

ASSESSORATO BILANCIO E ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA. LAVORI PUBBLICI

**L'INCIDENTALITA' STRADALE SULLE STRADE
DELLA PROVINCIA DI BOLOGNA. ANNO 2012**

**UN BILANCIO DELLE AZIONI SVOLTE NEL DECENNIO 2002-2012
IN FAVORE DELLA SICUREZZA STRADALE.**

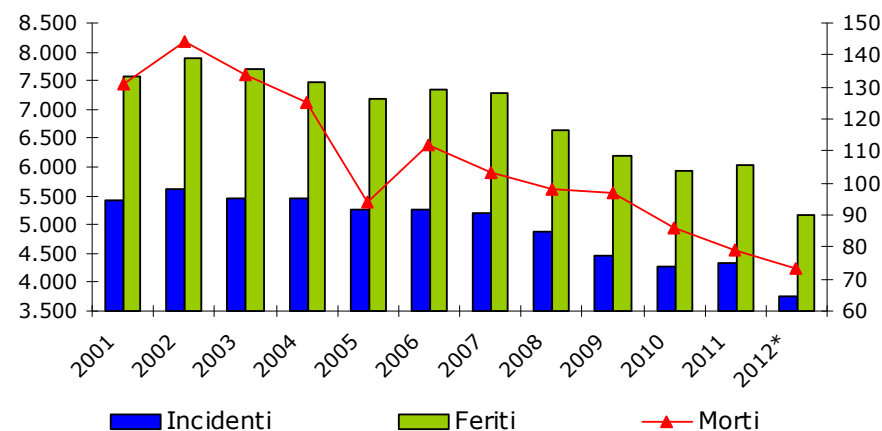
BOLOGNA – 10 OTTOBRE 2013

Incidenti stradali, morti e feriti sul territorio della Provincia di Bologna Anni 2002-2012

Fonte: Istat e Osservatorio Provinciale dell'Incidentalità Stradale

	Incidenti	Feriti	Morti
2001	5.423	7.579	131
2002	5.611	7.898	144
2003	5.442	7.687	134
2004	5.451	7.486	125
2005	5.268	7.193	94
2006	5.270	7.350	112
2007	5.198	7.287	103
2008	4.888	6.631	98
2009	4.472	6.203	97
2010	4.261	5.934	86
2011	4.342	6.033	79
2012*	3.754	5.151	73

* Dati provvisori

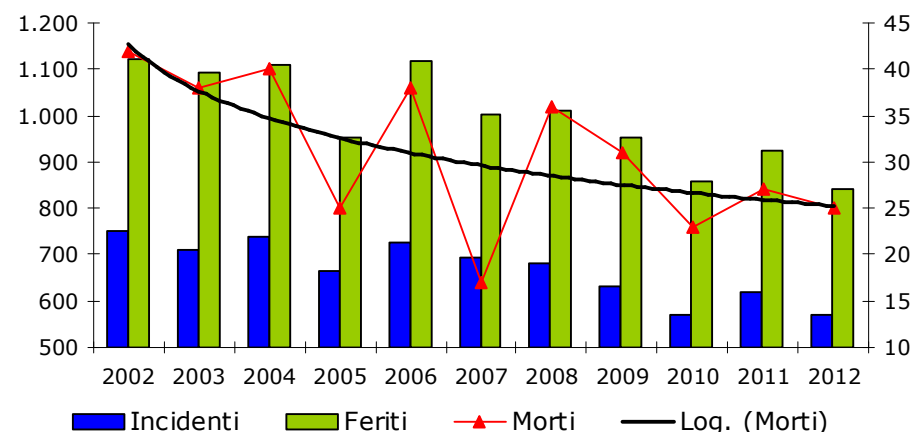


* Dati provvisori

Incidenti stradali, morti e feriti sulle strade provinciali della Provincia di Bologna Anni 2002-2012

Fonte: Istat e Osservatorio Provinciale dell'Incidentalità Stradale

	Incidenti	Feriti	Morti
2002	753	1.121	42
2003	710	1.093	38
2004	740	1.108	40
2005	665	953	25
2006	728	1.118	38
2007	693	1.004	17
2008	680	1.012	36
2009	632	952	31
2010	570	860	23
2011	620	924	27
2012	568	843	25



Confronto tra l'andamento il dato territoriale e quello della rete della Provincia di Bologna

Nuovo obiettivo europeo. Riduzione del 50% della mortalità entro il 2020. Anno di riferimento: 2011.

Sul territorio provinciale, l'obiettivo si traduce nel passare dai 79 morti del 2011 a 40 nel 2020.

Per le strade provinciali, la riduzione implica passare da 27 morti a 14 nel 2020.

Nel 2012 il calo del numero dei decessi è in entrambi i casi in linea con il raggiungimento dell'obiettivo europeo:

- ☀ Intero territorio: 73 morti con un calo del 7,6% rispetto al 2011
- ☀ Rete provinciale: 25 morti con un calo del 7,4% rispetto al 2011

INDIVIDUAZIONE DELLE TRATTE A MAGGIOR COSTO SOCIALE MEDIO ANNUO PER KM 2010-2012 (dati: Osservatorio Provinciale Incidentalità)



