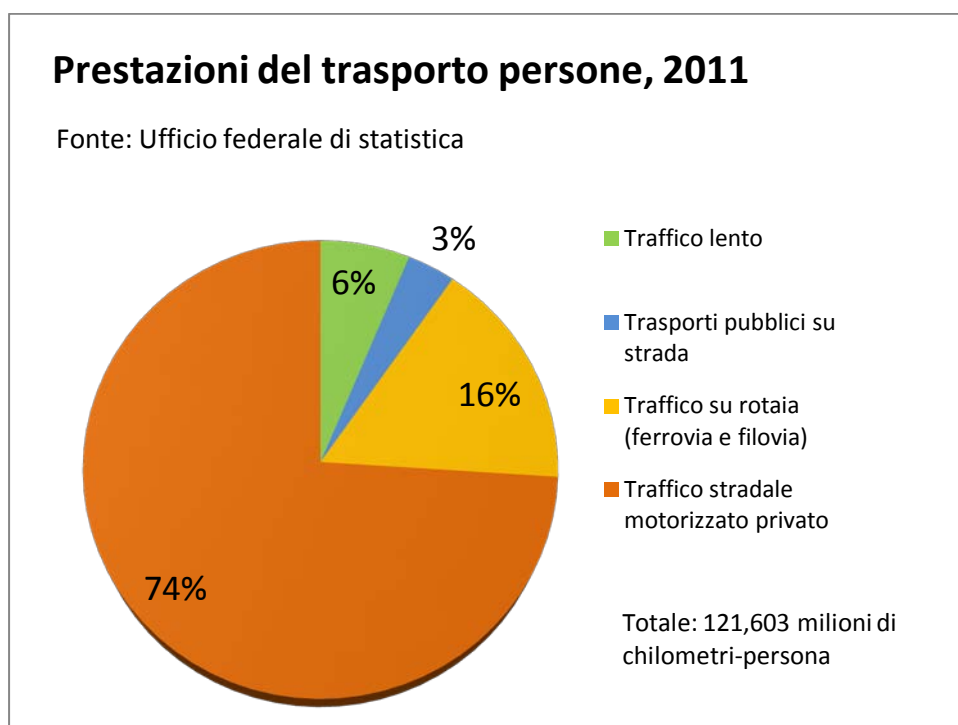
Nel 2012 su lunghi tratti di strada nazionale la quota del traffico merci pesante si è attestata tra il 3 e il 6%.

Una quota particolarmente elevata è stata registrata presso il cantiere di Härkingen-Wiggertal (fino al 12,3%), sulla A2 tra il San Gottardo e Lugano (fino al 9,1%) e sulla A9 presso il Passo del Sempione (8,8%). Il valore massimo è stato raggiunto nella galleria autostradale del San Gottardo (14,2%). Tuttavia uno sguardo alle cifre assolute ridimensiona questa constatazione: nel 2012 nella galleria autostradale del San Gottardo sono stati registrati 2421 veicoli merci pesanti (2011: 2541), una cifra molto inferiore a quella registrata nella sezione maggiormente trafficata di Neuenhof sulla A1 (2012: 8346).

## 2.3 Andamento dello split modale

### 2.3.1 Trasporto persone

Nel **2011** sono stati percorsi complessivamente 121,6 miliardi di chilometri-persona sulla rete stradale e ferroviaria svizzera (2010: 119,9). Di questi il 74,0% (2010: 74,4%) è ascrivibile al traffico stradale motorizzato (automobili, motocicli, bus privati), il 3,4% (2010: 3,3%) ai trasporti pubblici su strada (tram, filobus e autobus) e il 6,3% (2010: 6,2%) al traffico lento (ciclisti e pedoni). Complessivamente l'83,6% (2010: 83,9%) di tutte le prestazioni di trasporto è avvenuto su strada; il restante 16,4% si è svolto su rotaia (ferrovia, ferrovia a cremagliera, filovia). La quota di trasporti pubblici su rotaia e su strada si è attestata al 19,7% delle prestazioni di trasporto complessive (2010: 19,4%).

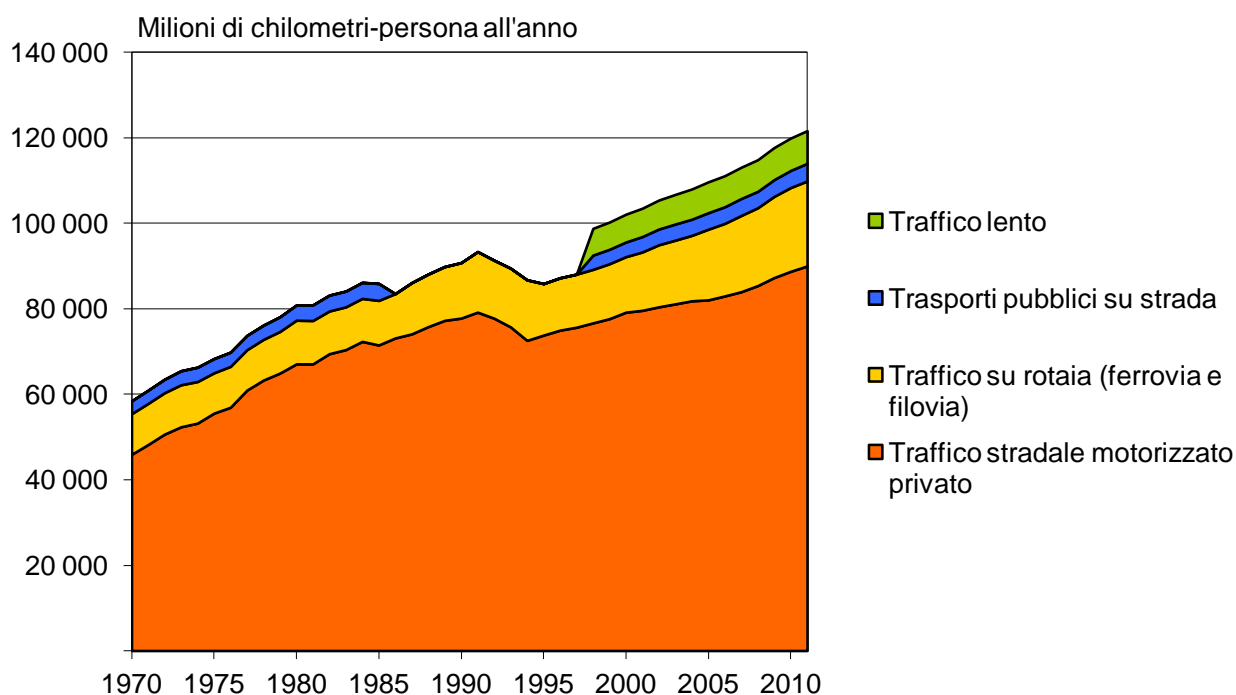


Dal 1980 le prestazioni di trasporto del traffico motorizzato privato e dei trasporti pubblici messe insieme sono aumentate del 41%.

Le prestazioni di trasporto del traffico motorizzato privato dal 1980 hanno registrato un incremento del 34% e nel 2011 si sono attestate a 89,9 miliardi di chilometri-persona (2010: 88,7). Con il 94% le automobili costituiscono la parte più consistente del traffico motorizzato privato. Dal 1980 il loro chilometraggio è aumentato del 61% a 51,6 miliardi di chilometri veicolo.

Dal 1980 i trasporti pubblici su rotaia e su strada sono aumentati del 74%. In termini relativi i trasporti pubblici sono cresciuti più del doppio rispetto al traffico motorizzato privato. Di conseguenza tra il 1980 e il 2011 la quota dei trasporti pubblici su rotaia e su strada è aumentata dal 17 al 21% delle prestazioni di trasporto motorizzato su rotaia e su strada. Questa tendenza al rialzo dei trasporti pubblici è iniziata circa nel 2000 ed è riconducibile soprattutto a un miglioramento dell'offerta dei servizi di trasporto su rotaia.

## Prestazioni del trasporto persone dal 1970



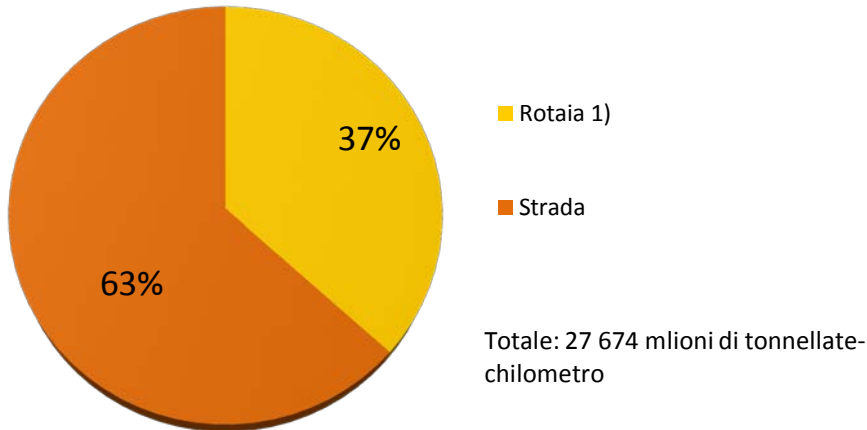
### 2.3.2 Traffico merci

Nel 2011 le prestazioni di trasporto del traffico merci hanno raggiunto complessivamente 27,7 miliardi di tonnellate-chilometro, di cui 17,5 miliardi su strada e 10,2 miliardi su rotaia (tonnellate-chilometro nette per il traffico su rotaia). Al record registrato nel 2008 con 28,2 miliardi di tonnellate-chilometro è seguita una flessione, causata dalla crisi economica e finanziaria, dalla quale fino al 2011 il trasporto merci non si era ancora ripreso del tutto.



## Prestazioni del trasporto merci nel 2011

Fonte: Ufficio federale di statistica



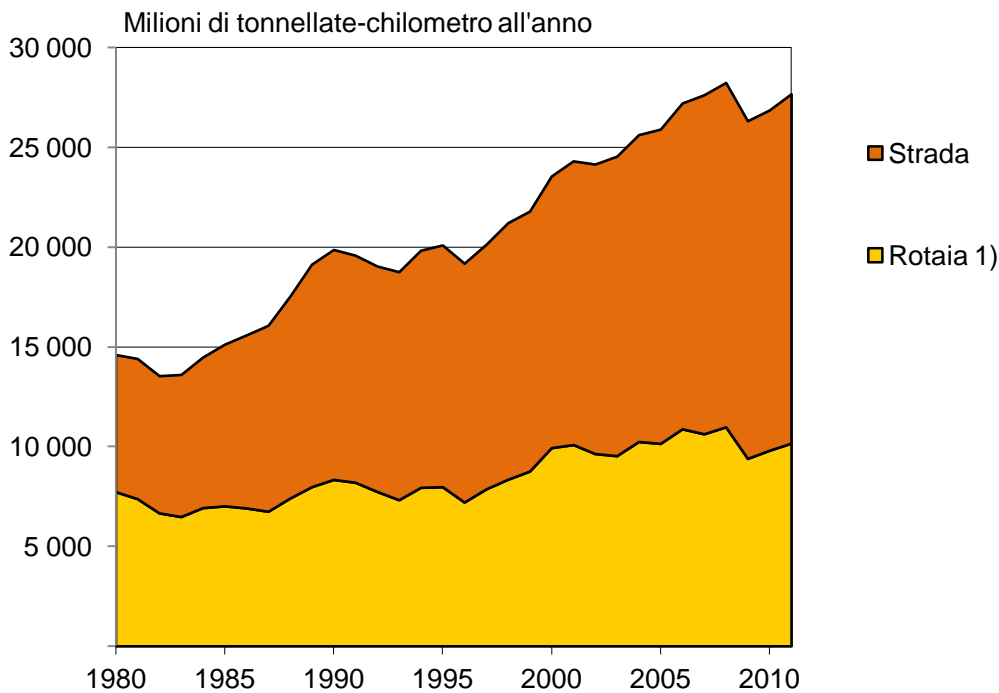
1) Tonnellate-chilometro nette: nel trasporto combinato senza il peso dei veicoli merci (inclusi i rimorchi), container e casse mobili

Nell'arco di tempo tra il 1980 e il 2011 è stato rilevato un aumento complessivo delle prestazioni di trasporto del 90% che ha coinvolto, sebbene in misura diversa, sia il trasporto su strada sia quello su rotaia: il primo ha registrato un incremento del 155%, mentre il secondo è aumentato solo del 31%. Di conseguenza in questo intervallo di tempo lo split modale si è sviluppato decisamente a favore del trasporto su strada: la quota del trasporto su rotaia, infatti, è calata da un 53% scarso nel 1980 al 37% del 2011.

Anche se dal 1997 la ferrovia è riuscita a stabilizzare temporaneamente la sua quota di mercato, il traffico merci su rotaia ha risentito maggiormente della crisi economica del 2008/2009 rispetto a quello su strada e fino al 2011 non è stato in grado di riportarsi sui valori consueti.

