



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

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

Ufficio federale dei trasporti UFT
Divisione Sicurezza

Andreas Kaufmann, Steven Bellotto, 1° aprile 2020, aggiornato il 1° febbraio 2021

Rischi per la popolazione e l'ambiente derivanti dal trasporto di merci pericolose su ferrovia

Valutazione aggiornata dei rischi su tutta la rete 2018

Numero di riferimento: BAV-522.11-11/9/15



BAV-D-153B3401/387

Sintesi

Situazione di partenza

Alcune vie di comunicazione sulle quali vengono trasportate merci pericolose sono soggette all'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti (OPIR, RS 814.012), secondo la quale si devono prendere tutte le misure di sicurezza necessarie e proporzionate per proteggere la popolazione e l'ambiente da danni causati da incidenti rilevanti.

Da 20 anni ormai, lo screening è riconosciuto come uno strumento efficace per valutare i rischi per la popolazione sulle tratte all'aperto. In questa procedura i rischi vengono rappresentati sotto forma di curve cumulative, che evidenziano una probabilità di accadimento e un danno. Conformemente all'OPIR, lo screening consente una prima valutazione del rischio (art. 5 OPIR, rapporto del detentore), che dal 2014 può essere condotta anche per le acque sotterranee e quelle di superficie.

A ogni aggiornamento dello screening (l'ultimo risale al 2014) si è provveduto ad aumentare la quantità e migliorare la qualità dei dati utilizzati. In alcuni casi oltre ai dati sono state adeguate le metodologie di calcolo.

L'Ufficio federale dei trasporti (UFT) aggiorna periodicamente (ogni 3-4 anni) i dati dello screening. Il presente aggiornamento interessa diversi parametri e metodi di calcolo (cfr. cap. 2 e 3), ma la metodologia generale è rimasta invariata.

Si fa altresì notare che l'UFT prevede un aggiornamento sostanziale dello screening nel 2021 (progetto BASE¹). Negli ultimi anni, infatti, ci sono stati evidenti progressi delle capacità di calcolo, delle possibilità di modellizzazione, dello stato della tecnica, della disponibilità di dati, della comprensione dei fenomeni che possono causare incidenti rilevanti e l'UFT vuole disporre di uno strumento efficace per valutare al meglio il rischio di incidenti rilevanti per la popolazione e l'ambiente.

Tutti i risultati dello screening 2018 possono essere consultati online dagli utenti direttamente interessati².

¹ Berechnung und Auswertung Störfallrisiken Eisenbahn = Calcolo e valutazione dei rischi di incidenti rilevanti nella ferrovia

² <http://www.screeningtggbahn.ch/tgg20.web> (è necessario un conto utente)

Risultati

Rispetto allo screening 2014³, si registra una riduzione del **rischio per la popolazione** per tutte le sostanze rappresentative (benzina, propano, cloro) sull'intero territorio svizzero: sul 97,3 % (3187 km) della rete i rischi rientrano nell'area accettabile, sul 2,7 % (87 km) rientrano nella metà inferiore dell'area intermedia, su meno dello 0,1 % (1,8 km) nella metà superiore dell'area intermedia e sono assenti rischi non accettabili.

Nelle aree intermedie superiore e inferiore si rileva una riduzione del rischio in tutta la Svizzera anche nella valutazione individuale delle sostanze rappresentative. Solo il propano registra un leggero aumento dei rischi nell'area intermedia superiore (+1,2 km).

Rispetto ai risultati dello screening 2014, la riduzione del rischio più importante si è registrata per il cloro (-60 km nella metà inferiore e -8,1 km nella metà superiore dell'area intermedia). Per questa sostanza rappresentativa, nella metà superiore dell'area intermedia non ci sono praticamente più rischi. Questo risultato è riconducibile innanzitutto alla riduzione di velocità applicata nell'ambito del trasporto di cloro elementare (Cl₂, UN 1017). La valutazione individuale dei rischi di questa sostanza non è però oggetto del presente screening. In proposito si rimanda ai risultati della Dichiarazione congiunta II⁴.

Su scala più piccola (locale e regionale) si rilevano disparità in quanto ad aumento o diminuzione del rischio per via, in particolare, degli elementi presi in considerazione: ad esempio le nuove velocità (diminuzione) e le densità di popolazione (aumento). Per i risultati dettagliati si rinvia al capitolo 5, per quelli cantonali all'allegato del presente rapporto.

Per quanto concerne i **rischi per l'ambiente** 65 segmenti, per una lunghezza totale di 33,7 km, contengono tratte ritenute critiche: su 16 segmenti i rischi interessano le «falde freatiche», su 49 le «acque superficiali». Rispetto al rapporto di screening 2014, anche i rischi ambientali sono diminuiti leggermente: nel 2014 i segmenti con tratte critiche erano infatti 73 (16 per le «falde freatiche» e 57 per le «acque superficiali»). Per i risultati dettagliati si rinvia al capitolo 6.

³ Disponibile su www.bav.admin.ch

⁴ Dichiarazione congiunta II sulla riduzione dei rischi per la popolazione derivanti dal trasporto di cloro nei carri cisterna (2016). Disponibile su www.bav.admin.ch

Indice

Sintesi	2
1. Rete esaminata	5
2. Aggiornamento dei parametri.....	6
3. Aggiornamento della metodologia.....	6
4. Valutazione dei rischi	6
5. Risultati dei rischi per la popolazione	7
5.1 Risultati dello screening 2018.....	7
5.2 Confronto dei risultati degli screening 2011-2014 e 2018	8
5.3 Risultati per sostanza rappresentativa (benzina, propano, cloro)	9
6. Risultati dei rischi ambientali	13
6.1 Rischi per le «acque superficiali»	13
6.2 Rischi per le «falde freatiche»	15
Allegato	17
Rischi globali per la popolazione per segmento per ogni Cantone	17
Cantone di Argovia.....	17
Cantone di Berna	20
Cantone di Basilea Campagna.....	24
Cantone di Basilea Città.....	25
Cantone di Ginevra	26
Cantone di Glarona	28
Cantone dei Grigioni.....	29
Cantone di Lucerna	31
Cantone di Neuchâtel.....	32
Cantone di San Gallo	33
Cantone di Sciaffusa	35
Cantone di Soletta.....	36
Cantone di Svitto	38
Cantone di Turgovia	39
Cantone del Ticino	41
Cantone di Uri	43
Cantone di Vaud.....	45
Cantone del Vallese	48
Cantone di Zugo.....	50
Cantone di Zurigo.....	51

1. Rete esaminata

La rete esaminata comprende le tratte di cui all'allegato 1.2a dell'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti (RS 814.012). Per ognuna di esse sono stati rilevati tutti i parametri e quantità di merci pericolose trasportate. Per le tratte attigue (distanza inferiore a 100 m), i dati su volume delle merci pericolose e viaggiatori vengono aggregati in modo da formare una sola «tratta» nello screening.

L'analisi degli screening precedenti (2000, 2003, 2006 e 2011) ha evidenziato che alcune tratte presentavano sempre rischi accettabili. Nel 2015, nell'ambito della revisione dell'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti è stata circoscritta la rete da esaminare, limitandola alle tratte che possono presentare rischi rilevanti (1681 km). Per le tratte rimanenti (1595 km), sulla base dei valori rilevati in passato e dei monitoraggi periodici delle merci pericolose si presume che presentino esclusivamente rischi accettabili. Per consentire il confronto con gli anni passati si continua a considerare l'intera rete (stato 2019, 3276 km).

Rispetto allo screening 2014, la rete esaminata è la stessa. Nessuna tratta è stata aggiunta o eliminata. Sono però stati rilevati i dati riguardanti il trasporto di merci pericolose sulle le nuove tratte della galleria di base del San Gottardo.

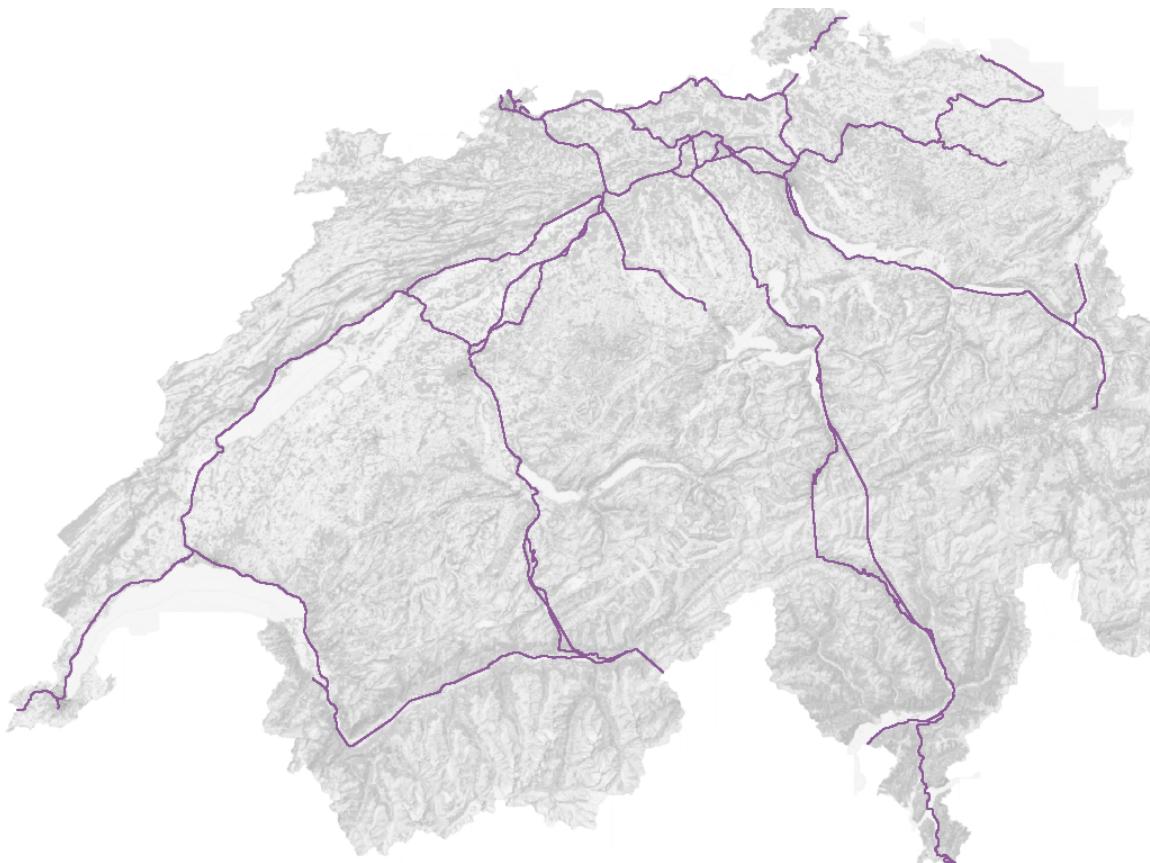


Figura 1: Rete esaminata

2. Aggiornamento dei parametri

L'aggiornamento dello screening 2018 ha interessato i seguenti parametri⁵:

- quantità di merci pesanti (totale t nette e quantità ponderate per sostanza rappresentativa),
- numero di treni viaggiatori,
- velocità consentita per treni merci,
- copertura con rilevatori di boccole surriscaldate e freni bloccati (HFO),
- esposizione di residenti e lavoratori,
- esposizione di viaggiatori in prossimità di stazioni e marciapiedi,
- densità di scambi.

3. Aggiornamento della metodologia

L'aggiornamento dello screening 2018 ha interessato i seguenti elementi metodologici:

- inclusione dei dati sugli incidenti rilevanti e sugli incidenti ferroviari degli anni 2011 – 2018 nell'obiettivo di individuare, attraverso un'analisi della tendenza, i valori correnti della frequenza di rilascio per sostanza rappresentativa (con frequenze standardizzate per vagone cisterna-km);
- adeguamenti necessari dovuti alla considerazione della velocità locale consentita per i treni merci nonché ai nuovi valori per la densità di scambi;
- considerazione del limite di velocità di 40 km/h, applicato su tutta la rete dal 2019, per carri cisterna pieni destinati al trasporto di cloro elementare (UN 1017).

4. Valutazione dei rischi

La valutazione dei rischi per le persone si basa sui «Criteri di valutazione II⁶ concernenti l'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti». Il rischio è rappresentato sotto forma di curva cumulativa nel diagramma probabilità/entità. La posizione della curva è espressa da cosiddetti valori e colori «semaforo». Il valore semaforo indica la posizione della curva rispetto alle aree di accettabilità: se è pari a 0,01 significa che la curva ha raggiunto il limite inferiore dell'area intermedia, se è 1 ha raggiunto quello superiore. La curva cumulativa può trovarsi in parte nell'area accettabile (verde) oppure estendersi nella metà inferiore (gialla) o superiore (arancione) dell'area intermedia o nell'area non accettabile (rossa). La posizione più alta determina il livello di rischio (valore semaforo) della valutazione.

Curva cumulativa nella...	Valore semaforo	Colore semaforo
area accettabile	< 0,01	Verde
metà inferiore dell'area intermedia	0,01 – 0,1	Giallo
metà superiore dell'area intermedia	0,1 – 1	Arancione
area non accettabile	> 1	Rosso

La valutazione dei rischi ambientali si basa sui «Criteri di valutazione concernenti l'OPIR», capitolo 7 (OFEV 2018)⁷, dove tali rischi sono classificati in tre aree, segnatamente «area soggetta all'obbligo di analisi dei rischi», «area di controllo» e «area accettabile».

⁵ Maggiori informazioni sull'aggiornamento dei parametri o della metodologia sono disponibili nel rapporto «Actualisation risque pour la population, documentation actualisation des paramètres, EBP 11 febbraio 2020». Disponibile su www.bav.admin.ch

⁶ UFAM (Ed.) 2018: Criteri di valutazione dell'Ordinanza sugli incidenti rilevanti (OPIR). Un modulo del Manuale dell'ordinanza sugli incidenti rilevanti. Disponibile su www.bafu.admin.ch

⁷ Per maggiori informazioni è altresì possibile consultare la direttiva «Misure per le infrastrutture ferroviarie secondo l'OPIR nel quadro di una procedura di approvazione dei piani» (UFT 2019). Disponibile su www.bav.admin.ch

5. Risultati dei rischi per la popolazione

5.1 Risultati dello screening 2018

Di seguito sono riassunti i risultati dello screening dei rischi per la popolazione 2018. I risultati riportati concernono tutte le tratte a scartamento normale situate all'esterno di gallerie (tratti coperti lunghi almeno 100 m senza gallerie). La lunghezza totale della rete è di 3276 km; i rischi sono stati calcolati per 1681 km (51 %). Per la restante rete a scartamento normale (1595 km o 49 %) si presume, come nello screening del 2014, che i rischi rientrino nell'area accettabile.

	Area accettabile		Metà inferiore dell'area intermedia		Metà superiore dell'area intermedia		Area non accettabile	
Sostanza rappresentativa	[km]	[%]	[km]	[%]	[km]	[%]	[km]	[%]
Tutte	3187	97,3	87	2,7	1,8	<0,1	0	0
Benzina	3208	98,0	68	2,0	0	0	0	0
Propano	3248	99,2	26	0,8	1,8	<0,1	0	0
Cloro	3271	99,8	5	0,2	0	0	0	0

Tabella 1: Rischi per la popolazione derivanti da tutte le sostanze rappresentative e per ogni sostanza rappresentativa.