Legenda

tratti extraurbani SP

costo sociale medio annuo in €/km

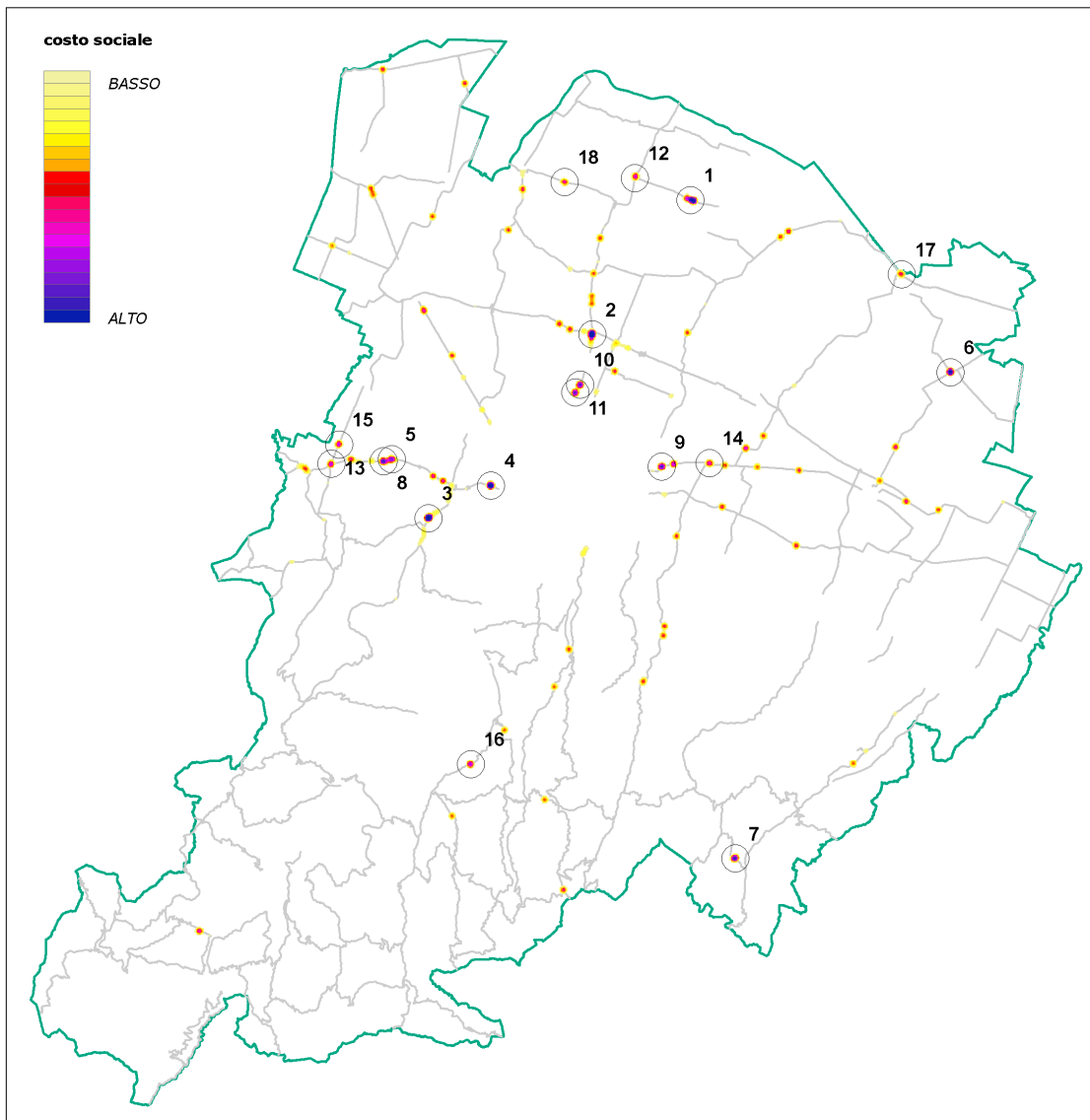
- 0
- 0 - 50.000
- 50.000 - 100.000
- 100.000 - 200.000
- 200.000 - 400.000
- oltre 400.000

tratti in centro abitato SP

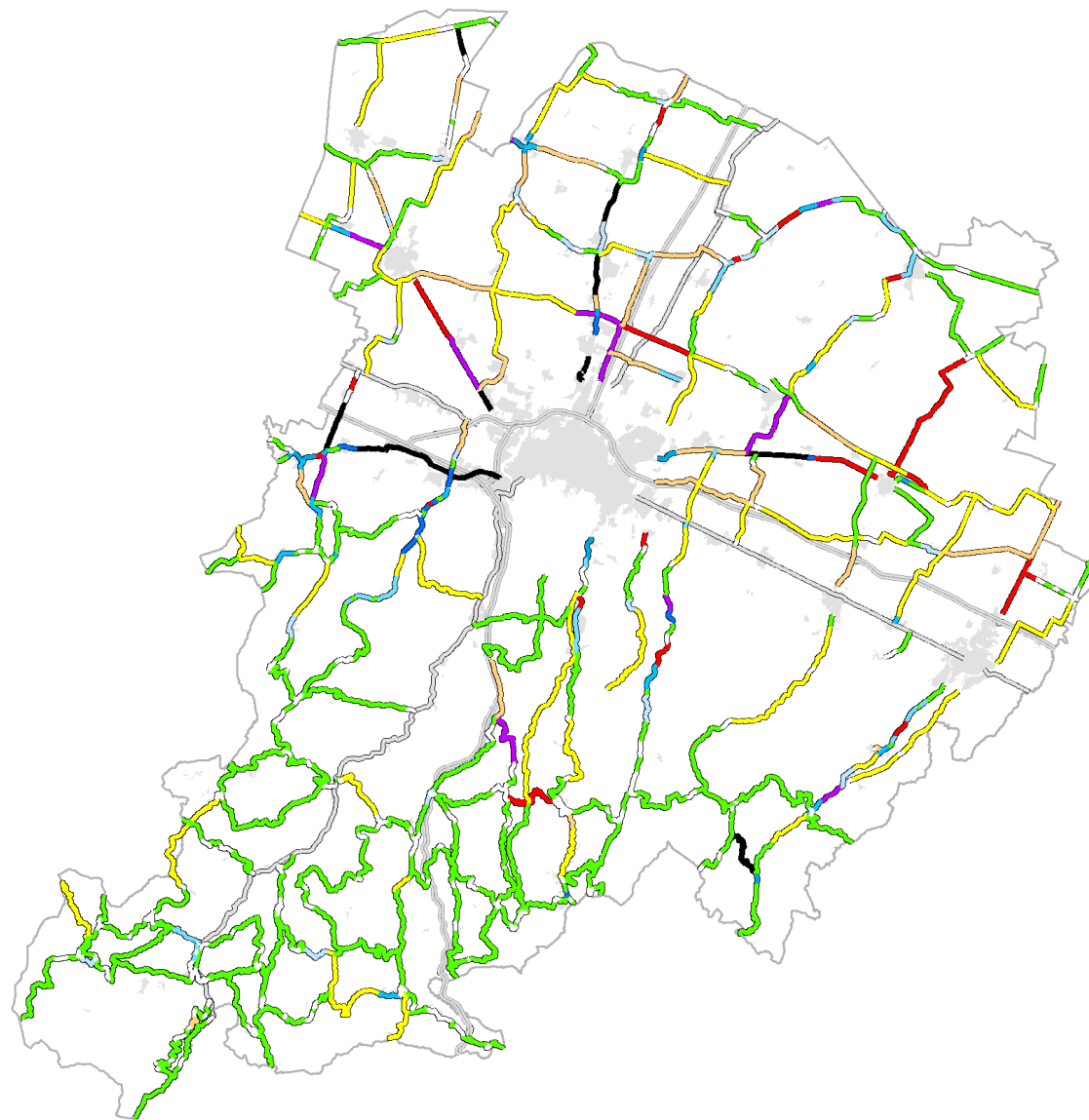
costo sociale medio annuo in €/km

- 0
- 0 - 100.000
- 100.000 - 200.000
- 200.000 - 300.000
- 300.000 - 500.000
- oltre 500.000

INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI ACCUMULO DEL COSTO SOCIALE 2010 - 2012



