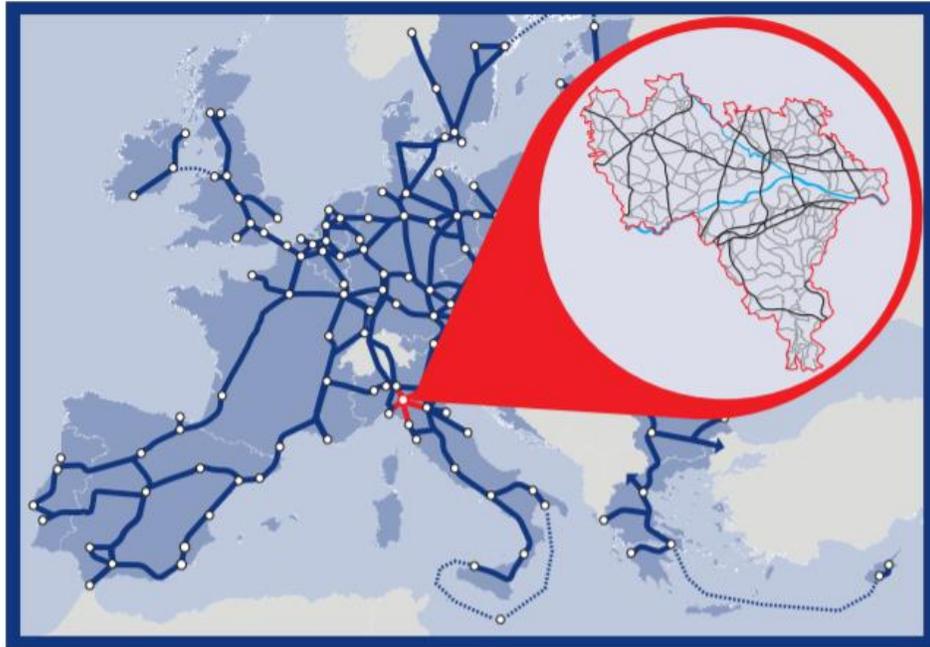




CONFINDUSTRIA PAVIA

# Pavia sulle strade d'Europa

Le infrastrutture del territorio: essere connessi per essere competitivi



Mercoledì 17 aprile 2019 | ore 9.30

Confindustria Pavia | Sede di Vigevano | Viale Mazzini 34

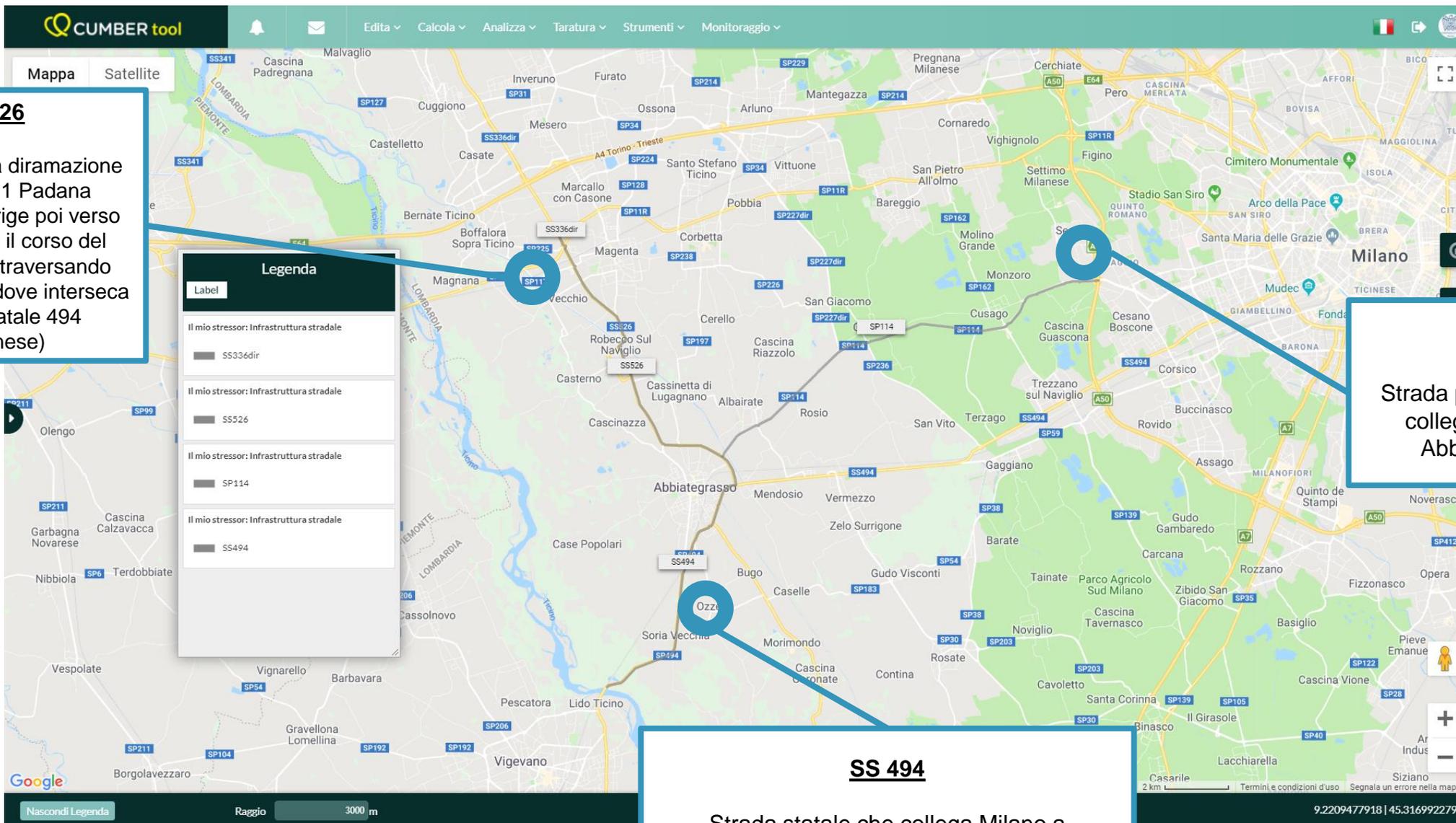
**Analisi  
comparativa  
ambientale sui  
costi del «fare» e  
«non fare»: la  
Vigevano-  
Malpensa**

---

L'obiettivo del lavoro è di effettuare un'analisi comparativa (*environmental comparative assessment*) rispetto alle ricadute ambientali tra i seguenti scenari:

1. Scenario del «**non fare**» - scenario ante-operam;
2. Scenario del «**fare**» – scenario che prevede la realizzazione della superstrada Vigevano-Malpensa

# SCENARIO A – SCENARIO ANTE-OPERM – SCENARIO DEL «NON FARE»



Il progetto **Superstrada Vigevano-Malpensa-Milano** prevede il collegamento tra la SS11 «Padana Superiore» a Magenta e la Tangenziale ovest di Milano, con variante di Abbiategrasso sulla SS494 e con adeguamento in sede fino al nuovo ponte sul Fiume Ticino di Vigevano. Tale iniziativa è inserita in un più ampio insieme di opere finalizzate al miglioramento della viabilità del bacino sud-ovest milanese verso l'aeroporto di Malpensa.

# SCENARIO B - SCENARIO POST OPERAM – SCENARIO DEL «FARE»

## TRATTA A

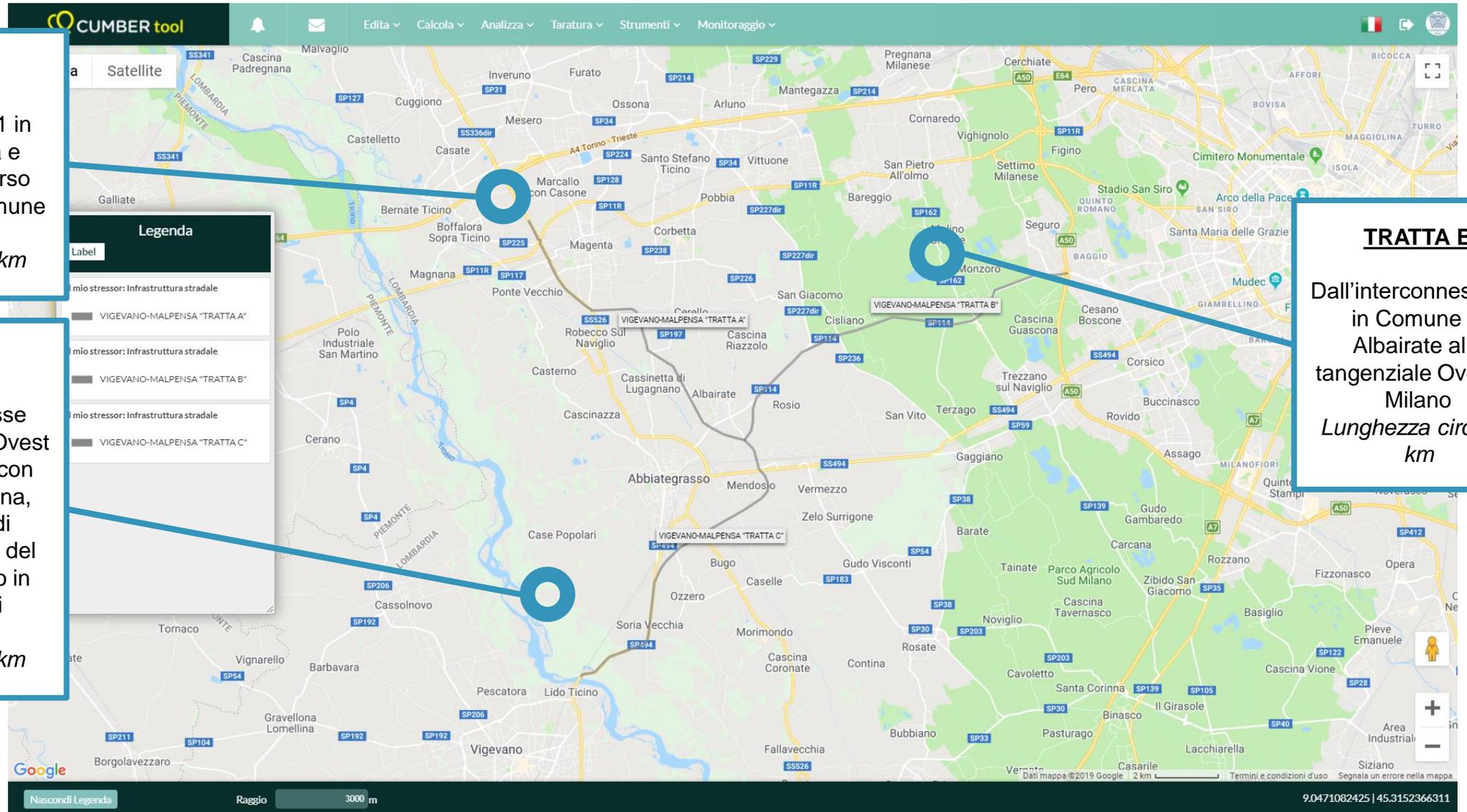
Compresa tra la SS11 in Comune di Magenta e l'interconnessione verso Abbiategrasso nel Comune di Albairate  
Lunghezza circa 10 km

## TRATTA C

Collegamento tra l'asse Magenta-Tangenziale Ovest di Milano (tratta A+B) con Vigevano e la Lomellina, l'interconnessione di Albairate ed il termine del tratto di adeguamento in sede in Comune di Abbiategrasso  
Lunghezza circa 10 km

## TRATTA B

Dall'interconnessione in Comune di Albairate alla tangenziale Ovest di Milano  
Lunghezza circa 12 km



1. Caratterizzazione degli scenari di analisi (operazioni, driver, profili temporali) – ***modelli concettuali***

## **2. Analisi modellistiche:**

1. Mappe di ricaduta degli inquinanti rappresentativi (PM10, PM2.5, NOx) – *concentrazioni medie annuali*
2. Mappe di correlazione tra le ricadute degli inquinanti rappresentativi e le zone a forte densità demografica;
3. Analisi delle concentrazioni indotte presso i ricettori sensibili;
4. Analisi differenziale tra gli scenari di analisi – analisi a mappa;
5. Analisi differenziale tra gli scenari di analisi – analisi sulle zone residenziali;
6. Analisi differenziale tra gli scenari di analisi – analisi a ricettore.

# CARATTERIZZAZIONE DEGLI SCENARI DI ANALISI – SCENARIO «NON FARE»

## Traffico - SS 526 Cassinetta di Lugagnano

Dati sui volumi di traffico misurati lungo le strade gestite dalla Città metropolitana di Milano.

Conteggi storici misurati con spire magnetiche e dispositivi ad immagine magnetica.

Fino al 2014 la Provincia di Milano effettuava conteggi di traffico con apparecchi fissi e mobili. Il servizio, causa obsolescenza degli impianti, è stato abbandonato. Una sintesi dei dati storici di queste misure è consultabile al link <https://www.google.com/maps/d/viewer?ll=45.42613705793354%2C8.892873795793776&z=20&mid=1PjNly9a2exixk0LstBr>

Rilievo del 19 febbraio 2009 (giovedì)

Traffico Giornaliero Medio (T.G.M.) SOLO DIREZIONE SUD  
tutti i veicoli: 8528 transiti/giorno.  
solo mezzi pesanti (lunghezza > 8 m.): 203 transiti/giorno.

Traffico nelle ore di punta (tutti i veicoli).

Direzione sud  
7:00 - 8:00: 654 transiti/ora  
8:00 - 9:00: 691 transiti/ora  
17:00 - 18:00: 719 transiti/ora  
18:00 - 19:00: 640 transiti/ora

## Traffico - SP 114 (km 7+100)

Dati sui volumi di traffico misurati lungo le strade gestite dalla Città metropolitana di Milano.

Conteggi misurati con apparati radar mobili.

Dal 2017 la Città metropolitana ha acquistato alcuni dispositivi radar mobili. Una sintesi dei dati misurati è consultabile al link <https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1CoGh20mYXGWRyb1tYWFEOu1HC5I&ll=45.40104042902129%2C8.9686085>

descrizione  
conteggi effettuati dal 9 al 15 novembre 2018.  
Misure  
DATA; TGM totale; TGM veicoli "lunghi" (> 7,5 m)  
venerdì 09 novembre 2018; 22318; 1923  
sabato 10 novembre 2018; 18693; 480  
domenica 11 novembre 2018; 15874; 168  
lunedì 12 novembre 2018; 21109; 1870  
martedì 13 novembre 2018; 21282; 1963  
mercoledì 14 novembre 2018; 21860; 1985  
giovedì 15 novembre 2018; 21515; 1980

TOTALE TRANSITI NEI 7 GIORNI: 142.651;  
SUDDIVISI NELLE SEGUENTI CLASSI DI VELOCITÀ:  
non rilevata: 4561 (3,2%)  
< 50 km/h: 8529 (6,0%)  
50-59 km/h: 15816 (11,1%)  
60-69 km/h: 42192 (29,6%)  
70-79 km/h: 39195 (27,5%)  
80-89 m/h: 19418 (13,6%)  
>=90 km/h: 12940 (9,1%)

## DATO TRAFFICO DA PTVE PAVIA (2009)

Nel documento riferito alla Provincia di Pavia, denominato "Piano del Traffico della Viabilità Extraurbana", elaborato 2, "Relazione generale - Parte B. Lo stato di fatto: analisi e diagnosi." del Luglio 2009, la Figura 34 "Tratti stradali provinciali con più di 6 mln di veicoli anno" (Fonte: Rumore Strade Provinciali; Studio Di Acustica De Polzer Srl ; Provincia Pavia; 2007) illustra questo tratto della provinciale come asse viario con almeno 6.000.000 di veicoli all'anno.