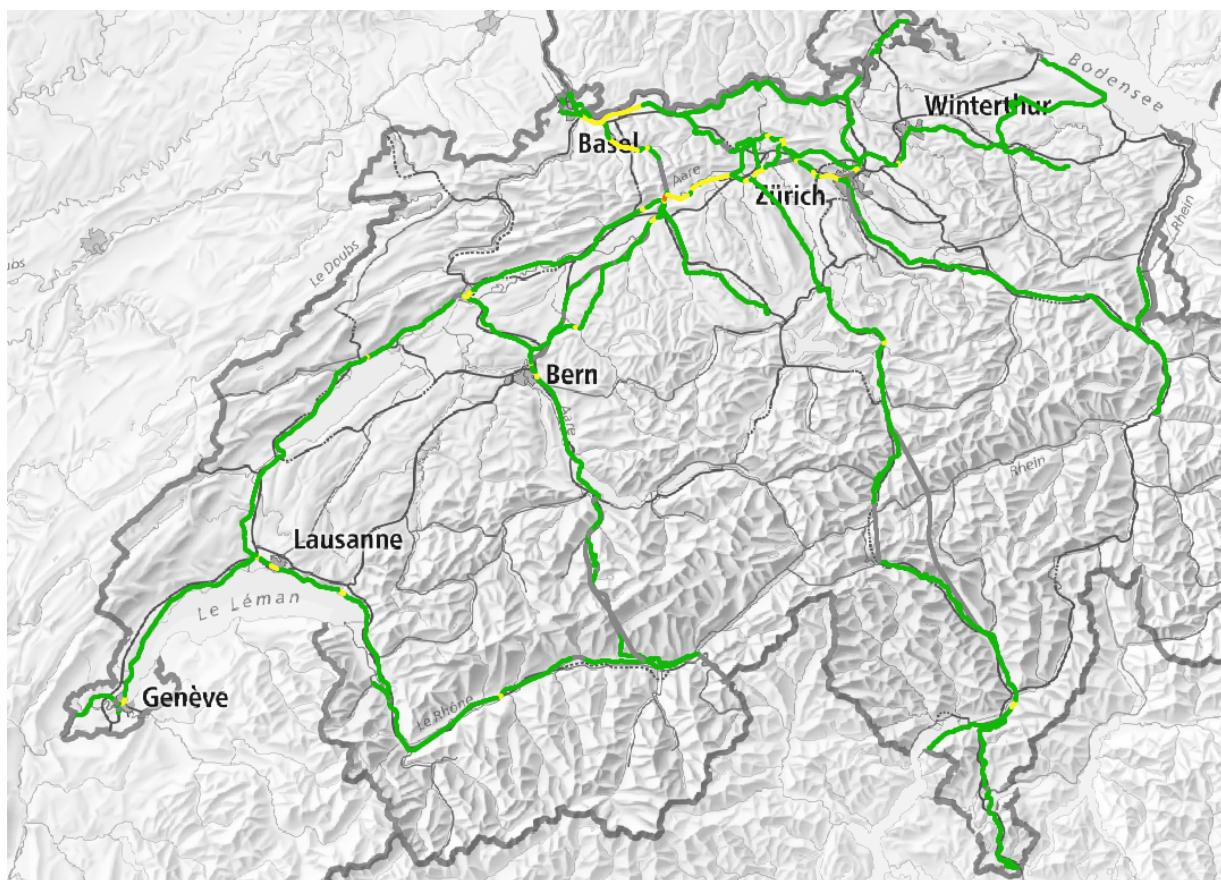


Figura 2: Rischi per la popolazione derivanti da tutte le sostanze rappresentative

Grigio	Galleria e rete restante
Verde	Area accettabile
Giallo	Metà inferiore dell'area intermedia
Arancione	Metà superiore dell'area intermedia

Come rappresentato nella figura 2 i rischi maggiori si rilevano negli agglomerati, mentre al di fuori di questi i rischi si situano per lo più nell'area accettabile.

5.2 Confronto dei risultati degli screening 2011-2014 e 2018

Dal confronto tra i risultati dello screening 2014 con quelli del 2018 emerge una riduzione del rischio (valore) per la Svizzera (tabella 2) a livello globale, ovvero uno spostamento di determinate curve cumulative (area del rischio), mentre sul piano regionale si rilevano disparità in quanto a incremento e diminuzione del rischio (figura 3): è infatti diminuito nella regione del Lemano e in Vallese e aumentato in alcuni agglomerati della Svizzera tedesca e in Ticino. I risultati dettagliati sono presentati per segmento e per Cantone nell'allegato del presente rapporto.

Sostanza rappresentativa	Lunghezza della rete a scartamento normale [km] con posizione della curva cumulativa globale nella...											
	area accettabile			metà inferiore dell'area intermedia			metà superiore dell'area intermedia			area non accettabile		
	2011	2014	2018	2011	2014	2018	2011	2014	2018	2011	2014	2018
Tutte	3196	3135	3187	60	118	87	8,4	10,2	1,8	0	0	0
Benzina	3234	3193	3207	30	69	68	0,6	1,5	0	0	0	0
Propano	3240	3231	3248	24	31	26	0,6	0,6	1,8	0	0	0
Cloro	3215	3190	3271	43	65	5	6,3	8,1	0	0	0	0

Tabella 2: Confronto tra 2011, 2014 e 2018 dei rischi per la popolazione derivanti da tutte le sostanze rappresentative e per ogni sostanza rappresentativa.

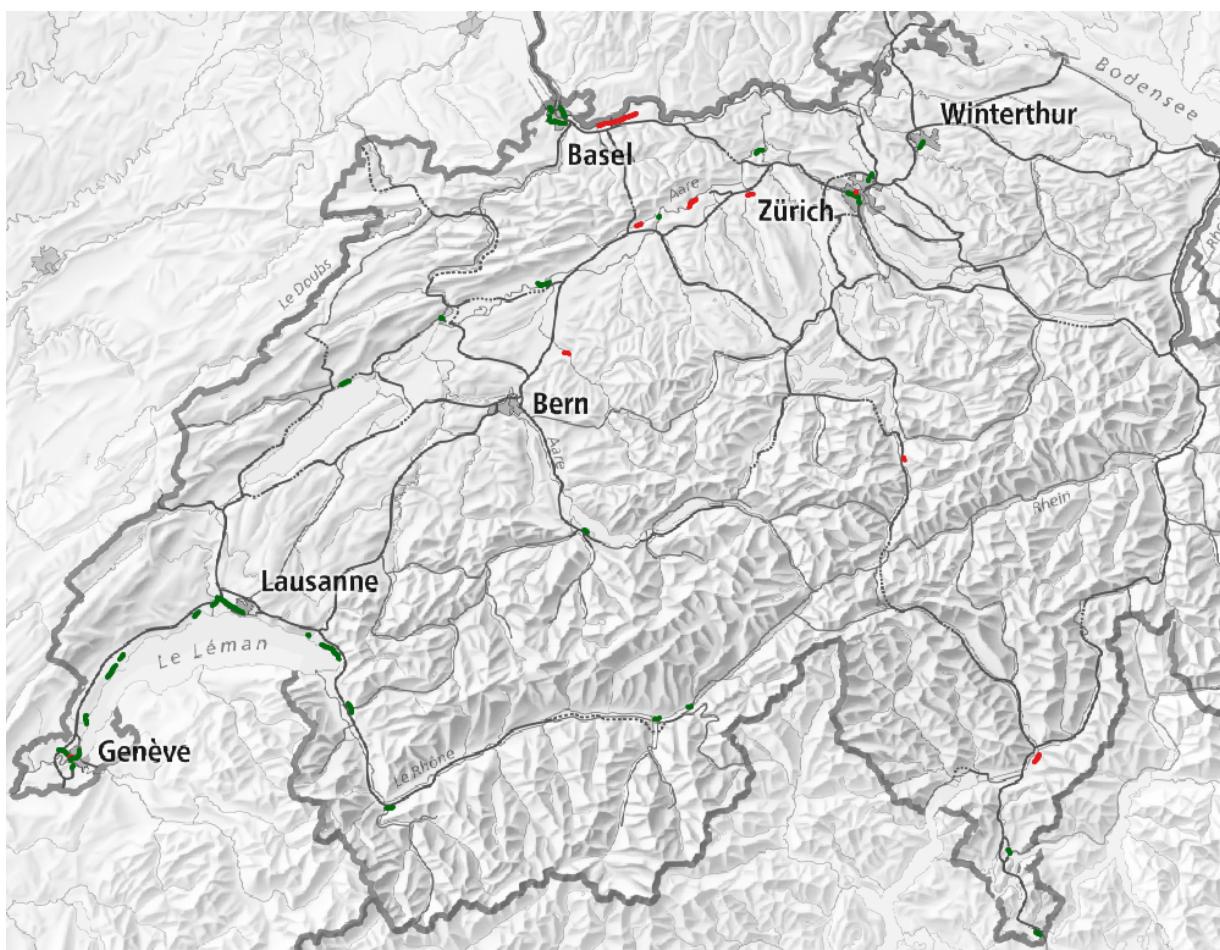


Figura 3: Cambiamento del rischio per la popolazione nel confronto tra gli screening 2014 e 2018

■	Aumento del rischio derivante da tutte le sostanze rappresentative 2014 e 2018, cambio del valore semaforo
■	Diminuzione del rischio derivante da tutte le sostanze rappresentative 2014 e 2018, cambio del valore semaforo

5.3 Risultati per sostanza rappresentativa (benzina, propano, cloro)

Le figure 4, 5 e 6 rappresentano la carta dei rischi per la Svizzera derivanti da ogni sostanza rappresentativa (benzina, propano, cloro). La benzina contribuisce notevolmente all'aumento del rischio negli agglomerati (Svizzera tedesca), mentre il propano ha un'incidenza secondaria. Per quanto concerne la sostanza rappresentativa cloro, essa concorre in misura importante alla diminuzione del rischio (cambio del valore semaforo) nella regione del Leman (Cantoni Vaud e Ginevra).

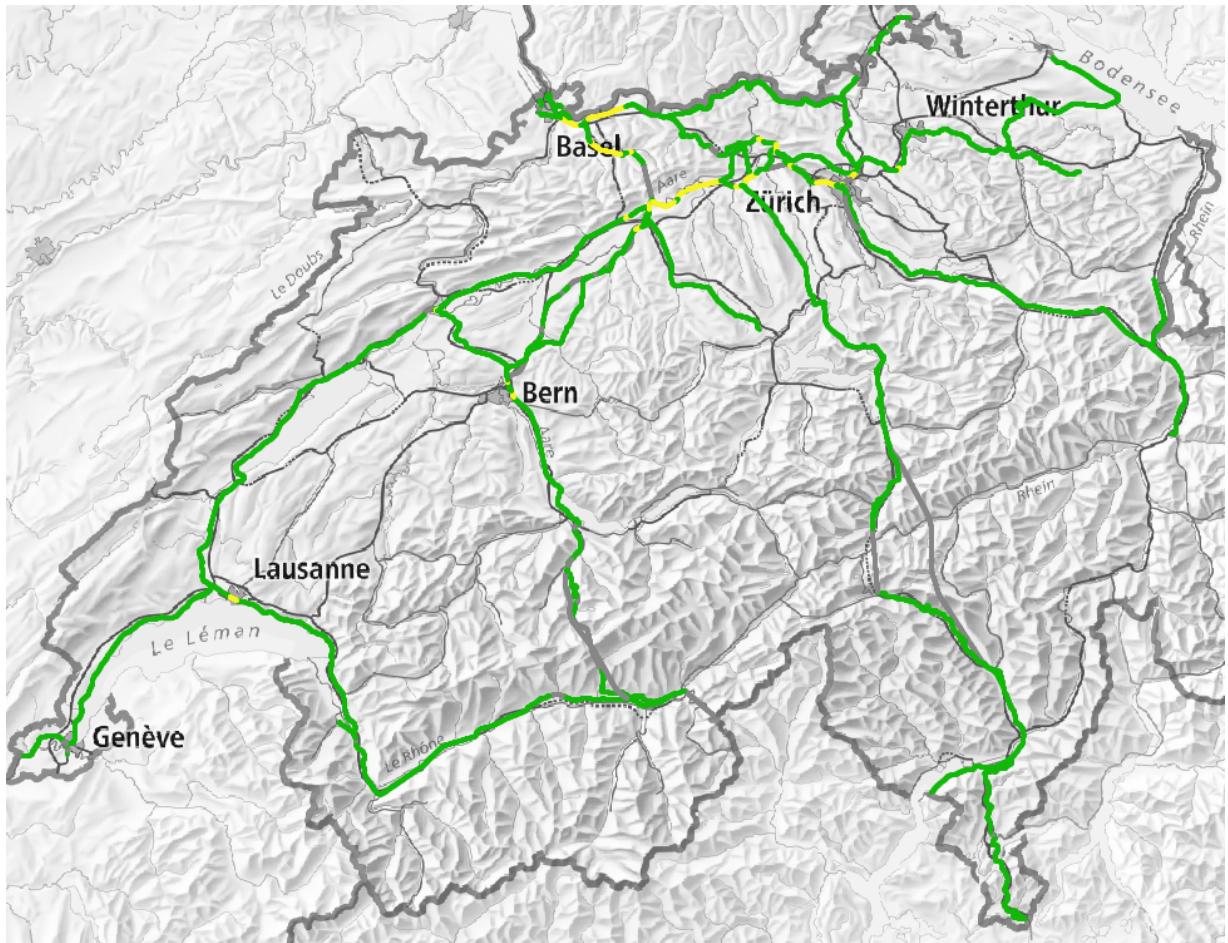


Figura 4: Rischio per la popolazione, sostanza rappresentativa benzina

Grey	Galleria e rete restante
Green	Area accettabile
Yellow	Metà inferiore dell'area intermedia
Orange	Metà superiore dell'area intermedia

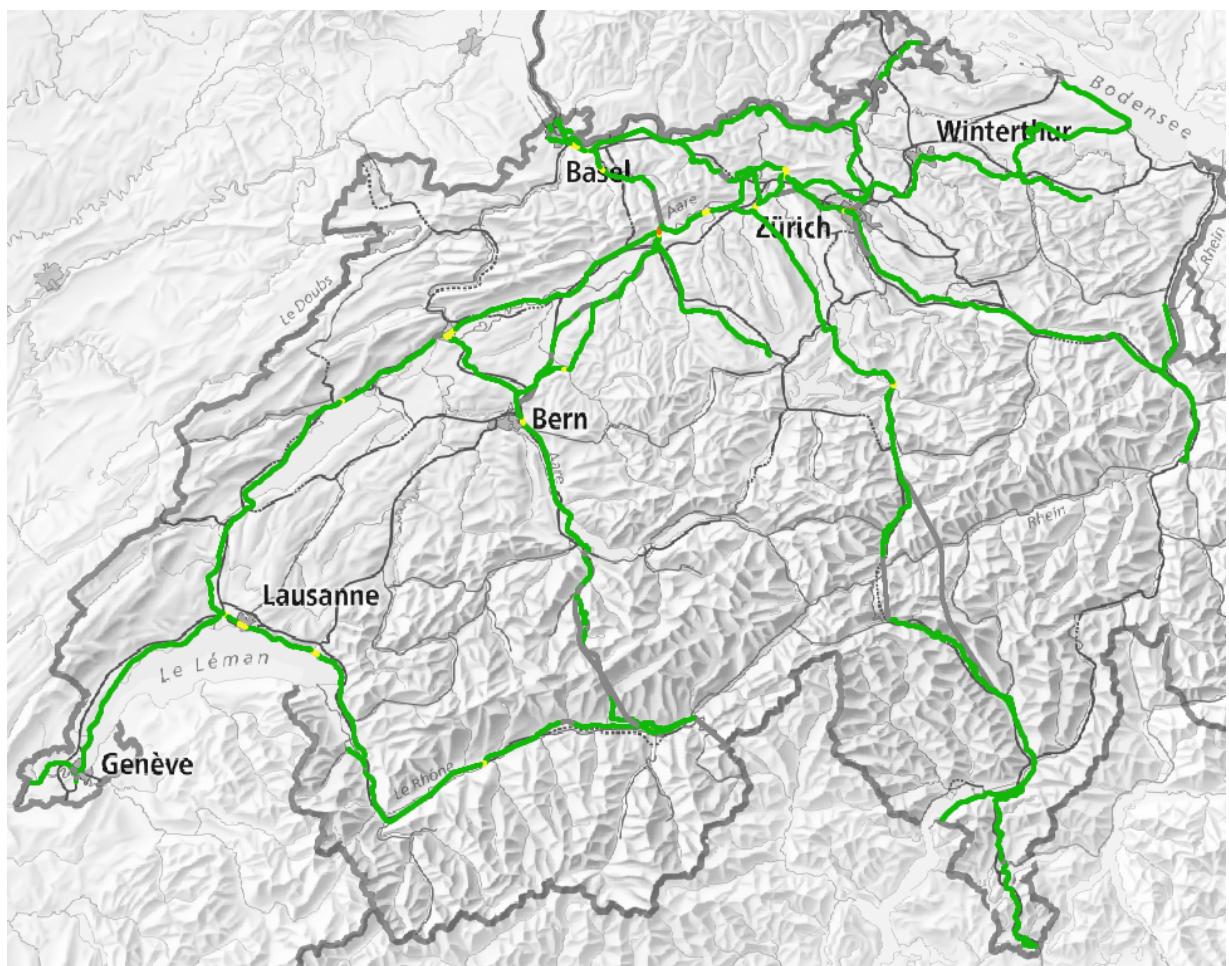


Figura 5: Rischio per la popolazione, sostanza rappresentativa propano

Grey	Galleria e rete restante
Green	Area accettabile
Yellow	Metà inferiore dell'area intermedia
Orange	Metà superiore dell'area intermedia