## Prestazioni di trasporto del traffico merci dal 1980

Fonte: Ufficio federale di statistica



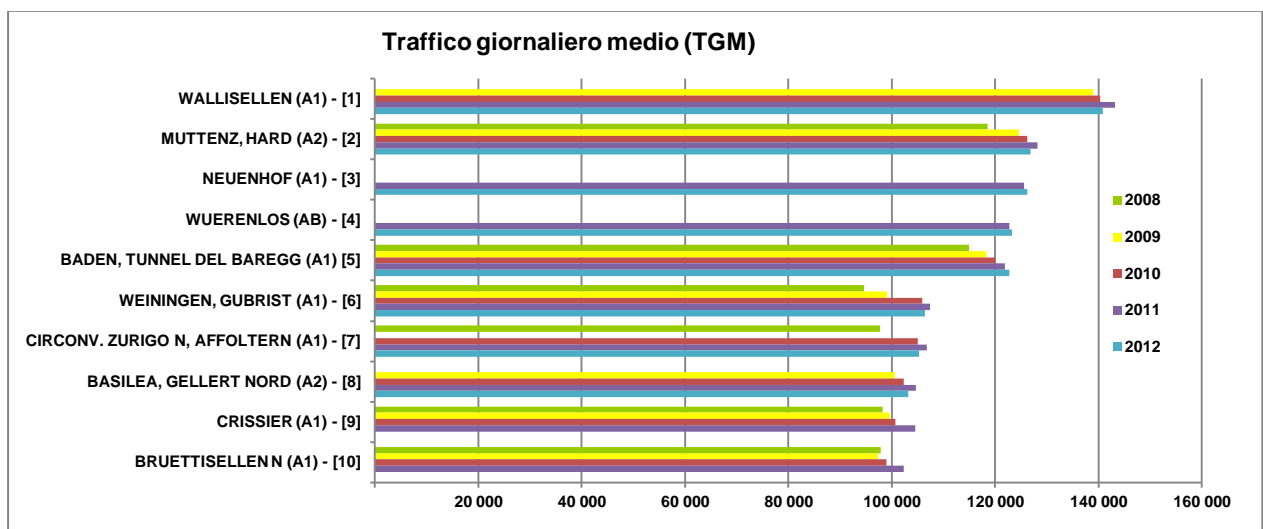
## 2.4 Evoluzione del traffico in punti nevralgici

### 2.4.1 Classifica dei tratti con il volume maggiore di traffico

Le dieci sezioni di rilevamento caratterizzate dalla maggiore intensità di traffico indicano che oggi diverse strade nazionali sono percorse da oltre 100 000 veicoli ogni giorno.

Il carico maggiore si registra sul tratto Wallisellen della A1, con un traffico medio di circa 140 845 veicoli al giorno, il che corrisponde comunque all'1,6% in meno rispetto all'anno precedente. Al secondo e al terzo posto si confermano anche quest'anno i tratti Muttenz Hard sulla A2 e Neuenhof sulla A1.

Negli anni scorsi le sezioni Crissier e Brüttisellen (entrambe sulla A1) comparivano sempre nell'elenco dei tratti maggiormente trafficati, ma per un lungo periodo del 2012 le due stazioni di rilevamento non hanno fornito dati utili, per motivi diversi. Per questi due tratti, la classifica qui di seguito tiene conto dei valori rilevati fino al 2011 e presenta quindi un margine di incertezza.

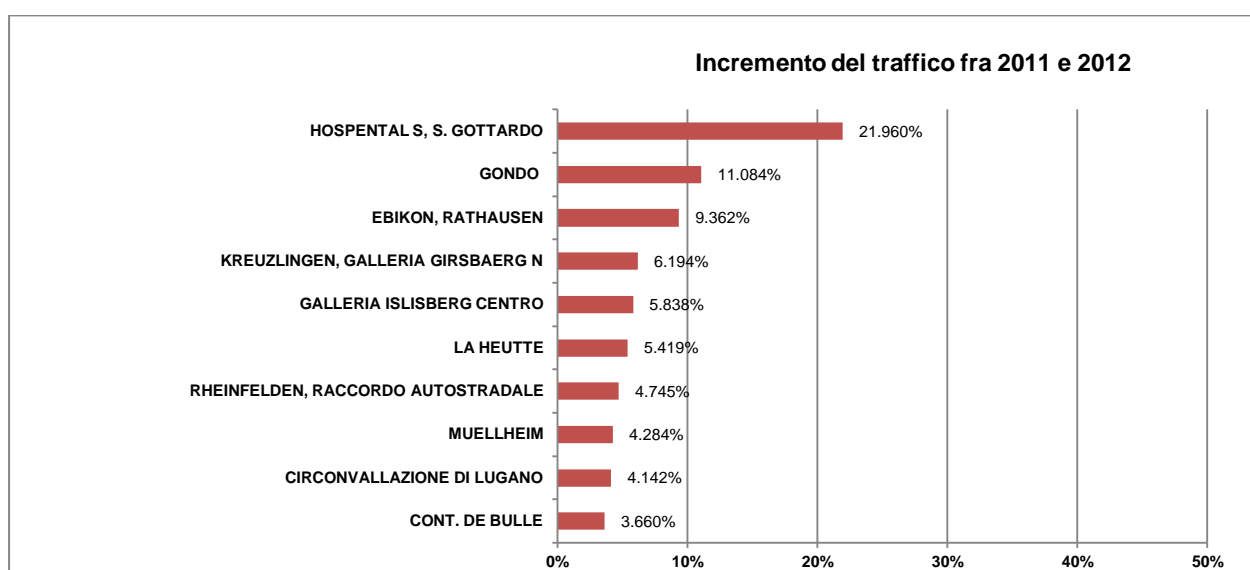


#### 2.4.2 Stazioni di rilevamento con il maggior incremento del traffico

In termini relativi, l'incremento del traffico maggiore si è registrato sui quattro passi San Gottardo, Chiusa, Furka e Sempione-Gondo, nei Cantoni Uri e Vallese, con aumenti che variano dall'11 al 22%. Per San Gottardo, Chiusa e Furka questi forti incrementi sono ascrivibili al valore iniziale molto basso e al turismo stagionale, che è stato favorito da condizioni atmosferiche migliori rispetto all'anno precedente. Le cause principali dell'incremento nella sezione di misurazione Gondo-Sempione sono invece le chiusure del tratto ferroviario del Gottardo a giugno 2012 e della linea ferroviaria del Sempione ad agosto 2012. A causa di tali chiusure, parte del traffico di merci pericolose è infatti stata deviata sull'asse del Sempione (cfr. anche paragrafo 2.7).

Nelle altre sei stazioni di rilevamento che presentano i tassi di crescita più elevati, il traffico è aumentato con percentuali che variano dal 5,3 al 9,4% (2011: tra 6,3 e 11,0%).

Tuttavia i risultati si relativizzano comparando i valori assoluti: ad esempio l'incremento del 22% nella sezione di misurazione Hospental-San Gottardo corrisponde a un aumento di 732 veicoli al giorno, mentre quello del 9,4% sulla strada nazionale «classica» a Ebikon-Rathausen corrisponde a un aumento ben più consistente, pari a 5 628 veicoli al giorno.



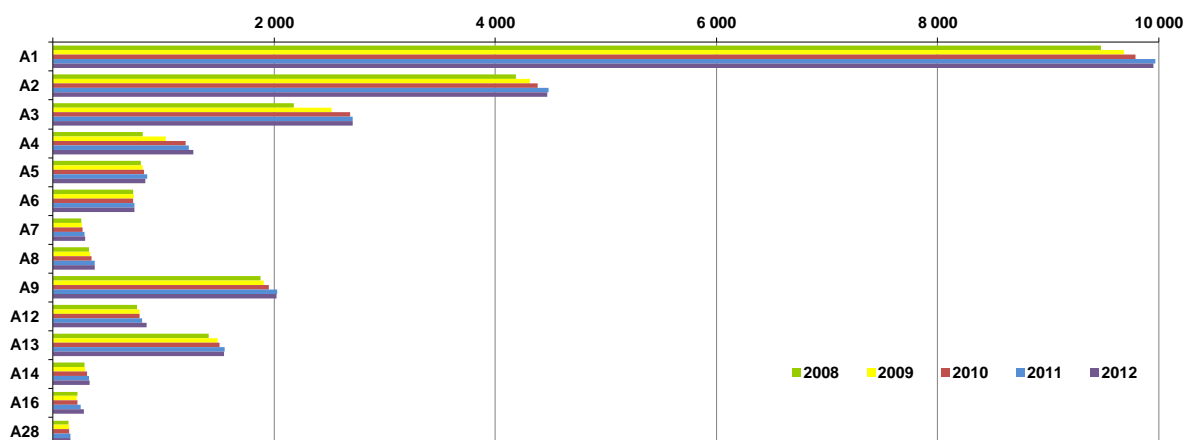
#### 2.4.3 Andamento dei chilometraggi annui su tratti selezionati di strade nazionali

Il grafico seguente mostra i chilometraggi annui, dal 2008 al 2012, sulle singole strade nazionali. Con 9954 milioni di chilometri-veicolo, i 421 chilometri della A1 hanno assorbito circa il 38,5% (anno precedente: 38,8%) dei chilometri totali percorsi sulle strade nazionali, un valore ben superiore alla quota di circa il 24% che la A1 rappresenta rispetto alla lunghezza totale della rete nazionale. Questi numeri rispecchiano l'importanza fondamentale che l'asse di traffico principale svizzero ricopre.

Sui 312 chilometri dalla A2 sono stati registrati 4470 milioni di chilometri veicolo, che corrispondono al 17,3% (anno precedente: 17,4%) del totale dei chilometri percorsi su tutte le strade nazionali. Questo valore, invece, rispecchia approssimativamente la quota che la A2 rappresenta rispetto alla lunghezza totale della rete nazionale.

[Mln km veic]

## Chilometraggi annui 2008 - 2012



Come l'anno precedente, la variazione maggiore nel totale annuo dei chilometri percorsi si registra sulla A16 con l'11,4%, seguita dalla A12 con il 4,6% e dalla A4 con il 3,1%. Ad eccezione dell'aumento dei chilometri percorsi sulla A16, direttamente collegato all'ampliamento del tratto di 4 chilometri, gli incrementi sulle strade nazionali sono stati contenuti.

Rispetto all'anno precedente i chilometri percorsi sulla A1 sono persino diminuiti dello 0,1%. La riduzione più consistente è stata quella registrata sulla A9, pari allo 0,4%.

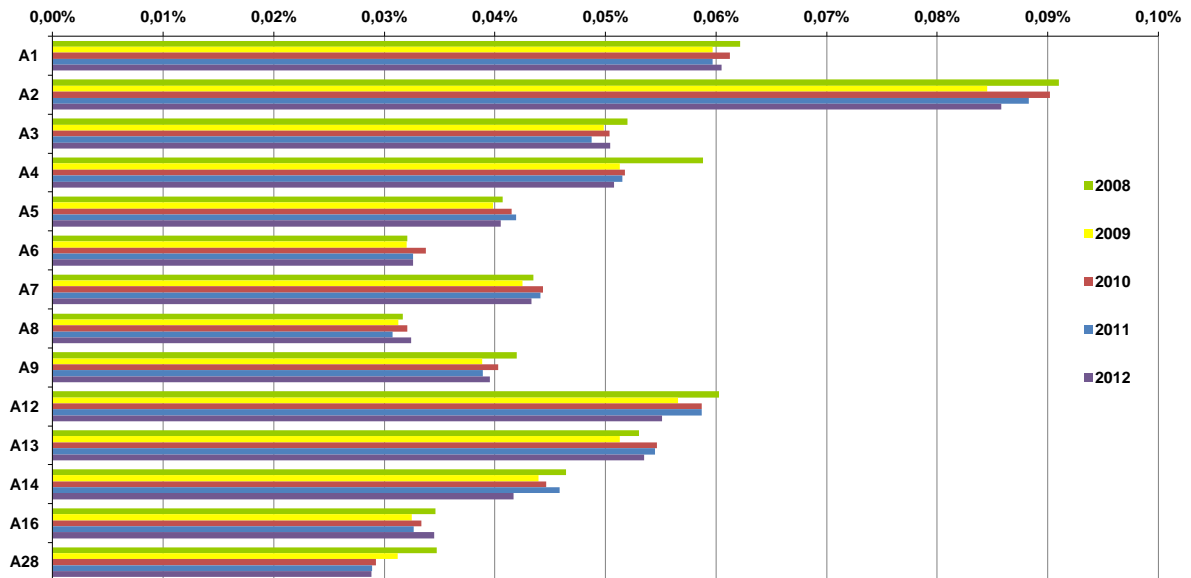
Nel 2012 il totale annuo dei chilometri percorsi su tutte le strade nazionali è aumentato dello 0,3%.

### 2.5 Evoluzione del traffico merci pesante

#### 2.5.1 Quota del traffico merci pesante per tratto di strada nazionale

L'analisi del chilometraggio annuo evidenzia che la quota percentuale di TGM rappresentata dal traffico merci pesante sulla maggior parte delle strade nazionali ha subito un leggero calo rispetto al 2011 (tra lo 0,1 e lo 0,4% in meno). Fanno eccezione i tratti A1, A8, A9 e A16, in cui è stato registrato un aumento tra lo 0,1 e lo 0,2%. Come nel 2011, anche nell'anno in rassegna la quota maggiore di traffico pesante, pari all'8,6%, è stata rilevata sulla A2. Sulle altre strade nazionali la percentuale si è attestata tra il 3 (A28) e il 6% (A1). La quota minore si è confermata anche quest'anno sulla A6, sulla A8, sulla A16 e sulla A28.