Questo corrisponde a un traffico giornaliero, considerando 365 g/anno, pari a : 16439 veicoli/giorno.

Si tratta, considerandoli equamente distribuiti nei due sensi di marcia, di 8220 veicoli in ognuna delle due direzioni.

Rilievi traffico Città Metropolitana  
Milano – PTVE Pavia

# CARATTERIZZAZIONE DEGLI SCENARI DI ANALISI – SCENARIO «FARE»

**CUMBER tool**

Mapa Satellite

**"TRATTA A"**  
Transito su strade pavimentate (urbane)

Driver	Da usare	Valore	Unità	Profilo Emissivo	Fonte	Sensore
Lunghezza		10.694	km		Geometria disegnata manualmente a partire	
Flusso dei veicoli	<input type="text" value="833.33"/>	cars/h		Personalizzato	Considerato il numero medio orario di veicoli	<input type="checkbox"/>
Flusso di veicoli commerciali leggeri <3,5t	<input type="text" value="0.0"/>	"Light duty vehicle <3,5t/h"		Personalizzato		<input type="checkbox"/>
Flusso di veicoli pesanti >3,5t	<input type="text" value="0.0"/>	"Heavy duty vehicle >3,5t/h"		Personalizzato		<input type="checkbox"/>
Larghezza	<input type="text" value="6.0"/>	m			Valore di default della piattaforma.	<input type="checkbox"/>

**20,000 VEICOLI/GIORNO**

**"TRATTA B"**  
Transito su strade pavimentate (urbane)

Driver	Da usare	Valore	Unità	Profilo Emissivo	Fonte	Sensore
Lunghezza		12.689	km		Geometria disegnata manualmente a partire	
Flusso dei veicoli	<input type="text" value="1458.33"/>	cars/h		Personalizzato	Considerato il numero medio orario di veicoli	<input type="checkbox"/>
Flusso di veicoli commerciali leggeri <3,5t	<input type="text" value="0.0"/>	"Light duty vehicle <3,5t/h"		Personalizzato		<input type="checkbox"/>
Flusso di veicoli pesanti >3,5t	<input type="text" value="0.0"/>	"Heavy duty vehicle >3,5t/h"		Personalizzato		<input type="checkbox"/>
Larghezza	<input type="text" value="6.0"/>	m			Valore di default della piattaforma.	<input type="checkbox"/>

**35,000 VEICOLI/GIORNO**

**"TRATTA C"**  
Transito su strade pavimentate (urbane)

Driver	Da usare	Valore	Unità	Profilo Emissivo	Fonte	Sensore
Lunghezza		10.866	km		Geometria disegnata manualmente a partire	
Flusso dei veicoli	<input type="text" value="1000.0"/>	cars/h		Personalizzato	Considerato il numero medio orario di veicoli	<input type="checkbox"/>
Flusso di veicoli commerciali leggeri <3,5t	<input type="text" value="0.0"/>	"Light duty vehicle <3,5t/h"		Personalizzato		<input type="checkbox"/>
Flusso di veicoli pesanti >3,5t	<input type="text" value="0.0"/>	"Heavy duty vehicle >3,5t/h"		Personalizzato		<input type="checkbox"/>
Larghezza	<input type="text" value="6.0"/>	m			Valore di default della piattaforma.	<input type="checkbox"/>

**24,000 VEICOLI/GIORNO**

Google

Mostra Legenda Raggio 1 m

8.9438289341 | 45.3211992634



# SCENARI A CONFRONTO



**FOCUS 1**  
Robecco  
sul Naviglio



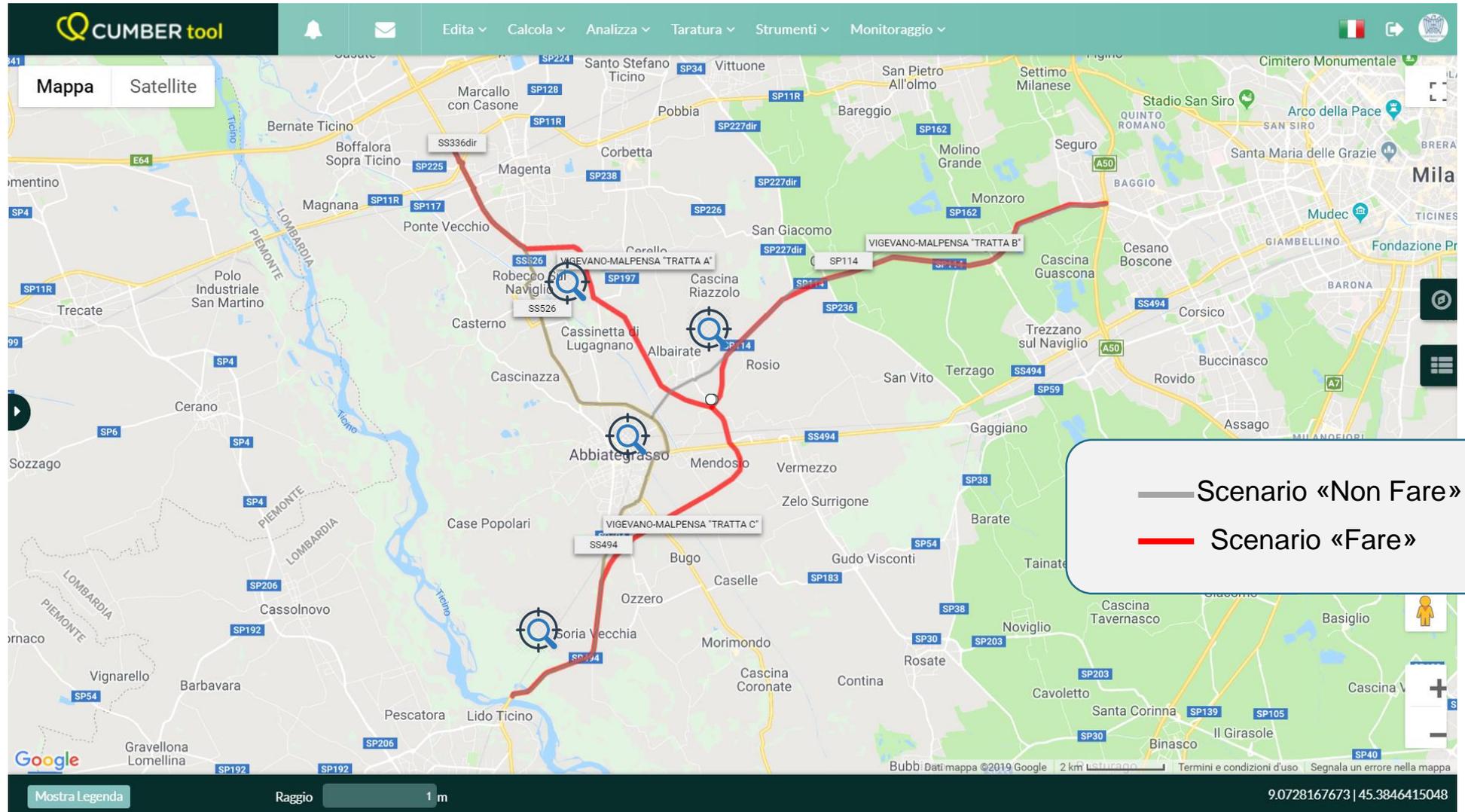
**FOCUS 2**  
Abbiategrasso



**FOCUS 3**  
Albairate



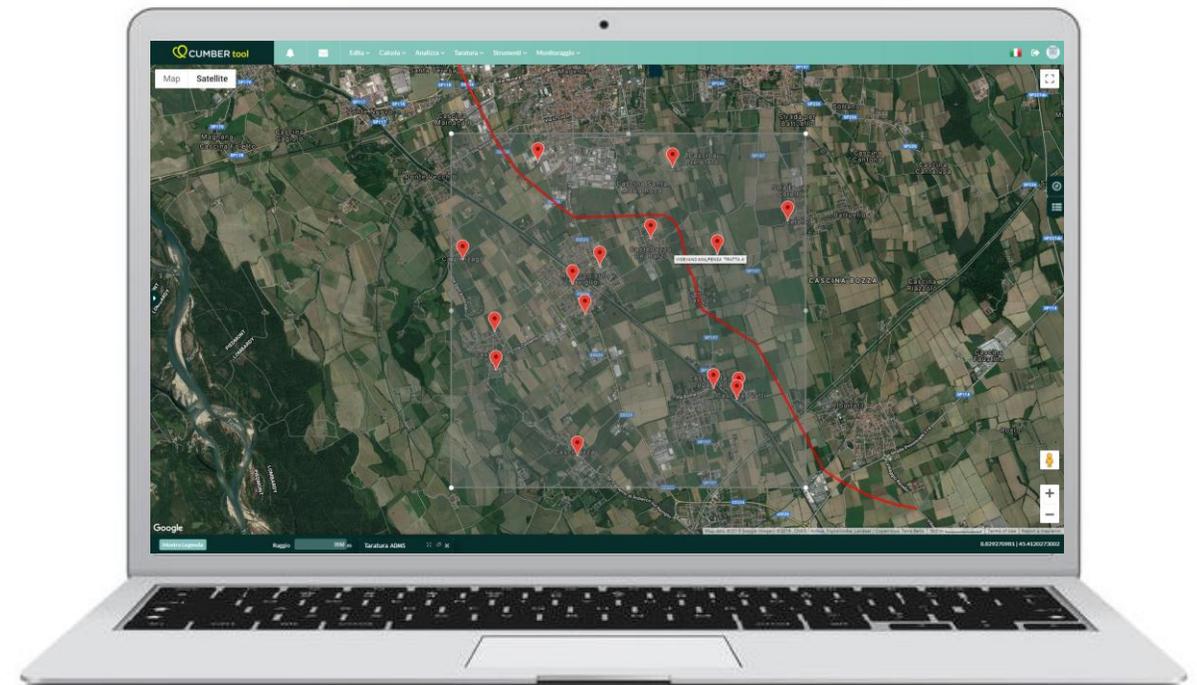
**FOCUS 4**  
Ozzero  
(Soria  
Vecchia)



— Scenario «Non Fare»  
— Scenario «Fare»