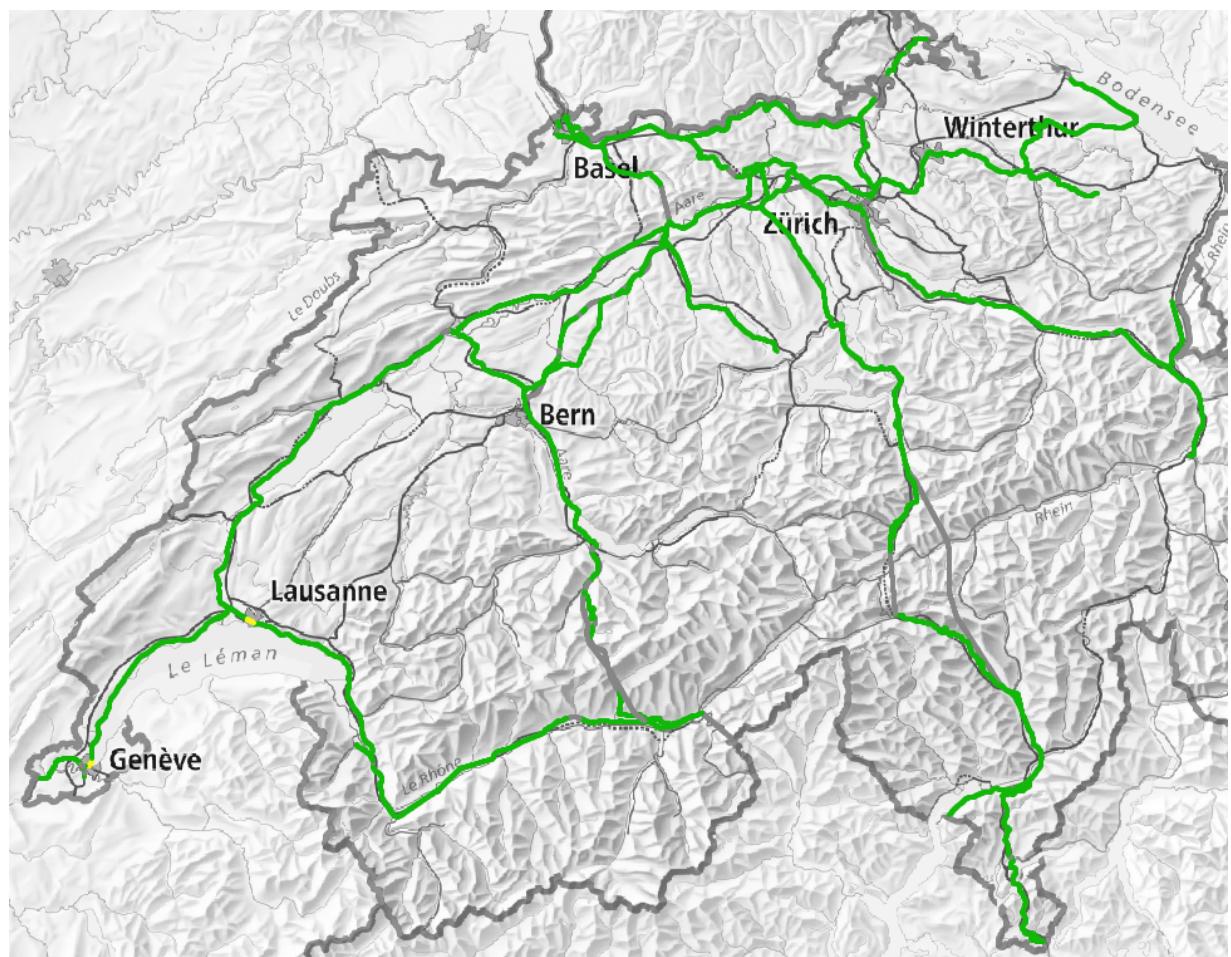


Figura 6: Rischio per la popolazione, sostanza rappresentativa cloro

Grey	Galleria e rete restante
Green	Area accettabile
Yellow	Metà inferiore dell'area intermedia
Orange	Metà superiore dell'area intermedia

6. Risultati dei rischi ambientali

I rischi ambientali si suddividono in rischi per le «acque superficiali», ovvero i corsi d'acqua e i laghi, e rischi per le «falde freatiche», ovvero le captazioni di acqua potabile. Nei capitoli seguenti 6.1 e 6.2 è presentato un confronto per questi indicatori tra il 2014 e il 2018. È tuttavia importante tenere presente che lo screening fornisce un quadro generale dei rischi ambientali, ma che per definire le misure necessarie secondo l'articolo 3 o l'articolo 8 OPIR deve essere condotta un'analisi approfondita delle condizioni locali. Per le tratte soggette all'obbligo di analisi dei rischi è presentato all'UFT un piano di risanamento⁸ vincolante e periodicamente aggiornato.

6.1 Rischi per le «acque superficiali»

	2014	2018
Tratte soggette a un controllo	80,7 km	79,7 km
Tratte soggette all'obbligo di analisi dei rischi	28,5 km	24,7 km

Tabella 3: Confronto tra 2014 e 2018 dei rischi per le acque superficiali

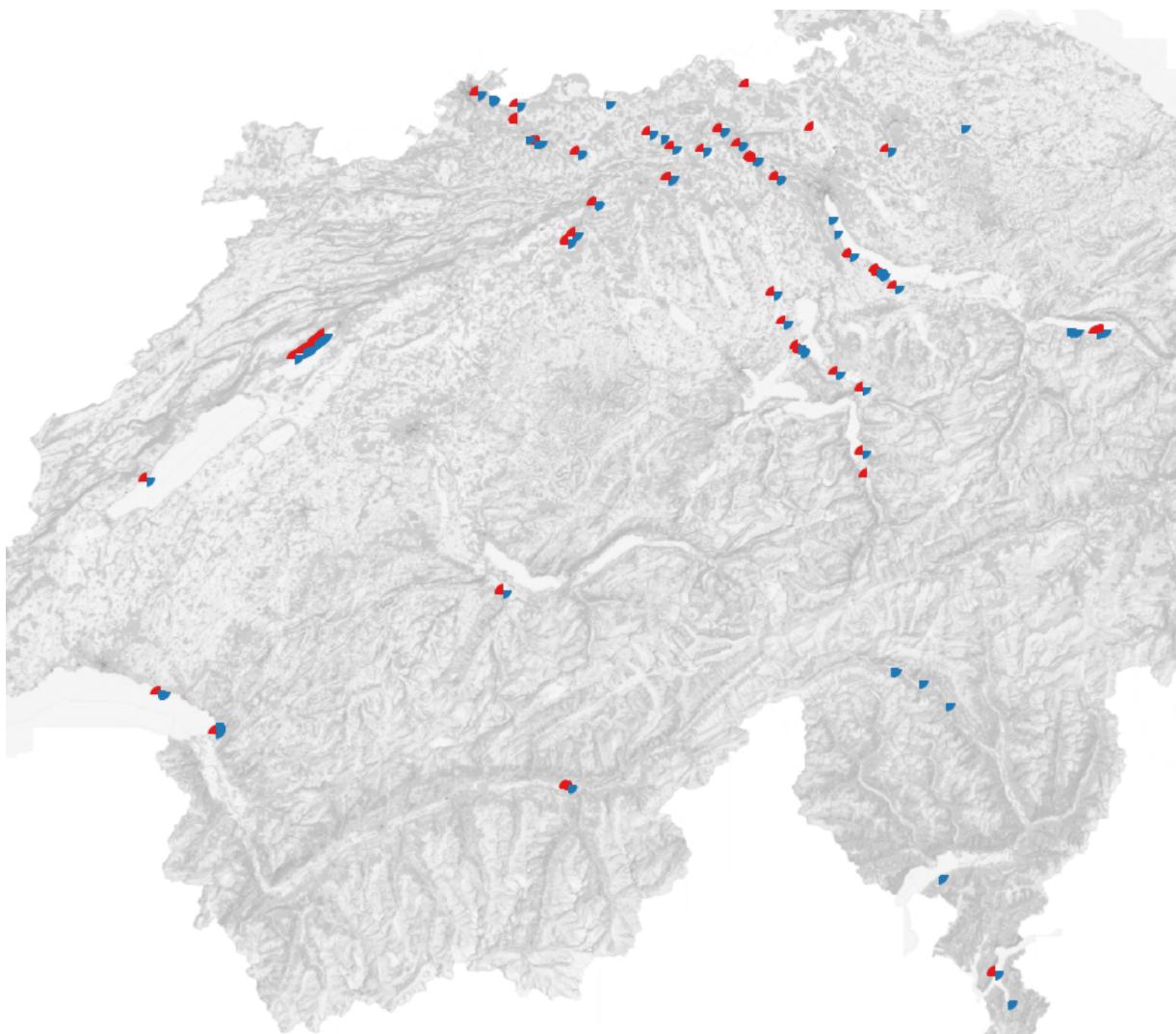


Figura 7: Tratte soggette all'obbligo di analisi dei rischi, confronto tra 2014 e 2018 (in azzurro le tratte del 2014 e in rosso quelle del 2018).

⁸ Criteri di valutazione dell'OPIR, capitolo 7.3.1, UFAM 2018

Come evidenziato dalla figura 7 e dalla tabella 3, tra il 2014 e il 2018 il rischio per le acque superficiali è diminuito. Questo risultato è riconducibile principalmente alle quantità di merci trasportate e alle velocità di trasporto considerate. Nel 2018 sono stati sottoposti all'analisi dei rischi 49 segmenti, mentre nel 2014 erano stati 57. Nella tabella seguente le differenze sono segnalate in grigio nei cantoni.

Cantone	2014	2018
AG	I102	I102
AG	I103	I103
AG	R806	R806
AG	R811	R811
AG	R813	R813
AG	R814	R814
AG	X132	X132
AG	X141	X141
AG	X401	X401
AG	X402	X402
AG	X404	
AG	X406	X406
AG	X408	X408
AG	X412	X412
BE	BLS_3_S-F	BLS_3_S-F
BE	C135	C135
BE	C136	C136
BE	C137	C137
BL	Haf 2	
BL	Haf 3	
BL		X113
BL	X115	X115
BL	X116	X116
BL	X121	X121
BL	X401	X401
BS	X107	X107
GL	R158	
NE		C130
SG	R159	
SG	R161	R161
SG	R162	R162
SG	R163	R163

Cantone	2014	2018
SO	X125	X125
SO	X126	X126
SZ	M701	M701
SZ	X145	X145
SZ	X146	X146
SZ	X147	X147
SZ	X149	X149
TG	R760	
TI	71	
TI	X166	
TI	X167	
TI	X180	X180
UR	X156	X156
UR	X157	X157
UR		X158
VD	A142	A142
VD	A143	
VD	A150	A150
VD	C113	C113
VS	A189	A189
ZH	X142	X142
ZH	R105	
ZH	R106	
ZH	R108	R108
ZH	R112	R112
ZH	R113	R113
ZH	R724	R724
ZH	R819	R819
ZH		S212

Tabella 4: Confronto tra 2014 e 2018 dei segmenti con tratte soggette all'obbligo di analisi dei rischi per le acque superficiali

6.2 Rischi per le «falde freatiche»

	2014	2018
Numero di captazioni interessate	16	16
km di rete interessati	9,5	9,0

Tabella 5: Confronto tra 2014 e 2018 dei rischi per le falde freatiche

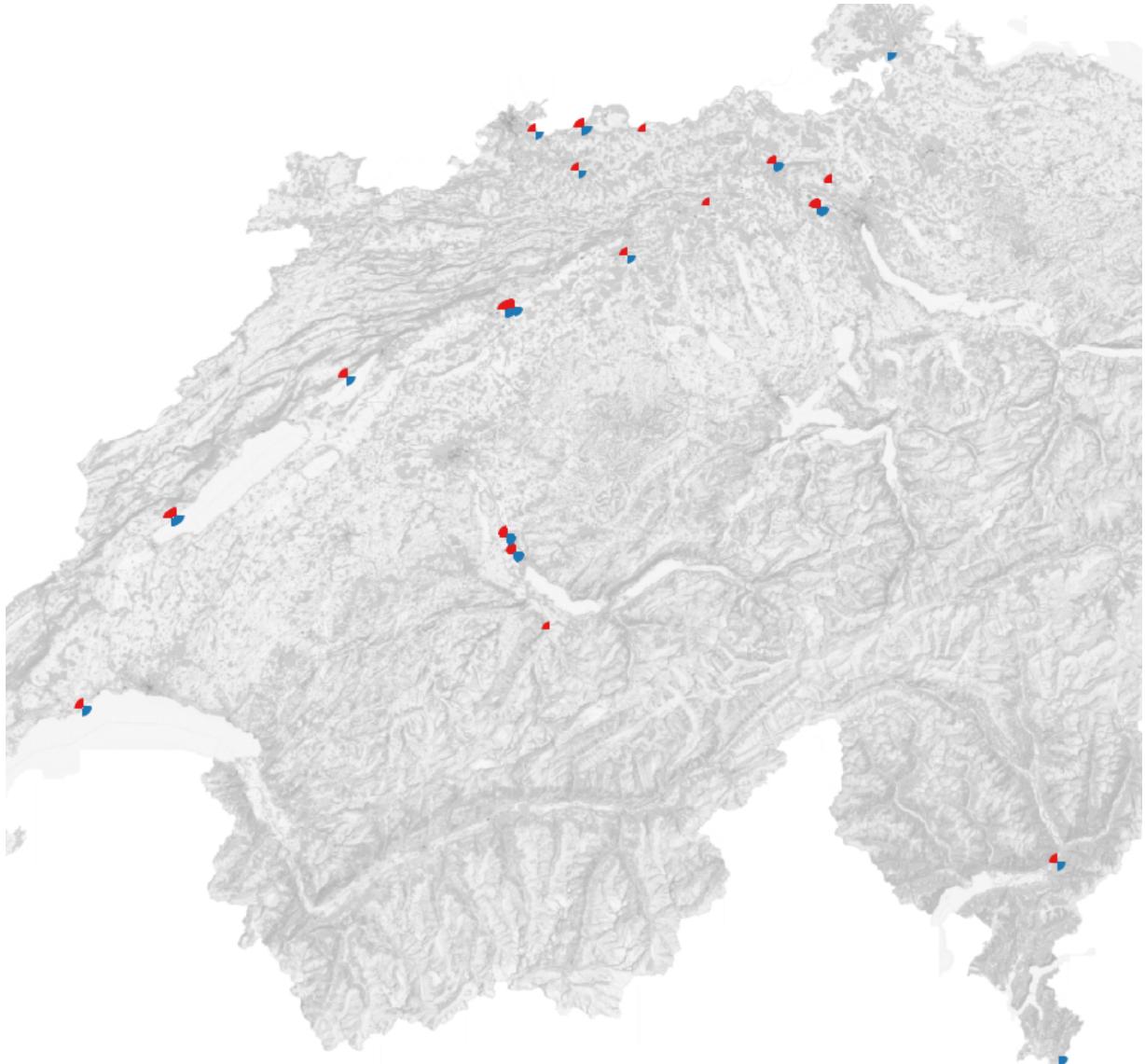


Figura 8: Tratte soggette all'obbligo di analisi dei rischi, confronto tra 2014 e 2018 (in azzurro le tratte del 2014 e in rosso quelle del 2018).