Numero punto	Strada	km	Costo sociale triennio 2010-2012
1	SP20	4,684	€ 4.919.612,00
2	SP4	5,263	€ 4.486.936,00
3	SP26	7,795	€ 3.893.333,00
4	SP569	42,04	€ 3.304.285,00
5	SP569	33,505	€ 2.940.685,00
6	SP29/1	12,785	€ 2.788.868,00
7	SP15	4,5	€ 2.788.868,00
8	SP569	32,631	€ 2.719.792,00
9	SP253	7,029	€ 2.646.161,00
10	SP4	1,138	€ 2.498.899,00
11	SP4	0,346	€ 2.429.823,00
12	SP20	0,000	€ 2.130.744,00
13	SP569	28,366	€ 2.130.744,00
14	SP253	4,936	€ 2.057.113,00
15	SP27	4,344	€ 2.057.113,00
16	SP325	10,809	€ 2.057.113,00
17	SP5	12,993	€ 2.057.113,00
18	SP11	31,658	€ 2.057.113,00



Legenda

tratti extraurbani SP

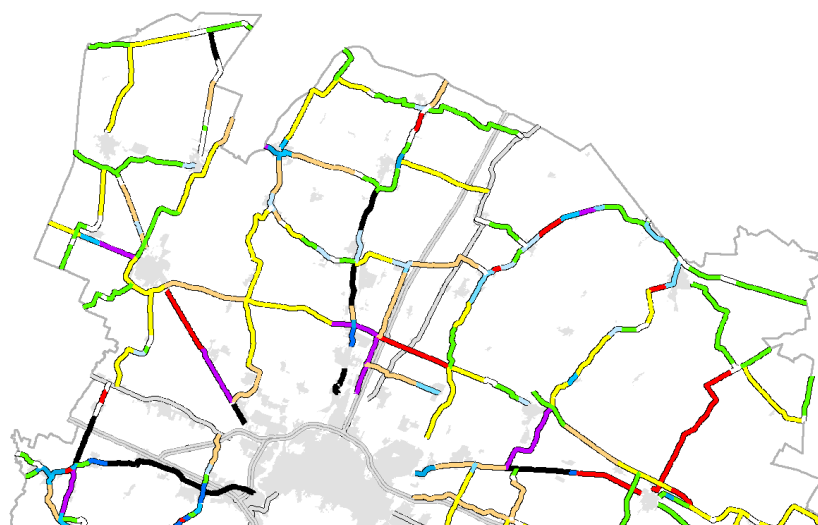
costo sociale medio annuo in €/km

- 0
- 0 - 50.000
- 50.000 - 100.000
- 100.000 - 200.000
- 200.000 - 400.000
- oltre 400.000

tratti in centro abitato SP

costo sociale medio annuo in €/km

- 0
- 0 - 100.000
- 100.000 - 200.000
- 200.000 - 300.000
- 300.000 - 500.000
- oltre 500.000