## Quota del traffico merci pesante 2008 - 2011

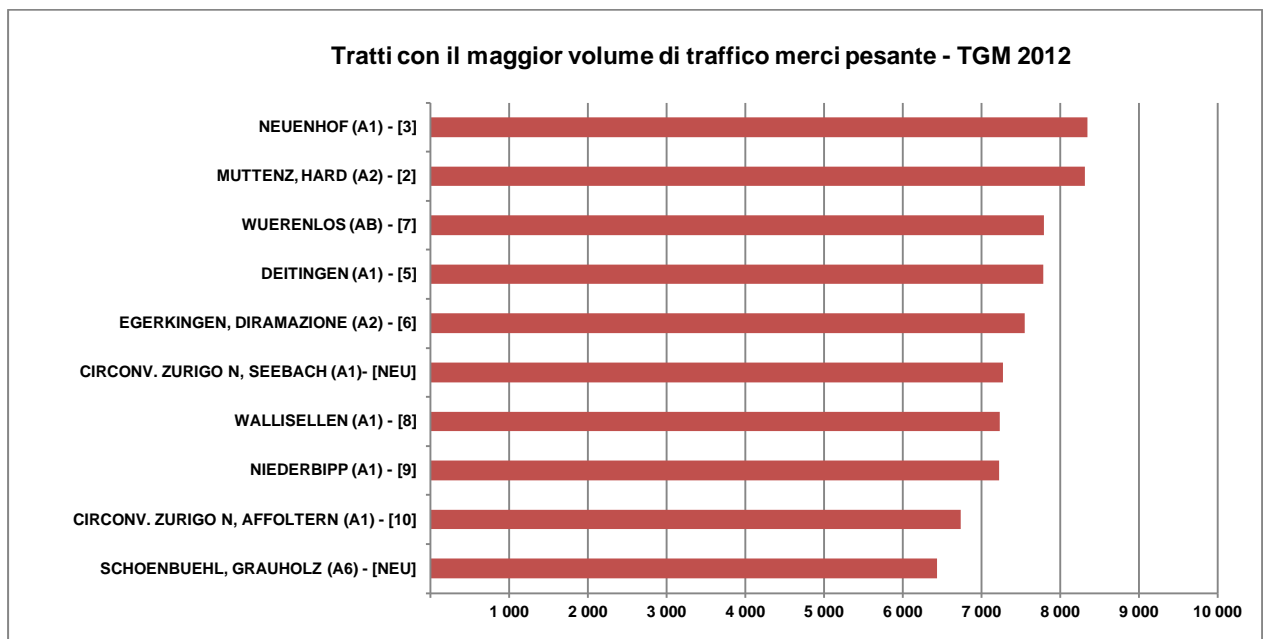


### 2.5.2 Classifica dei tratti con il volume maggiore di traffico pesante

Nel 2012 il maggior numero di veicoli merci pesanti (8346 al giorno) è stato registrato alla stazione di rilevamento di Neuenhof sulla A1 (2011: 8385), seguita dal tratto Muttenz-Hard con 8317 (2011: 8612) veicoli merci pesanti al giorno.

Per la prima volta entrano in classifica le stazioni di rilevamento Circonvallazione nord di Zurigo-Seebach (6° posto, TGM 7274) e di Schönbühl-Grauholz (10° posto, TGM 6431).

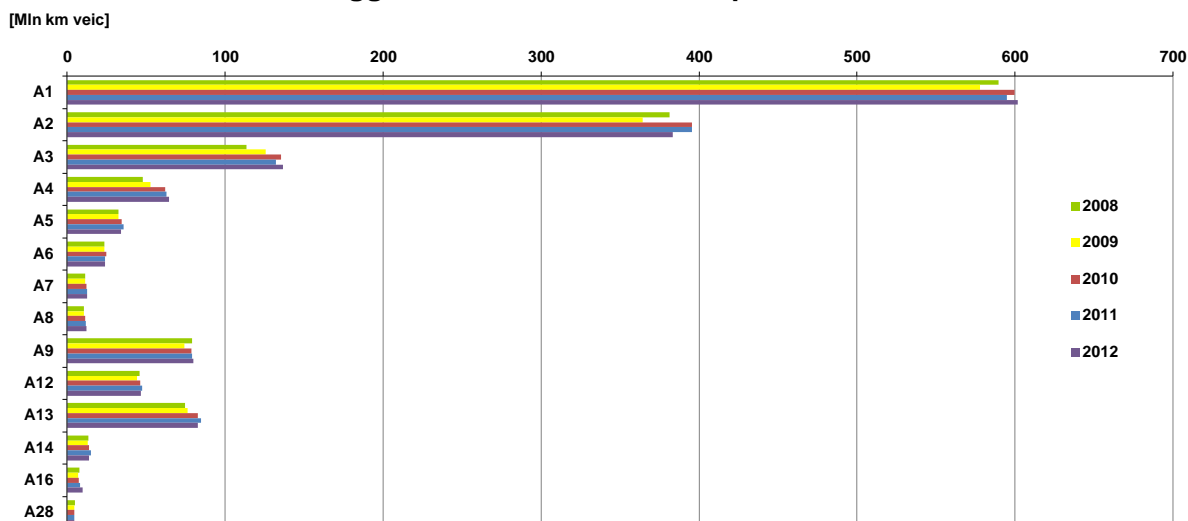
Invece non compare più il tratto Oftringen/Rothrist, di cui non si hanno più dati a disposizione dalla seconda metà dell'anno a causa dei lavori in corso.



### 2.5.3 Andamento chilometraggio annuo per strada nazionale

In linea con i dati del traffico generale, i 602 milioni di chilometri-veicolo registrati sulla A1 corrispondono a circa il 38,5% (anno precedente: 38,7%) del totale chilometri percorsi dal traffico merci pesante su tutte le strade nazionali. Con 384 milioni di chilometri-veicolo, la A2 ne ha invece assorbito il 17,3% (anno precedente: 17,4%). Oltre la metà (55,8%; anno precedente: 56,1%) del traffico merci pesante complessivo sulle strade nazionali è quindi transitata sui due principali assi di trasporto della Svizzera.

#### Chilometraggi annui del traffico merci pesante 2008 - 2012



### 2.6 Evoluzione del traffico delle consegne

Nel 2012 il traffico delle consegne sulle strade nazionali è aumentato dell'1,4% (anno precedente: +4,5%) rispetto al 2011, registrando così un incremento sensibilmente maggiore se confrontato con il traffico generale (+0,3%) e con il traffico merci pesante (-1,6%).

In proporzione il chilometraggio annuo del traffico delle consegne ha raggiunto nel 2012 circa il 10,1% del traffico complessivo sulle strade nazionali, un valore che è rimasto praticamente invariato negli ultimi 5 anni.

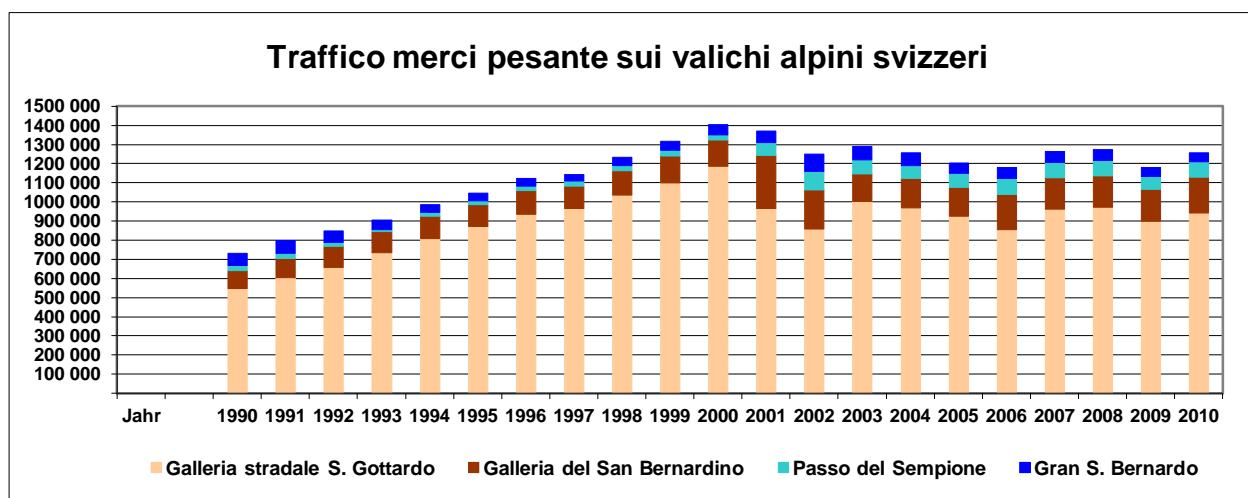
Il metodo di rilevamento introduce un certo grado di incertezza nell'individuazione dei veicoli per le consegne. Controlli di qualità hanno evidenziato che, in determinati punti e contesti di rilevamento, i dispositivi non riescono a distinguere automobili molto grandi, piccoli autobus e camper dai veri e propri veicoli per le consegne. I valori riportati sono quindi da considerarsi con le dovute riserve.

		2008	2009	2010	2011	2012
<b>Traffico delle consegne sulle strade nazionali</b>	<b>Milioni di km veic</b>	2 310	2 447	2 557	2 597	2 616
	<b>Quota sul traffico totale</b>	9,8%	10,0%	10,2%	10,0%	10,1%

### 2.7 Traffico merci attraverso le Alpi

L'analisi del traffico merci attraverso le Alpi fornisce importanti informazioni sull'evoluzione del traffico merci su strada e su rotaia nella regione alpina. Tutti i risultati, compresi quelli del rilevamento del trasporto su rotaia, sono tratti dal rapporto «Traffico merci attraverso le Alpi svizzere», redatto dall'Ufficio federale dei trasporti. Il presente paragrafo esamina il traffico merci su strada sui quattro valichi alpini svizzeri del San Gottardo, San Bernardino, Sempione e Colle del Gran San Bernardo.

Nel 2012 il traffico merci pesante transalpino su strada è diminuito del 3,2%. In totale i quattro valichi alpini svizzeri sono stati attraversati da 1 218 795 veicoli merci pesanti<sup>1</sup>, 9699 in meno rispetto all'anno precedente. Questo valore corrisponde approssimativamente alla quota di veicoli merci pesanti registrata nel 2005.



Da un confronto dei valichi alpini emerge che su Gottardo, San Bernardino e Colle del Gran San Bernardo il traffico merci attraverso le Alpi nel 2012 ha subito un calo medio del 4,5%. L'unico incremento si è registrato sul Sempione, che ha visto aumentare il traffico merci transalpino del 6,7%. Questo incremento potrebbe essere ricondotto alle chiusure del tratto ferroviario del Gottardo a giugno 2012 e del Sempione ad agosto 2012: la sospensione delle due linee ferroviarie potrebbe aver fatto deviare il traffico di merci pericolose verso la strada del Sempione, considerato anche che questa è l'unico asse stradale transalpino che non richiede alcuna autorizzazione speciale per il trasporto di merci pericolose.

	2008	2009	Variazione 2008 / 2009	2010	Variazione 2009 / 2010	2011	Variazione 2010 / 2011	2012	Variazione 2011 / 2012
A2 – San Gottardo	972 688	900 167	-7,5%	943 230	4,8%	927 332	-1,7%	896 283	-3,3%
A13 - S. Bernardino	163 429	165 738	+1,4%	186 251	12,4%	193 639	4,0%	182 318	-5,8%
A9 - Sempione Kulmtunnel*	81 940	68 471	-16,4%	79 361	15,9%	79 640	0,4%	85 000	6,7%
Grand San Bernardo	56 759	45 626	-19,6%	47 925	5,0%	57 883	20,8%	55 194	-4,6%
<b>Totale valichi alpini</b>	<b>1 274 816</b>	<b>1 180 002</b>	<b>-7,4%</b>	<b>1 256 767</b>	<b>6,5%</b>	<b>1 258 494</b>	<b>0,1%</b>	<b>1 218 795</b>	<b>-3,2%</b>

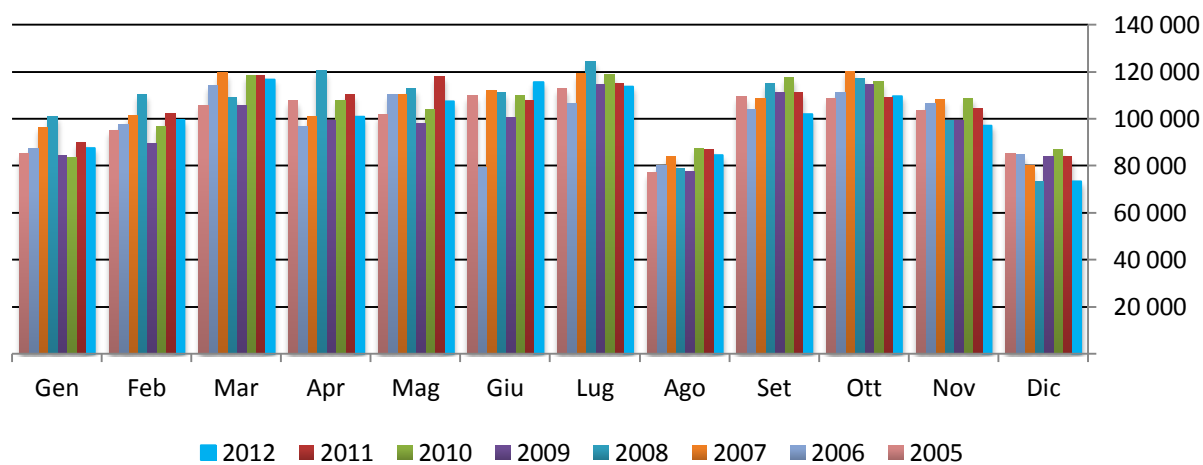
*\*Dal 2011 punto di conteggio di Gondo*

L'analisi dell'andamento annuale mostra che il traffico nei mesi di febbraio, marzo, maggio, giugno e agosto si è avvicinato ai valori del 2005, talvolta superandoli leggermente. Negli altri mesi dell'anno il traffico si è invece attestato al di sotto dei valori del 2005.