Da un esame approfondito, tra queste risultano le captazioni riportate nella tabella 6. Le differenze tra i risultati del 2014 e quelli del 2018 (segnalate in grigio nella tabella seguente) sono riconducibili in primo luogo alle quantità di merci trasportate e alle velocità di trasporto considerate. Le captazioni interessate sono in totale 16.

Cantone	Comune	Nome	Segmento	2014	2018
AG	Aarburg	-	DfA 451	X	X
AG	Rheinfelden	-	X402	X	X
AG	Baden	-	R809	X	X
BE	Ligerz	Brunnmühle	C136	X	X
BE	Kiesen	Aaretal 1	B316	X	X
BE	Uetendorf	Lerchenfeld	B319/B320	X	X
BE	Reichenbach im Kandertal	FV der Nitrochemie AG Wimmis	BLS_4_S_F		X
BL	Lausen	GWSZ Häspech	X116	X	X
BL	Muttenz	GWSZ Hardwald, PW Obere Hard und PW Auweg	Haf 3	X	X
SO	Luterbach	-	K112	X	X
SO	Luterbach	-	K113	X	X
TI	Bellinzona	-	X172	X	X
VD	Saint-Prex	-	A124	X	X
VD	Onnens	-	C112	X	X
ZH	Regensdorf	-	R709		X
ZH	Dietikon	-	R820	X	X
TI	Chiasso	Prà Tiro	X184	X	
SH	Neuhausen	Rheinfallbecken	S223	X	

Tabella 6: Confronto tra 2014 e 2018 dei segmenti con tratte soggette all'obbligo di analisi dei rischi per le falde freatiche

Allegato

Rischi globali per la popolazione per segmento per ogni Cantone

Cantone di Argovia

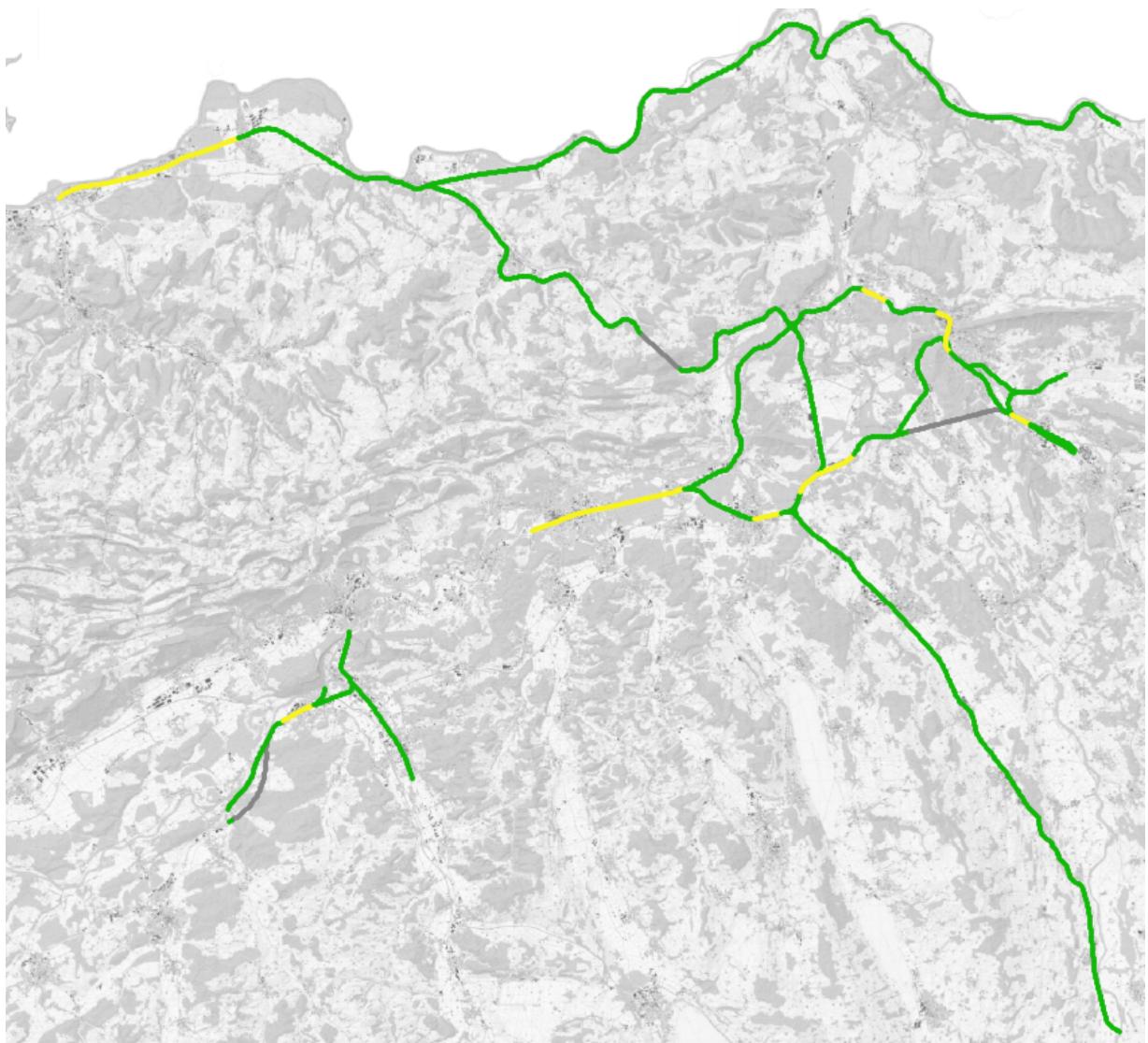


Figura 9: Rischi per la popolazione derivanti da tutte le sostanze rappresentative 2018

Segmento	Nome	Valore semaforo 2014	Valore semaforo 2018
99	Rapperswil - Schinznach-Bad		
DfA_451	Aarburg - Rothrist		
I101	BAHNHOF MURGENTHAL		
I102	MURGENTHAL-ROTHRIST		
I103	BAHNHOF ROTHIST		
I104	ROTHRIST-OLTEN		
I801	OTHMARSINGEN-MAEGENWIL		
I802	MAEGENWIL-GRUMET		
I803	GRUMET		

I804	GRUEMET-KILLWANGEN		
I805	Heitersbergtunnel		
I806	Heitersbergtunnel		
I807	EINFAHRT KILLWANGEN		
I900	Bhf. Baden-Oberstadt		
I901	Neuenhof		
I902	BAHNHOF MELLINGEN		
L112	EINFAHRT ZOFINGEN		
L113	BAHNHOF ZOFINGEN		
L114	ZOFINGEN-OFTRINGEN		
L115	Oftringen		
L116	OFTRINGEN-AARBURG		
L117	Aarburg		
L118	AARBURG-OLTEN		
Murgenthaltunnel	Murgenthal		
NBS_9	Murgenthal		
R701	Wettingen Nord-Ost		
R702	Flüe / Würenlos		
R703	Bhf. Würenlos		
R704	Otlikon / Würenlos		
R801	Bhf. Schiznach		
R802	Hölzliberg		
R803	Bhf. Brugg		
R804	Windisch		
R805	Gebensdorf		
R806	Turgi		
R807	Kirchdorf		
R808	Allmend		
R809	Baden Industrie		
R810	Bhf. Baden		
R811	Bhf. Wettingen		
R812	Kloster Wettingen		
R813	EINFAHRT KILLWANGEN		
R814	Buechbuehl		
R815	Spreitenbach		
RBL	Zürich RB Limmattal - Killwangen-Spreitenbach		
S101	Münchwilen (AG)		
S102	Eiken		
S103	Bhf. Sisseln		
S104	Hard		
S105	Murg		
S106	Kaisten		
S107	Rhina		
S108	Bhf. Laufenburg		
S109	Bhf. Etzgen		
S110	Bhf. Schwaderloch		

S111	Schanz		
S112	Bhf. Leibstadt		
S113	Dogern		
S114	Fullerfeld		
S115	Full		
S116	Leuggern		
S117	Bhf. Koblenz		
S118	Rütenen		
S119	Laubberg		
S120	Rietheim		
S121	Rebberg		
S122	Bhf. Zurzach		
S123	Sodafabrik		
S124	Bhf. Rekingen		
S125	Mellikon		
S126	Rümikon		
S127	Gugenmühle		
S128	Kaiserstuhl		
S401	Limmatbrücke / Killwangen		
X130	Aarau		
X131	Aarau		
X132	Rohr-Buchs		
X133	Rupperswil		
X134	Lenzburg		
X135	Lenzburg - Hendschiken		
X136	Hendschiken		
X137	Villmergen		
X138	Dottikon - Dintikon		
X139	Wohlen (AG)		
X140	Muri (AG)		
X141	Mühlau		
X401	Kaiseraugst		
X402	Möhlin		
X403	Stein - Säckingen		
X404	Münchwilen (AG)		
X405	Frick		
X406	Hornussen		
X407	Bözbergtunnel		
X408	Schinznach-Dorf		
X409	Brugg		
X410	Windisch		
X411	Verzw. Brugg Süd		
X412	Lupfig		
X413	Othmarsingen		
X414	Hendschiken		
X415	Lenzburg - Hendschiken		

Cantone di Berna

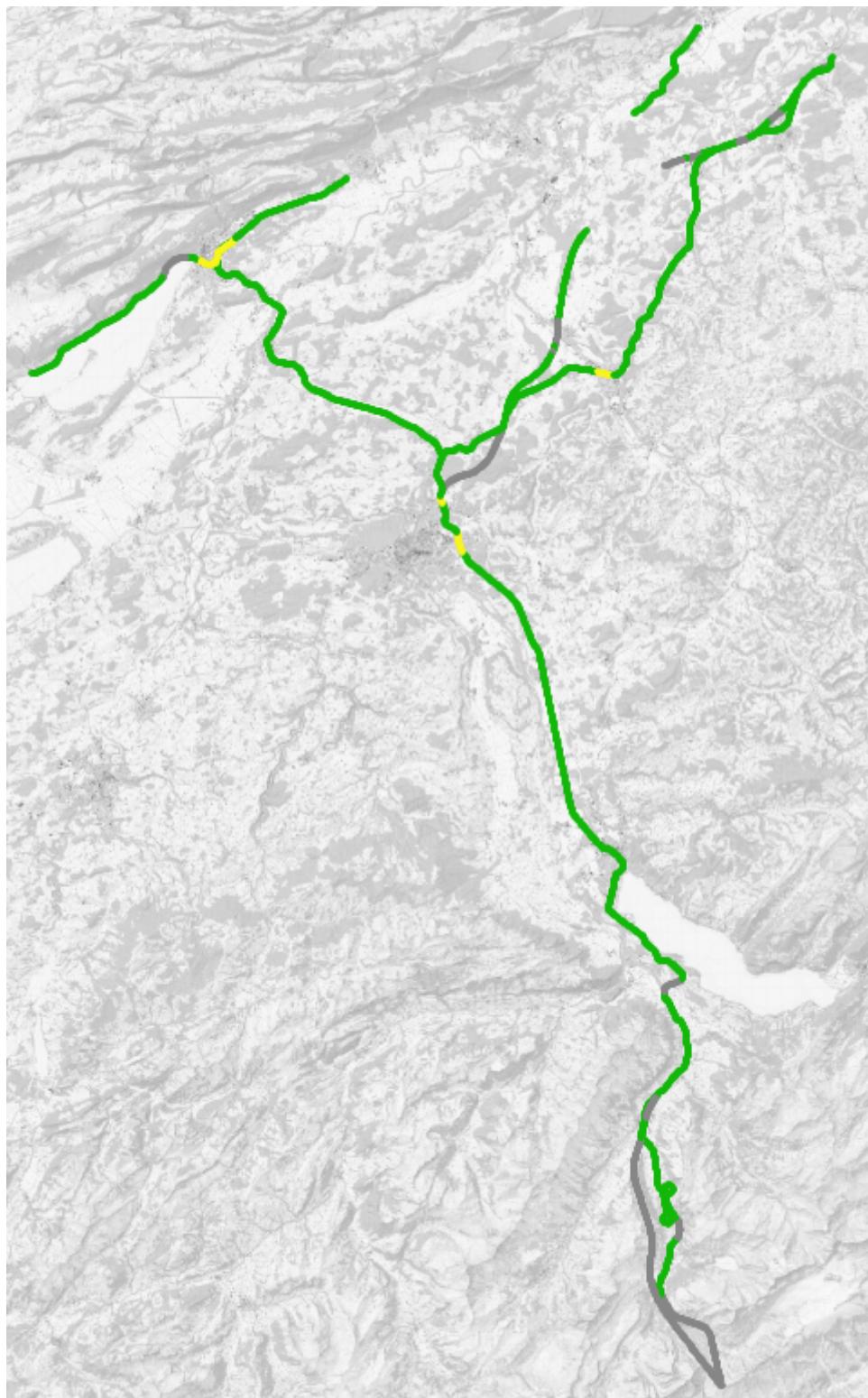


Figura 10: Rischi per la popolazione derivanti da tutte le sostanze rappresentative 2018

Segmento	Nome	Valore semaforo 2014	Valore semaforo 2018
B302	WANKDORF - OSTERMUNDIGEN		
B303	BAHNHOF OSTERMUNDIGEN		
B304	OSTERMUNDIGEN-GUEMLIGEN		
B305	BAHNHOF GUEMLIGEN		

B306	AUSFAHRT GUEMLIGEN		
B307	GUEMLIGEN-RUBIGEN		
B308	BAHNHOF RUBIGEN		
B309	RUBIGEN - MUENSINGEN		
B310	BAHNHOF MUENSINGEN		
B311	MUENSINGEN-WICHTRACH		
B312	BAHNHOF WICHTRACH		
B313	WICHTRACH-KIESEN		
B314	BAHNHOF KIESEN		
B315	KIESEN-UTTIGEN		
B316	EINFAHRT UTTIGEN		
B317	HEIMBERG		
B318	Uetendorf		
B319	EINFAHRT THUN		
B320	EINFAHRT THUN		
B321	Thun		
B322	BAHNHOF THUN		
BLS_1_T-S	Thun		
BLS_2_T-S	Spiez		
BLS_3_T-S	Spiez		
BLS_4_T-S	Spiez		
BLS_1_S-F	Spiez		
BLS_2_S-F	Hondrichtunnel		
BLS_3_S-F	Aeschi bei Spiez		
BLS_4_S-F	Reichenbach im Kandertal		
BLS_5_S-F	Reichenbach im Kandertal		
BLS_6_S-F	Frutigen		
BLS_7_F-K	Frutigen		
BLS_8_F-K	Fürtentunnel I / Kandergrund		
BLS_9_F-K	Kandergrund		
BLS_10_F-K	Kehrtunnel / Kandergrund		
BLS_11_F-K	Kandergrund		
BLS_12_F-K	Riedschuctunnel / Kandergrund		
BLS_13_F-K	Kandersteg		
BLS_14_F-K	Kandersteg		
BLS_15_K-B	Kandersteg		
BLS_16_K-B	Lötschbergtunnel		
Wengi - Frutigen	Wengi - Frutigen		
LBT	Lötschberg Basistunnel		
C133	La Neuveville		
C134	LA NEUVEVILLE-LIGERZ		
C135	LIGERZ-TWANN		
C136	BAHNHOF TWANN		
C137	TWANN-TUESCHERZ		
C138	TWANN-TUESCHERZ		
C139	EINFAHRT BIEL		