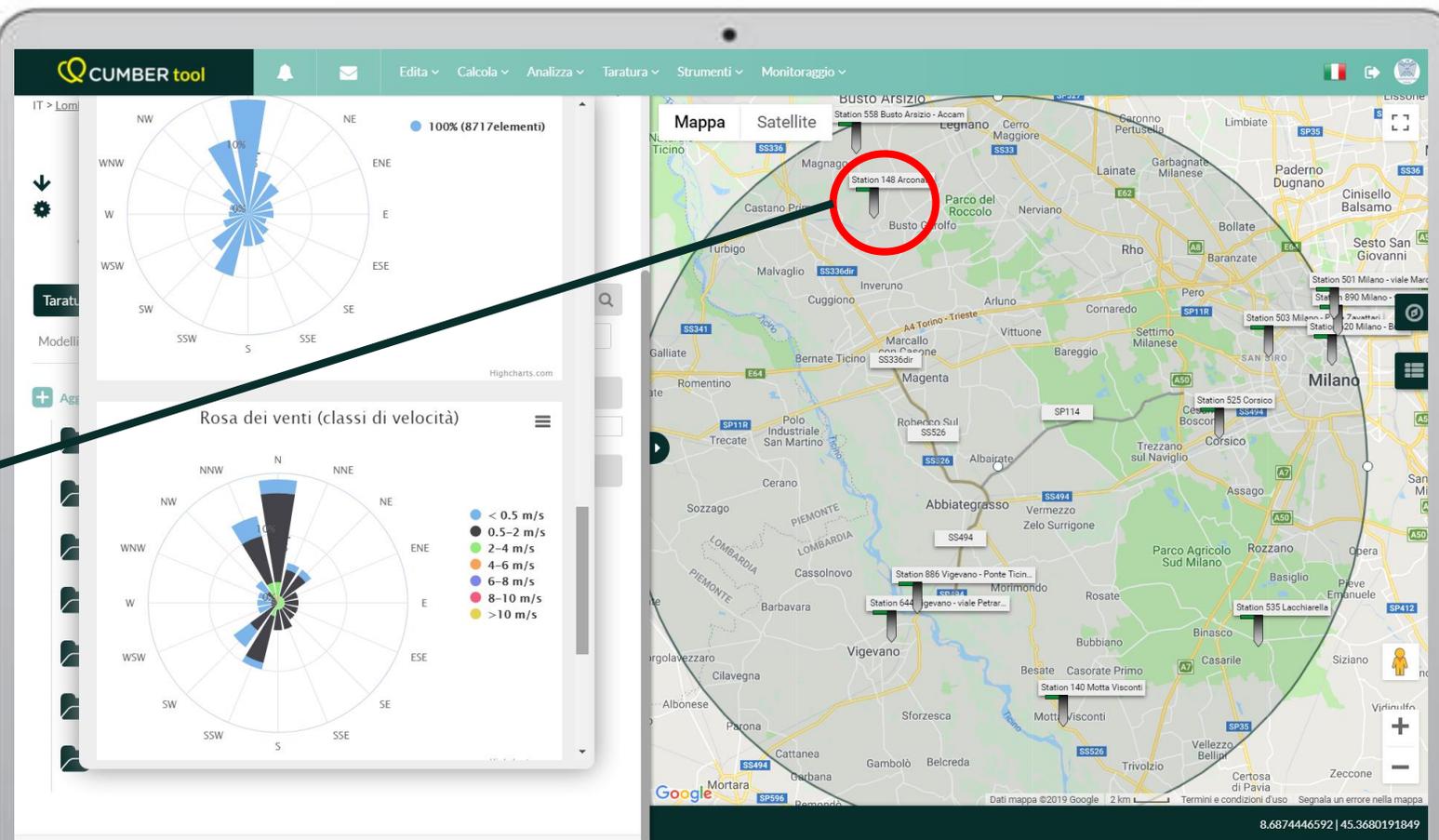
**SCENARIO «NON FARE»  
SS526**



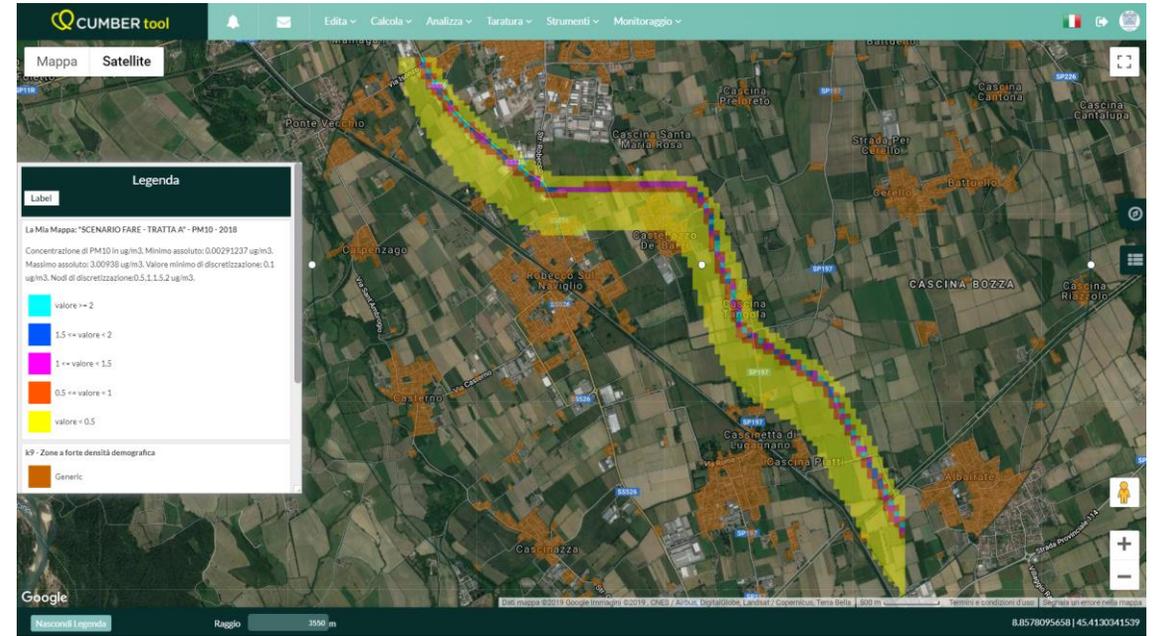
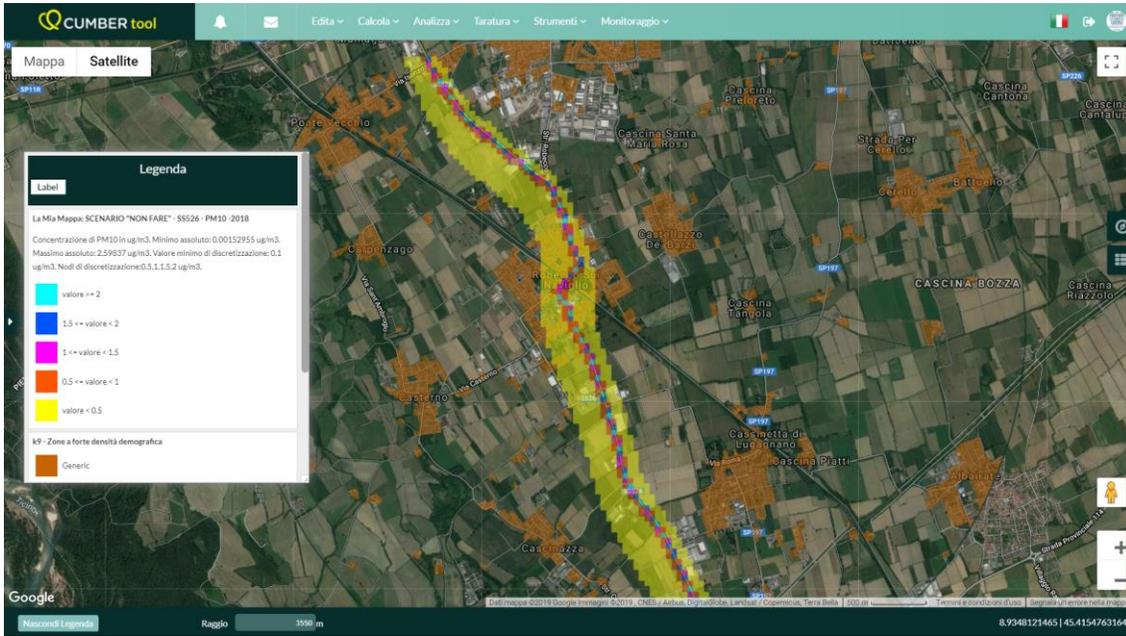
**SCENARIO «FARE»  
TRATTA A**

## STAZIONE ARCONATE

Precipitazioni  
Velocità vento  
Direzione vento  
Radiazione solare  
Temperatura  
Umidità relativa



**Indicatore PM10**



## SCENARIO «NON FARE» SS526

## SCENARIO «FARE» TRATTA A

Concentrazione PM10 <  
0,5 µg/m3

0,5 µg/m3 <=  
Concentrazione PM10 <  
1 µg/m3

1 µg/m3 <=  
Concentrazione PM10 <  
1,5 µg/m3

1,5 µg/m3 <=  
Concentrazione PM10 <  
2 µg/m3

Concentrazione PM10  
>= 2 µg/m3

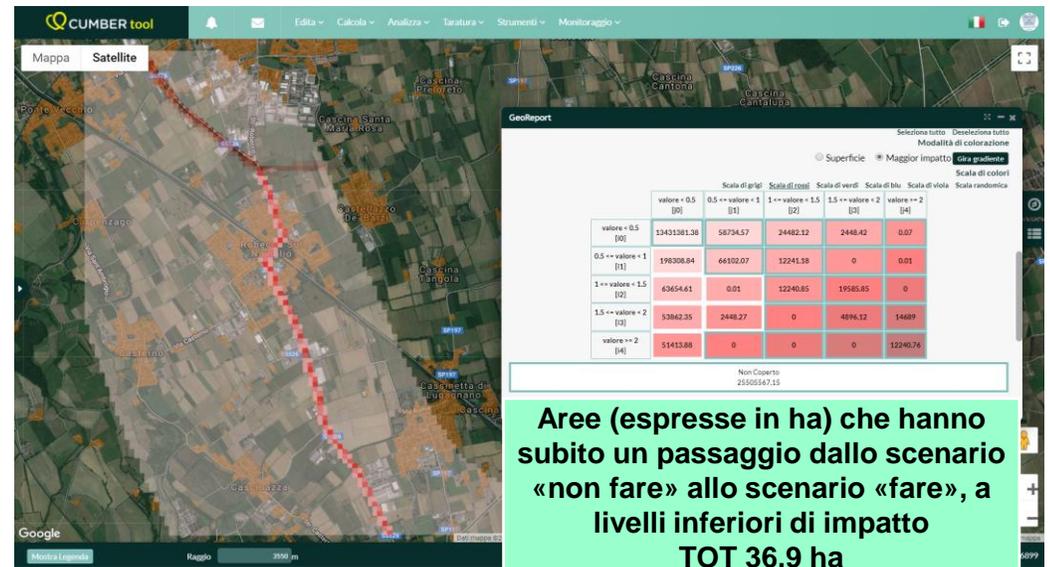
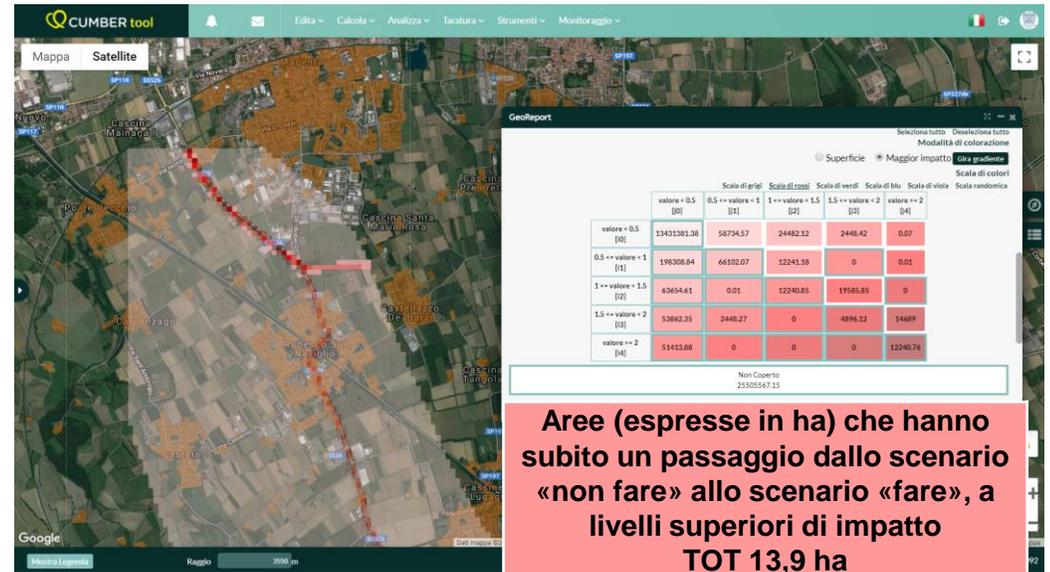
## Livelli di PM10 - Scenario "Fare" - TRATTA A

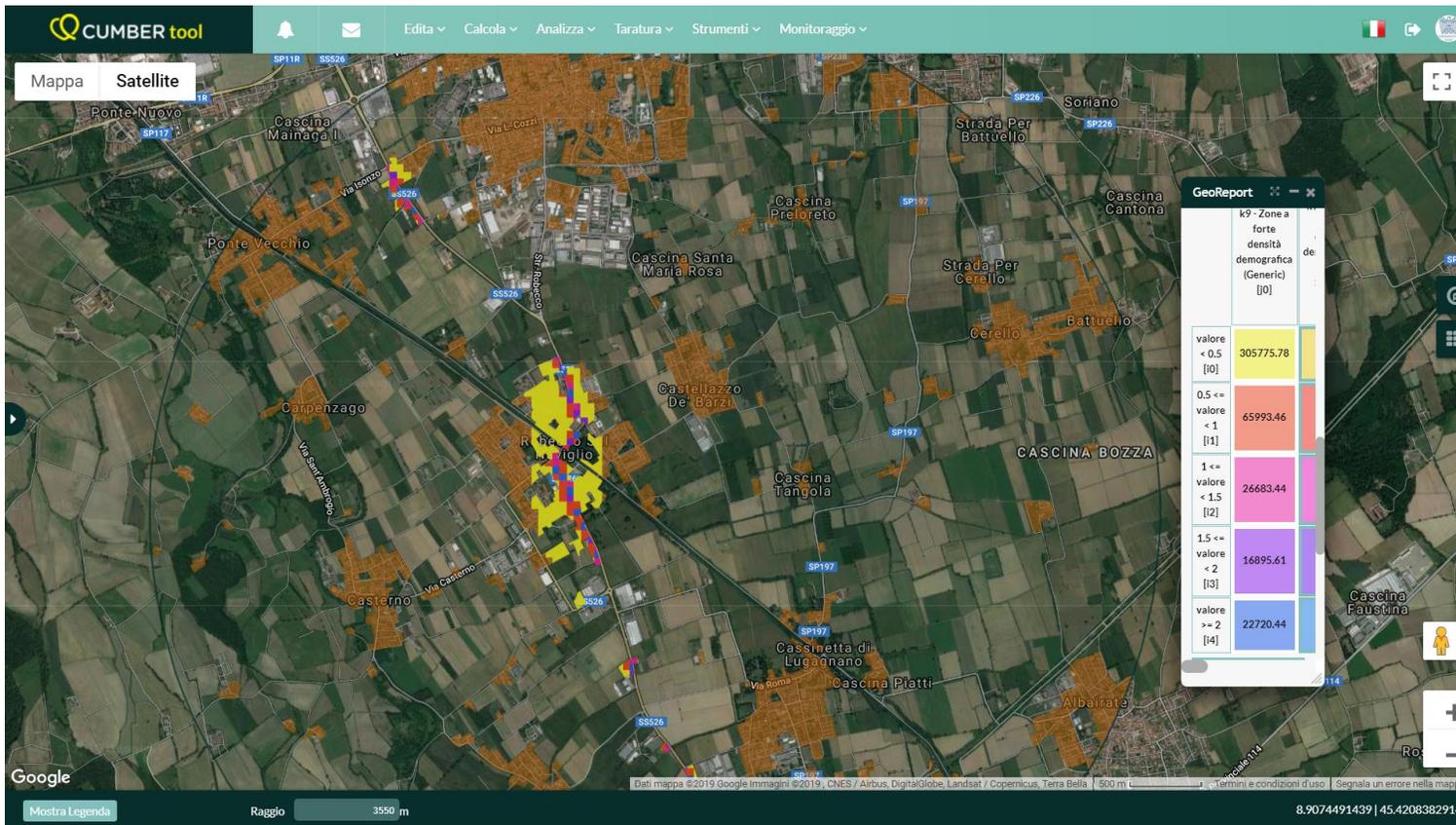
		valore < 0.5	0.5 <= valore < 1	1 <= valore < 1.5	1.5 <= valore < 2	valore >= 2
<b>Livelli di PM10 - Scenario "Non fare" - SS526</b>	valore < 0.5	1343.1	5.9	2.4	0.2	0.0
	0.5 <= valore < 1	19.8	6.6	1.2	0.0	0.0
	1 <= valore < 1.5	6.4	0.0	1.2	2.0	0.0
	1.5 <= valore < 2	5.4	0.2	0.0	0.5	1.5
	valore >= 2	5.1	0.0	0.0	0.0	1.2

Aree (espresse in ha) interessate dallo stesso livello di PM10

Aree (espresse in ha) che hanno subito un passaggio dallo scenario «non fare» allo scenario «fare», a livelli superiori di impatto

Aree (espresse in ha) che hanno subito un passaggio dallo scenario «non fare» allo scenario «fare», a livelli inferiori di impatto

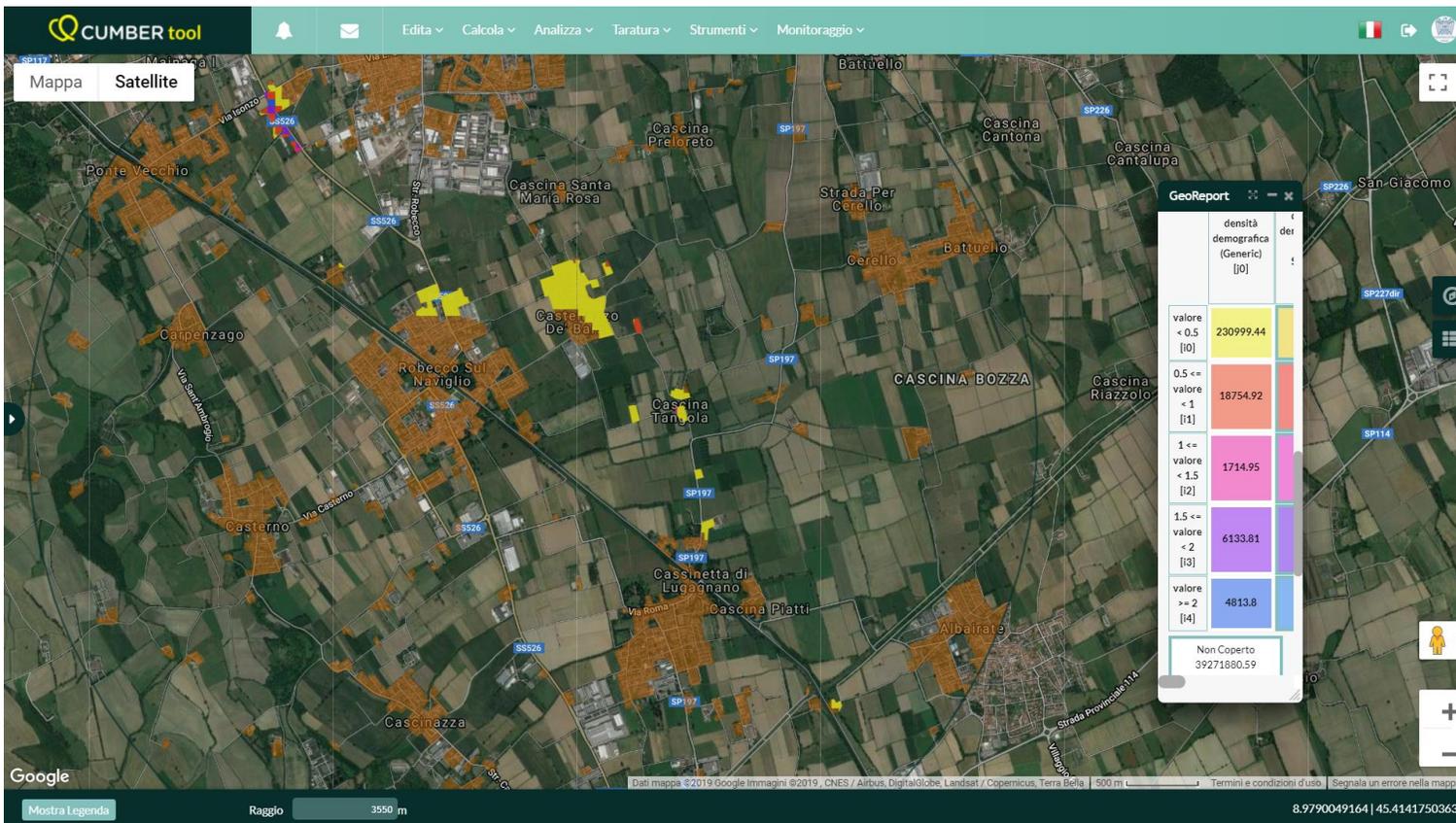




**SCENARIO «NON FARE»  
SS526**

**INDICATORE PM10**

	Zone a forte densità demografica [ha]
Concentrazione PM10 < 0.5 µg/m³	30.58
0.5 µg/m³ ≤ Concentrazione PM10 < 1 µg/m³	6.60
1 ≤ Concentrazione PM10 < 1.5 µg/m³	2.67
1.5 ≤ Concentrazione PM10 < 2 µg/m³	1.69
Concentrazione PM10 ≥ 2 µg/m³	2.27
<b>TOTALE</b>	<b>43.81</b>