<sup>1</sup> Veicoli merci pesanti (VMP): autocarri, autotreni e autoarticolati pesanti

## Traffico merci pesante sui valichi alpini svizzeri

(Fonte: USTRA - Censimento automatico del traffico stradale)



È interessante notare che la chiusura dei tratti ferroviari del Gottardo a giugno 2012 e del Sempione ad agosto 2012 non ha portato a un sovraccarico rilevante degli assi stradali: questo indica chiaramente che, anche nel caso di impedimenti prolungati, gli utenti della ferrovia ripiegano solo in minima parte sul trasporto su strada.



## 3 Congestionamento delle strade nazionali

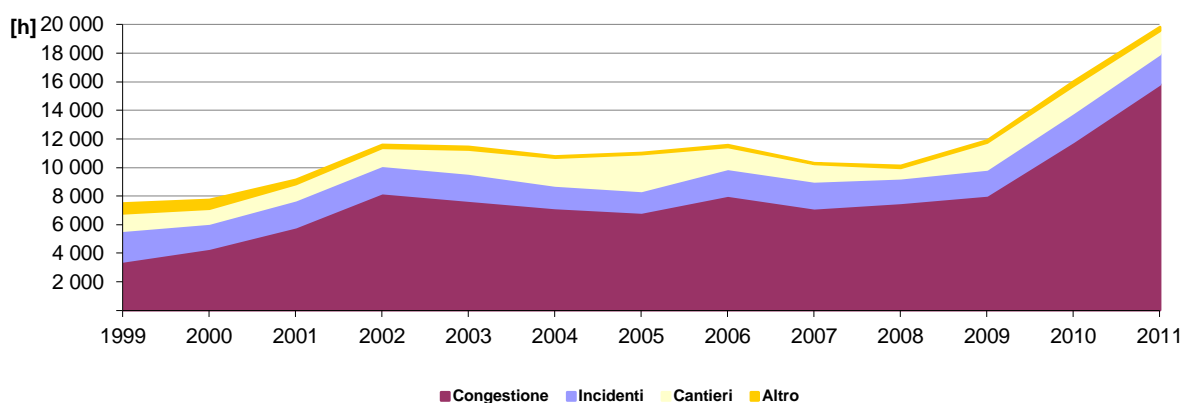
### 3.1 Andamento del numero di ore di coda

#### 3.1.1 Andamento delle code dal 2000 al 2012

Le ore di coda riportate si basano su segnalazioni sul traffico di Viasuisse. La qualità di questa statistica dipende in larga misura dalla correttezza del rilevamento degli ingorghi. Nonostante negli ultimi anni siano stati fatti notevoli miglioramenti, non è ancora possibile rilevare in maniera completa e automatica gli ostacoli alla circolazione presenti sulla rete viaria nazionale. Come in passato, una parte delle segnalazioni utilizzate si basa su osservazioni della polizia, delle centrali di gestione del traffico federali e cantonali e degli utenti della strada. Tali segnalazioni presentano un grado di incertezza per quanto riguarda il luogo, l'estensione e la durata delle code. Tutte le parti coinvolte dedicano comunque un impegno costante per migliorare ulteriormente il rilevamento degli incolonnamenti. Per il presente rapporto sono state analizzate 18 020 segnalazioni, circa il 46% in più rispetto all'anno precedente. Si può quindi presupporre che la qualità della statistica sulle code sia migliorata ancora rispetto al 2011.

Nel 2012 il numero delle ore di coda rilevate è aumentato del 4%. Nonostante l'incremento delle ore di coda registrate sia sostanziale rispetto al livello base in notevole aumento dal 2009, esso è comunque sensibilmente minore rispetto alle impennate del 2010 (+34%) e del 2011 (+20%). Nell'anno in rassegna sono state rilevate in totale 19 921 ore di coda. Il calo riscontrato lascia supporre che la forte crescita del 2010 e del 2011 sia in parte da ricondurre al miglioramento della rilevazione degli ingorghi.

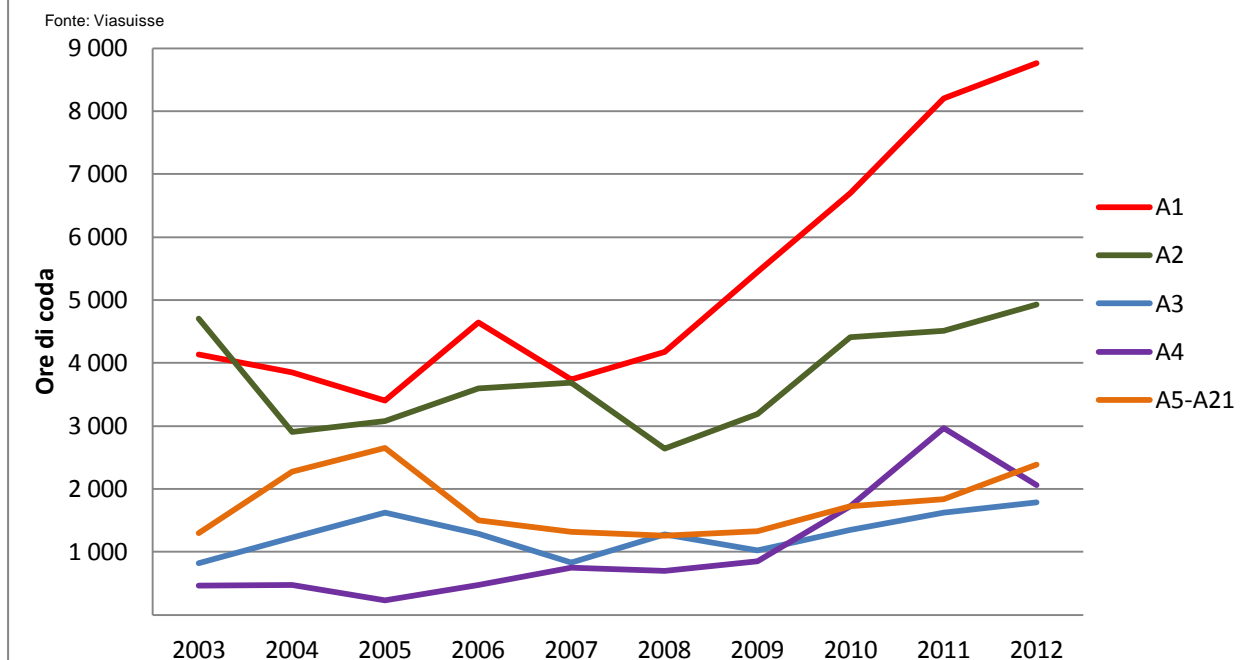
Nel 2012 la causa di gran lunga più importante degli incolonnamenti sulle strade nazionali è stata di nuovo il sovraccarico della rete viaria. Le congestioni del traffico hanno infatti causato un terzo (16 223) delle ore di coda complessive rilevate sulle strade nazionali. Rispetto all'anno precedente sono nettamente calati gli ingorghi dovuti alla presenza di cantieri: con 504 ore in meno, si attestano a 1120 ore. Aumentano sensibilmente, invece, le ore di coda dovute a incidenti: con 340 ore in più, raggiungono un totale di 2452 ore.



#### 3.1.2 Andamento delle code sulle singole strade nazionali

La figura seguente mostra che le ore di coda hanno registrato un forte aumento superiore alla media soprattutto sulla A1 tra il 2008 e il 2011 e sulla A4 tra il 2009 e il 2011. Sulla A2, sulla A3 e sulle altre strade nazionali, dal 2003 il numero di ore di coda ha subito oscillazioni più consistenti, con una tendenza generale al rialzo dal 2009.

## Andamento delle ore di coda annue, suddivise per le principali strade nazionali



Nel 2012 il numero di ore di coda sulle singole strade nazionali è variato come segue:

	Aumento ore di coda
A1	558
A2	416
A3	164
A4	-913
Altre	547
Totale	772

Sulla **A1** sono state registrate 558 ore di coda in più, che corrispondono a un aumento del 6,8%. L'anno precedente l'incremento sulla A1 era stato pari a 1504 ore.

Diversa invece la situazione sulla **A2**, che, con un aumento del 9,2% delle ore di coda, peggiora sensibilmente rispetto all'anno precedente (2011: +2,3%). Principale responsabile è stato il moltiplicarsi degli ingorghi nei fine settimana da Pasqua a fine settembre nei punti di congestionamento nell'agglomerato di Basilea, nel cantiere in corso presso la diramazione Härkingen-Wiggertal, e sulle rampe di accesso al tunnel autostradale del Gottardo. In quest'ultimo punto le ore di coda al portale nord sono leggermente calate (-147 ore), mentre al portale sud sono rimaste in sostanza invariate.

Sulla **A3** si è registrato un nuovo incremento delle ore di coda pari al 10% (2011: +20%), dovuto principalmente al massiccio traffico di pendolari in direzione del centro di Zurigo, tra la diramazione Zurigo Sud e la fine dell'autostrada a Zurigo-Wiedikon, e sulla circonvallazione ovest prima dell'intersezione del Limmattaler Kreuz. In questi tratti si sono verificati ingorghi quasi tutti i giorni.

Le ore di coda hanno conosciuto il calo più significativo del 2012 sulla **A4**: rispetto all'anno precedente sono diminuite del 31% (2011: +72%). Questo calo è da ricondurre soprattutto all'apertura del tratto ampliato tra Blegi e Rütihof.

Sulle altre strade nazionali, dalla **A5 alla A21**, le ore di coda rilevate sono aumentate rispetto all'anno precedente del 29,7% (2011: +6.5%), passando da 1840 a 2387. Questa evoluzione è da imputare principalmente all'aumento delle ore di coda sulla **A5** del 106% (18 ore), sulla **A14** del 126% (290 ore) e sulla **A9** del 30% (226 ore). Sulla A14 l'incremento delle ore di coda è dovuto soprattutto alla presenza di cantieri, mentre sulla A5 e sulla A9 alla congestione dovuta al traffico dei pendolari.

### 3.2 Andamento delle code ripartito per cause

#### 3.2.1 Traffico congestionato

Le code originate dall'eccessivo flusso di traffico hanno visto un aumento di 1043 ore, pari a circa il 7% (2011: +34%), per un totale di 16 223 ore.

I maggiori incrementi si sono registrati su A1 (+844 ore), A2 (+484 ore), A9 (+221 ore) e A14 (+207 ore), per un aumento complessivo di ben 1756 ore soltanto su queste quattro strade nazionali. L'A14 ha visto il più alto incremento percentuale (123,2%; +207 ore); un valore a prima vista notevole, ma che se rapportato al monte ore complessivo rappresenta appena l'1% del volume totale. Causa indiretta di tale incremento è stata la presenza del cantiere presso la circonvallazione di Lucerna (City-Ring) sull'A2, che ha regolarmente portato alla formazione di lunghe colonne soprattutto nei fine settimana, facendo sentire i suoi effetti sull'A14.

Le code sui tratti di accesso ai cantieri sono verosimilmente da ascrivere a due fattori principali, ossia la riduzione del limite di velocità a 80 km/h nei pressi dell'area dei lavori e la congestione del traffico già presente nel comprensorio stradale del tratto interessato. Irrilevanti sono invece le capacità delle aree circostanti i cantieri, dove anzi la riduzione del limite di velocità a 80 km/h comporta perfino un aumento della capacità nell'area, fatta eccezione per il caso in cui i lavori comportino il restringimento della carreggiata a una sola corsia (un'eventualità oggi rara per pressoché tutti i lavori di grande entità). Pertanto una quota sostanziale delle code che si formano sui tratti di accesso ai cantieri viene ascritta al traffico congestionato, anche se evidentemente quest'ultimo è accresciuto dalla presenza del cantiere.

Sull'A1 l'incremento delle code dovute a traffico congestionato è stato di 844 ore totali (13,5%). L'aumento più rilevante (43% circa) si è registrato sul tratto Berna-Kriegstetten, mentre le ore restanti sono state registrate nell'agglomerato di Zurigo. In particolare si è assistito a incolonnamenti con cadenza quasi giornaliera sulla circonvallazione nord in zona galleria del Gubrist, galleria del Baregg e raccordi Zurigo-Letten e Zurigo-Hardturm.

Sull'A2 l'incremento dovuto a traffico congestionato è stato nel complesso di 484 ore (13,5%). La maggior concentrazione di ingorghi si è avuta nell'agglomerato di Basilea, ma rallentamenti si sono registrati costantemente anche nell'area delle diramazioni di Härkingen e Wiggertal. Le rampe di accesso alla galleria stradale del Gottardo sono tipicamente teatro di lunghi incolonnamenti nel periodo che va da Pasqua fino a tutto settembre, soprattutto nei fine settimana; mentre sul portale nord le code dovute a sovrappressione sono diminuite di 132 ore, sul lato sud si è registrato un aumento di 35 ore. Frequenti code nei giorni feriali sono state rilevate inoltre alla dogana commerciale di Chiasso-Brogeda.

Continuano a essere interessati da sovrappressione ormai quasi giornaliera in particolare per la presenza di pendolari, ma anche nei festivi, i tratti dell'A3 tra la diramazione Zurigo sud e la fine autostrada di Zurigo-Wiedikon, nonché della circonvallazione ovest prima dell'intersezione a livelli sfalsati del Limmattaler Kreuz.