C140	Biel/Bienne		
D101	ZOLLIKOFEN-SCHÖNBÜHL		
D102	SCHÖNBÜHL-MATTSTETTEN		
D103	MATTSTETTEN-HARDFELD		
D104	HARDFELD-HINDELBANK		
D105	HINDELBANK-LYSSACH		
D106	BAHNHOF LYSSACH		
D107	LYSSACH-BURGDORF		
D108	BAHNHOF BURGDORF		
D109	BURGDORF-WYNIGEN		
D110	Burgdorftunnel		
D111	BURGDORF-WYNIGEN		
D112	WYNIGEN-RIEDTWIL		
D113	BAHNHOF RIEDTWIL		
D114	RIEDTWIL-HERZOGENBUCHSEE		
D115	RIEDTWIL-HERZOGENBUCHSEE		
D116	BAHNHOF HERZOGENBUCHSEE		
D117	HERZOGENBUCHSEE-LANGENTHAL		
D118	HERZOGENBUCHSEE-LANGENTHAL		
D119	BAHNHOF LANGENTHAL		
D120	BAHNHOF LANGENTHAL		
D121	LANGENTHAL-ROGGWIL		
D122	LANGENTHAL-ROGGWIL		
D123	ROGGWIL-MURGENTHAL		
D401	KT.GRENZE BE - WANGEN A/A		
D402	WANGEN A/A - NIEDERBIPP		
D403	WANGEN A/A - NIEDERBIPP		
D404	WANGEN A/A - NIEDERBIPP		
D405	NIEDERBIPP		
D406	BAHNHOF NIEDERBIPP		
D407	NIEDERBIPP - OENSINGEN		
E104	LOECHLIGUT		
E105	LOECHLIGUT - ZOLLIKOFEN		
E106	LOECHLIGUT - ZOLLIKOFEN		
E107	BAHNHOF ZOLLIKOFEN		
E108	ZOLLIKOFEN-MUENCHENB'SEE		
E109	MUENCHENBUCHSEE		
E110	MUENCHENBUCHSEE-SCHUEPFEN		
E111	MUENCHENBUCHSEE-SCHUEPFEN		
E112	BAHNHOF SCHUEPFEN		
E113	SCHUEPFEN - SUBERG		
E114	SUBERG - LYSS		
E115	BAHNHOF LYSS		
E116	LYSS - BUSSWIL		
E117	BUSSWIL - STUDEN		
E118	STUDEN - BRUEGG		

E119	BRUEGG		
E120	BRUEGG - MADRETSCH		
E121	Biel/Bienne		
E401	Biel/Bienne		
F301	Biel/Bienne		
F302	BIEL - BIEL-METT		
F302.1	Biel Mett - Biel Ost (RB)		
F303	BIEL-METT - PIETERLEN		
F304	BIEL-METT - PIETERLEN		
F305	BIEL-METT - PIETERLEN		
F306	BAHNHOF PIETERLEN		
F307	BAHNHOF LENGNAU		
F308	LENGNAU-GRENCHEN (KT.GR.)		
Grauholztunnel	Grauholztunnel		
NBS_1	Kernenried-Hindelbank		
Rüdtligentunnel	Rüdtligentunnel		
NBS_2	Rüdtlichen-Alchenflüh		
Emmetunnel	Emmetunnel		
NBS_3	Koppigen-Kirchberg		
Önzbergtunnel	Önzbergtunnel		
NBS_5	Heimenhausen		
Gishübelitunnel	Gishübelitunnel		
NBS_6	Herzogenbuchsee		
Thunstettentunne I	Thunstettentunnel		
NBS_7	Thunstetten		
Langenthaltunnel	Langenthaltunnel		
NBS_8	'Langenthal		
Aegertentunnel	Aegertentunnel / Wynau		
NBS_9	Wynau		

Cantone di Basilea Campagna

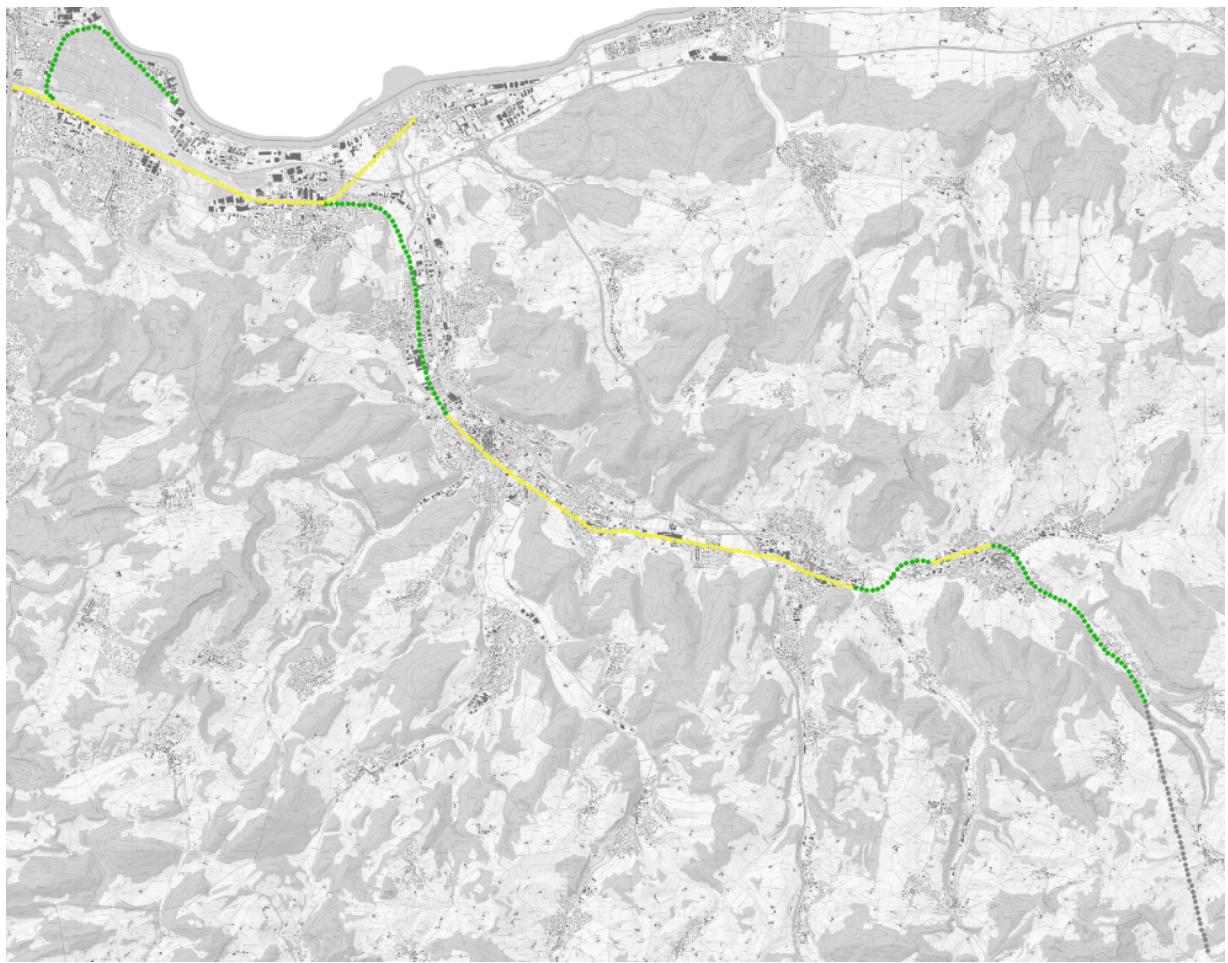


Figura 11: Rischi per la popolazione derivanti da tutte le sostanze rappresentative 2018

Segmento	Nome	Valore semaforo 2014	Valore semaforo 2018
Haf 1	Hafenbahn		
Haf 2	Hafenbahn		
Haf 3	Hafenbahn		
X109	Muttenz		
X110	Muttenz		
X111	Muttenz – Pratteln		
X112	Bhf. Pratteln		
X113	Pratteln – Frenkendorf		
X114	Liestal		
X115	Lausen		
X116	Itingen		
X117	Sissach		
X118	Böckten		
X119	Gelterkinden		
X120	Gelterkinden		
X121	Tecknau		
X122	Hauenstein Basistunnel		
X401	Pratteln - Augst		

Cantone di Basilea Città

Figura 12: Rischi per la popolazione derivanti da tutte le sostanze rappresentative 2018

Segmento	Nome	Valore semaforo 2014	Valore semaforo 2018
DBS5	Basel Badisch Bf – Grenzach (Grenze)		
HafBS1	Hafen Kleinhünningen		
HafBS2	Zufahrt Hafen Kleinhünningen		
X101	GB St. Johann	Yellow	
X102	Kannenfeldtunnel	Grey	Grey
X103	Schützenmatt	Yellow	
X104	Basel HB	Yellow	
X105	GB Wolf	Yellow	
X106	St. Jakob		
X107	Weil (Grenze) - Rheinbrücke		
X108	Rheinbrücke - Kantonsgrenze		

Cantone di Ginevra



Figura 13: Rischi per la popolazione derivanti da tutte le sostanze rappresentative 2018

Segmento	Nome	Valore semaforo 2014	Valore semaforo 2018
A101	Douane - Russin		
A102	Russin – Satigny		
A103	Satigny – Meyrin		
A104	Meyrin - Vernier	Yellow	
A105	Vernier	Yellow	
A106	Furet - Tunnel du Saut-de-Mouton	Green	Yellow
A107	St. Jean – Genève-Sécheron	Yellow	Yellow
A108	Genève-Sécheron - Genthod	Green	
A109	Genthod – Versoix	Green	

A110	Versoix	Yellow	Green
A113	Céliney	Green	Green
A301	Lancy	Orange	Green
A301T	Tunnel Bois de la Bâtie	Grey	Grey
A302	Jonction	Yellow	Green
A303	Jonction - Tunnel de St. Jean	Orange	Green
A401	Tunnel de Châtelaine	Grey	Grey

Cantone di Glarona

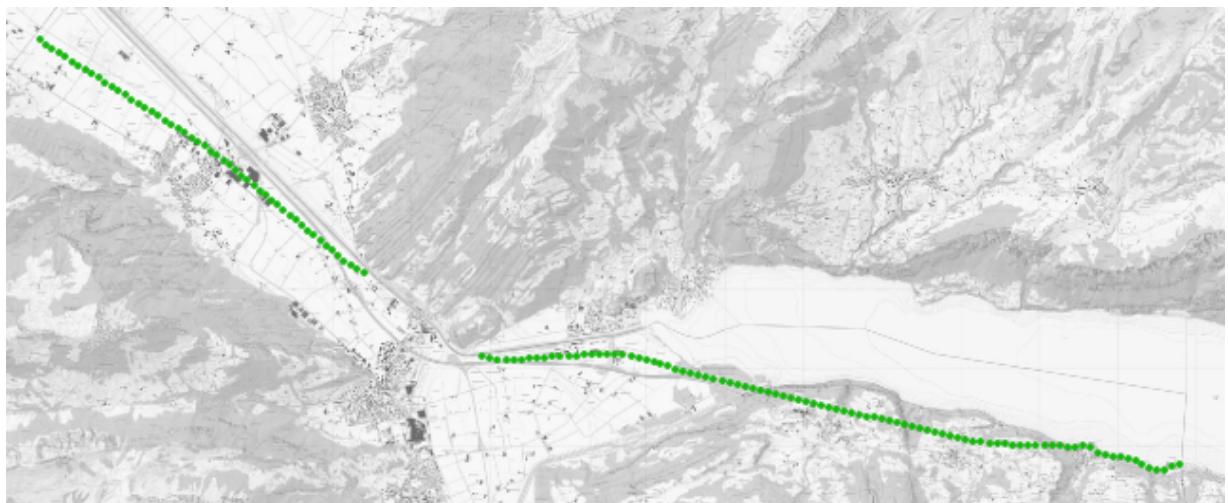


Figura 14: Rischi per la popolazione derivanti da tutte le sostanze rappresentative 2018

Segmento	Nome	Valore semaforo 2014	Valore semaforo 2018
R150	KANTONGRENZE - BILTEN		
R151	Bilten		
R152	BILTEN - KANTONGRENZE		
R154	KANTONGRENZE - WEESEN		
R155	WEESEN		
R156	Mollis		
R157	KERENZERBERG		
R158	MÜHLEHORN - KANTONGRENZE		

Cantone dei Grigioni

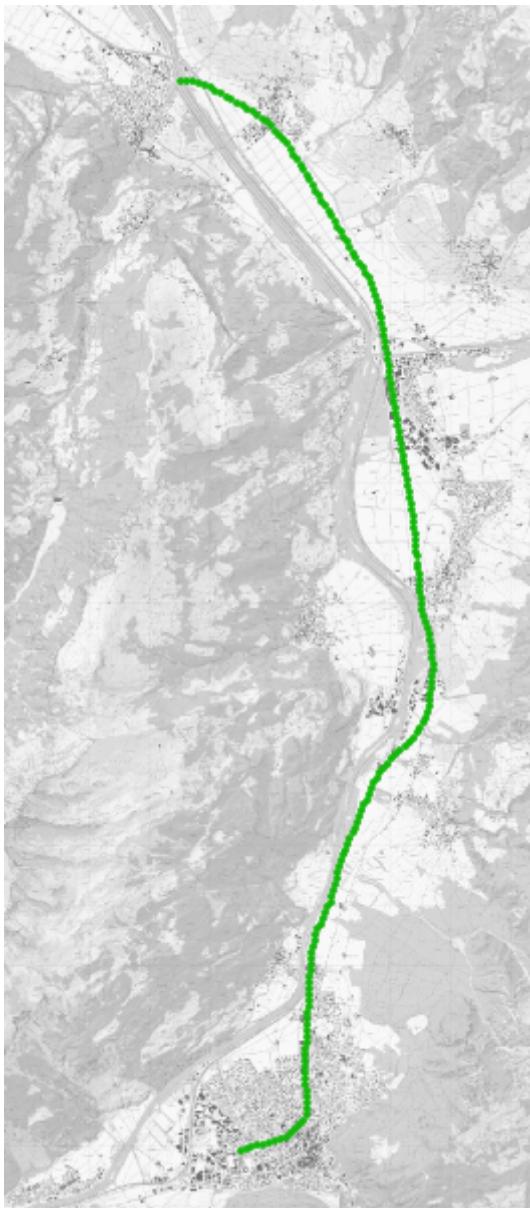


Figura 15: Rischi per la popolazione derivanti da tutte le sostanze rappresentative 2018

Segmento	Nome	Valore semaforo 2014	Valore semaforo 2018
GBT-2	Gotthardbasistunnel		
R506	KANTONGRENZE - MAIENFELD		
R507	Maienfeld		
R508	Rossriet		
R509	Rohan-Schanze		
R510	Landquart		
R511	Ries		
R512	Igis		
R513	Zizers		
R514	Untervaz		
R515	Trimmis		
R516	Halbmil		

R517	Haldenstein		
R518	Chur Wiesental		
R519	Churs		

Cantone di Lucerna



Figura 16: Rischi per la popolazione derivanti da tutte le sostanze rappresentative 2018

Segmento	Nome	Valore semaforo 2014	Valore semaforo 2018
L103	ROTHENBURG		
L104	BHF SEMPACH		
L105	SEMPACHERSEE		
L106	BHF SURSEE		
L107	ST.ERHARD		
L108	WAUWIL - BRITTCNAU		
L112	EINFAHRT ZOFINGEN		