Legenda

tratti extraurbani SP

costo sociale medio annuo in €/km



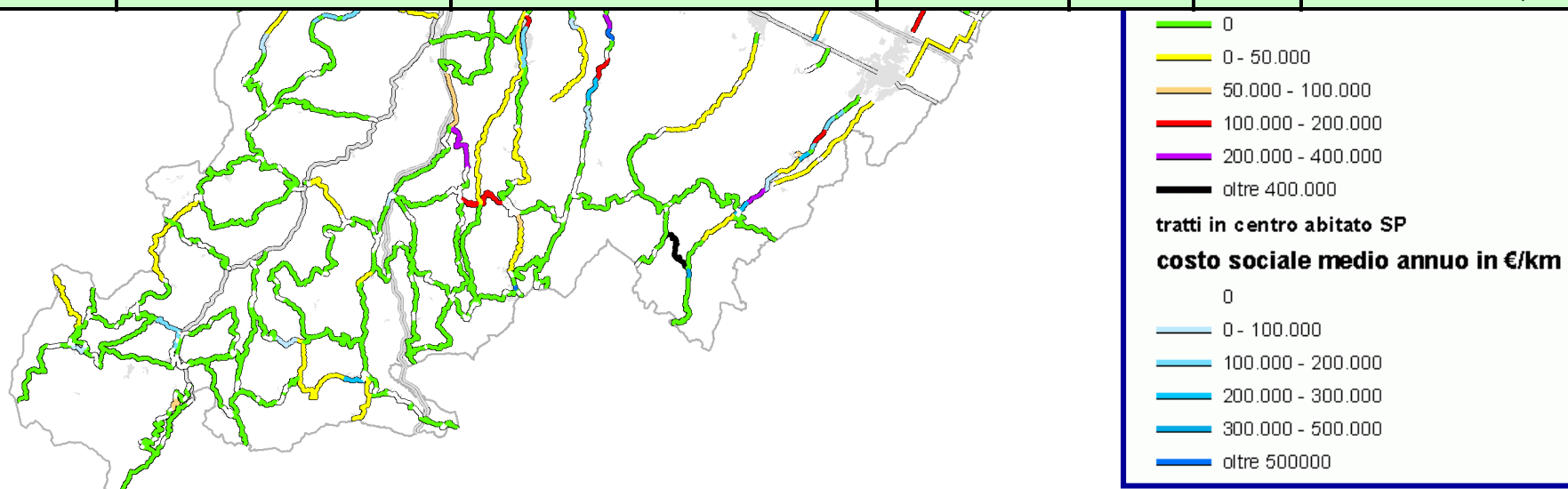
tratti in centro abitato SP

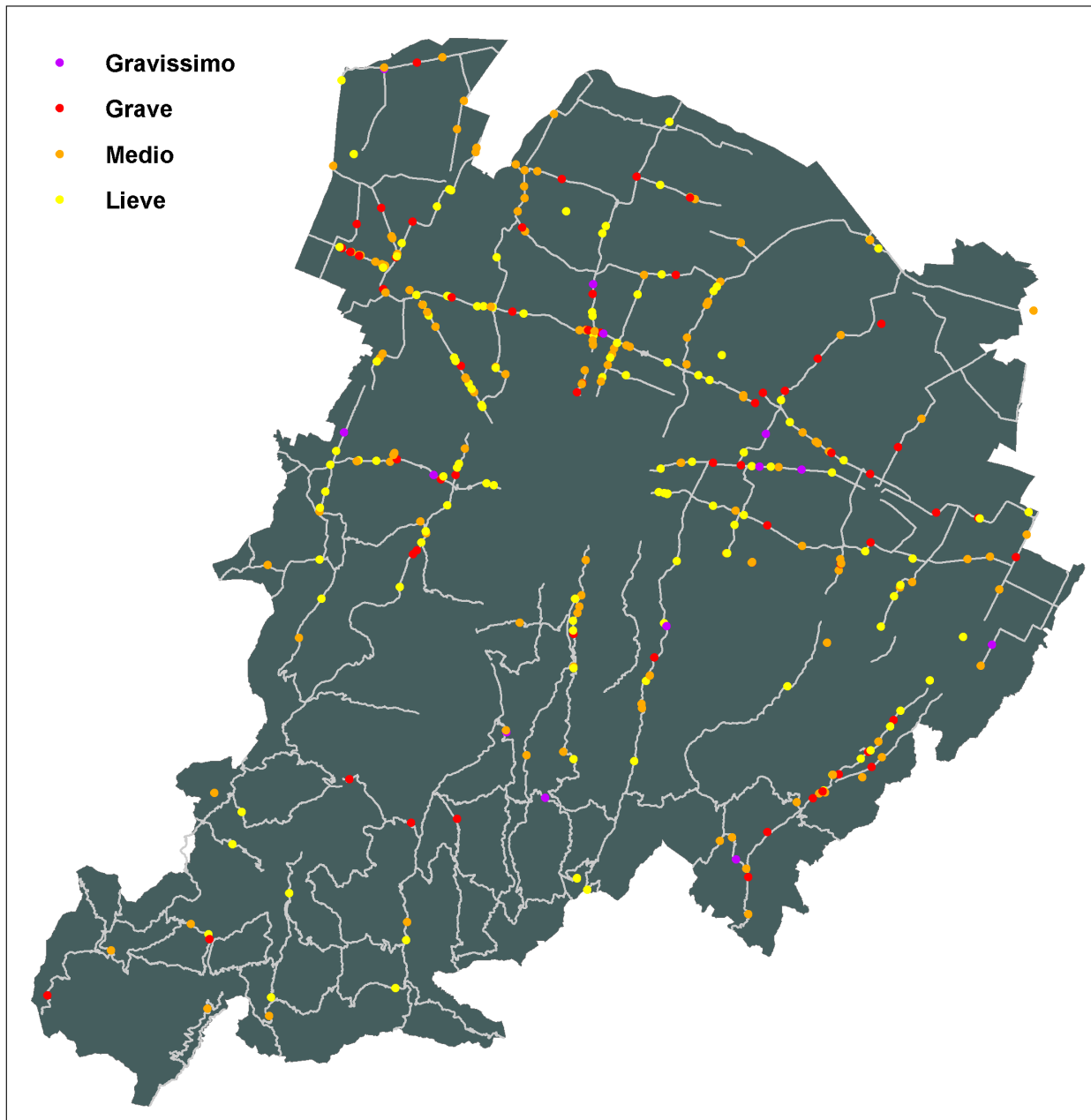
costo sociale medio annuo in €/km

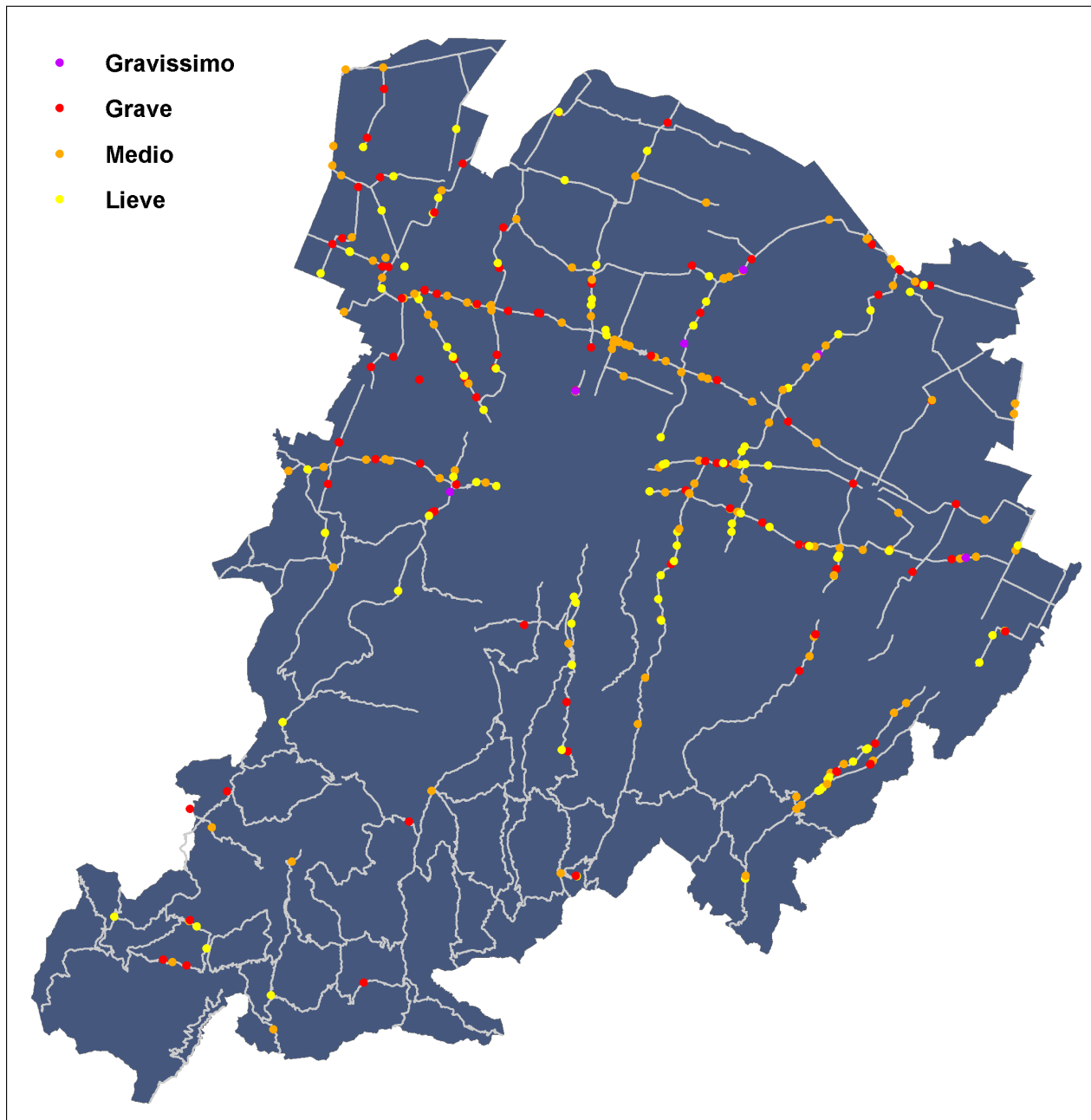
0

STRADA	DAL KM	AL KM	LUNGHEZZA	CS_X_KM_12	TGM 2012	CS X KM / TGM
SP4	0,000	2,130	2,130	€ 1.346.035,00		N.D.
SP569	30,909	33,088	2,179	€ 1.011.645,00	28.215,00	35,85
SP569	38,895	42,750	3,855	€ 799.842,00	63.345,00	12,63
SP4	6,883	10,209	3,326	€ 707.047,00		N.D.
SP568	35,500	37,245	1,745	€ 675.127,00	17.614,00	38,33
SP10	7,198	9,502	2,304	€ 637.181,00	3.242,00	196,54
SP4	12,634	15,778	3,144	€ 560.620,00	15.669,00	35,78
SP15	0,000	5,425	5,425	€ 527.650,00		N.D.
SP27	2,600	6,400	3,800	€ 444.463,00	8.000,00	55,56
SP569	33,088	38,895	5,807	€ 417.646,00	28.215,00	14,80
SP253	12,850	17,550	4,700	€ 406.351,00	9.604,00	42,31