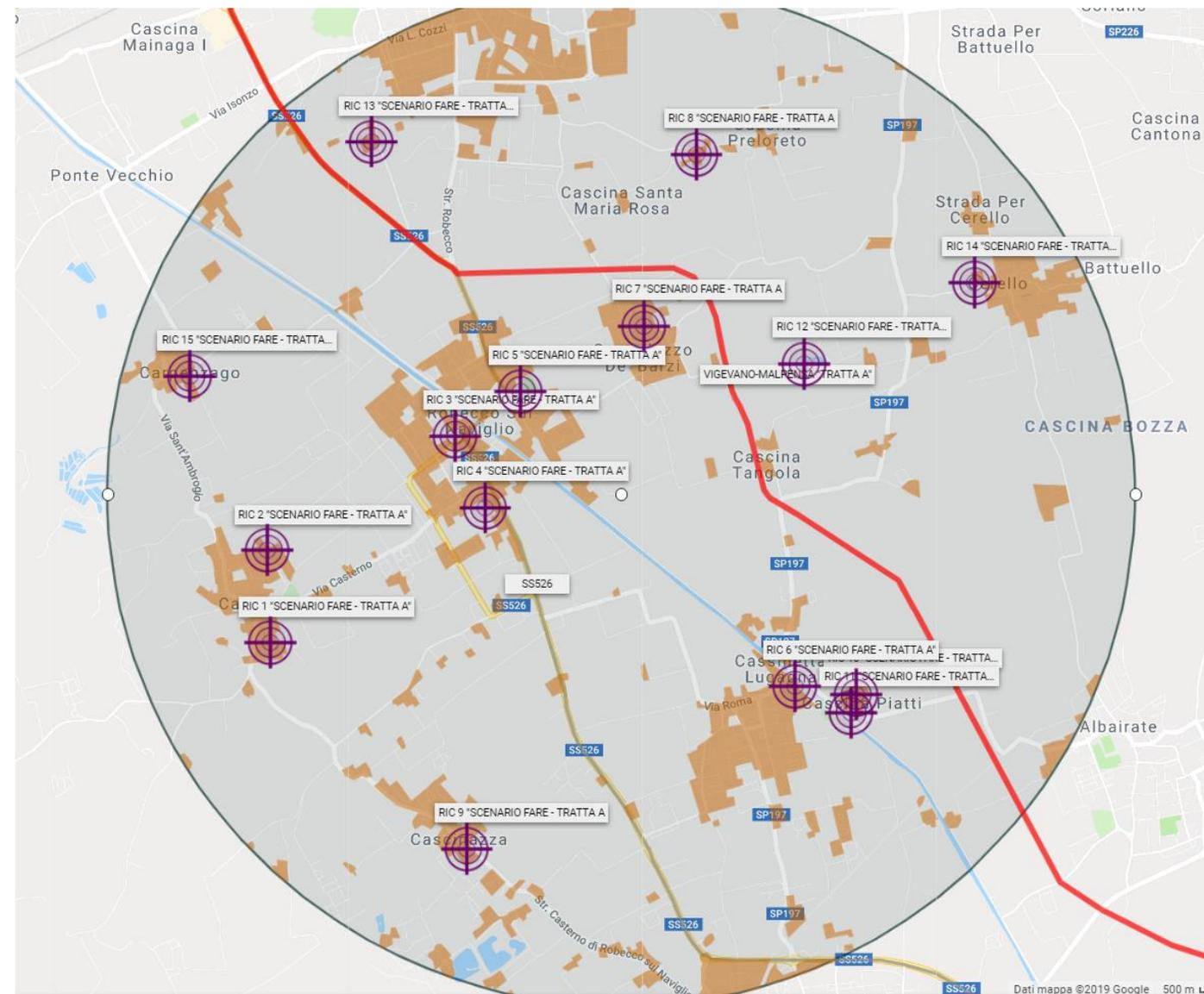


**SCENARIO «FARE»  
TRATTA A  
INDICATORE PM10**

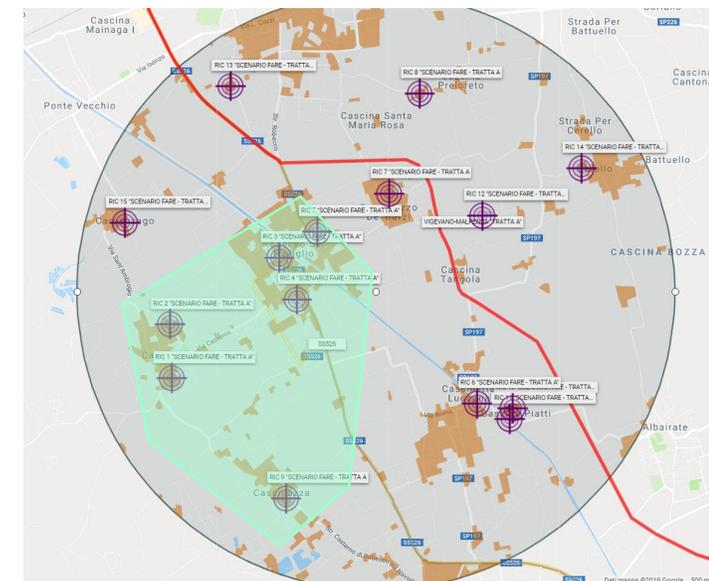
	Zone a forte densità demografica [ha]
<b>Concentrazione PM10 &lt; 0.5 µg/m3</b>	23.10
<b>0.5 µg/m3 &lt;= Concentrazione PM10 &lt; 1 µg/m3</b>	1.88
<b>1 &lt;= Concentrazione PM10 &lt; 1.5 µg/m3</b>	0.17
<b>1.5 &lt;= Concentrazione PM10 &lt; 2 µg/m3</b>	0.61
<b>Concentrazione PM10 &gt;= 2 µg/m3</b>	0.48
<b>TOTALE</b>	<b>26.24</b>

ANALISI DIFFERENZIALE – CORRELAZIONE ZONE RESIDENZIALI	Zone a forte densità demografica [ha] <u>SCENARIO NON FARE</u> <u>SS526</u>	Zone a forte densità demografica [ha] <u>SCENARIO FARE</u> <u>TRATTA A</u>	ESITO
Concentrazione PM10 < 0.5 µg/m3	30.58	23.10	DIMINUZIONE
0.5 µg/m3 <= Concentrazione PM10 < 1 µg/m3	6.60	1.88	DIMINUZIONE
1 <= Concentrazione PM10 < 1.5 µg/m3	2.67	0.17	DIMINUZIONE
1.5 <= Concentrazione PM10 < 2 µg/m3	1.69	0.61	DIMINUZIONE
Concentrazione PM10 >= 2 µg/m3	2.27	0.48	DIMINUZIONE
<b>TOTALE</b>	<b>43.81</b>	<b>26.24</b>	<b>DIMINUZIONE</b>

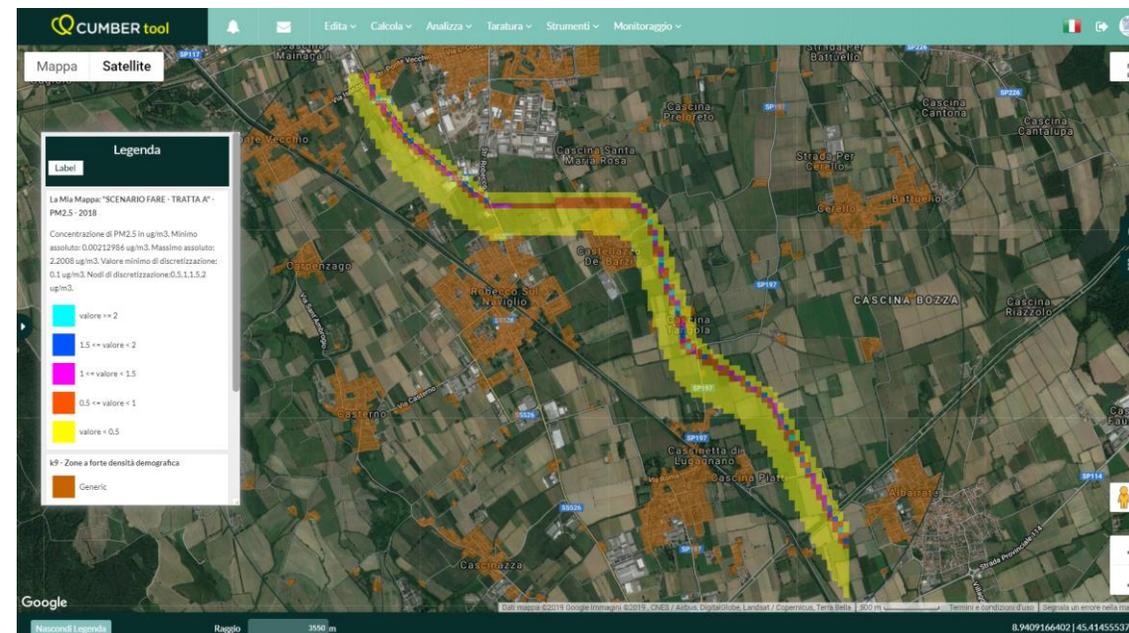
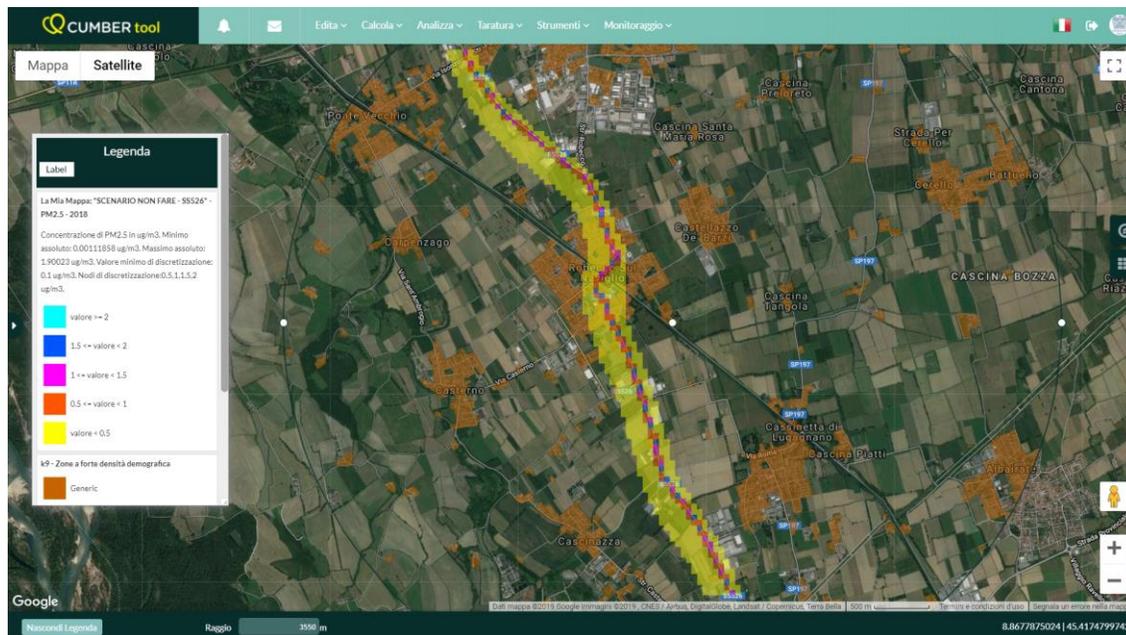
	<b>DESCRIZIONE RICETTORI SENSIBILI</b>
<b>RICETTORE 1</b>	Day-care center "Il nido di Casterno"
<b>RICETTORE 2</b>	Scuola Primaria di Casterno
<b>RICETTORE 3</b>	Scuola Primaria di Robecco sul Naviglio "L. da Vinci"
<b>RICETTORE 4</b>	Scuola Materna Umberto Primo
<b>RICETTORE 5</b>	Sports Club A.S.D. Concordia
<b>RICETTORE 6</b>	Scuola Primaria Cassinetta di Lugagnano - P.Zza Negri
<b>RICETTORE 7</b>	Chiesa della Madonna Addolorata di Castellazzo De' Barzi
<b>RICETTORE 8</b>	Agriturismo "Cascina Conta"
<b>RICETTORE 9</b>	Parco Pubblico Polisportivo di Cascinazza
<b>RICETTORE 10</b>	Agriturismo AIA, Cassinetta di Lugagnano
<b>RICETTORE 11</b>	Villa Negri, Cassinetta di Lugagnano
<b>RICETTORE 12</b>	Località Cascina Santa Croce
<b>RICETTORE 13</b>	Villa Cigno, Magenta
<b>RICETTORE 14</b>	Località Cerello
<b>RICETTORE 15</b>	Località Carpenzago



ANALISI DIFFERENZIALE – ANALISI A RICETTORE	SCENARIO NON FARE SS526 INDICATORE PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	SCENARIO FARE TRATTA A INDICATORE PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]		ESITO
RICETTORE 1	0.0163	0.0141	-0.0022	RIDUZIONE
RICETTORE 2	0.0183	0.0171	-0.0012	RIDUZIONE
RICETTORE 3	0.2537	0.0497	-0.2040	RIDUZIONE
RICETTORE 4	0.4150	0.0370	-0.3780	RIDUZIONE
RICETTORE 5	0.0827	0.0656	-0.0172	RIDUZIONE
RICETTORE 6	0.0073	0.0622	0.0549	AUMENTO
RICETTORE 7	0.0064	0.1243	0.1179	AUMENTO
RICETTORE 8	0.0037	0.0115	0.0078	AUMENTO
RICETTORE 9	0.0362	0.0159	-0.0203	RIDUZIONE
RICETTORE 10	0.0056	0.0769	0.0713	AUMENTO
RICETTORE 11	0.0061	0.0684	0.0624	AUMENTO
RICETTORE 12	0.0033	0.0196	0.0163	AUMENTO
RICETTORE 13	0.0270	0.0327	0.0057	AUMENTO
RICETTORE 14	0.0019	0.0047	0.0028	AUMENTO
RICETTORE 15	0.0147	0.0162	0.0015	AUMENTO