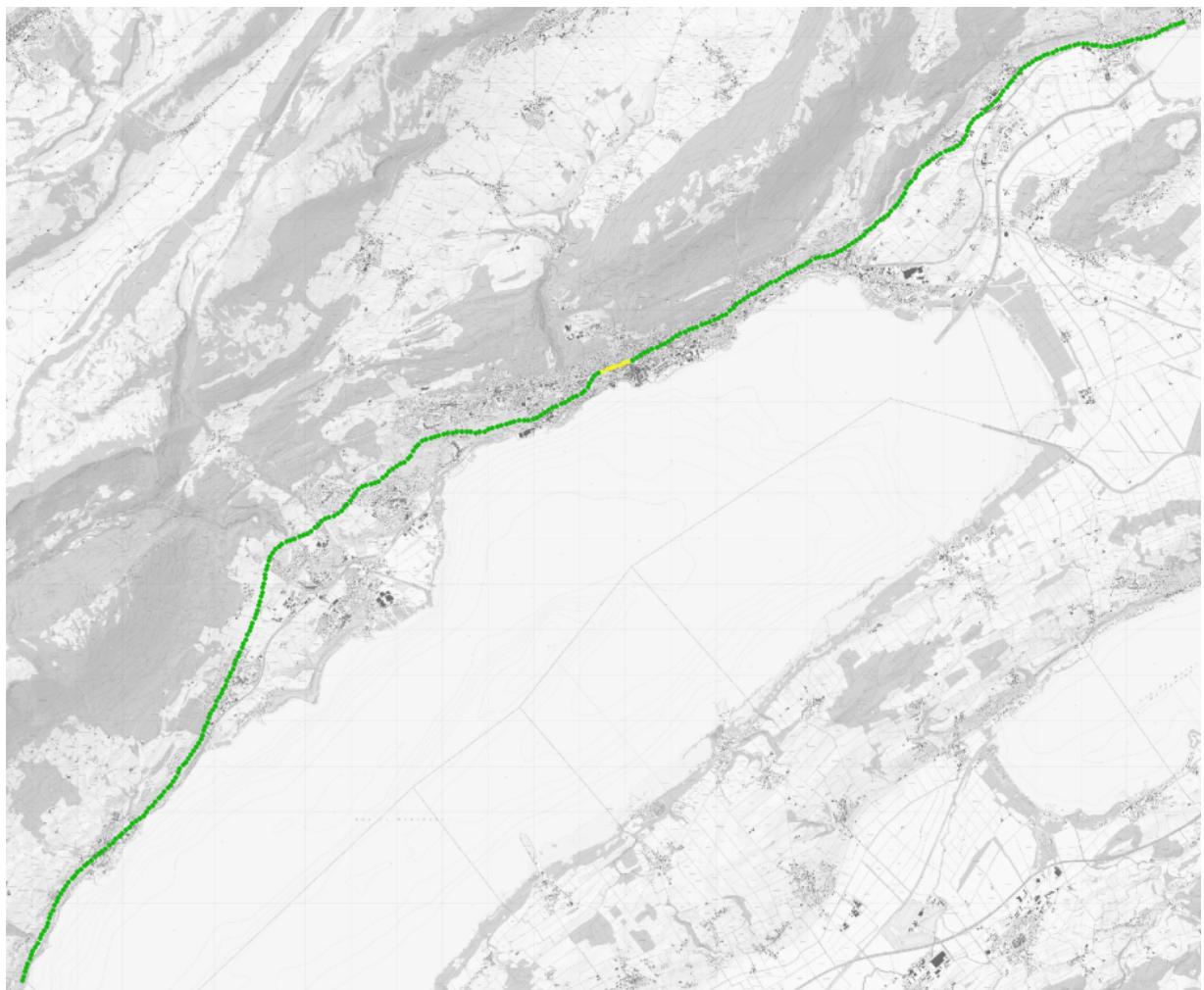
Cantone di Neuchâtel

Figura 17: Rischi per la popolazione derivanti da tutte le sostanze rappresentative 2018

Segmento	Nome	Valore semaforo 2014	Valore semaforo 2018
C116	GARE VAUMARCUS		
C117	GARE ST. AUBIN		
C118	ST.AUBIN-BEVAIX		
C119	BEVAIX – BOUDRY		
C120	GARE DE BOUDRY		
C121	GARE DE COLOMBIER		
C122	AUVERNIER - NE-SERRIERES		
C123	VAUSEYON-NEUCHATEL		
C124	ENTREE NEUCHATEL		
C125	GARE DE NEUCHATEL		
C126	NEUCHATEL - ST-BLAISE		
C127	ST.BLAISE - CORNAUX		
C128	CORNAUX-CRESSIER		
C129	CRESSIER-LE LANDERON		
C130	LE LANDERON-LA NEUVEVILLE		
C133			

Cantone di San Gallo

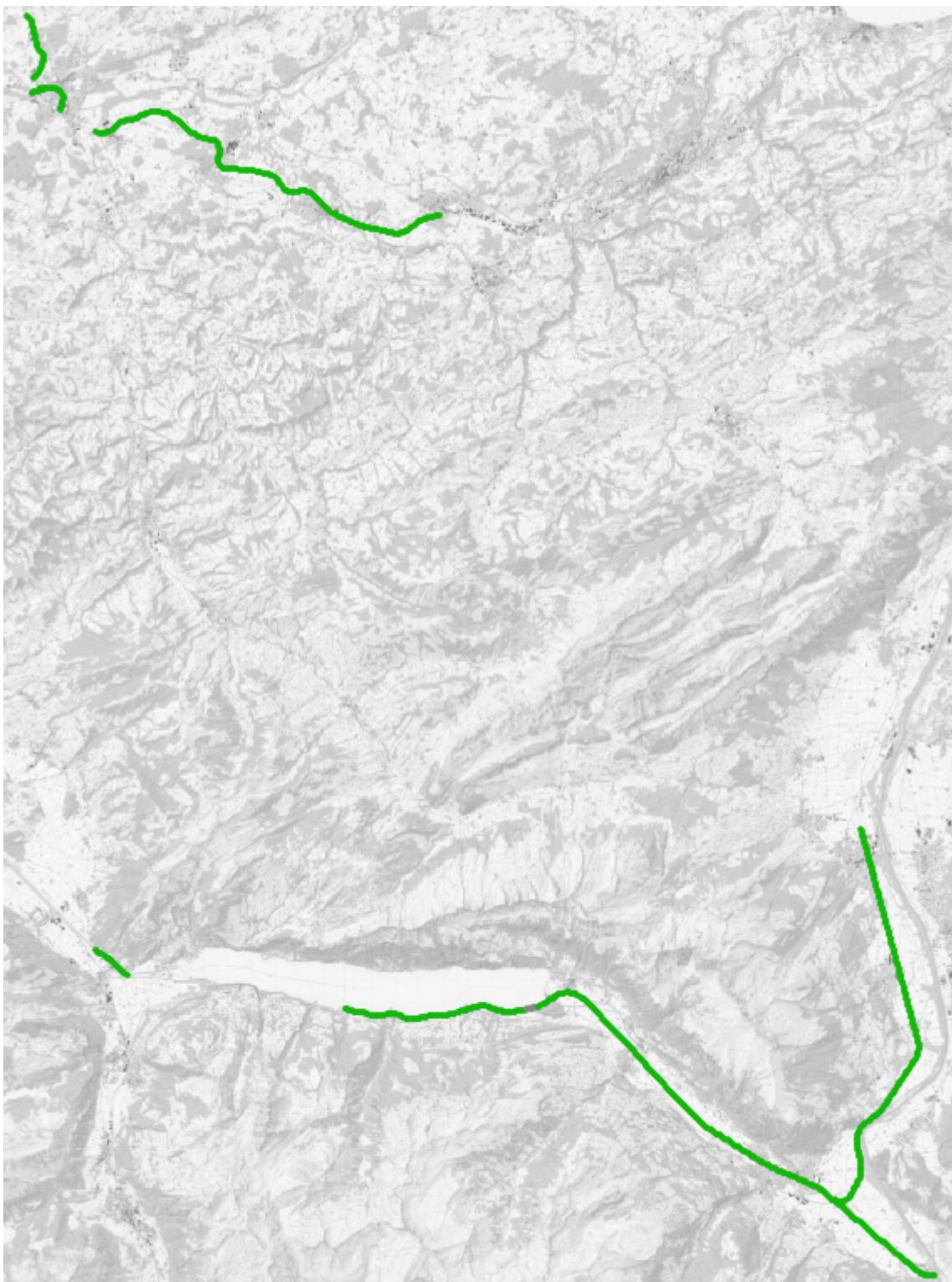


Figura 18: Rischi per la popolazione derivanti da tutte le sostanze rappresentative 2018

Segmento	Nome	Valore semaforo 2014	Valore semaforo 2018
KTU7a	Bronschhofen		
R153	ZIEGELBRÜCKE		
R154	KANTONGRENZE - WEESEN		
R159	KANTONGRENZE - MURG		

R160	MURG		
R161	Quarten		
R162	UNTERTERZEN		
R163	MOLS		
R164	Bommersteintunnel		
R165	Einfahrt Walenstadt		
R166	Ziegelhütten		
R167	Walenstadt		
R168	Maienriet		
R169	FLUMS		
R170	Pradanaus		
R171	Ragnatsch		
R172	Heiligkreuz		
R173	Mels		
R174	Sargans		
R176	Sargans Schleife		
R177	Grenzhof		
R178	Trübbach		
R179	Neugrüt		
R180	Plattis		
R181	Sevelen		
R182	Rans		
R183	Räfis-Burgerau		
R184	Einfahrt Buchs		
R185	Bhf Buchs		
R502	Bahnhof Sargans		
R503	Vilters-Wangs		
R504	Bad-Ragaz		
R505	Bhf Bad-Ragaz		
R767	SIRNACH - KANTONGRENZE		
R768	WIL - KANTONGRENZE		
R771	SCHWARZENBACH		
R772	Niederstetten		
R773	Oberstetten		
R774	Tannenhof		
R775	Algetshausen-Henau		
R776	Rütiwes		
R777	Waldhof		
R778	Uzwil		
R779	Homberg		
R780	Flawil		
R781	Glatthalde		
R782	Burgau		
R783	Einfahrt Gossau		
R784	Gossau		

Cantone di Sciaffusa



Figura 19: Rischi per la popolazione derivanti da tutte le sostanze rappresentative 2018

Segmento	Nome	Valore semaforo 2014	Valore semaforo 2018
DB_9	Schaffhausen GB		
DB_10	Herblingertunnel		
DB_11	Herblingen		
DB_12	Moos		
DB_13	Thayngen		
S223	Neuhausen		
S224	Schaffhausen		

Cantone di Soletta



Figura 20: Rischi per la popolazione derivanti da tutte le sostanze rappresentative 2018

Segmento	Nome	Valore semaforo 2014	Valore semaforo 2018
81	Eppenberg-Wöschnau		
I104	ROTHRIST-OLTEN		
I105	ROTHRIST-OLTEN		
I106	ROTHRIST-OLTEN		
I107	Olten		
K101	GRENCHEN		
K102	BETTLACH		
K103	BETTLACH-SELZACH		
K104	BAHNHOF SELZACH		
K105	SELZACH-BELLACH		
K106	SELZACH-BELLACH		
K107	BELLACH-SOLOTHURN		
K108	BAHNHOF SOLOTHURN-WEST		
K109	BAHNHOF SOLOTHURN		
K111	SOLOTHURN-LUTERBACH		
K112	BAHNHOF LUTERBACH		
K113	LUTERBACH-DEITINGEN		
K114	LUTERBACH-DEITINGEN		
K115	BAHNHOF DEITINGEN		
K116	DEITINGEN-KT.GRENZE (BE)		
K130	NIEDERBIPP-OENSINGEN		
K131	Oensingen		
K132	OENSINGEN-OBERBUCHSITEN		
K133	BAHNHOF OBERBUCHSITEN		

K134	OBERBUCHSITEN-EGERKINGEN-HAEGENDORF		
K135	HAEGENDORF		
K136	HAEGENDORF-WANGEN B.OLTEN		
K137	WANGEN B.OLTEN		
K138	BAHNHOF OLten-HAMMER		
K139	Olten		
K140	BAHNHOF OLten		
K401	VERZW. OLten (TECKNAU)		
L118	AARBURG-OLTEN		
NBS_3	Heinrichswil-Winistorf		
Hersiwiltunnel	Hersiwiltunnel		
NBS_4	Aeschi (SO)		
Önzbergtunnel	Önzbergtunnel		
X123	Trimbach		
X123T	Hauenstein Basistunnel		
X124	Verzweigung Hauenstein		
X125	RANGIERBAHNHOF OLten		
X126	Dulliken		
X127	Däniken		
X128	Gretzenbach		
X129	Schönenwerd		
X130	Eppenberg-Wöschnau		

Cantone di Svitto



Figura 21: Rischi per la popolazione derivanti da tutte le sostanze rappresentative 2018

Segmento	Nome	Valore semaforo 2014	Valore semaforo 2018
M701	BHF BAECH		
M702	USSERBAECH		
M703	BHF FREIENBACH - BHF PFAEFFIKON		
M704	PFAEFFIKON OST		
M705	ALTENDORF		
M706	BHF LACHEN		
M707	BHF SIEBNEN		
M708	SCHUEBELBACH		
M709	BHF SCHUEBELBACH		
M710	BHF REICHENBURG		
R115	Schoenenwerd / Wollerau		
X145	Immensee		
X146	Arth-Goldau		
X147	Steinen		
X148	Schwyz		
X149	Ingenbohl		
X150	Brunnen		
X151	Morschach		

Cantone di Turgovia

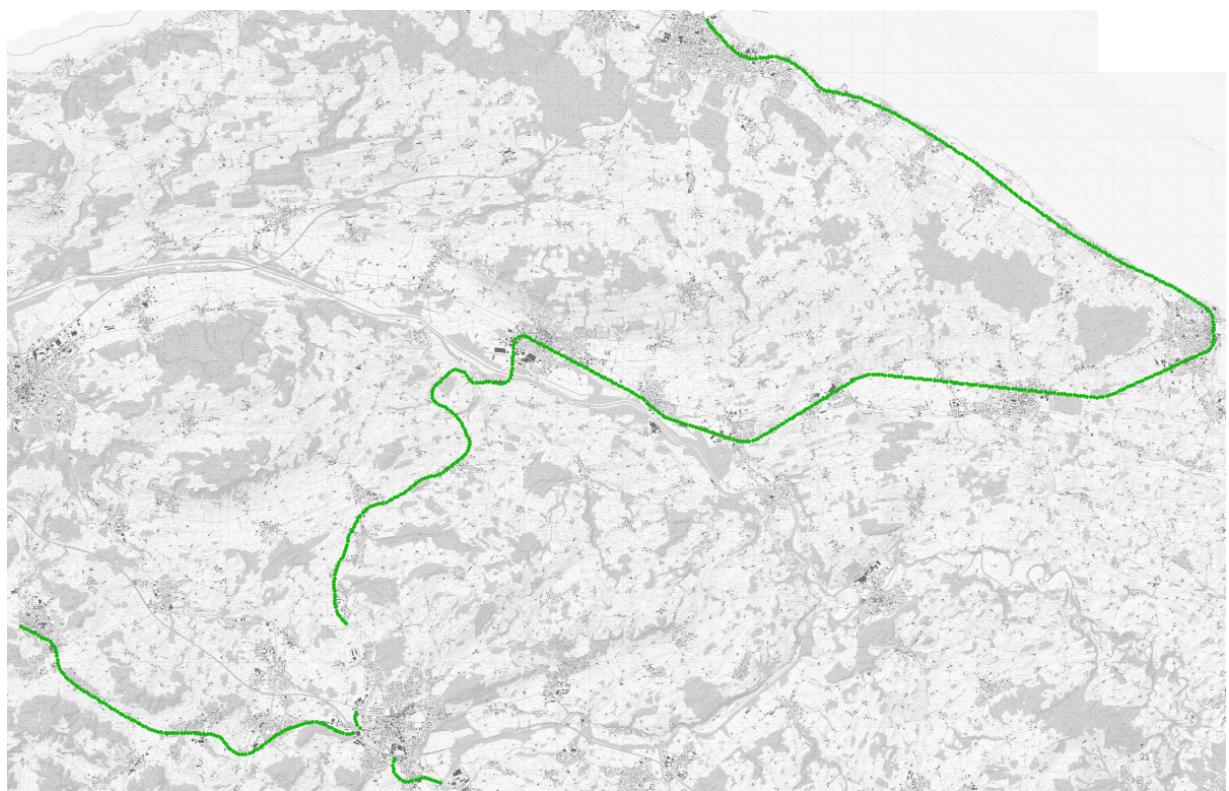


Figura 22: Rischi per la popolazione derivanti da tutte le sostanze rappresentative 2018