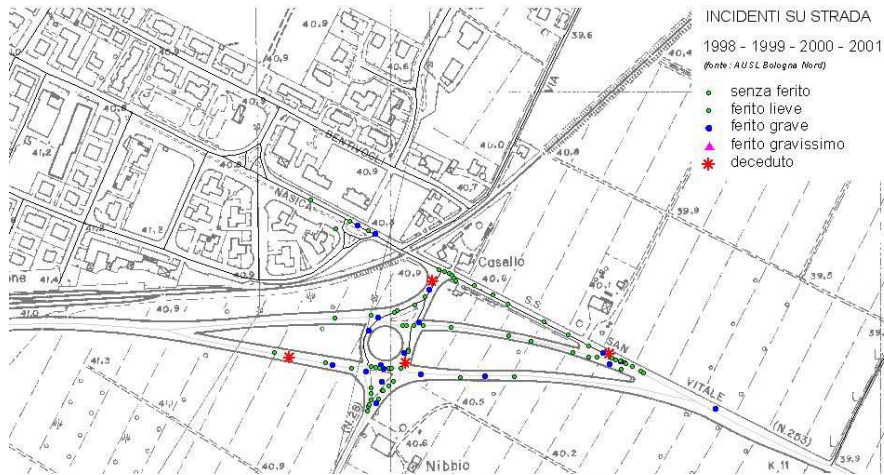
SIGLA	COMUNE	CENTRO_ABI	INCIDENTI	MORTI	FERITI	CS_X_KM_12
SP26	ZOLA PREDOSA	RIVABELLA	2	1	4	€ 3.803.959,00
SP253	MEDICINA	FOSSATONE	1	1	2	€ 3.425.991,00
SP4	ARGELATO	FUNO	10	1	19	€ 1.931.828,00
SP7	OZZANO EMILIA	MERCATALE	3	1	3	€ 1.386.547,00
SP26	ZOLA PREDOSA	GESSI	3	0	6	€ 1.359.342,00
SP26	ZOLA PREDOSA	ZOLA PREDOSA	12	0	17	€ 858.523,00
SP65	MONGHIDORO	CA' DEL COSTA	1	0	3	€ 631.123,00
SP569	CREPELLANO	CREPELLANO/PRAGATTO	6	0	10	€ 530.101,00
SP26	MONTE S. PIETRO	P.RIVABELLA-CALDERINO	24	0	25	€ 519.260,00
SP253	CASTENASO	VILLANOVA	8	0	11	€ 496.896,00
SP4	ARGELATO	FUNO	3	0	4	€ 494.998,00
SP4	S. PIETRO IN CASALE	S. PIETRO IN CASALE	5	0	7	€ 429.514,00







UN BILANCIO DELLE AZIONI SVOLTE NEL DECENNIO 2002-2012 IN FAVORE DELLA SICUREZZA STRADALE



Il primo intervento basato sull'analisi dei dati di incidentalità 1998 - 2001

Intersezione del "Nibbio"
SP 253 San Vitale



Intersezione SP253 San Vitale - Via Nastica "IL NIBBIO"



costo sociale medio annuo

prima:

€ 1.497.163

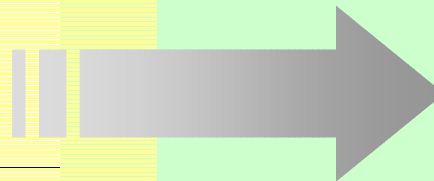
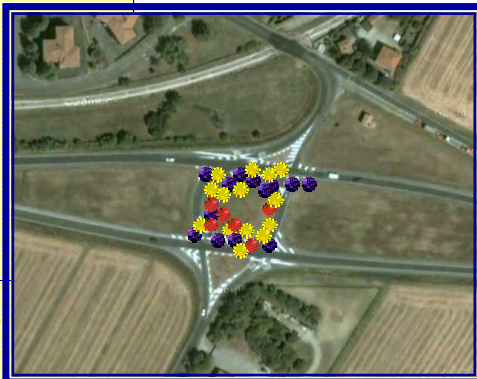
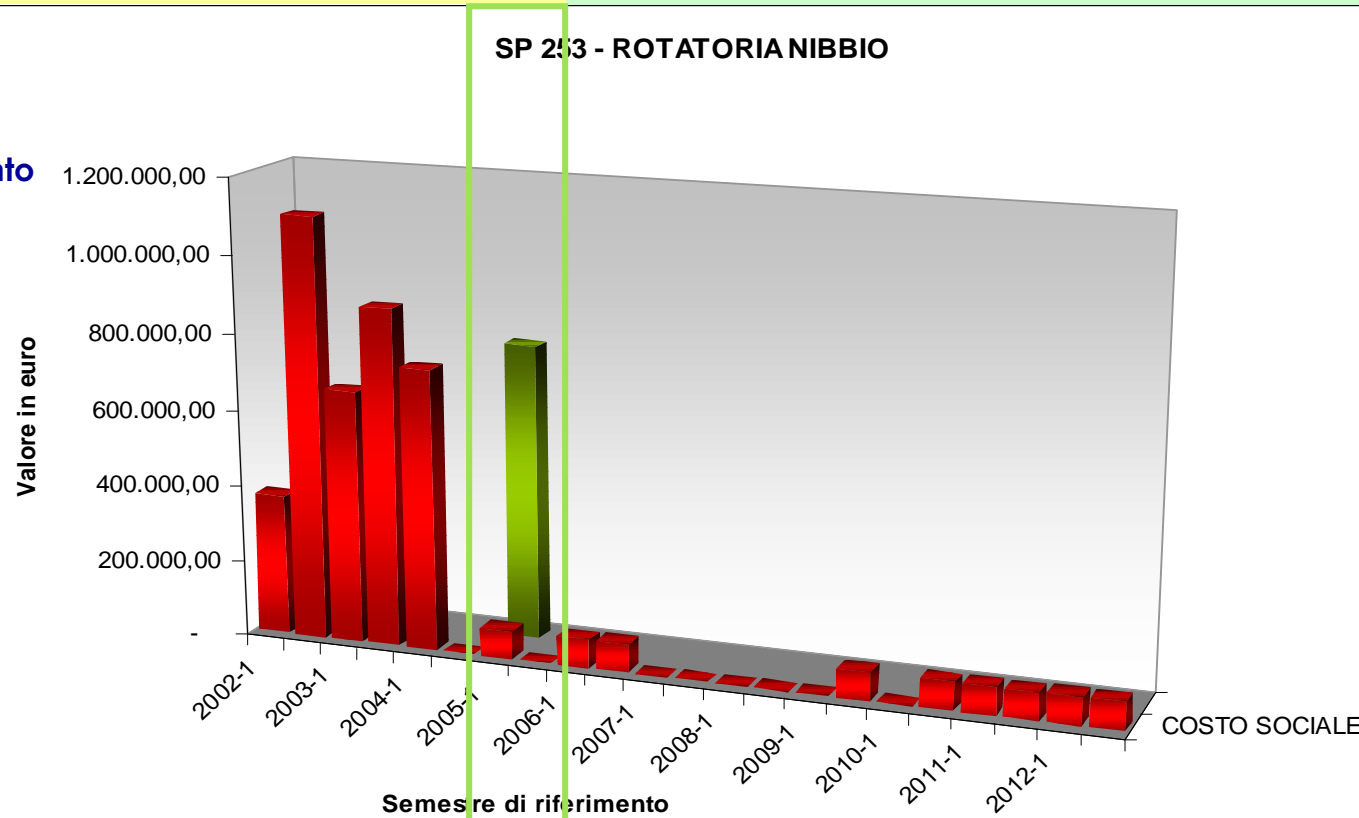
costo dell'intervento