# **Indicatore PM2.5**



## SCENARIO «NON FARE» SS526

## SCENARIO «FARE» TRATTA A

Concentrazione PM2.5  
 $< 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

$0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3 \leq$   
Concentrazione PM2.5  
 $< 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$

$1 \mu\text{g}/\text{m}^3 \leq$   
Concentrazione PM2.5  
 $< 1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

$1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3 \leq$   
Concentrazione PM2.5  
 $< 2 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Concentrazione PM2.5  
 $\geq 2 \mu\text{g}/\text{m}^3$

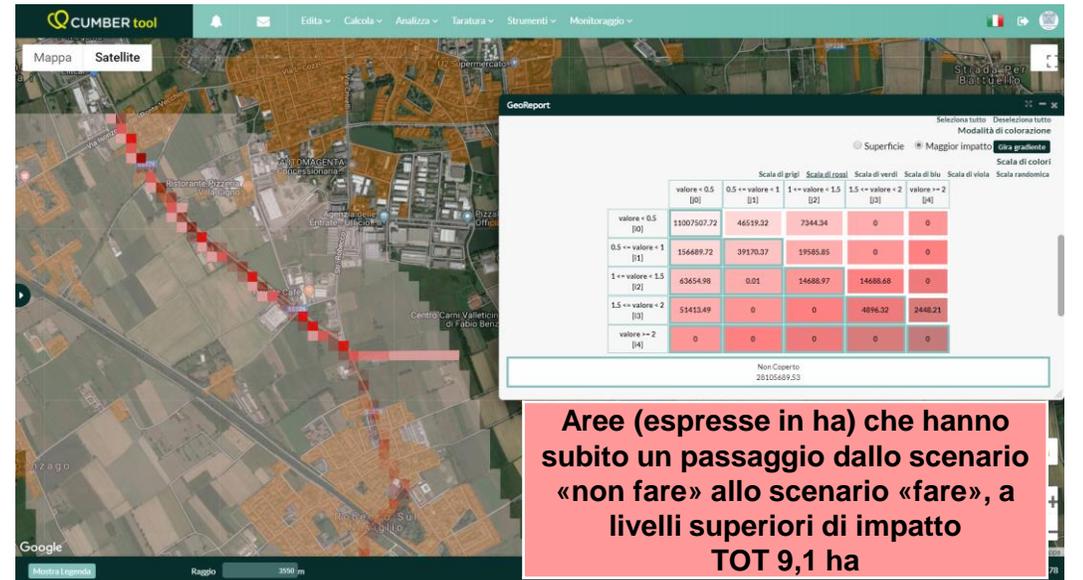
Livelli di PM2.5 - Scenario "Fare" - TRATTA A

		valore < 0.5	0.5 <= valore < 1	1 <= valore < 1.5	1.5 <= valore < 2	valore >= 2
Livelli di PM2.5 - Scenario "Non fare" - SS526	valore < 0.5	1100.8	4.7	0.7	0.0	0.0
	0.5 <= valore < 1	15.7	3.9	2.0	0.0	0.0
	1 <= valore < 1.5	6.4	0.0	1.5	1.5	0.0
	1.5 <= valore < 2	5.1	0.0	0.0	0.5	0.2
	valore >= 2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

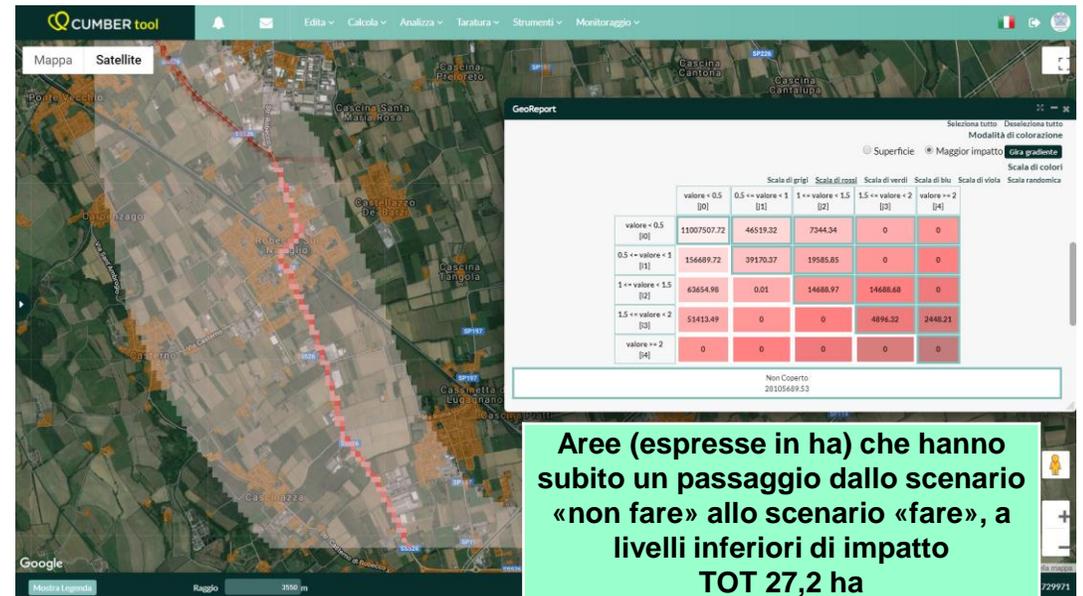
Aree (espresse in ha) interessate dallo stesso livello di PM10

Aree (espresse in ha) che hanno subito un passaggio dallo scenario «non fare» allo scenario «fare», a livelli superiori di impatto

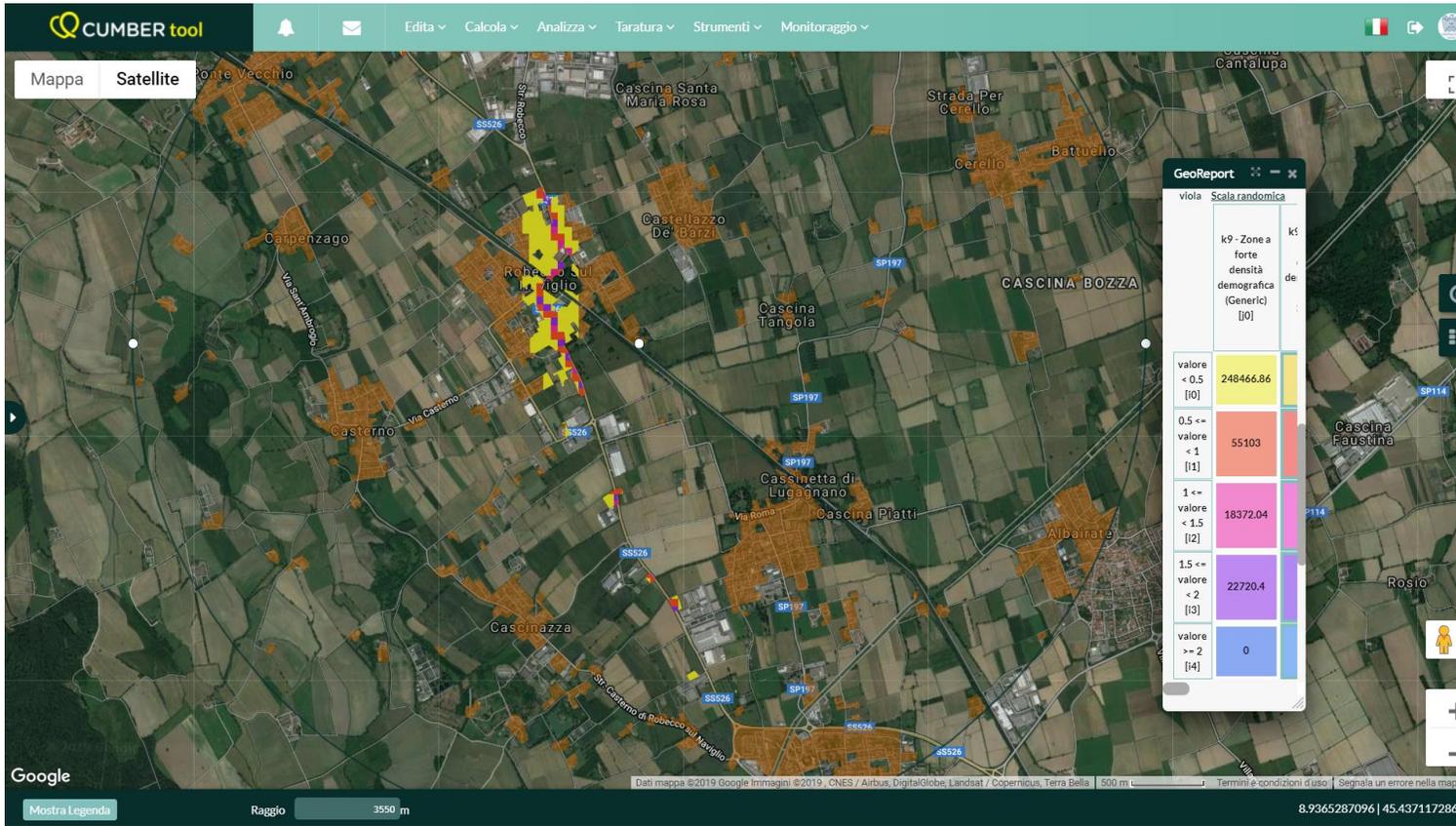
Aree (espresse in ha) che hanno subito un passaggio dallo scenario «non fare» allo scenario «fare», a livelli inferiori di impatto



Aree (espresse in ha) che hanno subito un passaggio dallo scenario «non fare» allo scenario «fare», a livelli superiori di impatto  
TOT 9,1 ha



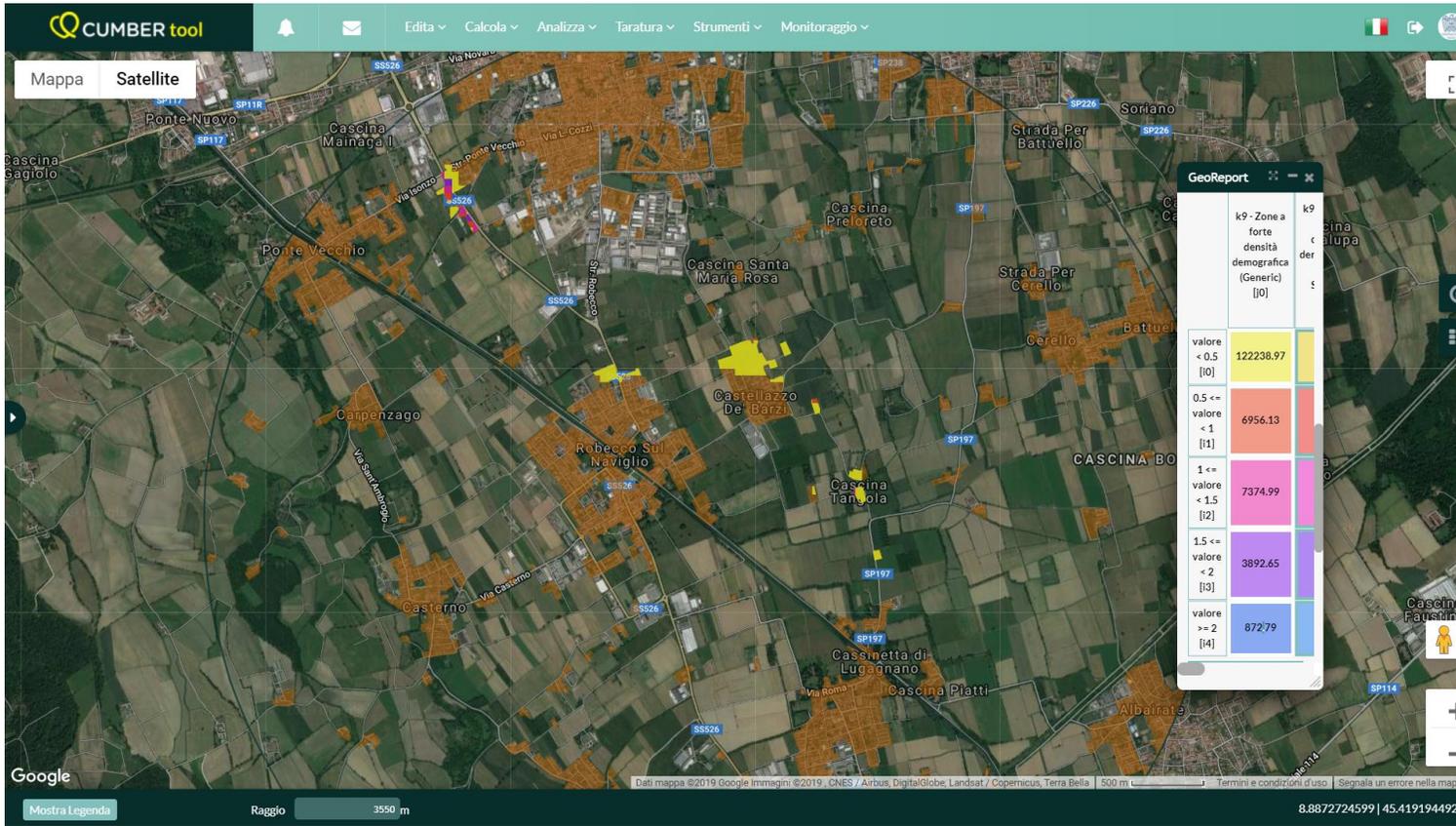
Aree (espresse in ha) che hanno subito un passaggio dallo scenario «non fare» allo scenario «fare», a livelli inferiori di impatto  
TOT 27,2 ha



	Zone a forte densità demografica [ha]
Concentrazione PM2.5 < 0.5 µg/m3	24.85
0.5 µg/m3 <= Concentrazione PM2.5 < 1 µg/m3	5.51
1 <= Concentrazione PM2.5 < 1.5 µg/m3	1.84
1.5 <= Concentrazione PM2.5 < 2 µg/m3	2.27
Concentrazione PM2.5 >= 2 µg/m3	0.00
<b>TOTALE</b>	<b>34.47</b>