Segmento	Nome	Valore semaforo 2014	Valore semaforo 2018
KTU7a	Bronschhofen		
KTU7b	Tägerschen		
KTU7c	Märwil		
R644	Romanshorn		
R645	Romanshorn Bad		
R646	Tobelmühle		
R647	Uttwil		
R648	Amriswil		
R649	Kesswil		
R650	Moosburg		
R651	Güttingen		
R652	Seefeld		
R653	Altnau		
R654	Landschlacht		
R655	Münsterlingen		
R656	Undere Töberliagger		
R657	Bottighofen		
R658	Kurz Rickenbach		
R659	Kreuzlingen Hafen		
R760	Kantonsgrenze – Aadorf		
R761	Aadorf		
R762	GUNTERSHAUSEN		
R763	Ifwil		

R764	Eschlikon		
R765	Büfelden		
R766	Sirnach		
R767	SIRNACH - KANTONGRENZE		
R769	Rickenbach		
R770	Rickenbach		
T766	Weinfelden		
T767	Güttingersreuti		
T768	Weinfelden KVA		
T769	Grossfäld		
T770	Bürglen		
T771	Stoggete		
T772	Sulgen		
T773	Weinmoos		
T774	Erlen		
T775	Engishofen		
T776	Oberach		
T777	Amriswil		
T778	Moos		
T779	Tohueb		
T780	Aach		
T781	Romanshorn West		
U201	Kreuzlingen Landesgrenze		

Cantone del Ticino

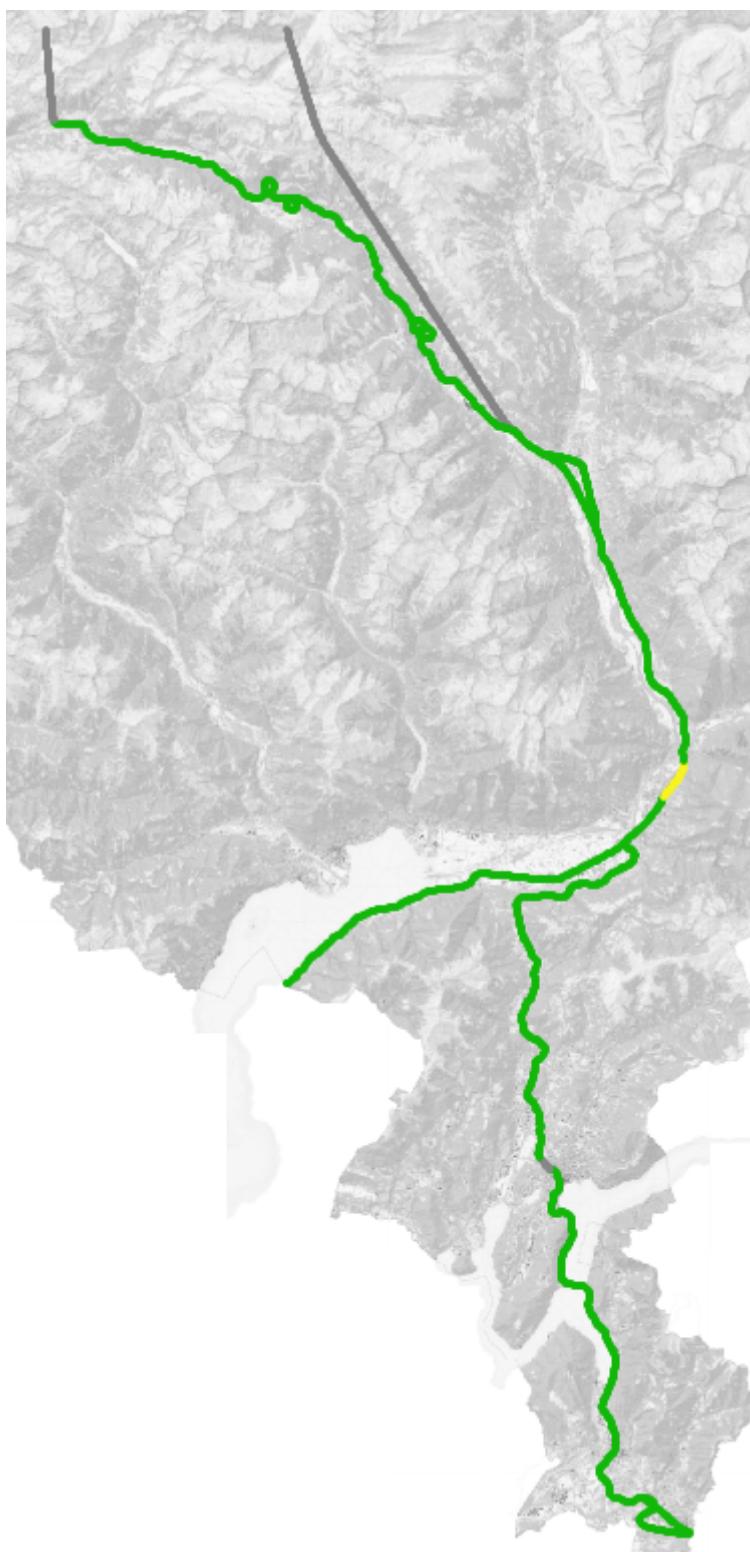


Figura 23: Rischi per la popolazione derivanti da tutte le sostanze rappresentative 2018

Segmento	Nome	Valore semaforo 2014	Valore semaforo 2018
GBT-2	Galleria di base del San Gottardo		
GBT-3	Podio – Osogna		
X163	Galleria del San Gottardo		
X164	Airolo		

X165	Murone		
X166	Ambri-Piotta – Faido		
X167	Faido - Bodio		
X168	Bodi		
X169	Biasca		
X170	Osogna		
X171	Claro		
X172	Bellinzona		Yellow
X173	Giubiasco		
X174	Giubiasco – Camignolo		
X175	Mezzovico – Taverne-Torricella		
X176	Taverne-Torricella – Massagno		
X177	Galleria Massagno sinistra	Grey	Grey
X178	Lugano	Yellow	
X179	Paradiso		
X180	Paradiso - Capolago-Riva S. Vitale		
X181	Mendrisio		
X182	Coldrerio		
X183	Balerna		
X184	Chiasso	Yellow	
70	Sant'Antonino		
71	Cadenazzo - Caviano		
Balerna	Galleria Balerna		
CHSM-1	Chiasso Smistamento Nord		
CHSM-2	Chiasso Smistamento		

Cantone di Uri

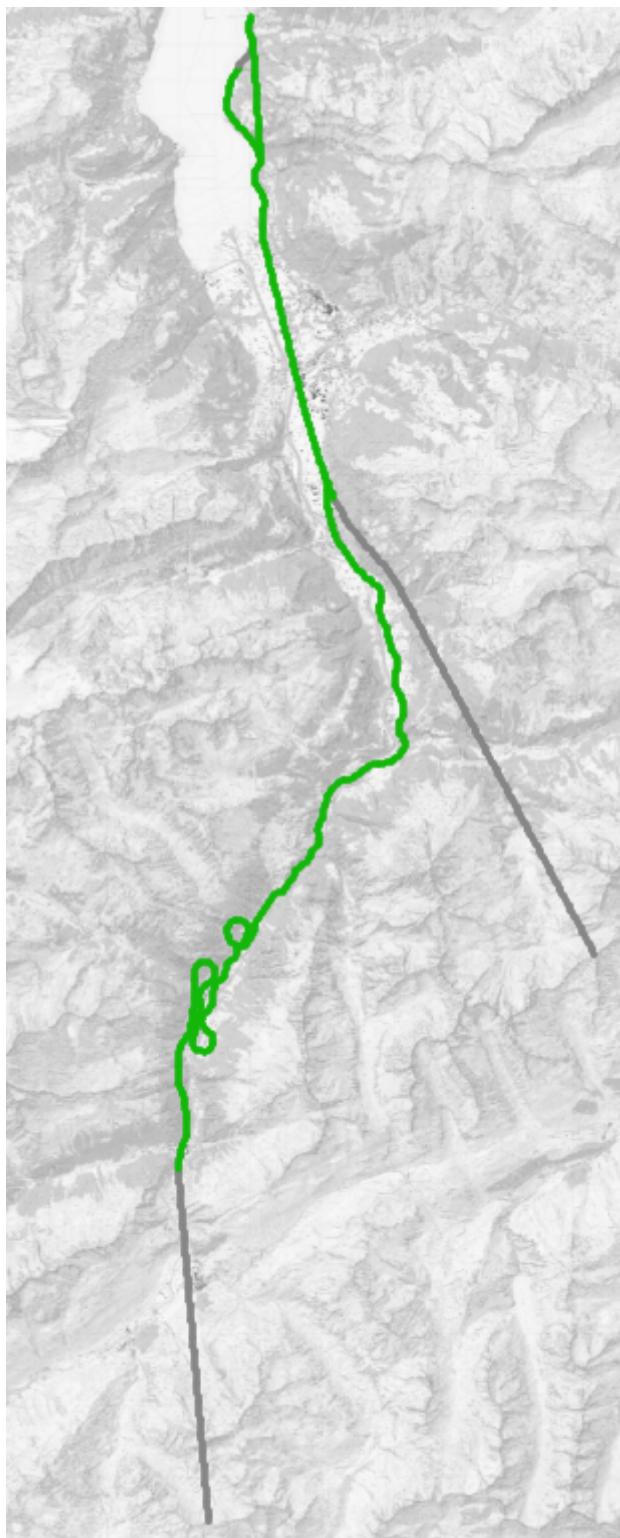


Figura 24: Rischi per la popolazione derivanti da tutte le sostanze rappresentative 2018

Segmento	Nome	Valore semaforo 2014	Valore semaforo 2018
GBT-1	Zulauf GBT		
GBT-2	GBT		
X152	Sisikon		
X153	Stutzecktunnel		

X154	Tellsplatte		
X155	Axenbergtunnel		
X155A	Axenbergtunnel		
X156	Flüelen		
X157	Bahnhof Flüelen		
X158	Altdorf – Erstfeld		
X159	Erstfeld		
X160	Silenen		
X161	Silenen - Göschenen		
X162	Gotthardtunnel		

Cantone di Vaud

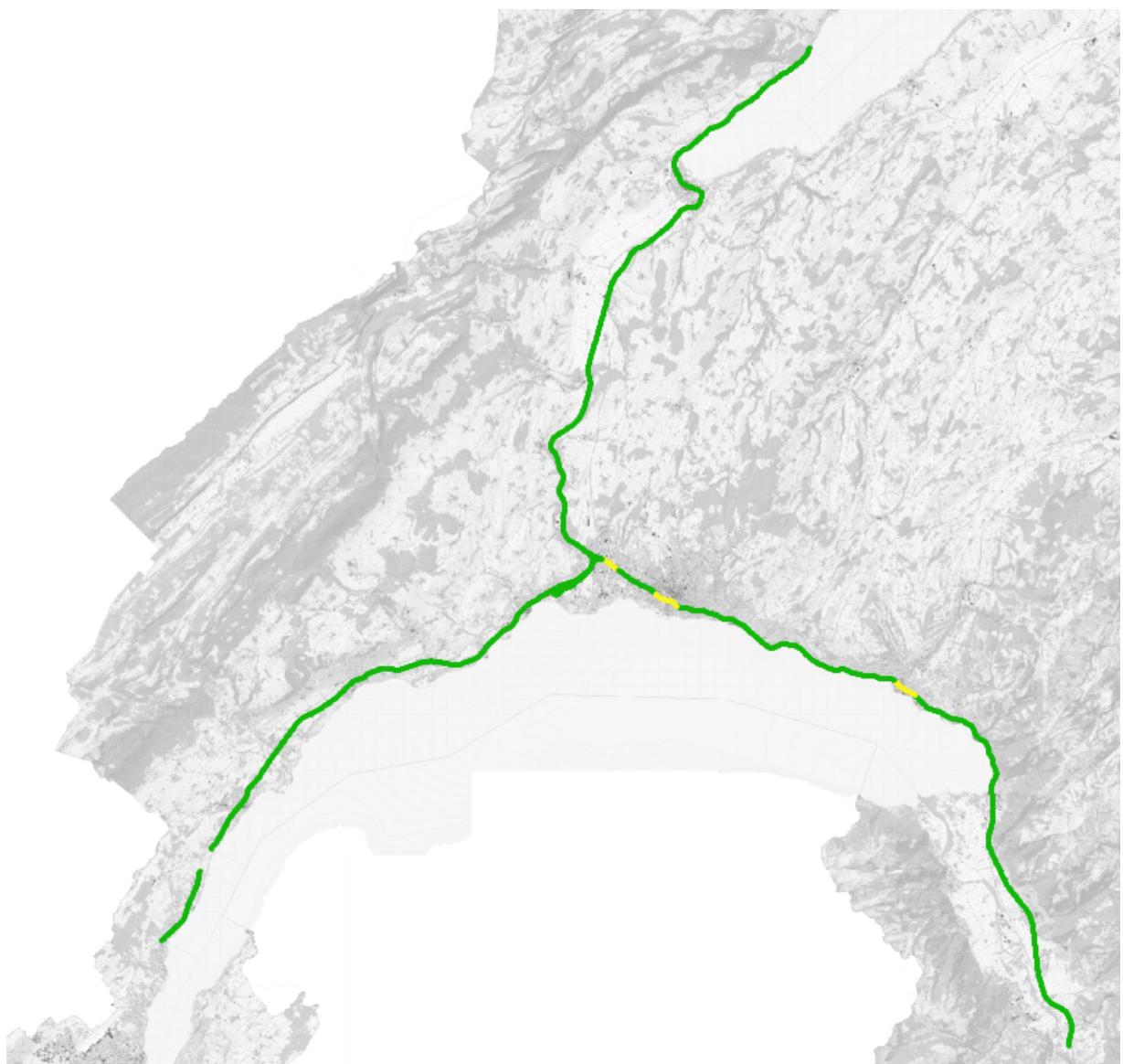


Figura 25: Rischi per la popolazione derivanti da tutte le sostanze rappresentative 2018

Segmento	Nome	Valore semaforo 2014	Valore semaforo 2018
A111	MIES - TANNAY		
A112	FOUNEX		
A114	CRANS - PRES - CEILIGNY		
A115	GARE DE NYON		
A116	LA PROMENTHOUSE		
A117	GARE DE GLAND		
A118	GLAND - ROLLE		
A119	GARE DE ROLLE		
A120	ROLLE -GARE D'ALLAMAN		
A122	BUCHILLON		
A123	ST.PREX OUEST		
A124	ST.PREX - TOLOCHENAZ		
A125	TOLOCHENAZ		

A126	GARE DE MORGES		
A127	MORGES EST		
A128	Lonay		
A129	TRIAGE DENGES		
A130	DENGES - LS-TRIAGE NORD		
A131	ECUBLENS MIGROS		
A132	Bussigny-près-Lausanne		
A133	ENTREE RENENS		
A134	GARE DE RENENS		
A135	'MALLEY		
A136	GARE DE LAUSANNE		
A137	LAUSANNE - PULLY		
A138	PULLY - LUTRY		
A139	VILLETTÉ GRANDVAUX		
A140	GARE DE CULLY		
A141	CALAMIN - DEZALEY		
A142	GARE DE RIVAZ		
A143	ST. SAPHORIN		
A144	Corseaux		
A145	ENTREE VEVEY		
A146	GARE DE VEVEY		
A147	LA TOUR DE PEILZ		
A148	BURIER - CLARENS - MONTREUX		
A149	MONTREUX		
A150	CHATEAU DE CHILLON		
A151	VILLENEUVE		
A152	RENNAZ		
A153	ROCHE - YVORNE		
A154	AIGLE		
A155	ST. TRIPHON		
A156	GRANDES ILES D'AMONT		
A157	BEX		
A158	MASSONGEX		
A503	Lausanne-Triage Est		
A601	LAUSANNE TRIAGE LTF / Lonay		
A602	LAUSANNE TRIAGE LTS / Denges		
A604	LIAISON C1 VERS BUSSIGNY		
C101	RENENS-BUSSIGNY		
C102	BUSSIGNY-VUFFLENS		
C103	VUFFLENS-COSSONAY GARE		
C104	Penthalaz		
C105	PENTHALAZ-DAILLENS		
C106	DAILLENS-ECLEPENS GARE		
C107	ENTREROCHEES		
C108	LA BERNOIRE-CHAVORNAY		
C109	CHAVORNAY-YVERDON		