€ 774.685

costo sociale medio annuo







dopo:

€ 82.834









Intersezione SP253 San Vitale SP610 Selice



	ANNO	INCIDENTI	MORTI	FERITI
	2002	1	0	1
	2003	3	0	3
	2004	8	1	10
	2005	3	0	3
	TOTALE (prima dell'intervento)	16	1	18
	2005	1	0	1
	2006	0	0	0
	2007	0	0	0
	2008	0	0	0
	2009	1	0	1
	2010	0	0	0
	2011	0	0	0
	2012	0	0	0
	TOTALE (dopo l'intervento)	2	0	2



Intersezione SP253 San Vitale SP610 Selice

	ANNO	INCIDENTI	MORTI	FERITI
	2002	1	0	1
	2003	3	0	3
	2004	8	1	10
	2005	3	0	3
	TOTALE (prima dell'intervento)	16	1	18
	2005	1	0	1
	2006	0	0	0
	2007	0	0	0
	2008	0	0	0
	2009	1	0	1
	2010	0	0	0
	2011	0	0	0
	2012	0	0	0
	TOTALE (dopo l'intervento)	2	0	2

Intersezione SP253 San Vitale – SP610 Selice Montanara

costo sociale medio annuo

prima:

€679.948

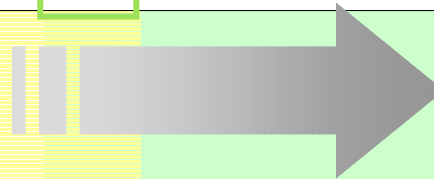
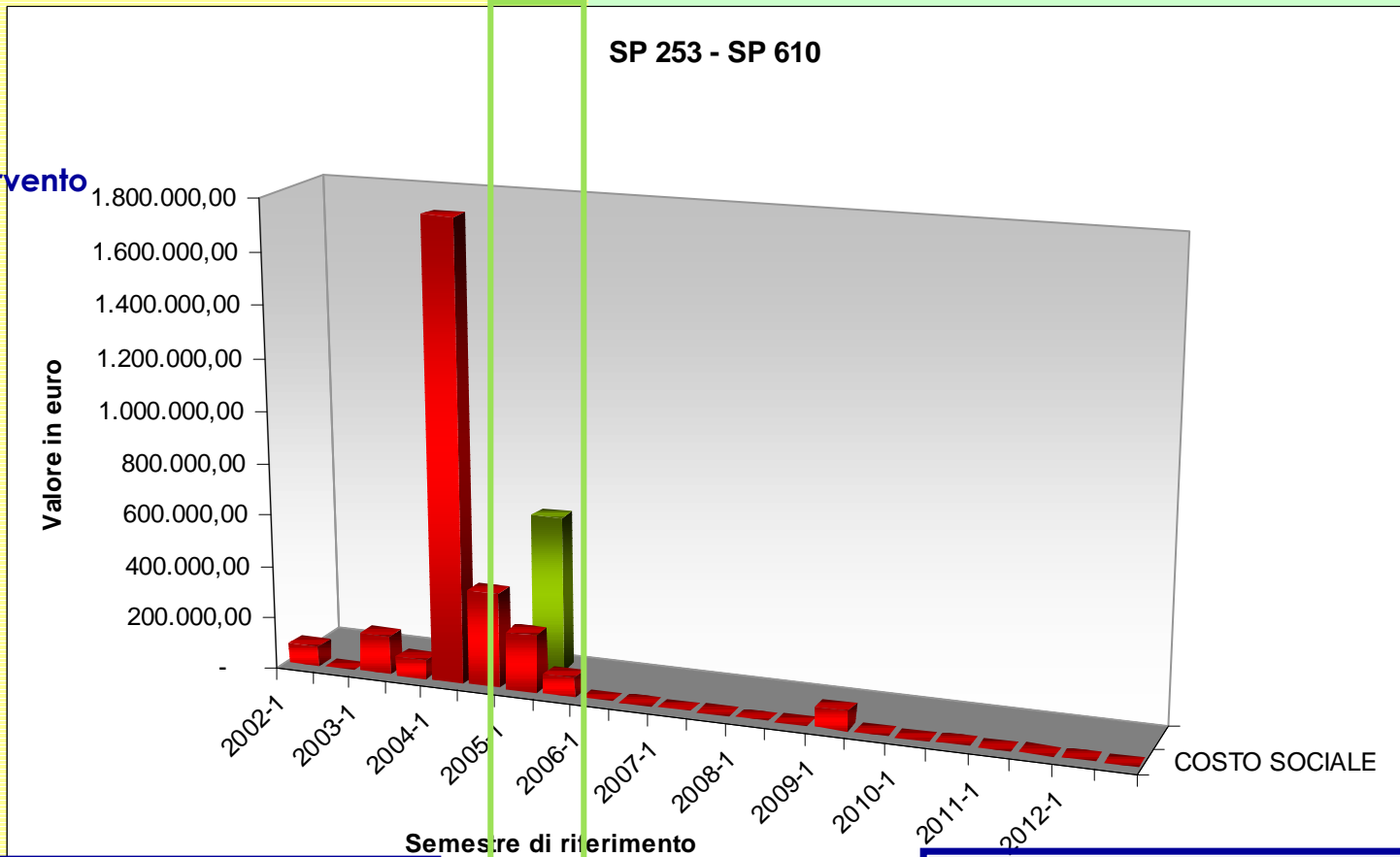
costo dell'intervento