#### 3.2.2 Incidenti

Le code dovute a incidenti hanno registrato un netto aumento nel 2012, pari a 340 ore (+16%) per un totale di 2452 ore. Dall'analisi di dettaglio emerge che si sono avuti aumenti su A1, A2, A9 e A14, mentre su A3 e A13 si è assistito a un calo. Il maggiore incremento è stato rilevato sull'A14 con +42 ore (131,3%), mentre il maggiore decremento si è registrato sull'A3 con -22 ore (-10,6%).

### 3.2.3 Presenza di cantieri

Le code riconducibili alla presenza di cantieri sono calate rispetto all'anno precedente di 504 ore totali (-31%). Sono state interessate da un calo tutte le autostrade a eccezione dell'A4 e dell'A14; quest'ultima ha registrato invece un aumento di 40 ore (+138%) dovuto ai lavori in atto alla circonvallazione urbana di Lucerna sull'A2, che hanno dato luogo a colonne con ripercussioni sull'A14 nei mesi estivi e autunnali.

Altri cantieri di rilievo sulle strade nazionali, come quello nei pressi del Brüttseller-Kreuz o tra Härkingen e Wiggertal, non hanno dato luogo a problemi considerevoli alla circolazione nelle immediate adiacenze. Sull'A4 si è assistito a una diminuzione consistente delle ore di coda, che nel 2012 sono state nel complesso 917 in meno rispetto all'anno precedente, per un calo di circa il 33%; tale massiccia riduzione è da ascrivere all'apertura dell'ampliamento a sei corsie tra le diramazioni di Blegi e di Rütihof.

Il rinnovato calo delle ore di coda dovute ai cantieri testimonia i risultati del notevole impegno volto a ridurre i disagi alla circolazione nelle aree dei lavori.

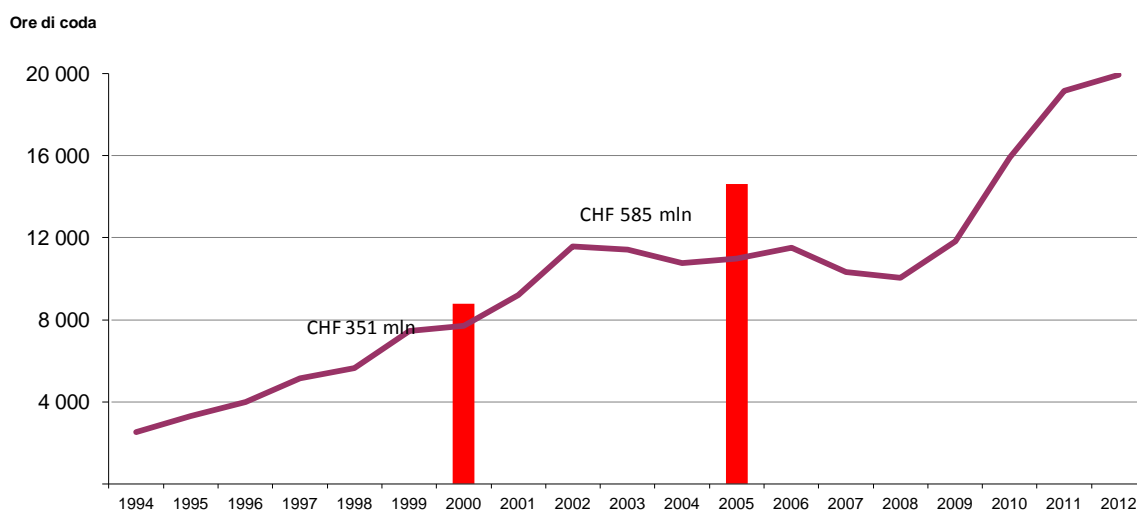
### 3.3 Andamento dei tempi di percorrenza persi

Si prevede che i dati al riguardo saranno disponibili a partire dal 2013.

### 3.4 Andamento del costo economico delle code

Nell'ambito dello studio «Staukosten des Strassenverkehrs» (I costi delle code nel traffico stradale) dell'Ufficio federale dello sviluppo territoriale sono stati analizzati i costi generati dalle congestioni stradali negli anni 2000 e 2005. Per la categoria «Autostrade» lo studio documenta costi in termini di tempo perso per 351 milioni nel 2000 e per 585 milioni di franchi nel 2005. L'aggiornamento dei dati è previsto per gli anni 2014/15.

Nel grafico qui sotto riportato sono rappresentati i risultati dello studio unitamente alla curva dell'andamento negli anni delle ore di coda sulle strade nazionali.



### 3.5 Andamento delle code nei nodi nevralgici

#### 3.5.1 Principali poli di concentrazione di code per numero di giornate

Dall'inizio delle rilevazioni, Viasuisse monitora in base alle direttive dell'USTRA una serie di punti ad alta concentrazione di code. La tabella seguente illustra per ciascuno di questi nodi nevralgici il numero di giornate con code e le variazioni rispetto all'anno precedente.

Concentrazioni di code nel 2012	Numero di giornate [Gr]	Variazione sull'anno precedente [%]
---------------------------------	-------------------------	-------------------------------------

San Gottardo nord	168	12
San Gottardo sud	173	-5
Regione del Baregg	337	-2
Galleria del Gubrist	343	-0,9
Circonvallazione nord Zurigo-Winterthur	346	-0,8
Berna-Kriegstetten	258	-5,5
Area galleria del Belchen	141	29
Circonvallazione di Losanna	254	-2
Circonvallazione di Ginevra	270	-2,9

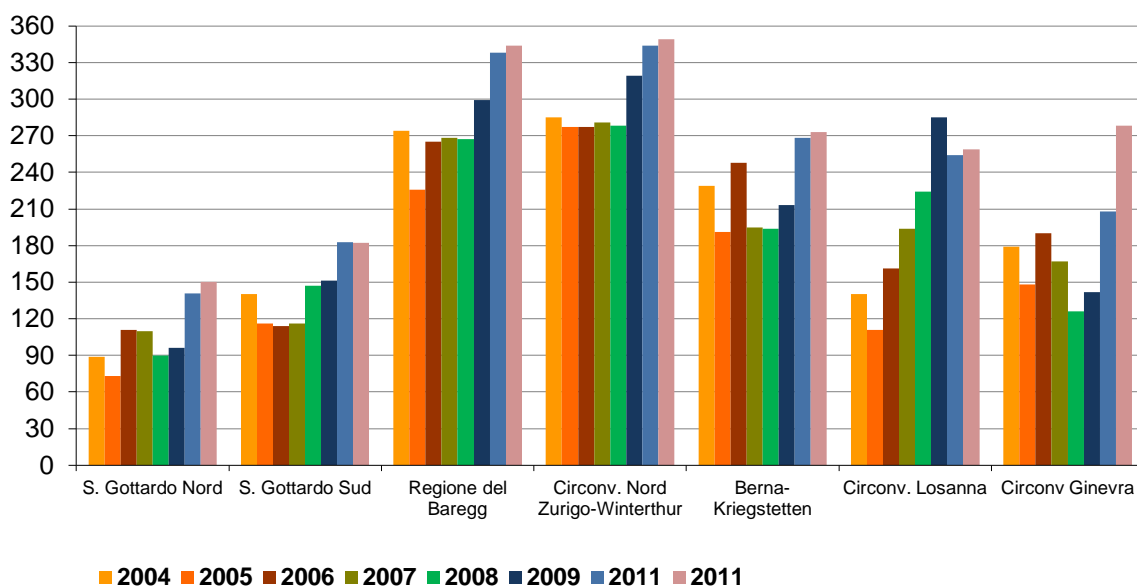
Per la quasi totalità dei poli osservati si è constatata una diminuzione del numero di giorni di coda rispetto all'anno precedente; le uniche due eccezioni sono rappresentate dal tratto del San Gottardo nord e dall'area intorno alla galleria del Belchen, con un aumento rispettivamente del 12 e del 29%.

Gli scostamenti fra i tratti San Gottardo nord e sud rientrano nella dinamica delle fluttuazioni annuali, che possono essere anche notevoli a seconda della collocazione delle festività e delle condizioni meteorologiche riscontrabili nelle stesse. L'aumento relativamente marcato delle giornate di coda (29%) nell'area della galleria del Belchen è da ricondursi al dosaggio o al blocco della galleria stessa; quest'ultimo viene predisposto per motivi di sicurezza quando si riscontra il rischio di ingorghi nella zona circostante, il che si verifica con frequenza crescente in primavera, estate e autunno, con l'afflusso del traffico vacanziero. L'ulteriore aumento di tali giornate di coda è verosimilmente causato dalle difficoltà di afflusso al cantiere tra le diramazioni di Härkingen e Wiggertal sull'A1.

A livello nazionale il maggior nodo di congestioni della Svizzera rimane il polo economico di Zurigo, le cui circonvallazioni sono quotidianamente teatro di perturbazioni del traffico dovute all'iperfrequentazione. A essere interessate dal fenomeno sono soprattutto l'A1 tra le intersezioni Limmattaler Kreuz e Brüttiseller-Kreuz, la circonvallazione ovest prima del Limmattaler Kreuz e le bretelle autostradali A1H fino a Zurigo-Hardturm, A3W fino a Zurigo-Wiedikon e A1L fino a Zurigo-Letten.

Il lieve calo delle giornate di coda, a fronte dell'ulteriore aumento delle ore di coda, indica che si sono verificate congestioni in minor numero ma di entità maggiore.

### [Giorni]



### 3.5.2 Poli di concentrazione di code per numero di giornate di coda

L'andamento delle giornate di coda nei punti a maggior concentrazione tra il 2005 e il 2012 conferma il quadro generale che si riscontra sulle strade nazionali elvetiche: nella maggioranza dei poli di congestionamento si è registrato a partire dal 2009 un marcato aumento del numero di giornate di coda. Nel 2010 il valore ha visto un altro aumento consistente prima di assestarsi su un livello elevato e relativamente stabile.

Nella maggior parte dei poli di maggiore congestione, quali la regione del Baregg, la circonvallazione nord di Zurigo-Winterthur, Berna-Kriegstetten e le circonvallazioni di Losanna e Ginevra, il numero di giornate di coda nel 2011 ha raggiunto un punto di massima temporaneo prima di subire un leggero calo nel 2012.

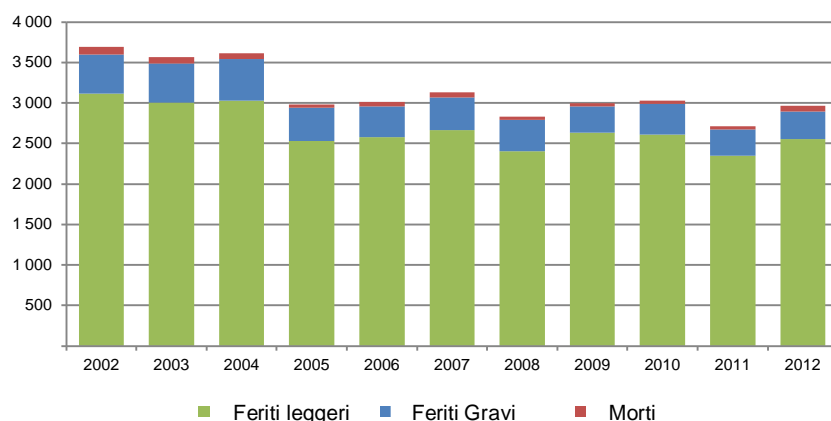
*mit rund 43 %Zeile NICHT löschen und nicht verändern (Text wird nicht gedruckt!)*

## 4 Incidentalità sulle strade nazionali

4.1 L'analisi dell'incidentalità sulle strade nazionali è condotta su tutti gli incidenti registrati dalla polizia sulle **autostrade e semiautostrade** svizzere nell'anno 2012. Non sono rilevati gli incidenti avvenuti sulle strade nazionali di terza classe<sup>2</sup>, in compenso però sono compresi gli incidenti sulle autostrade e semiautostrade

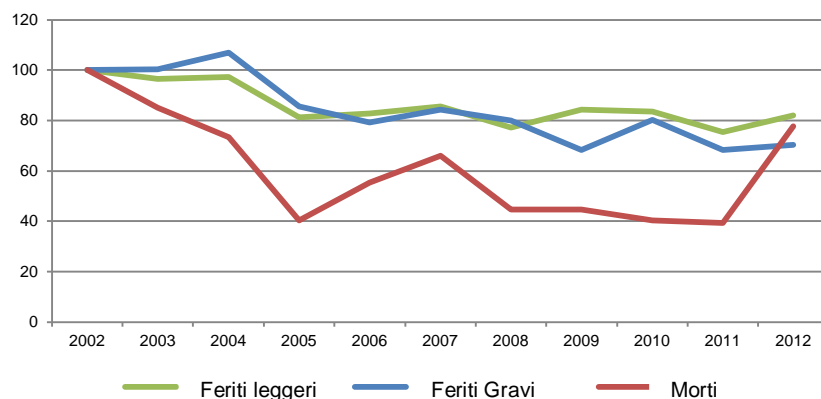
Conseguenze  
Nel 2012 si sono verificati sulle autostrade e semiautostrade 1972 incidenti con lesioni a persone che hanno coinvolto complessivamente 2964 individui, tra cui 73 morti, 337 feriti gravi e 2554 feriti lievi. Tali valori si mostrano più elevati rispetto all'anno precedente, ma più ridotti rispetto all'inizio degli anni 2000; l'incremento è in parte dovuto, specialmente per il numero dei decessi, al grave incidente d'autobus avvenuto a Sierre nel marzo 2012.