**SCENARIO «NON FARE»  
SS526**

**INDICATORE PM2.5**

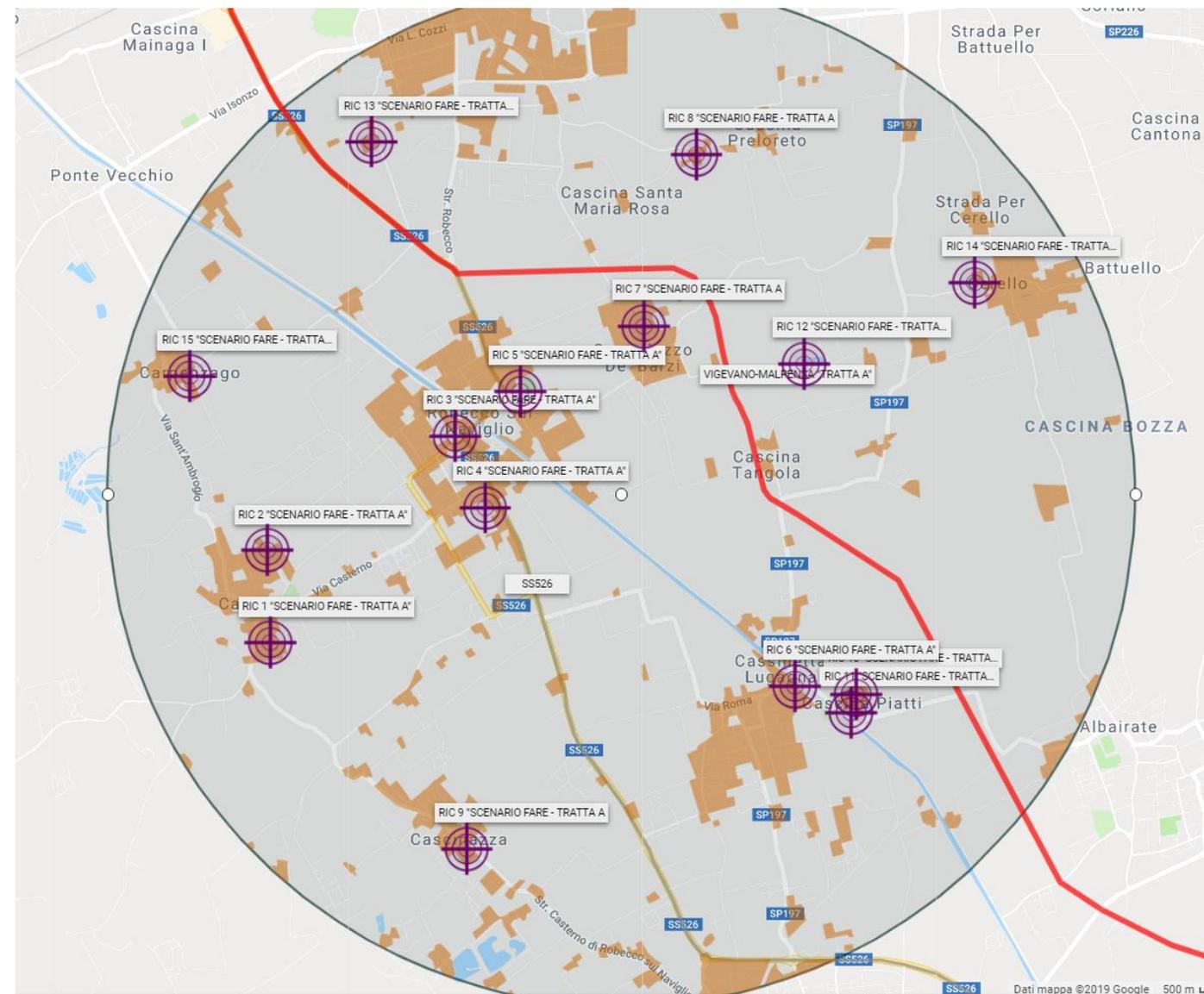


**SCENARIO «FARE»  
TRATTA A  
INDICATORE PM2.5**

	Zone a forte densità demografica [ha]
Concentrazione PM2.5 < 0.5 µg/m3	12.22
0.5 µg/m3 <= Concentrazione PM2.5 < 1 µg/m3	0.70
1 <= Concentrazione PM2.5 < 1.5 µg/m3	0.74
1.5 <= Concentrazione PM2.5 < 2 µg/m3	0.39
Concentrazione PM2.5 >= 2 µg/m3	0.09
<b>TOTALE</b>	<b>14.13</b>

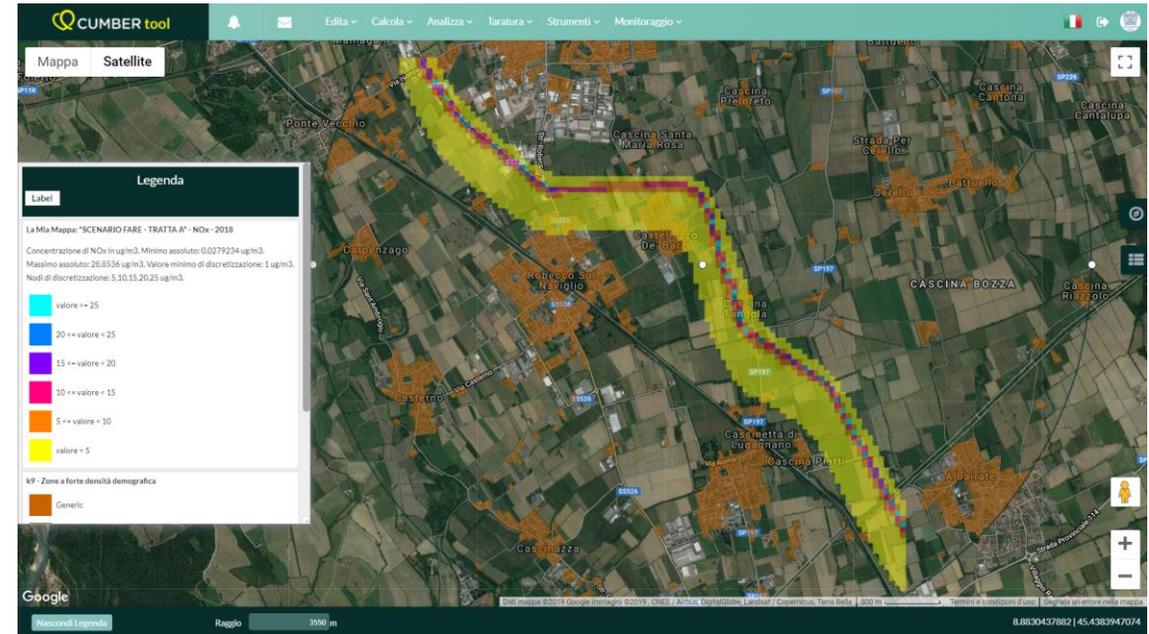
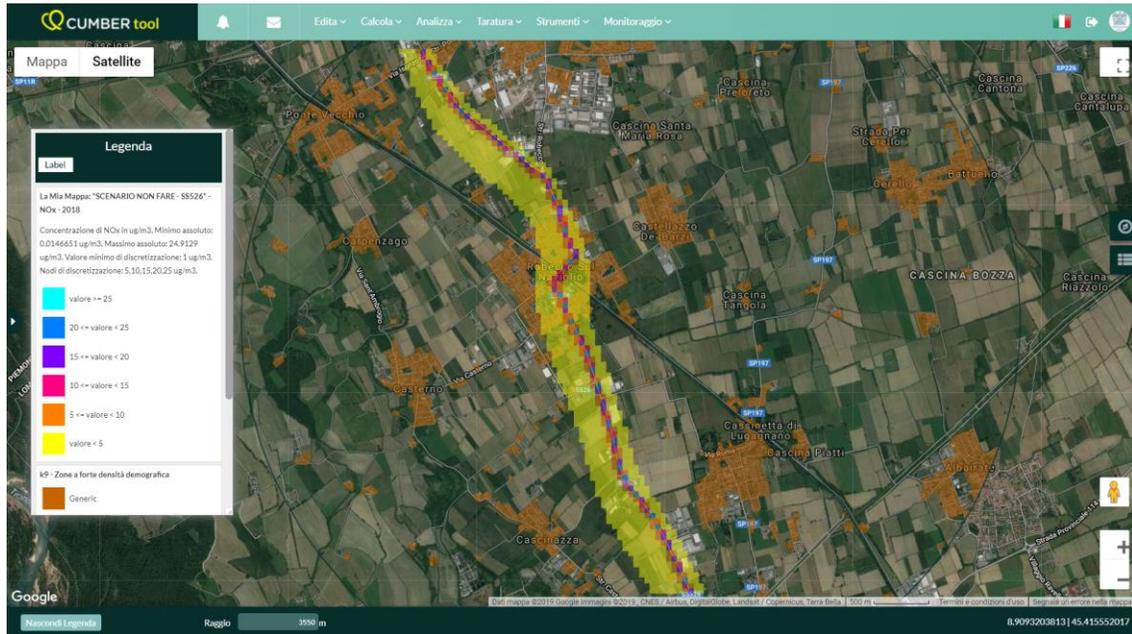
ANALISI DIFFERENZIALE – CORRELAZIONE ZONE RESIDENZIALI	Zone a forte densità demografica [ha] <u>SCENARIO NON FARE</u> <u>SS526</u>	Zone a forte densità demografica [ha] <u>SCENARIO FARE</u> <u>TRATTA A</u>	ESITO
Concentrazione PM2.5 < 0.5 µg/m3	24.85	12.22	DIMINUZIONE
0.5 µg/m3 <= Concentrazione PM2.5 < 1 µg/m3	5.51	0.70	DIMINUZIONE
1 <= Concentrazione PM2.5 < 1.5 µg/m3	1.84	0.74	DIMINUZIONE
1.5 <= Concentrazione PM2.5 < 2 µg/m3	2.27	0.39	DIMINUZIONE
Concentrazione PM2.5 >= 2 µg/m3	0.00	0.09	AUMENTO
<b>TOTALE</b>	<b>34.47</b>	<b>14.13</b>	<b>DIMINUZIONE</b>

	<b>DESCRIZIONE RICETTORI SENSIBILI</b>
<b>RICETTORE 1</b>	Day-care center "Il nido di Casterno"
<b>RICETTORE 2</b>	Scuola Primaria di Casterno
<b>RICETTORE 3</b>	Scuola Primaria di Robecco sul Naviglio "L. da Vinci"
<b>RICETTORE 4</b>	Scuola Materna Umberto Primo
<b>RICETTORE 5</b>	Sports Club A.S.D. Concordia
<b>RICETTORE 6</b>	Scuola Primaria Cassinetta di Lugagnano - P.Zza Negri
<b>RICETTORE 7</b>	Chiesa della Madonna Addolorata di Castellazzo De' Barzi
<b>RICETTORE 8</b>	Agriturismo "Cascina Conta"
<b>RICETTORE 9</b>	Parco Pubblico Polisportivo di Cascinazza
<b>RICETTORE 10</b>	Agriturismo AIA, Cassinetta di Lugagnano
<b>RICETTORE 11</b>	Villa Negri, Cassinetta di Lugagnano
<b>RICETTORE 12</b>	Località Cascina Santa Croce
<b>RICETTORE 13</b>	Villa Cigno, Magenta
<b>RICETTORE 14</b>	Località Cerello
<b>RICETTORE 15</b>	Località Carpenzago





**Indicatore NOx**



## SCENARIO «NON FARE» SS526

## SCENARIO «FARE» TRATTA A

Concentrazione  
NOx  $< 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

5  $\mu\text{g}/\text{m}^3 \leq$   
Concentrazione  
NOx  $< 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$

10  $\mu\text{g}/\text{m}^3 \leq$   
Concentrazione  
NOx  $< 15 \mu\text{g}/\text{m}^3$

15  $\mu\text{g}/\text{m}^3 \leq$   
Concentrazione  
NOx  $< 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$

20  $\mu\text{g}/\text{m}^3 \leq$   
Concentrazione  
NOx  $< 25 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Concentrazione  
NOx  $\geq 25 \mu\text{g}/\text{m}^3$

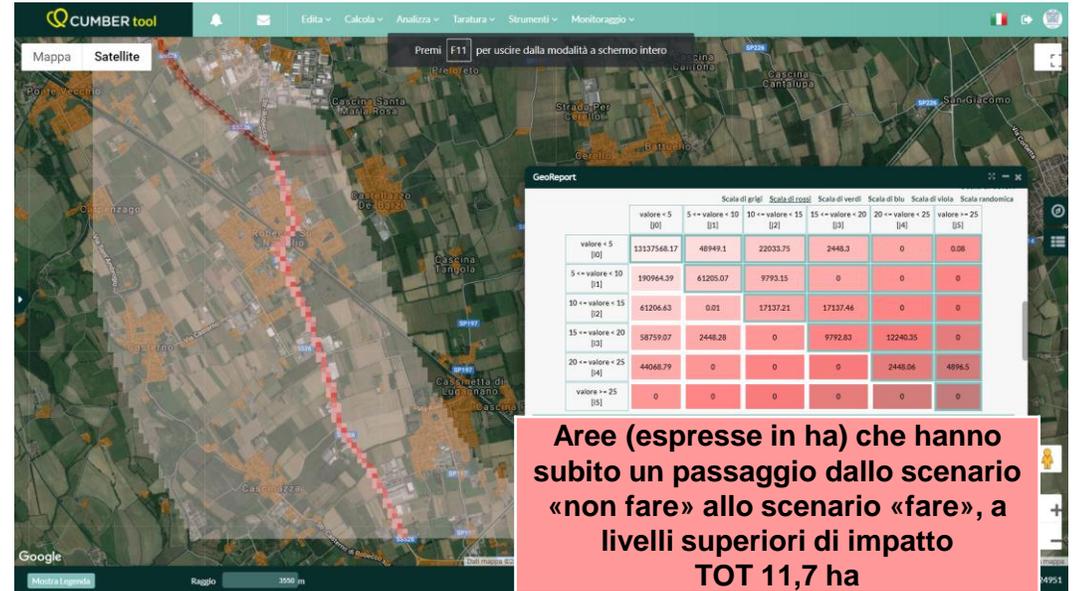
**Livelli di NOx - Scenario "Fare" - TRATTA A**

		valore < 5	5 <= valore < 10	10 <= valore < 15	15 <= valore < 20	20 <= valore < 25	valore >= 25
<b>Livelli di NOx - Scenario "Non fare" - SS526</b>	valore < 5	1313.8	4.9	2.2	0.2	0.0	0.0
	5 <= valore < 10	19.1	6.1	1.0	0.0	0.0	0.0
	10 <= valore < 15	6.1	0.0	1.7	1.7	0.0	0.0
	15 <= valore < 20	5.9	0.2	0.0	1.0	1.2	0.0
	20 <= valore < 25	4.4	0.0	0.0	0.0	0.2	0.5
	valore >= 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

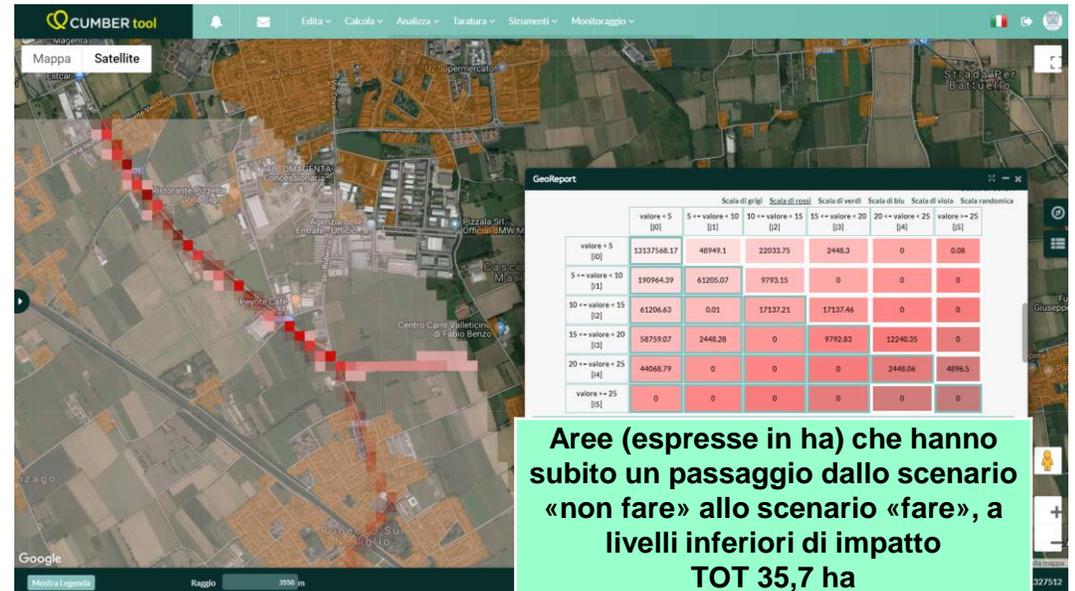
Aree (espresse in ha) interessate dallo stesso livello di PM10