€ 600.000

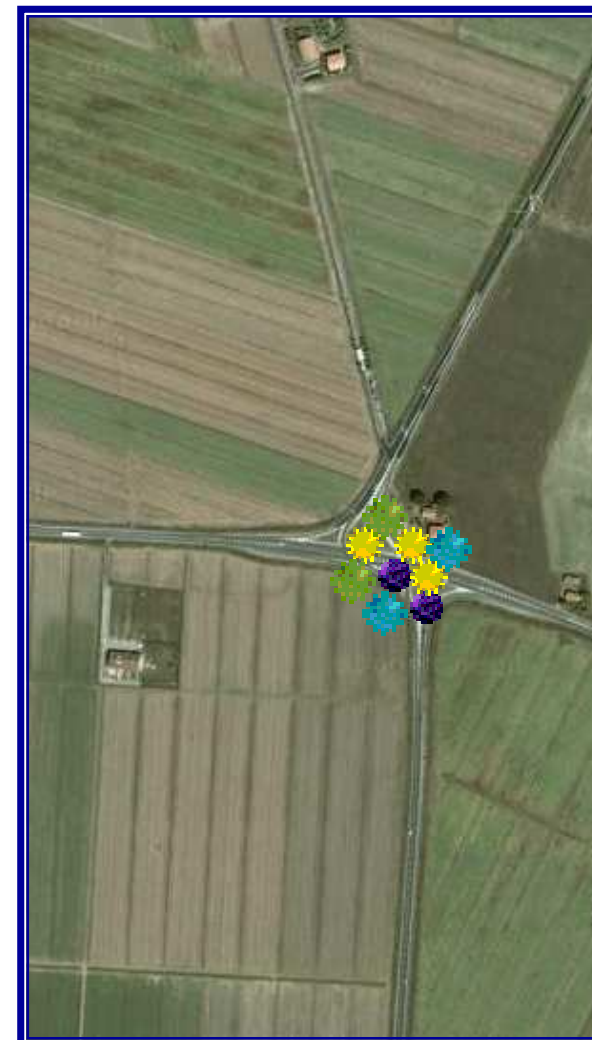
costo sociale medio annuo

dopo:







€18.407



	ANNO	INCIDENTI	MORTI	FERITI
	2002	2	0	4
	2003	3	0	5
	2004	0	0	0
	2005	2	0	4
	2006	2	1	2
	2007	0	0	0
	2008	0	0	0
	TOTALE (prima dell'intervento)	9	1	16
	2009	0	0	0
	2010	0	0	0
	2011	0	0	0
	2012	1	0	1
	TOTALE (dopo l'intervento)	1	0	1



Intersezione SP3 Trasversale di Pianura SP18 Padullese

	ANNO	INCIDENTI	MORTI	FERITI
	2002	2	0	4
	2003	3	0	5
	2004	0	0	0
	2005	2	0	4
	2006	2	1	2
	2007	0	0	0
	2008	0	0	0
	TOTALE (prima dell'intervento)	9	1	16
	2009	0	0	0
	2010	0	0	0
	2011	0	0	0
	2012	1	0	1
	TOTALE (dopo l'intervento)	1	0	1

Intersezione SP3 Trasversale di Pianura SP18 Padullese



Intersezione SP3 Trasversale di Pianura – SP18 Padullese

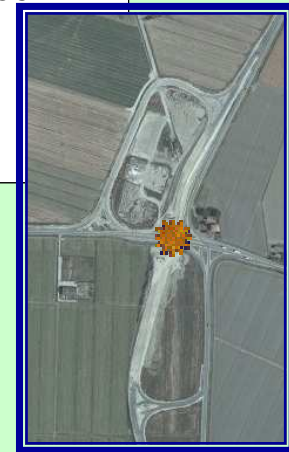
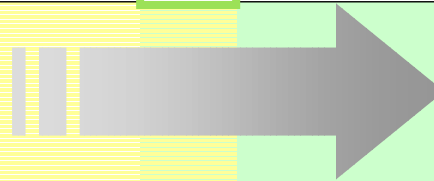
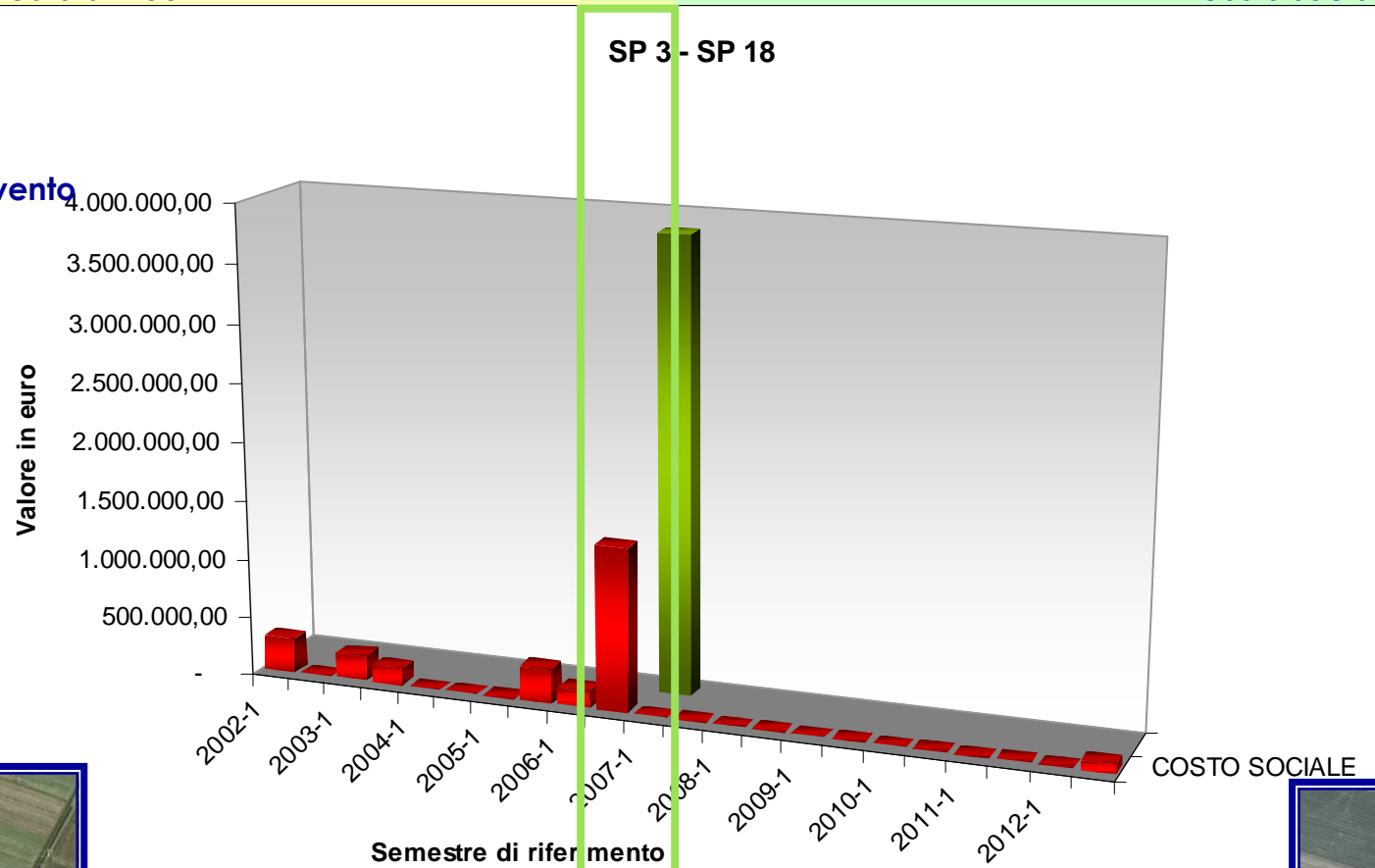
costo sociale medio annuo