C110	YVERDON-GRANDSON		
C111	CHAMPAGNE BONVILLARS		
C112	ONNENS		
C113	CONCISE		

Cantone del Vallese

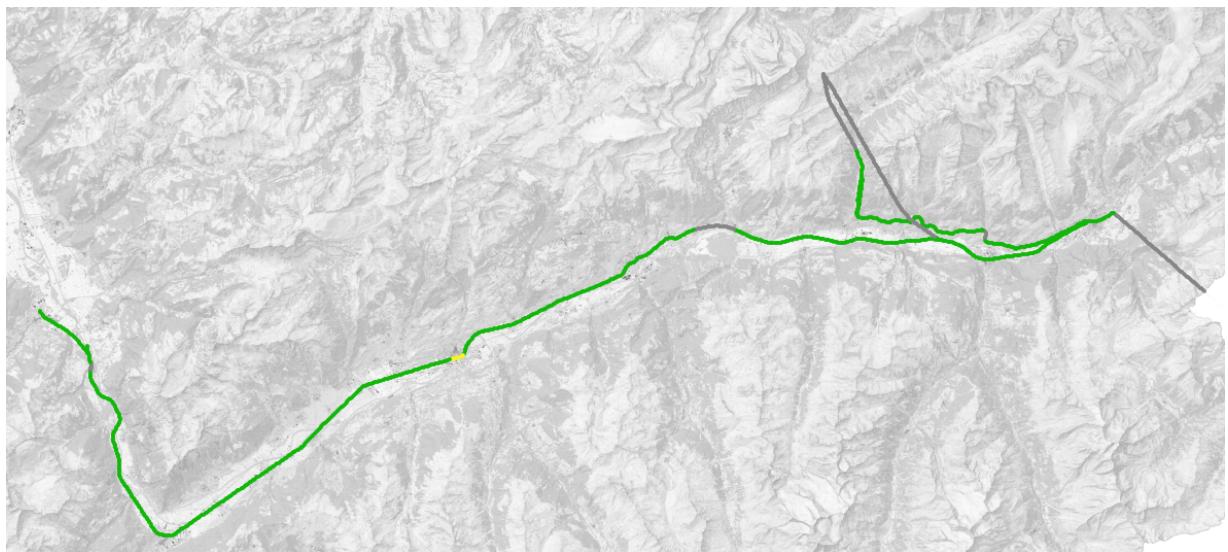


Figura 26: Rischi per la popolazione derivanti da tutte le sostanze rappresentative 2018

Segmento	Nome	Valore semaforo 2014	Valore semaforo 2018
A159	LES PALUDS		
A160	ST.-MARTIN		
A161	Tunnel de St-Maurice		
A162	GARE DE ST.- MAURICE		
A163	ST.-MAURICE - EVIONNAZ		
A164	ST.-MAURICE - EVIONNAZ		
A165	EVIONNAZ - VERNAYAZ		
A166	DORENAZ		
A167	GARE DE VERNAYAZ		
A168	VERNAYAZ - MARTIGNY		
A169	LA BATIAZ		
A170	GARE DE MARTIGNY	Yellow	
A171	MARTIGNY - CHARRAT-FULLY - SAXON		
A172	GARE DE SAXON		
A173	SAXON - RIDDES		
A174	RIDDES		
A175	CHAMOSON - ARDON		
A176	ARDON - CONTHEY		
A177	CONTHEY - SION		
A178	GARE DE SION	Yellow	Yellow
A179	SION - ST.-LEONARD		
A180	ST-LEONARD - GRANGES-LENS		
A181	GRANGES-LENS - SIERRE		
A182	NOES		
A183	GARE DE SIERRE		
A184	GLAREY		
A185	SIERRE - SALGESCH		
A186	TUNNEL DE VAREN / DE LEUK		

A187	GARE DE LEUK		
A188	TURTMANN - GAMPEL		
A189	GAMPEL-STEG - RARON - VISP		
A190	ENTREE VISP		
A191	GARE DE VISP		
A192	VISP - GAMSEN		
A193	GAMSEN - BRIG		
A194	GARE DE BRIG		
A195	BRIG EST		
A196	Simplontunnel		
A810	GARE DE MONTHEY		
A811	MONTHEY - MASSONGEX		
A812	MASSONGEX - LES PALUDS		
BLS_16_K-B	Lötschbergtunnel / Fermen		
BLS_17_K-B	Fermen		
BLS_18_K-B	Steg-Hohtenn		
BLS_19_K-B	Mittalgraben-, Luehje-, Hoeggtunnel		
BLS_20_K-B	Steg-Hohtenn		
BLS_21_K-B	Niedergesteln		
BLS_22_K-B	Raron		
BLS_23_K-B	Bietschaltunnel		
BLS_24_K-B	Sevistein-, Mankin-, Dornentunnel		
BLS_25_K-B	Ausserberg		
BLS_26_K-B	Baltschieder		
BLS_27_K-B	Eggerbergtunnel		
BLS_28_K-B	Eggerberg		
BLS_29_K-B	Brig-Glis		
BLS_30_K-B	Mund		
BLS_31_K-B	Naters		
LBT	Lötschberg Basistunnel		
Portal St. German	Portal St. German		

Cantone di Zugo

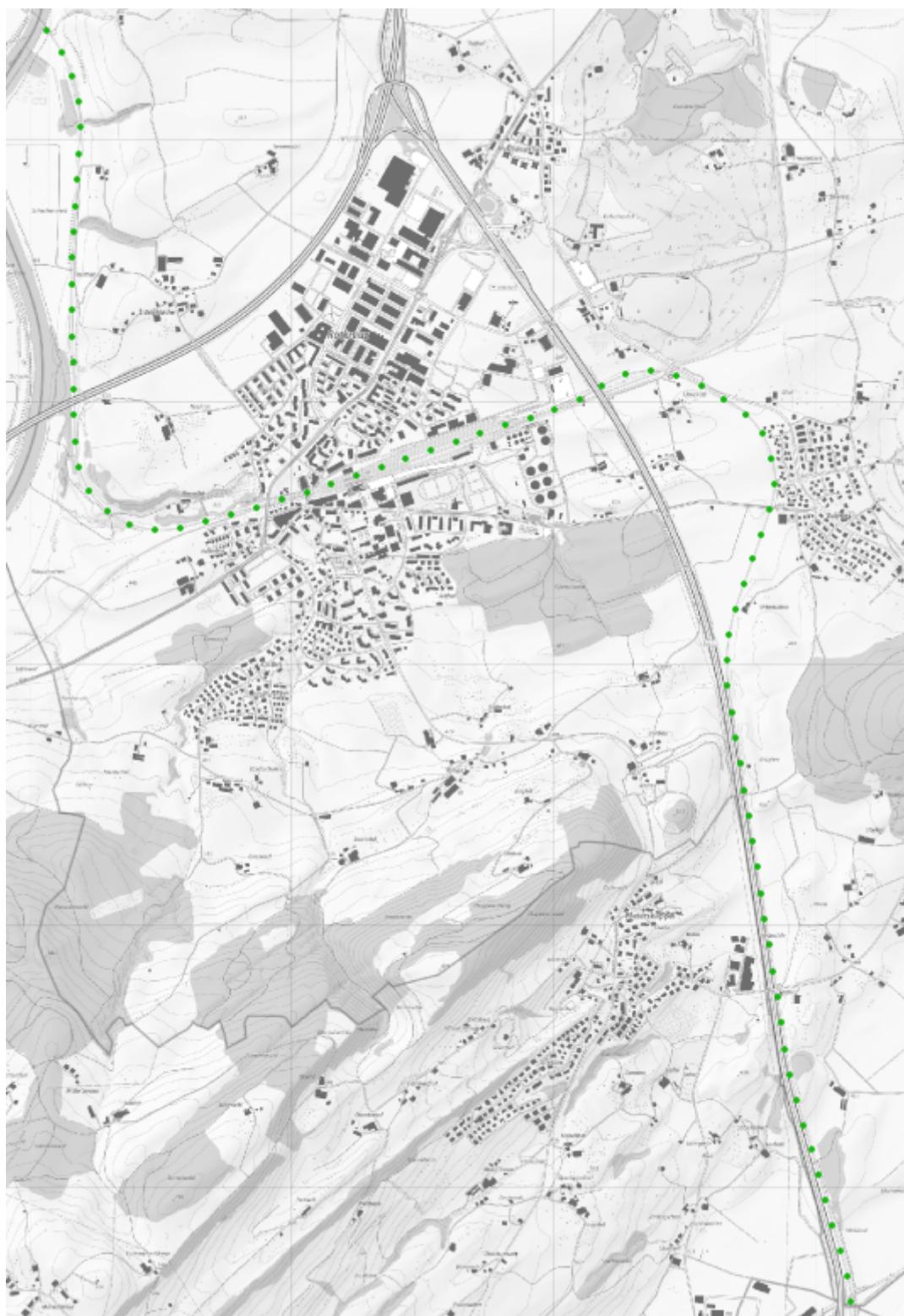


Figura 27: Rischi per la popolazione derivanti da tutte le sostanze rappresentative 2018

Segmento	Nome	Valore semaforo 2014	Valore semaforo 2018
X142	Hünenberg		
X143	Risch		
X144	Meierskappel		

Cantone di Zurigo

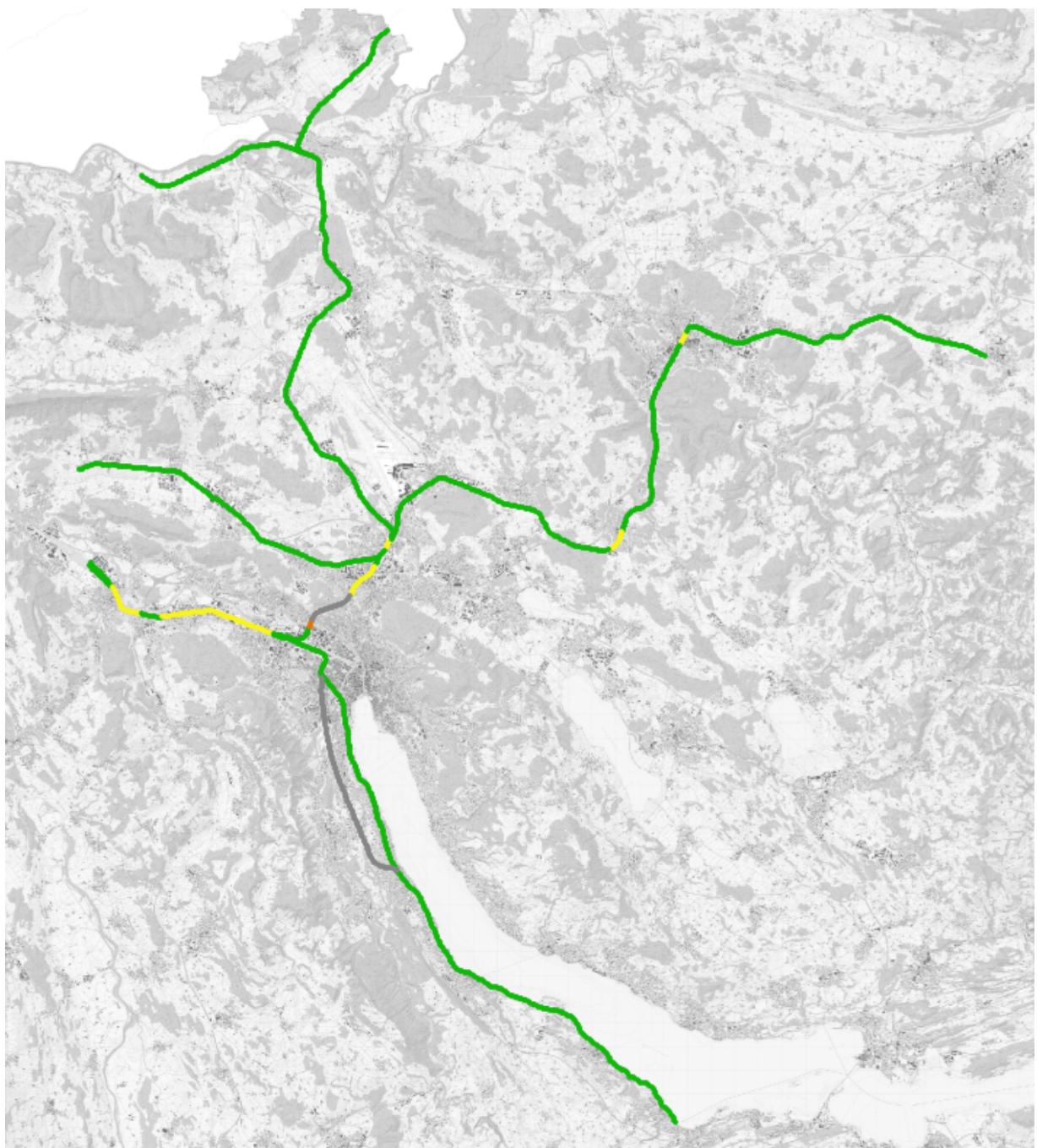


Figura 28: Rischi per la popolazione derivanti da tutte le sostanze rappresentative 2018

Segmento	Nome	Valore semaforo 2014	Valore semaforo 2018
R101	Bhf Zch-Altstetten	Orange	Yellow
R102	Zürich GB	Yellow	Green
R103	Zch-Seebahnstrasse	Yellow	Green
R104	Bhf Zch-Enge	Green	Green
R105	Bhf Zch-Wollishofen	Green	Green
R106	Bhf Thalwil	Green	Green
R107	Bhf Oberrieden	Green	Green
R108	Bhf Horgen	Green	Green
R109	Meilibach	Green	Green

R110	Bhf Au ZH		
R111	Ober Ort Au ZH		
R112	Bhf Waedenswil		
R113	Giessen		
R114	Muelenen		
R115	Bhf Richterswil		
R705	Bhf. Otelfingen		
R706	Hst. Rietholz		
R707	Buchs Dorf		
R708	Dällikon Dorf		
R709	Bhf. Regensdorf		
R710	Chatzensee		
R711	Bhf. Affoltern		
R712	Bhf. Seebach		
R713	Schürenfeld		
R714	Holzwiesen		
R715	Bhf. Opfikon		
R716	Opfikon Dorf		
R717	Bhf. Kloten		
R718	Grindel		
R719	Bhf. Bassersdorf		
R720	Mülberg		
R721	Wangenerwald		
R722	Bhf. Effretikon		
R723	Rikon		
R724	Grafstal		
R725	Bhf. Kemptthal		
R726	Steigmühle		
R727	Winterthur Süd-West		
R728	Bhf. Winterthur		
R729	Winterthur Grüze		
R730	Bhf. Winterthur Grüze		
R731	Seen		
R732	Bhf. Räterschen		
R733	Schottikon		
R734	Zünikon		
R735	Bhf. Elgg		
R736	Aadorfer Feld		
R817	Moos		
R818	Reppisch		
R819	Bhf. Dietikon		
R820	Schönenwerd		
R821	Bhf. Schlieren		
R822	Schnellgut Schlieren		
RBL	Durchfahrt Rangierbahnhof Limmattal		
S128	Kaiserstuhl		

S129	Stat. Weiach		
S130	Weiach Dorf		
S131	Kiesgrube Weiach		
S132	Stat. Zweidlen		
S133	Rheinsfelden		
S134	Dachsberg		
S201	Zch Herdern		
S202	Limmatbruecke Hardturm		
S203	Käferbergtunnel		
S204	Zch-Oerlikon		
S205	Eisfeldstrasse		
S206	Holzwiesen		
S207	Glattbrugg		
S208	Tanklager Ruemlang		
S209	Ruemlang		
S210	Oberglatt		
S211	Tanklager Niederhasli		
S212	Niederglatt		
S213	Hoeri		
S214	Buelach		
S215	Buelach Nord		
S216	Glattfelden		
S217	Rhinsberg		
S218	Eglisau		
S219	Huentwangen		
S220	Rafz		
S221	Rafz Landesgrenze		
ZBT	Zimmerbergbasistunnel		