Aree (espresse in ha) che hanno subito un passaggio dallo scenario «non fare» allo scenario «fare», a livelli superiori di impatto

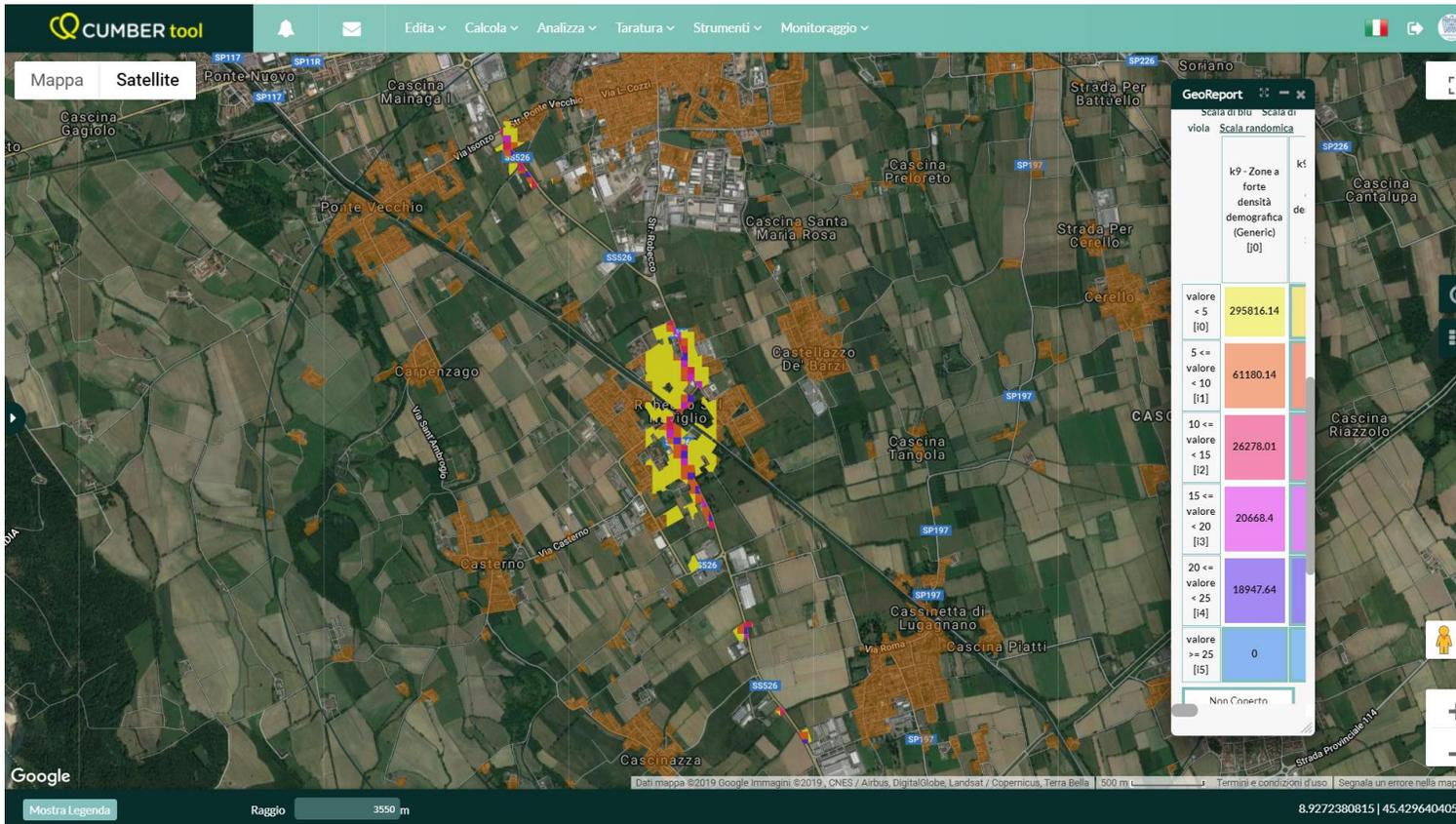
Aree (espresse in ha) che hanno subito un passaggio dallo scenario «non fare» allo scenario «fare», a livelli inferiori di impatto



Aree (espresse in ha) che hanno subito un passaggio dallo scenario «non fare» allo scenario «fare», a livelli superiori di impatto  
**TOT 11,7 ha**



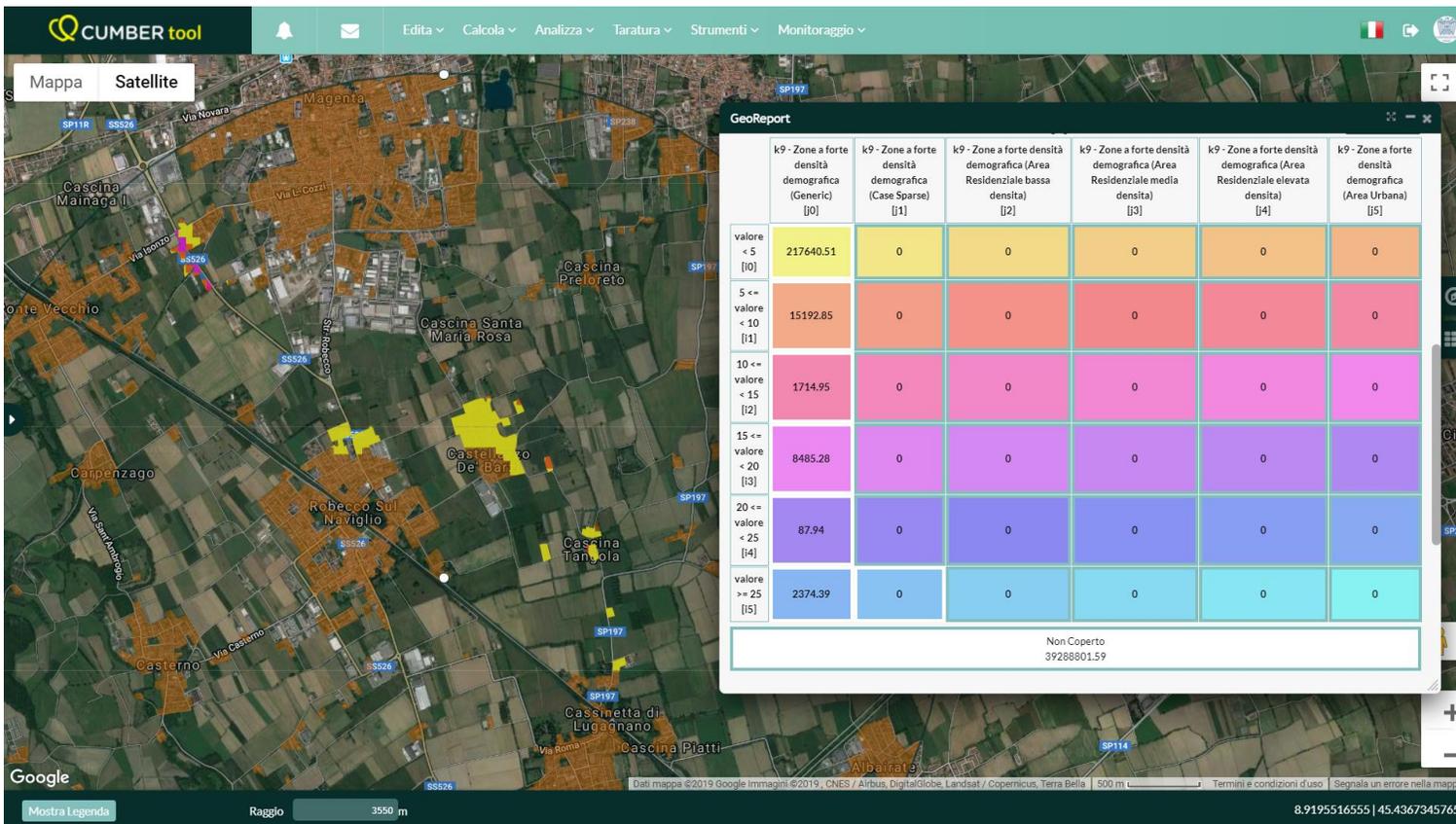
Aree (espresse in ha) che hanno subito un passaggio dallo scenario «non fare» allo scenario «fare», a livelli inferiori di impatto  
**TOT 35,7 ha**



**SCENARIO «NON FARE»  
SS526**

**INDICATORE NOx**

	Zone a forte densità demografica [ha]
Concentrazione NOx < 5 µg/m³	29.55
5 µg/m³ ≤ Concentrazione NOx < 10 µg/m³	6.12
10 µg/m³ ≤ Concentrazione NOx < 15 µg/m³	2.63
15 µg/m³ ≤ Concentrazione NOx < 20 µg/m³	2.07
20 µg/m³ ≤ Concentrazione NOx < 25 µg/m³	1.89
Concentrazione NOx ≥ 25 µg/m³	0
<b>TOTALE</b>	<b>42.29</b>



Zone a forte densità demografica [ha]

Concentrazione NOx < 5 µg/m3

21.76

5 µg/m3 <= Concentrazione NOx < 10 µg/m3

1.52

10 µg/m3 <= Concentrazione NOx < 15 µg/m3

0.17

15 µg/m3 <= Concentrazione NOx < 20 µg/m3

0.85

20 µg/m3 <= Concentrazione NOx < 25 µg/m3

0.01

Concentrazione NOx >= 25 µg/m3

0.24

**TOTALE**

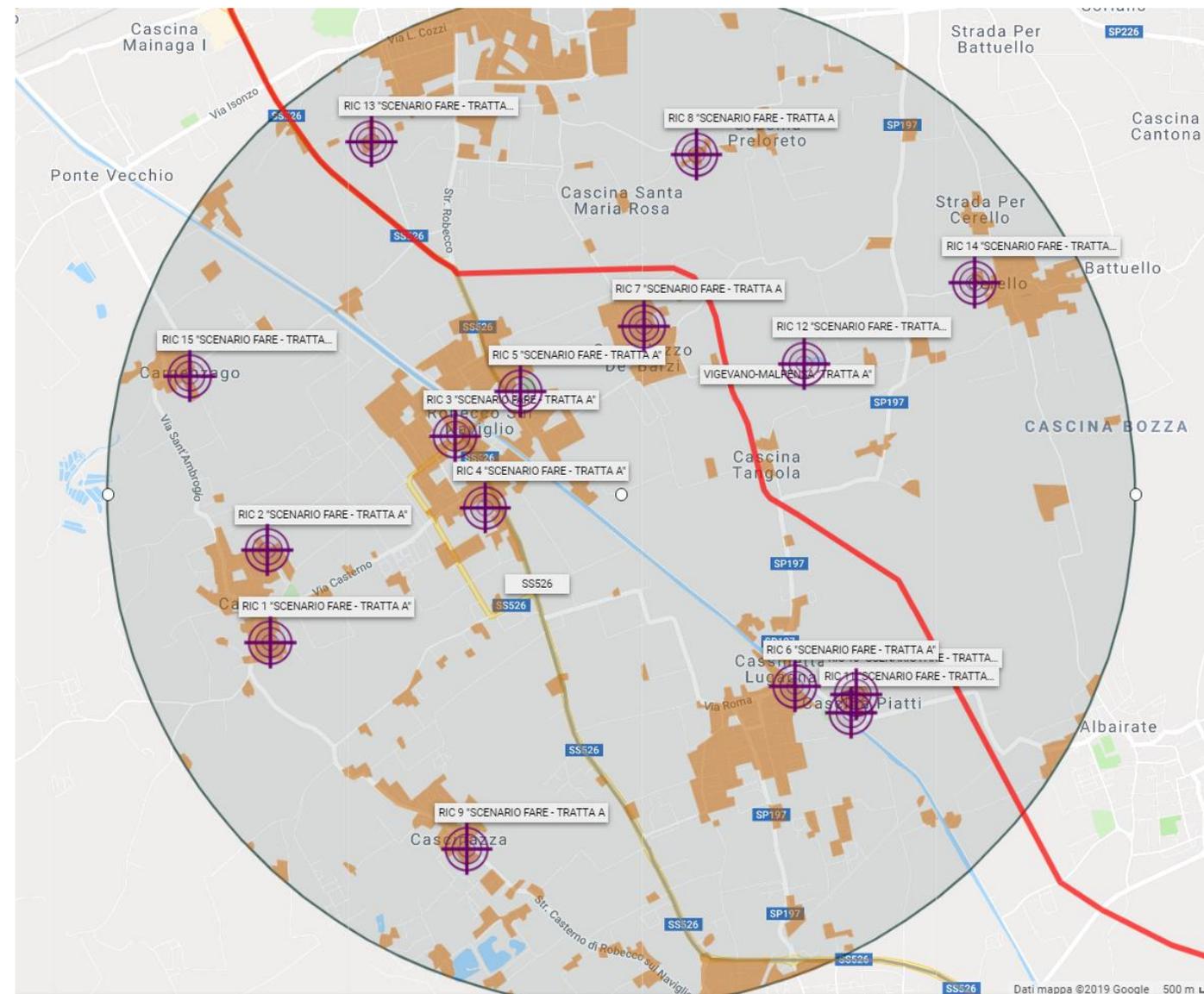
**24.55**

**SCENARIO «FARE»  
TRATTA A**

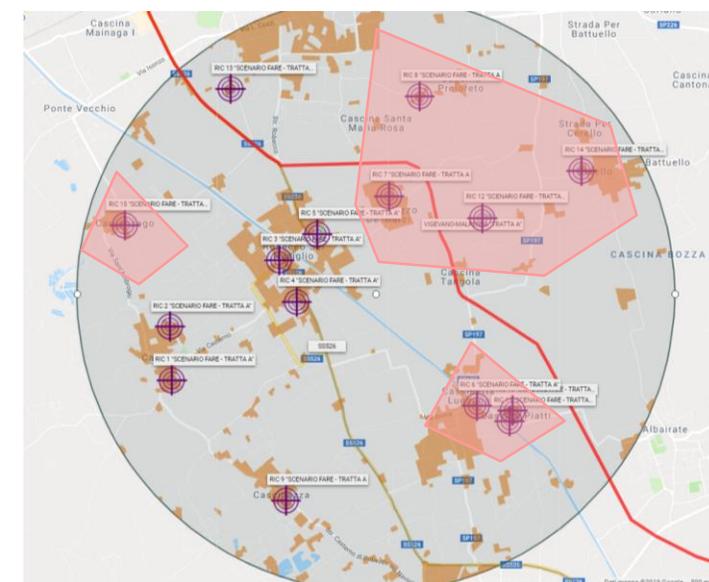
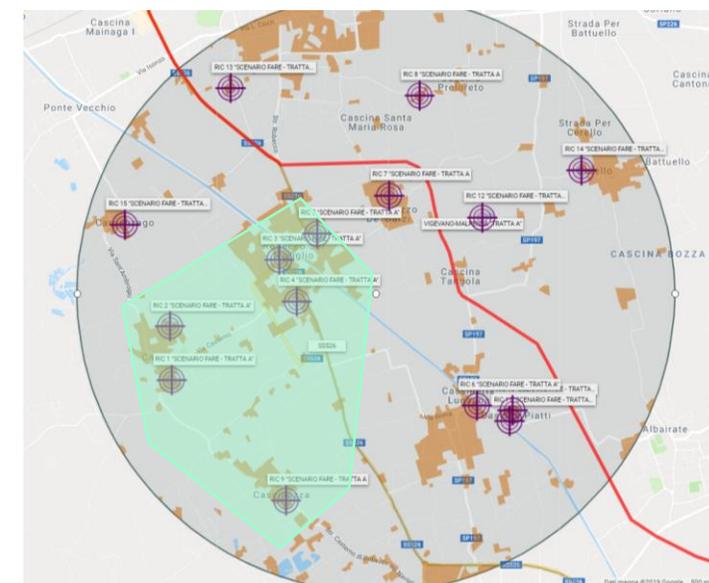
**INDICATORE NOx**