**Vittime di incidenti suddivise per conseguenze 2002-2012**



Fonte: Ustra

**Andamento vittime di incidenti suddivise per conseguenze, 2002-2012 (indice in %; 2002 = 100)**

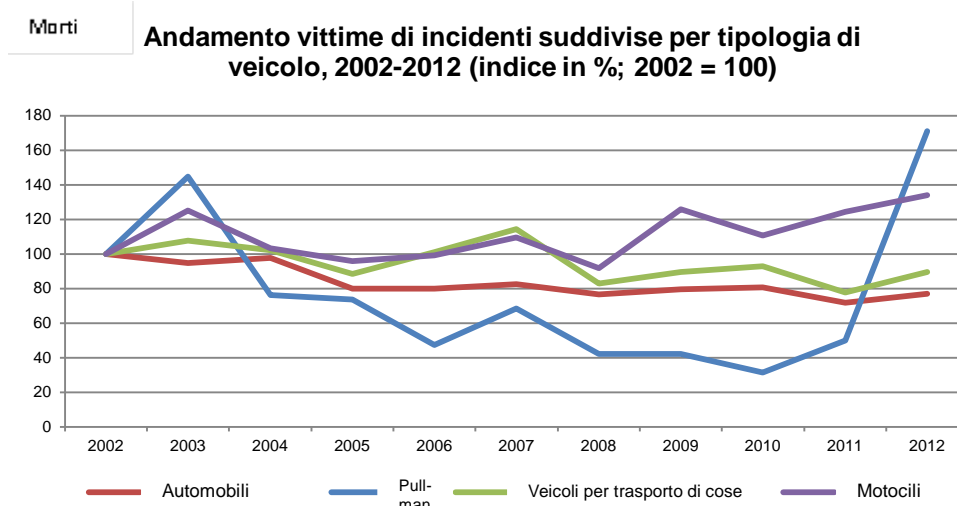
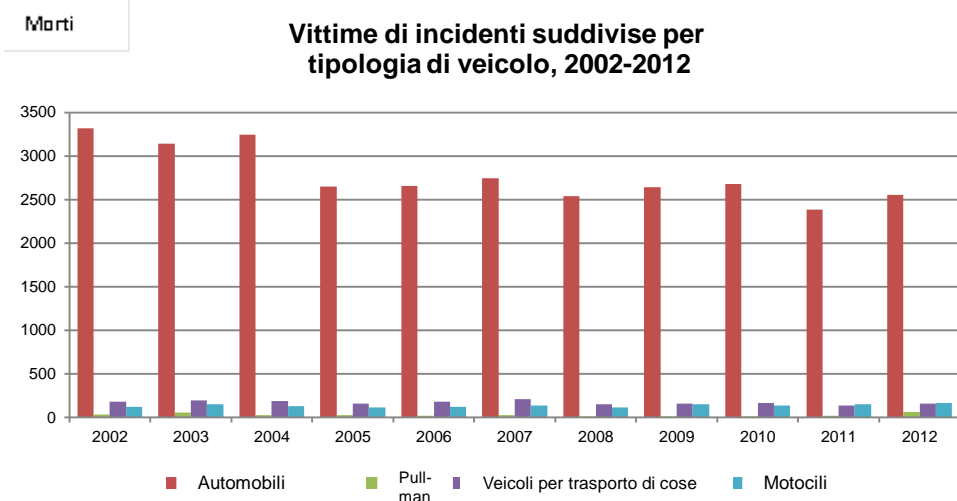


Fonte: Ustra

<sup>2</sup> Per strade nazionali di terza classe si intendono le strade nazionali che ad esempio sono aperte al transito anche di bicicli o veicoli agricoli; possono attraversare centri abitati e perfino avere intersezioni a raso.

## 4.2 Morti e feriti per tipologia di veicolo

Nel 2012 l'86% delle persone rimaste vittima di un incidente su autostrade e semiautostrade viaggiavano in automobile, il 6% in motociclo, un altro 6% in veicoli adibiti al trasporto di cose e il 2% in pullman. Rispetto al 2011 tali valori significano un incremento del 7% di morti e feriti che viaggiavano in automobile, dell'8% in motociclo e del 15% su veicoli per il trasporto di cose, mentre vi è stata un'impennata del 242% per quanto riguarda i pullman. Nel confronto col 2002, si è assistito a un calo nel numero di persone coinvolte in automobile e veicoli per il trasporto di cose e a un aumento invece per pullman e motocicli.



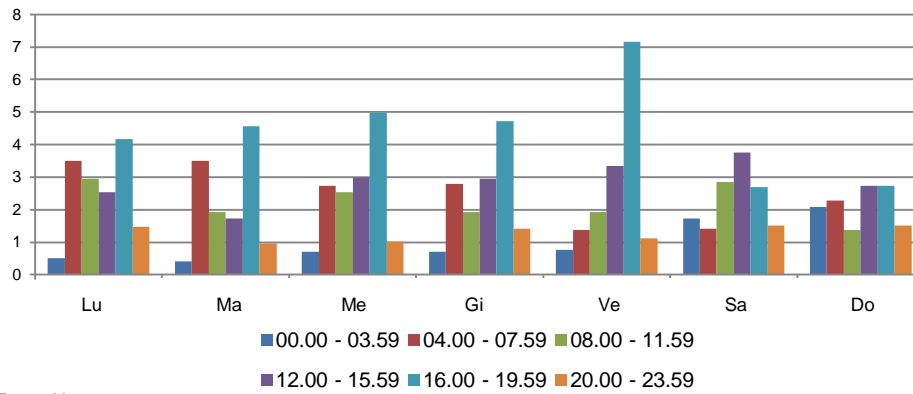
Fonte: Ustra

## 4.3 Fasce orarie

Considerando una suddivisione della giornata in blocchi da 4 ore, nel 2012 la maggiore concentrazione statistica di incidenti si osserva nel tardo pomeriggio del venerdì (16.00-19.59), quando si è verificato oltre il 7% degli incidenti con lesioni a persone su autostrade e semiautostrade. La minore frequenza di incidenti si è invece registrata tra le 00.00 e le 03.59 dei giorni feriali, a differenza dei fine settimana, nei quali nella stessa fascia oraria la frequenza è maggiore.

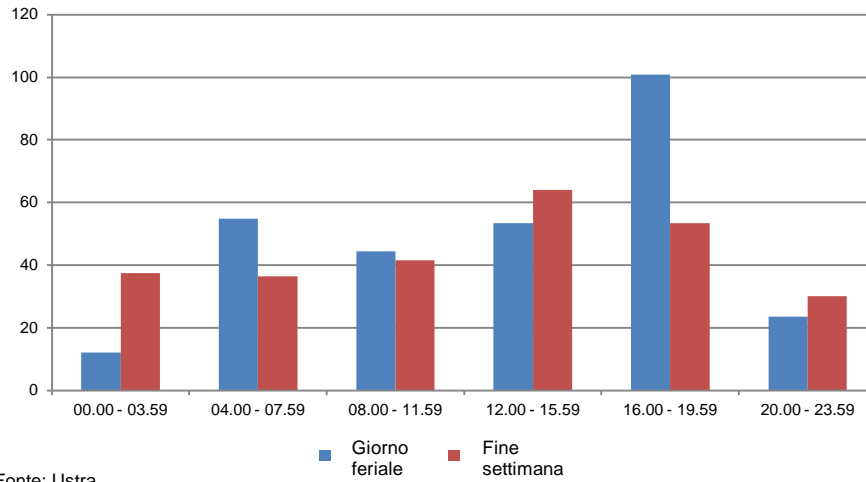


**Incidenti con lesioni a persone per fascia oraria e giorno della settimana, 2012 in %**



Fonte: Ustra

**Numero medio di incidenti con lesioni alle persone per fascia oraria e giorno feriale/fine settimana, 2012**

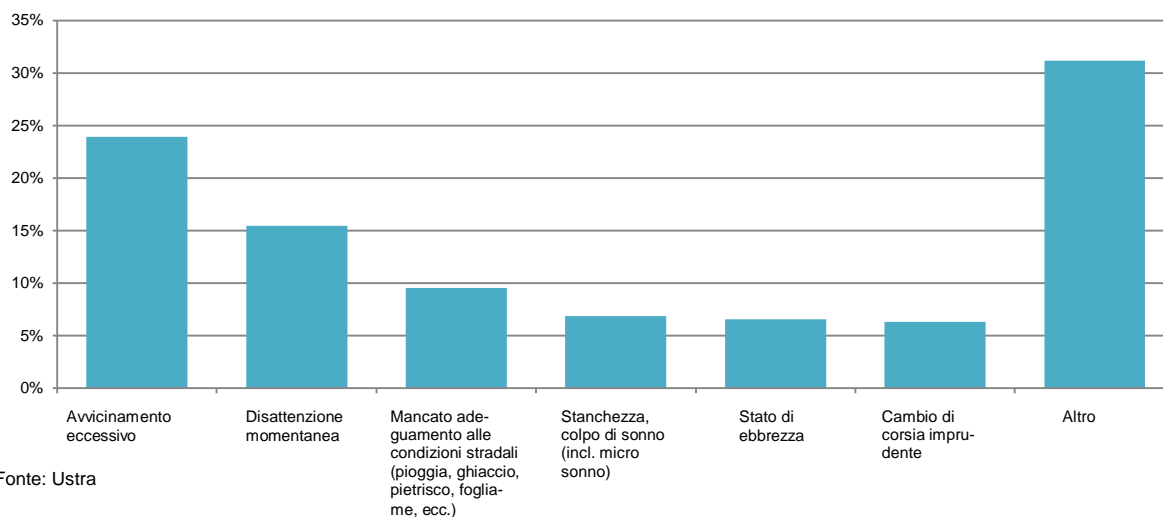


Fonte: Ustra

#### 4.4 Cause degli incidenti

Quasi un quarto degli incidenti totali con lesioni a persone (24%; 472 casi) è da ricondursi ad «Avvicinamento eccessivo al veicolo che precede» (mancato rispetto della distanza di sicurezza); altre cause rilevanti sono state la «Disattenzione momentanea» (15%; 305 casi) e il «Mancato adeguamento alle condizioni stradali (pioggia, ghiaccio, pietrisco, foggia ecc.)» (10%; 189 casi). Lo stato di ebbrezza, con quasi il 7%, si è collocato al quinto posto tra le cause di incidenti con lesioni a persone.

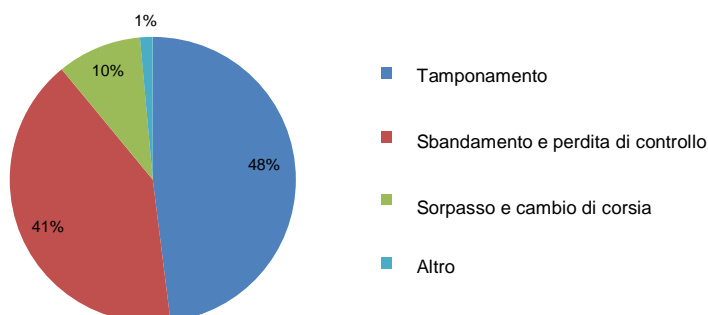
**Incidenti con lesioni a persone suddivisi per le sette cause più frequenti, 2012**



#### 4.5 Tipologie di incidente

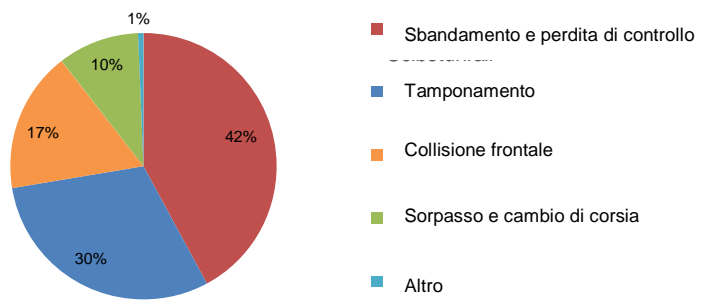
La tipologia più frequente di incidente con lesioni a persone cui si è assistito sulle autostrade nel 2012 è stata nel 48% dei casi il tamponamento (sulle semiautostrade il 30%). Un'altra quota di rilievo degli incidenti su autostrada è rappresentata con il 41% da sbandamenti e perdite di controllo del veicolo (sulle semiautostrade il 42%). Il 10% degli incidenti rientra nella tipologia «Sorpasso e cambio di corsia», mentre le collisioni frontali si sono verificate quasi esclusivamente sulle semiautostrade, dove hanno rappresentato il 17% degli incidenti specialmente per via dell'assenza di spartitraffico.

**Incidenti con lesioni a persone sulle autostrade ripartiti per tipologia, 2012**



Fonte: Ustra

### Incidenti con lesioni a persone sulle semiautostrade ripartiti per tipologia, 2012



Fonte: Ustra

## 5 Misure di gestione del traffico

### 5.1 Evoluzione dei provvedimenti di gestione del traffico

Nel corso del 2012 la centrale nazionale di gestione del traffico (VMZ-CH) ha usufruito per la prima volta di un ampio accesso diretto ai sistemi di gestione del traffico sulle strade nazionali. La centrale è stata così in grado di svolgere le proprie funzioni di informazione e gestione sui tratti interessati in maniera diretta e con principi uniformi.

Col rilevamento della gestione delle code da traffico congestionato sull'A2 tra le diramazioni di Härkingen e di Augst è stato inoltre possibile mettere alla prova il coordinamento tra la polizia e la centrale in merito alle funzioni di ripartizione e controllo e stabilirne le modalità vincolanti sulla base delle esperienze acquisite.