ANALISI DIFFERENZIALE – CORRELAZIONE ZONE RESIDENZIALI	Zone a forte densità demografica [ha] <u>SCENARIO NON FARE</u> SS526	Zone a forte densità demografica [ha] <u>SCENARIO FARE</u> TRATTA A	ESITO
Concentrazione NO <sub>x</sub> < 5 µg/m <sup>3</sup>	29.55	21.76	DIMINUZIONE
5 µg/m <sup>3</sup> ≤ Concentrazione NO <sub>x</sub> < 10 µg/m <sup>3</sup>	6.12	1.52	DIMINUZIONE
10 µg/m <sup>3</sup> ≤ Concentrazione NO <sub>x</sub> < 15 µg/m <sup>3</sup>	2.63	0.17	DIMINUZIONE
15 µg/m <sup>3</sup> ≤ Concentrazione NO <sub>x</sub> < 20 µg/m <sup>3</sup>	2.07	0.85	DIMINUZIONE
20 µg/m <sup>3</sup> ≤ Concentrazione NO <sub>x</sub> < 25 µg/m <sup>3</sup>	1.89	0.01	DIMINUZIONE
Concentrazione NO <sub>x</sub> ≥ 25 µg/m <sup>3</sup>	0	0.24	AUMENTO
<b>TOTALE</b>	<b>42.29</b>	<b>24.55</b>	<b>DIMINUZIONE</b>

	<b>DESCRIZIONE RICETTORI SENSIBILI</b>
<b>RICETTORE 1</b>	Day-care center "Il nido di Casterno"
<b>RICETTORE 2</b>	Scuola Primaria di Casterno
<b>RICETTORE 3</b>	Scuola Primaria di Robecco sul Naviglio "L. da Vinci"
<b>RICETTORE 4</b>	Scuola Materna Umberto Primo
<b>RICETTORE 5</b>	Sports Club A.S.D. Concordia
<b>RICETTORE 6</b>	Scuola Primaria Cassinetta di Lugagnano - P.Zza Negri
<b>RICETTORE 7</b>	Chiesa della Madonna Addolorata di Castellazzo De' Barzi
<b>RICETTORE 8</b>	Agriturismo "Cascina Conta"
<b>RICETTORE 9</b>	Parco Pubblico Polisportivo di Cascinazza
<b>RICETTORE 10</b>	Agriturismo AIA, Cassinetta di Lugagnano
<b>RICETTORE 11</b>	Villa Negri, Cassinetta di Lugagnano
<b>RICETTORE 12</b>	Località Cascina Santa Croce
<b>RICETTORE 13</b>	Villa Cigno, Magenta
<b>RICETTORE 14</b>	Località Cerello
<b>RICETTORE 15</b>	Località Carpenzago



ANALISI DIFFERENZIALE – ANALISI A RICETTORE	SCENARIO NON FARE SS526 INDICATORE NOx [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	SCENARIO FARE TRATTA A INDICATORE NOx [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]		ESITO
RICETTORE 1	0.1565	0.1355	-0.0210	RIDUZIONE
RICETTORE 2	0.1755	0.1638	-0.0118	RIDUZIONE
RICETTORE 3	2.4324	0.4764	-1.9560	RIDUZIONE
RICETTORE 4	3.9793	0.3547	-3.6245	RIDUZIONE
RICETTORE 5	0.7931	0.6287	-0.1645	RIDUZIONE
RICETTORE 6	0.0703	0.5963	0.5260	AUMENTO
RICETTORE 7	0.0612	1.1916	1.1305	AUMENTO
RICETTORE 8	0.0355	0.1099	0.0744	AUMENTO
RICETTORE 9	0.3474	0.1528	-0.1945	RIDUZIONE
RICETTORE 10	0.0539	0.7372	0.6832	AUMENTO
RICETTORE 11	0.0582	0.6561	0.5979	AUMENTO
RICETTORE 12	0.0316	0.1880	0.1564	AUMENTO
RICETTORE 13	0.2591	0.3134	0.0542	AUMENTO
RICETTORE 14	0.0182	0.0451	0.0269	AUMENTO
RICETTORE 15	0.1409	0.1556	0.0147	AUMENTO

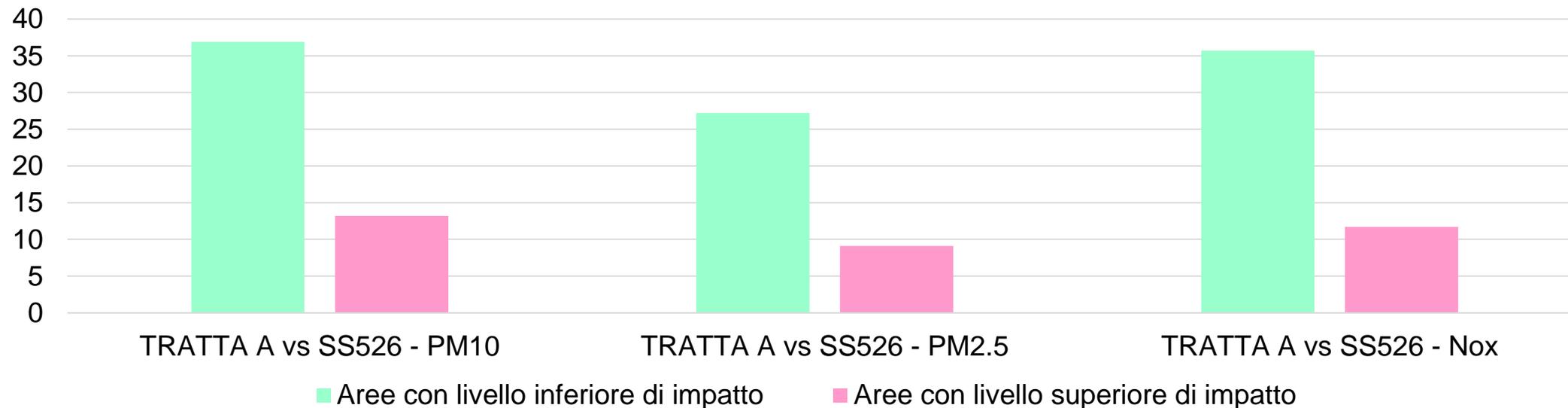


Dalle analisi effettuate è emerso quanto segue:

## 1. Analisi differenziale a mappa

Per tutti gli inquinanti analizzati (PM10, PM2.5 e NOx), in termini areali lo scenario del «fare» si configura come **migliorativo** rispetto allo scenario «non fare»

Quadro consuntivo Analisi differenziale a Mappa  
Confronto tra SS526 e Tratta A

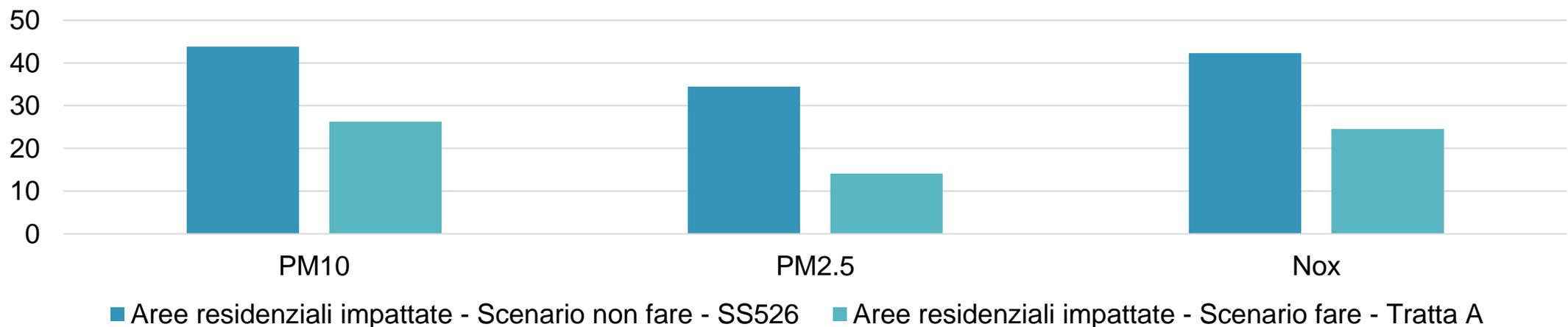


Dalle analisi effettuate è emerso quanto segue:

## 2. Analisi di correlazione con le zone residenziali

Per tutti gli inquinanti analizzati (PM10, PM2.5 e NOx), lo scenario del «fare» si configura come migliorativo rispetto allo scenario del «non fare» in termini di zone residenziali potenzialmente impattate.

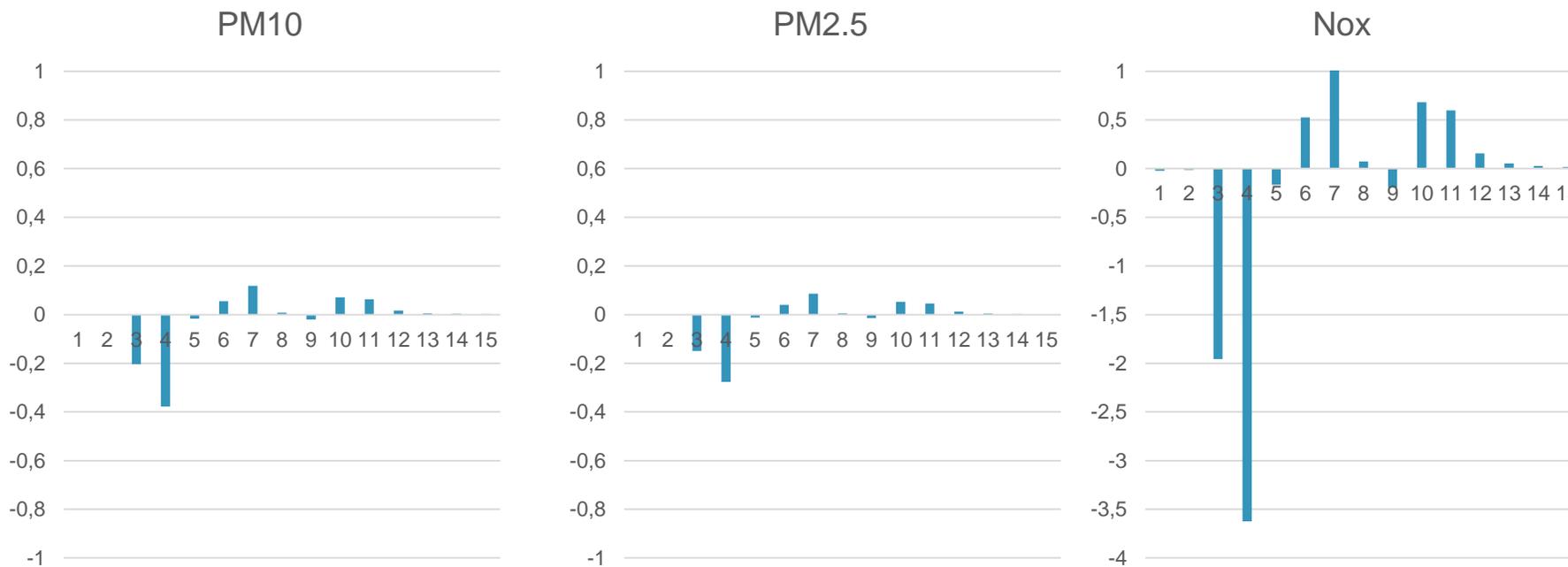
Quadro consuntivo Analisi differenziale a Mappa  
Confronto tra SS526 e Tratta A



Dalle analisi effettuate è emerso quanto segue:

### 3. Analisi differenziale a ricettore

Per tutti gli inquinanti analizzati (PM10, PM2.5 e NOx), lo scenario del «fare» si configura come migliorativo per 5 ricettori sensibili su 15 analizzati (33%)



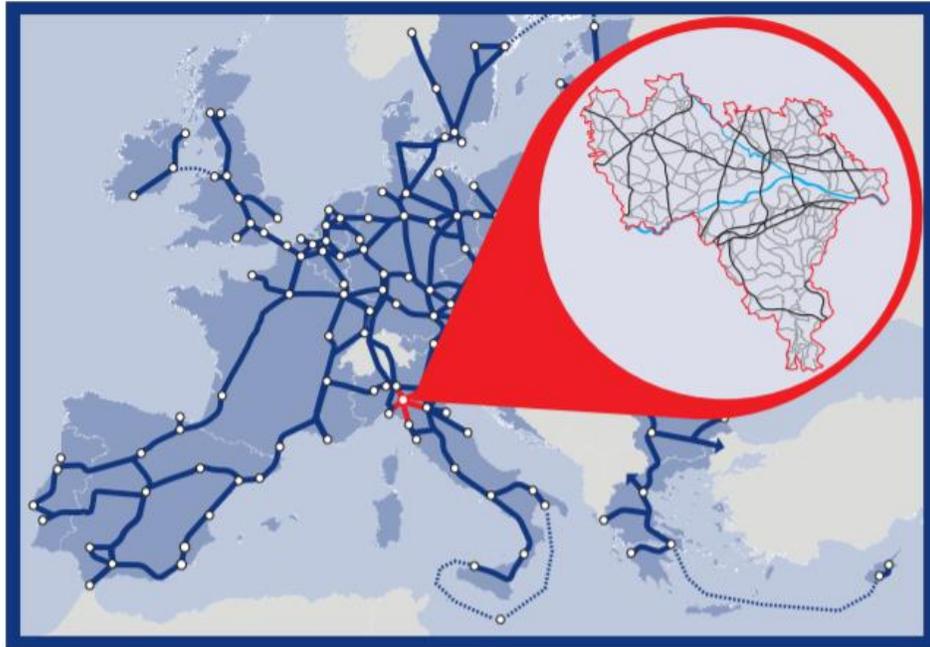
I ricettori sensibili che presentano una riduzione di impatto maggiore sono il **ricettore 4** (Scuola Materna Umberto Primo) e il **ricettore 3** (Scuola Primaria di Robecco sul Naviglio "L. da Vinci").



CONFINDUSTRIA PAVIA

# Pavia sulle strade d'Europa

Le infrastrutture del territorio: essere connessi per essere competitivi



Mercoledì 17 aprile 2019 | ore 9.30

Confindustria Pavia | Sede di Vigevano | Viale Mazzini 34

**Analisi  
comparativa  
ambientale sui  
costi del «fare» e  
«non fare»: la  
Vigevano-  
Malpensa**

---