Indicazioni e dati concreti sugli effetti dei provvedimenti di gestione del traffico, che sono oggetto di un continuo sviluppo e ampliamento, saranno disponibili con l'adozione delle Applicazioni integrate (INA) da parte della centrale (prevista a partire dal 2014).

### 5.2 Andamento della gestione del traffico pesante

Nell'ambito della gestione del traffico di mezzi pesanti si è stati in grado di ridurre ulteriormente le code di autocarri grazie a una gestione ottimizzata delle aree di attesa esistenti. Responsabili principali degli ingorghi sono state ancora una volta le dogane commerciali di Chiasso e Basilea-Weil e le festività nei paesi esteri confinanti, mentre sono stati assai minori rispetto all'anno precedente i disagi al traffico pesante dovuti a forti nevicate.

Il blocco della linea ferroviaria del San Gottardo di giugno e l'interruzione di agosto della linea del Sempione sul versante italiano non hanno comportato difficoltà degne di nota al traffico transalpino di mezzi pesanti in Svizzera.

La sistemazione dell'impianto di Basilea-Weil e la riduzione delle aree di sosta hanno comportato frequenti incolonnamenti di autocarri durante tutto il corso dell'anno, l'entità dei quali tuttavia ha potuto venir contenuta mediante interventi coordinati di gestione del traffico pesante.

#### 5.2.1 Numero di «Fasi rosse»

L'assistenza dei partner esteri in materia di traffico pesante transalpino (Fase rossa/Blocco-Dogana) si è resa necessaria in quattro casi presso la dogana commerciale di Chiasso; in tre casi la ragione è stata dovuta a nevicate intense sui valichi alpini, in un caso a un grave incidente stradale.

#### 5.2.2 Occupazione delle aree di attesa

L'occupazione delle aree di attesa lungo l'asse nord-sud rappresentato dall'A2 ha visto un lieve aumento rispetto all'anno precedente, dovuto alle frequenti situazioni anomale e alle festività oltreconfine, nel 2012 spesso collocate in giorni infrasettimanali.

Il forte incremento in corrispondenza dell'attivazione dell'area di attesa Obere Au a Coira sull'A13 è inoltre da ricondursi alla frequente chiusura dell'A13 (San Bernardino) a seguito delle intense nevicate.

Aree di attesa N -> S	Numero di attivazioni 2011	Numero di attivazioni 2012
A2 Knutwil	7	11
A4 Seewen	1	1
A2 Piotta	41	43
A13 (Obere Au) <sup>1)</sup>	13	24

#### Attivazioni delle aree di attesa

- 1) L'unica area di attesa presente lungo l'A13 non è disponibile tutto l'anno e può essere operativa solo in misura assai limitata: non è possibile una gestione in base alle urgenze né un dosaggio dettagliato degli autocarri. Dalla primavera 2012 il Rossboden non è più utilizzabile.

## 5.3 Divieto di sorpasso per gli autocarri

### 5.3.1 Situazione di partenza e obiettivo

Spesso le manovre di sorpasso sono causa di gravi incidenti autostradali. Se il sorpasso avviene tra due mezzi pesanti, la situazione può diventare particolarmente pericolosa. Il traffico sulla corsia di sorpasso subisce una brusca riduzione della velocità, le distanze tra i veicoli si accorciano e la circolazione viene sensibilmente ostacolata, con inevitabili ripercussioni sulla sicurezza dei trasporti.

Introducendo lungo determinati tratti il divieto di sorpasso per gli autocarri, l'USTRA intende innalzare ulteriormente il livello della sicurezza stradale e migliorare quindi la qualità della circolazione. Il suo obiettivo è evitare che su tratti stradali molto trafficati e/o pericolosi si verifichino quelle interminabili manovre di sorpasso tra mezzi pesanti eseguite con uno scarto di velocità minimo. L'applicazione mirata del divieto di sorpasso per gli autocarri contribuisce anche a completare le misure di gestione del traffico sulla rete viaria nazionale.

### 5.3.2 Pianificazione e applicazione dei divieti di sorpasso

Nel 2011 l'USTRA ha compiuto un primo passo elaborando la direttiva 15013 «Divieto di sorpasso per gli autocarri». In questo modo ha creato una regolamentazione fondata su criteri unitari e verificabili, da applicare secondo gli stessi principi su scala nazionale, facendola comprendere e osservare ai rispettivi conducenti. Attraverso un'analisi generale del traffico sono stati parallelamente individuati i tratti della rete viaria nazionale su cui era opportuno applicare il divieto di sorpasso, elaborando a tal fine un programma attuativo.

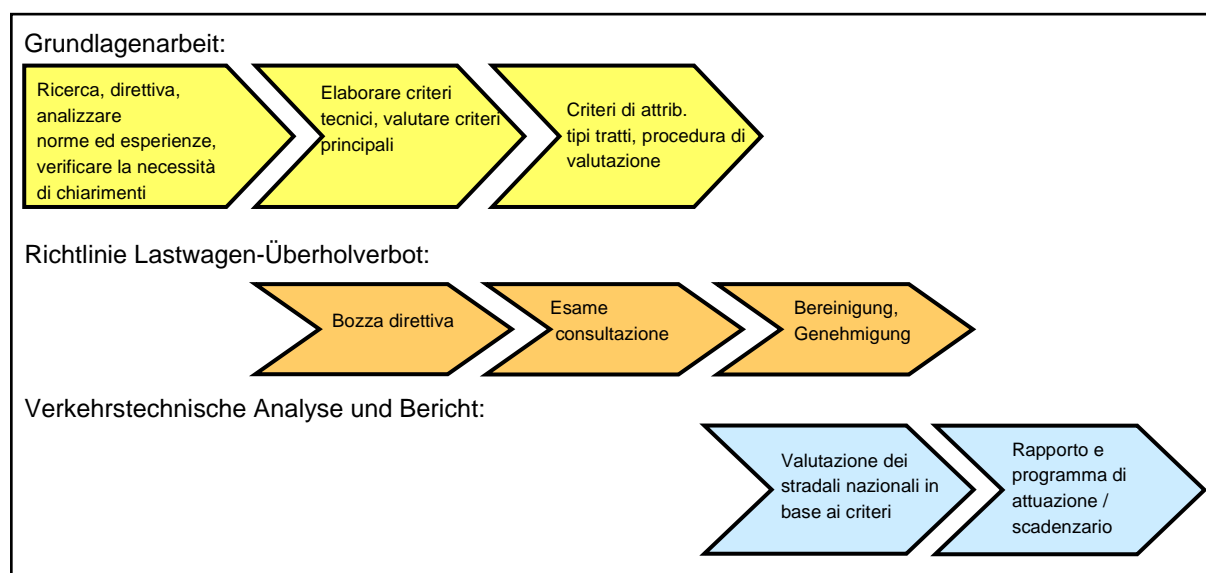


Fig. 1: Programma per l'elaborazione di specifiche sul divieto di sorpasso per gli autocarri

Conclusa nonché approvata la direttiva USTRA e compiuta una valutazione di massima sui divieti di sorpasso nel febbraio 2012, si è potuti passare alla fase di progettazione. Nel frattempo tutte le filiali dell'USTRA hanno iniziato a elaborare i piani segnaletici e le necessarie perizie. I primi divieti di sorpasso per gli autocarri entreranno in vigore a metà del 2013. L'applicazione dei divieti di sorpasso dovrebbe potersi concludere in massima parte entro quest'anno.

### 5.3.3 Direttiva sui divieti di sorpasso per gli autocarri

La presente direttiva è stata elaborata coinvolgendo vari rappresentanti di corpi di polizia, divisioni cantonali delle costruzioni, associazioni e gruppi di esperti. Essa si basa sulle disposizioni di legge e direttive esistenti in materia di circolazione, su precedenti esperienze legate all'applicazione di questi divieti e su studi di letteratura specialistica compiuti in Svizzera e all'estero.

La direttiva stabilisce i criteri di applicazione e i valori limite per i divieti di sorpasso permanenti nonché limitati e variabili nel tempo. Rilevanti ai fini dell'applicazione dei divieti di sorpasso per gli autocarri sui tratti a cielo aperto sono il volume di traffico, la percentuale di mezzi pesanti e le pendenze. Per ragioni di sicurezza nelle gallerie a due corsie vige un generale divieto di sorpasso nei confronti dei mezzi pesanti.

La netta separazione tra traffico pesante e ordinario non solo contribuisce a ridurre il rischio di incidenti causati dal cambio di corsia degli autocarri, ma ottimizza anche il flusso della circolazione.

### 5.3.4 Valutazione dei tratti stradali nazionali da esaminare per l'applicazione del divieto di sorpasso

Parallelamente all'elaborazione della direttiva sono stati individuati i tratti stradali idonei all'applicazione del divieto di sorpasso. Dall'analisi della rete è emersa la necessità di imporre tale divieto su 530 chilometri di tratti stradali e di esaminare più attentamente l'idoneità di altri 460 chilometri. Su un terzo circa di questi tratti i divieti di sorpasso per gli autocarri sono già in atto e dovranno essere verificati alla luce della nuova direttiva.

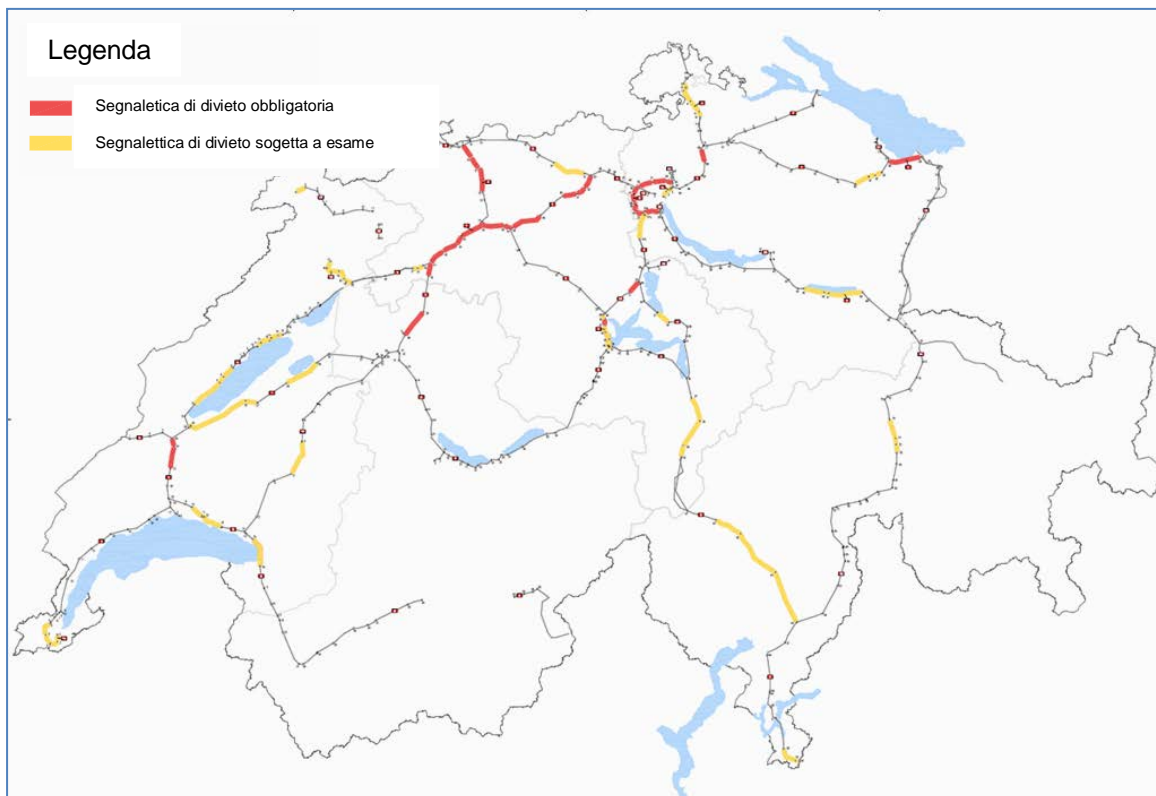
Tipo di strada	Tratti stradali	Lunghezza	Entrambi i sensi di marcia
Traffico elevato	26	100 km*	200 km*
Tratto in pendenza	13	50 km*	50 km*
Galleria > 300m (in servizio e in costruzione)	119	140 km	280 km
Applicazione obbligatoria del divieto di sorpasso per gli autocarri	158	290 km*	530 km
Esame approfondito del divieto di sorpasso per gli autocarri	88	230 km*	460 km*

Fig. 2: Divieto di sorpasso per gli autocarri: risultato d'analisi della rete stradale

### 5.3.5 Progettazione, promulgazione e applicazione dei divieti di sorpasso per gli autocarri

In base alle analisi sul traffico già ottenute dalla valutazione di massima e ai criteri aggiuntivi previsti dalla direttiva, le filiali dell'USTRA saranno incaricate di elaborare progetti segnaletici per i tratti stradali di seguito illustrati.

La progettazione, promulgazione e applicazione dei divieti di sorpasso per gli autocarri avverrà secondo il diritto vigente e la prassi corrente. Ulteriori divieti di sorpasso potranno essere introdotti secondo opportunità nell'ambito di futuri piani di manutenzione, al fine di aumentare la sicurezza dei trasporti.



*Fig. 3: Divieto di sorpasso per gli autocarri: sintesi dell'analisi della rete*

## 6 Metodologia

### 6.1 Metodologia e principi di rilevamento dei chilometri percorsi

I chilometri percorsi sui tratti principali delle strade nazionali sono stati calcolati per la prima volta in riferimento agli anni 2008 e 2009 e pubblicati nel 2010 all'interno del rapporto sui flussi di traffico. L'indicatore include i chilometri-veicolo registrati dal traffico complessivo sul percorso di base delle strade nazionali. I chilometri percorsi dal traffico merci pesante (autocarri, autotreni, autoarticolati) sono documentati separatamente. Sono esclusi i chilometri percorsi sui raccordi e gli svincoli delle strade nazionali, poiché non sono disponibili dati sufficienti per determinarli.

L'USTRA ha calcolato i chilometri percorsi in base alla lunghezza dei tratti di strade nazionali e ai volumi di traffico rilevati su ciascun tratto. Per determinare i chilometri percorsi sui tratti di base occorre distinguere due casi:

- tratti con stazioni di rilevamento:  
per questi tratti i risultati richiesti sono determinati direttamente in base al volume di traffico rilevato e alla lunghezza del tratto;
- tratti senza stazioni di rilevamento:  
su questi tratti l'USTRA ha stimato i chilometri percorsi in base ai dati rilevati dalle stazioni di rilevamento più vicine.

### 6.2 Metodologia di rilevamento code

Il calcolo delle ore di coda si effettua sulla base delle informazioni sul traffico fornite da Viasuisse. Tutti i dati destinati alla compilazione delle informazioni sono archiviati in una banca dati SQL presso Viasuisse. I dati vengono esportati dalla banca dati in un modulo statistico separato, in cui le segnalazioni vengono corrette, convalidate e rielaborate conformemente agli accordi con l'USTRA.

Anche nel 2012 il rilevamento delle informazioni sul traffico è stato compiuto in gran parte manualmente. Ciò significa che non esistono dati capillari raccolti in tempo reale per l'elaborazione e la creazione automatizzata di informazioni sul traffico.

I dati sono stati inseriti manualmente dalle seguenti organizzazioni:

- redazione centrale trilingue di Viasuisse a Bienne (segnalazioni di code)
- redazione locale di Viasuisse per l'area di Zurigo a Dielsdorf (segnalazioni di code)
- centrale nazionale di gestione del traffico VMZ-CH dell'USTRA a Emmenbrücke (segnalazioni di cantieri e informazioni legate alla gestione del traffico)
- centrali operative della polizia cantonale KLZ (segnalazioni di code)

I cantoni svolgono i compiti riguardanti le informazioni sul traffico e quindi il rilevamento code su mandato dell'USTRA. La centrale VMZ-CH vigila sull'adempimento di tali compiti. Ciò comporta un continuo incremento della quantità e qualità delle segnalazioni. I dati vengono generati usando lo stesso formato a tutti i livelli, così da poter essere scambiati in modo sicuro e in qualsiasi momento con la VMZ / KLZ. Nell'estate 2012 Viasuisse ha introdotto un nuovo sistema di creazione dati. Con la conversione al nuovo sistema non è più possibile distinguere i dati in base alle organizzazioni, ma si tiene conto solo del numero di segnalazioni complessivamente valide. Nel 2012 sono state emesse 5695 segnalazioni aggiuntive di rilevamento code, con un aumento del 46% rispetto all'anno precedente. Le informazioni sul traffico complessivamente considerate per la statistica sulle code sono state 18 020.

Dati sulle code secondo le fonti	2011	2012	Variazione 11-12	
Totale segnalazioni valide	37 855	53 728	15 873	42%
Segnalazioni di code	12 325	18 020	5 695	46%
Quota dati sulle code [ %]	33	34	1	1%

Tabella 2: Ripartizione dei dati sulle code secondo le segnalazioni (totale segnalazioni valide e quota dati sulle code)



## 7 Fonti dei dati

Capitolo	Fonte
2 Evoluzione del traffico sulle strade nazionali e quote sul traffico totale	USTRA, UST, UFE
3 Congestionamento delle strade nazionali	Viasuisse, ARE
4 Incidentalità sulle strade nazionali	USTRA
5 Misure di gestione del traffico	USTRA
6.1 Metodologia e principi di rilevamento dei chilometri percorsi	USTRA
6.2 Metodologia di rilevamento code	Viasuisse
Allegato 1 Traffico giornaliero medio sulle strade nazionali	Sigma Plan
Allegato 2 Traffico pesante giornaliero medio sulle strade nazionali	Sigma Plan

## 8 Definizioni

ARE	Ufficio federale dello sviluppo territoriale
Chilometri percorsi (chilometraggio)	Distanza chilometrica percorsa dai veicoli in un determinato intervallo di tempo
Chilometro-veicolo	Unità di misura dei chilometri percorsi, corrispondente a un chilometro percorso da un veicolo
Coda	<p>Si parla di coda ai sensi delle informazioni sul traffico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– quando sulle strade a grande capacità o sulle strade principali al di fuori dei centri abitati la velocità fortemente ridotta dei veicoli rimane per almeno un minuto al di sotto dei 10 km/h e si verificano frequenti arresti della circolazione;</li> <li>– quando sulle strade principali dei centri abitati la perdita di tempo totale in corrispondenza di intersezioni o strozzature supera i 5 minuti.</li> </ul>
Congestionamento del traffico	Si verifica un congestionamento del traffico quando si supera il limite di saturazione di un'infrastruttura di trasporto.
Ore di coda	Il numero di ore di coda indica la durata in ore delle code, dal momento in cui si formano fino a quando il traffico torna ad essere regolare.
Prestazioni di trasporto	Somma dei chilometri percorsi da persone o merci nell'arco di un anno (misurati in chilometri-persona o tonnellate-chilometro).
Prestazioni di trasporto merci	Somma dei chilometri percorsi dalle merci nell'arco di un anno (misurati in tonnellate-chilometro / tkm). Una tonnellata-chilometro corrisponde al trasporto di una tonnellata per un chilometro.
Split (o ripartizione) modale	Ripartizione delle prestazioni di trasporto, dei tempi di percorrenza o del numero di tragitti tra i vettori e i mezzi di trasporto
Strade nazionali	<p>Nel 1960 il Parlamento ha emanato la legge federale sulle strade nazionali, trasferendo alla Confederazione le competenze in materia di opere stradali. Tale legge definisce le strade nazionali quali vie di collegamento d'interesse generale per la Svizzera. I tratti stradali appartenenti alla rete viaria nazionale sono specificati all'interno del decreto federale concernente la rete delle strade nazionali, ugualmente emanato nel 1960. La progettazione, il finanziamento, la costruzione e la manutenzione spettano alla Confederazione. Una volta stabiliti i tracciati approssimativi, è stata loro assegnata la numerazione «N», suddividendo i singoli tratti in tre classi tuttora vigenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– strade nazionali di prima classe: riservate esclusivamente al traffico di veicoli a motore, prive di intersezioni a raso e obbligatoriamente suddivise in sedi direzionali separate;</li> <li>– strade nazionali di seconda classe: riservate esclusivamente al traffico di veicoli a motore, generalmente prive di intersezioni a raso e non obbligatoriamente suddivise in sedi direzionali separate;</li> <li>– strade nazionali di terza classe: aperte di regola a tutti i tipi di veicoli, se le condizioni lo consentono, obbligo di evitare intersezioni a raso e attraversamenti di centri abitati.</li> </ul>
Tonnellata-chilometro	Unità di misura dei chilometri percorsi nel trasporto merci, corrispondente al trasporto di una tonnellata per un chilometro.
Traffico feriale medio (TFM)	Il traffico feriale medio rappresenta l'intensità media del traffico riferita alle 24 ore e calcolata su tutti i giorni feriali dell'anno (lunedì – venerdì) esclusi i giorni festivi

Traffico fortemente rallentato	Si parla di traffico fortemente rallentato ai sensi delle informazioni sul traffico quando, al di fuori dei centri abitati, la velocità fortemente ridotta dei veicoli rimane per almeno un minuto al di sotto di 30 km/h e/o si verificano brevi arresti della circolazione.
Traffico giornaliero medio (TGM)	Il traffico giornaliero medio rappresenta l'intensità media del traffico riferita alle 24 ore e calcolata su tutti i giorni dell'anno
Traffico lento	Traffico pedonale e ciclistico
Traffico merci pesante	Secondo la statistica svizzera dei trasporti il traffico merci pesante è costituito dalle seguenti classi di veicoli: autocarri, autotreni e autoarticolati.
Traffico totale	Traffico pubblico e privato di tutti i vettori di trasporto
UFE	Ufficio federale dell'energia
UST	Ufficio federale di statistica
USTRA	Ufficio federale delle strade USTRA
VMZ-CH	Centrale nazionale di gestione del traffico con sede a Emmenbrücke



Schweizerisches Nationalstrassennetz / Réseau suisse des routes nationales

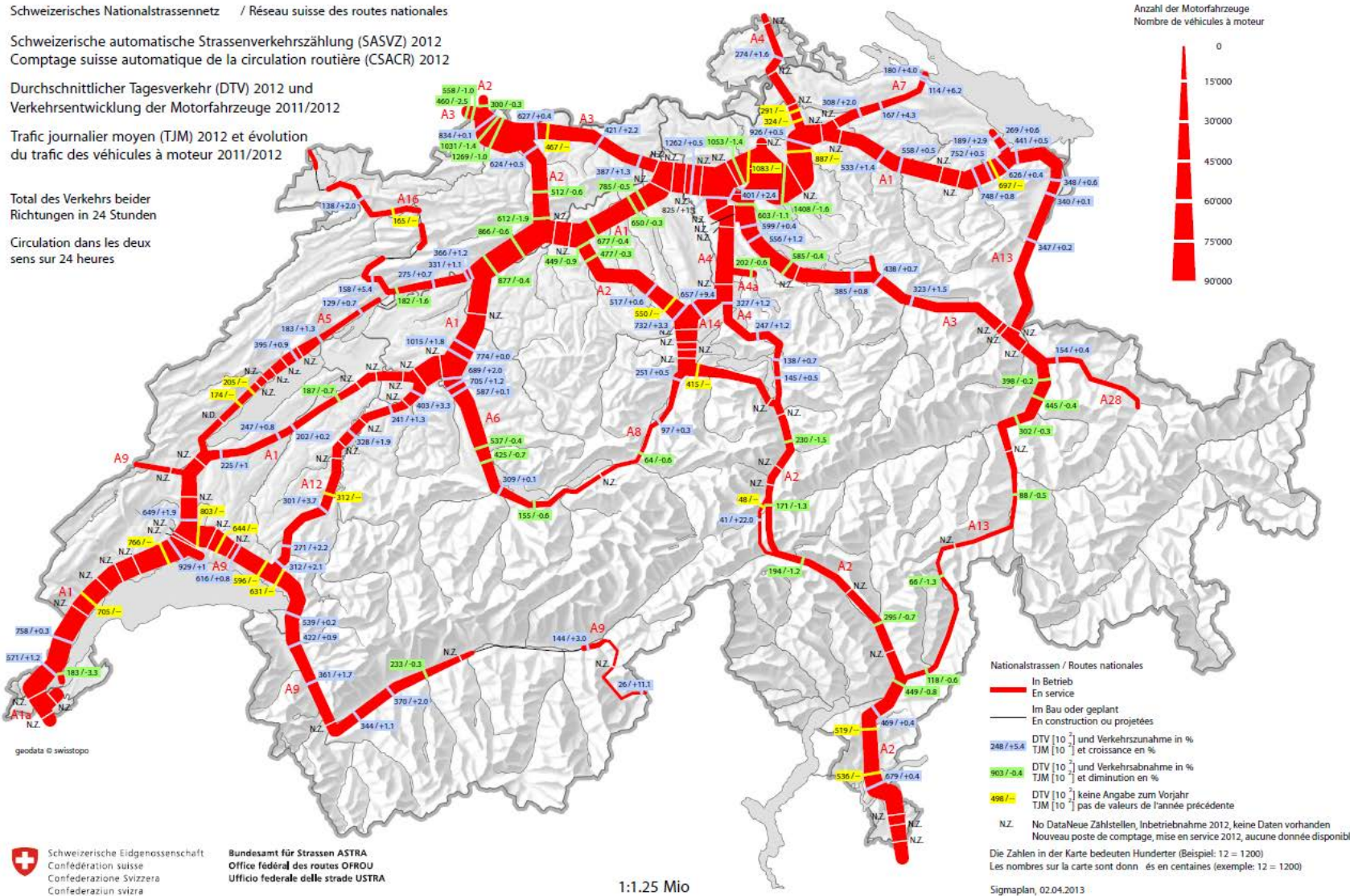
Schweizerische automatische Strassenverkehrsählung (SASVZ) 2012  
Comptage suisse automatique de la circulation routière (CSACR) 2012

Durchschnittlicher Tagesverkehr (DTV) 2012 und  
Verkehrsentwicklung der Motorfahrzeuge 2011/2012

Trafic journalier moyen (TJM) 2012 et évolution  
du trafic des véhicules à moteur 2011/2012

Total des Verkehrs beider  
Richtungen in 24 Stunden

Circulation dans les deux  
sens sur 24 heures



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA  
Office fédéral des routes OFROU  
Ufficio federale delle strade USTRA



Schweizerisches Nationalstrassennetz / Réseau suisse des routes nationales

Schweizerische automatische Strassenverkehrsählung (SASVZ) 2012  
Comptage suisse automatique de la circulation routière (CSACR) 2012

Durchschnittlicher Tagesverkehr (DTV) der  
Motorfahrzeuge 2012 mit Anteil der schweren Güterfahrzeuge

Trafic journalier moyen (TJM) des véhicules  
à moteur 2012 et part des poids lourds  
de transport marchandises

Total des Verkehrs beider  
Richtungen in 24 Stunden

Circulation dans les deux  
sens sur 24 heures