prima:
€367.504

costo dell'intervento
€ 3.850.000

costo sociale medio annuo






dopo:
€12.272





	ANNO	INCIDENTI	MORTI	FERITI
	2002	0	0	0
	2003	1	0	2
	2004	0	0	0
	2005	2	0	3
	2006	0	0	0
	2007	1	0	2
	TOTALE (prima dell'intervento)	4	0	7
	2008	0	0	0
	2009	1	0	1
	2010	0	0	0
	2011	0	0	0
	2012	0	0	0
	TOTALE (dopo l'intervento)	1	0	1



	ANNO	INCIDENTI	MORTI	FERITI
	2002	0	0	0
	2003	1	0	2
	2004	0	0	0
	2005	2	0	3
	2006	0	0	0
	2007	1	0	2
	TOTALE (prima dell'intervento)	4	0	7
	2008	0	0	0
	2009	1	0	1
	2010	0	0	0
	2011	0	0	0
	2012	0	0	0
	TOTALE (dopo l'intervento)	1	0	1

costo sociale medio annuo

prima:

€85.902

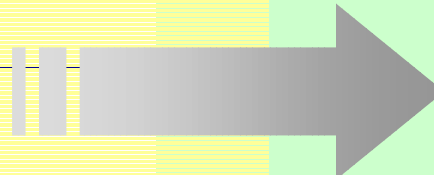
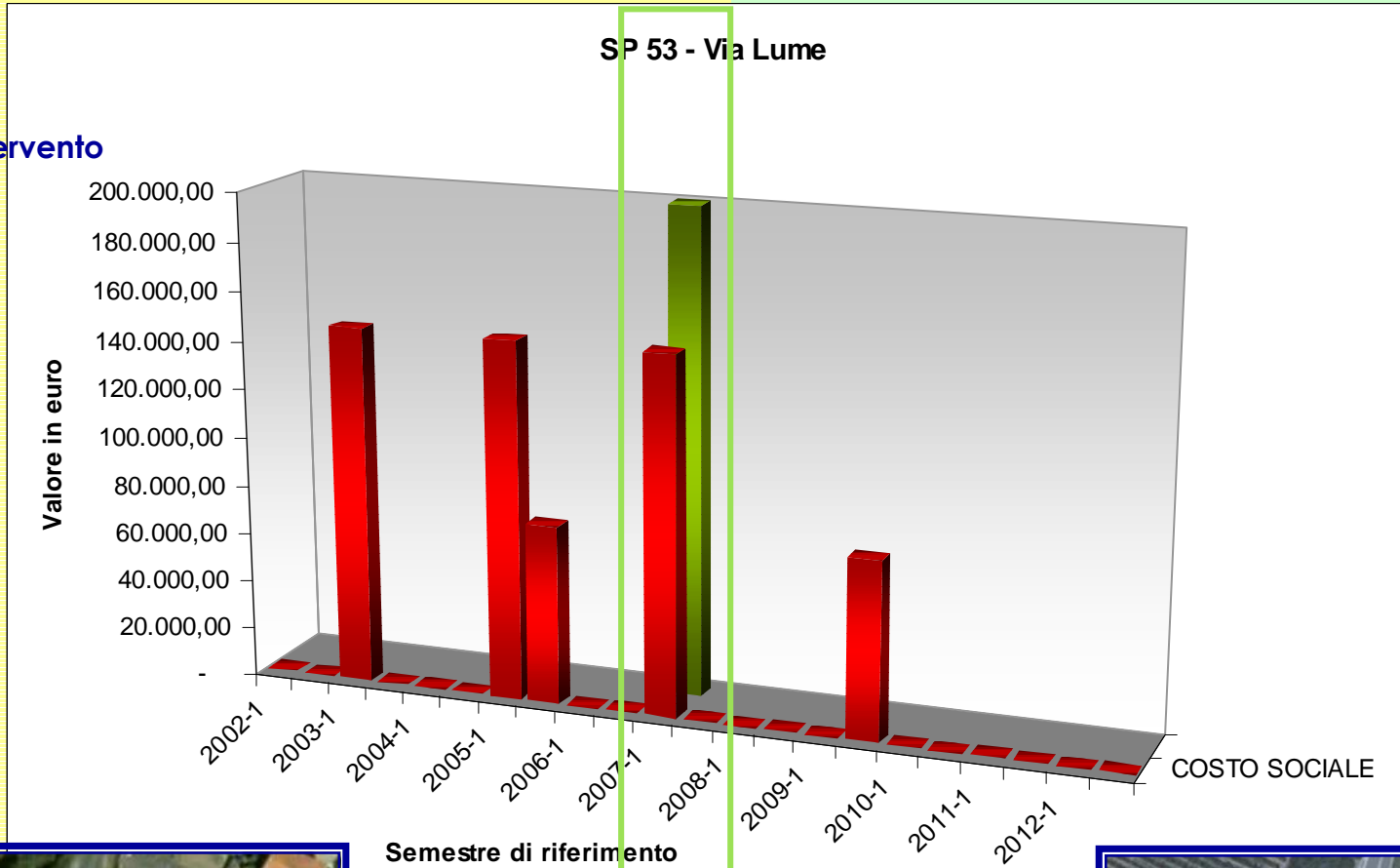
costo dell'intervento

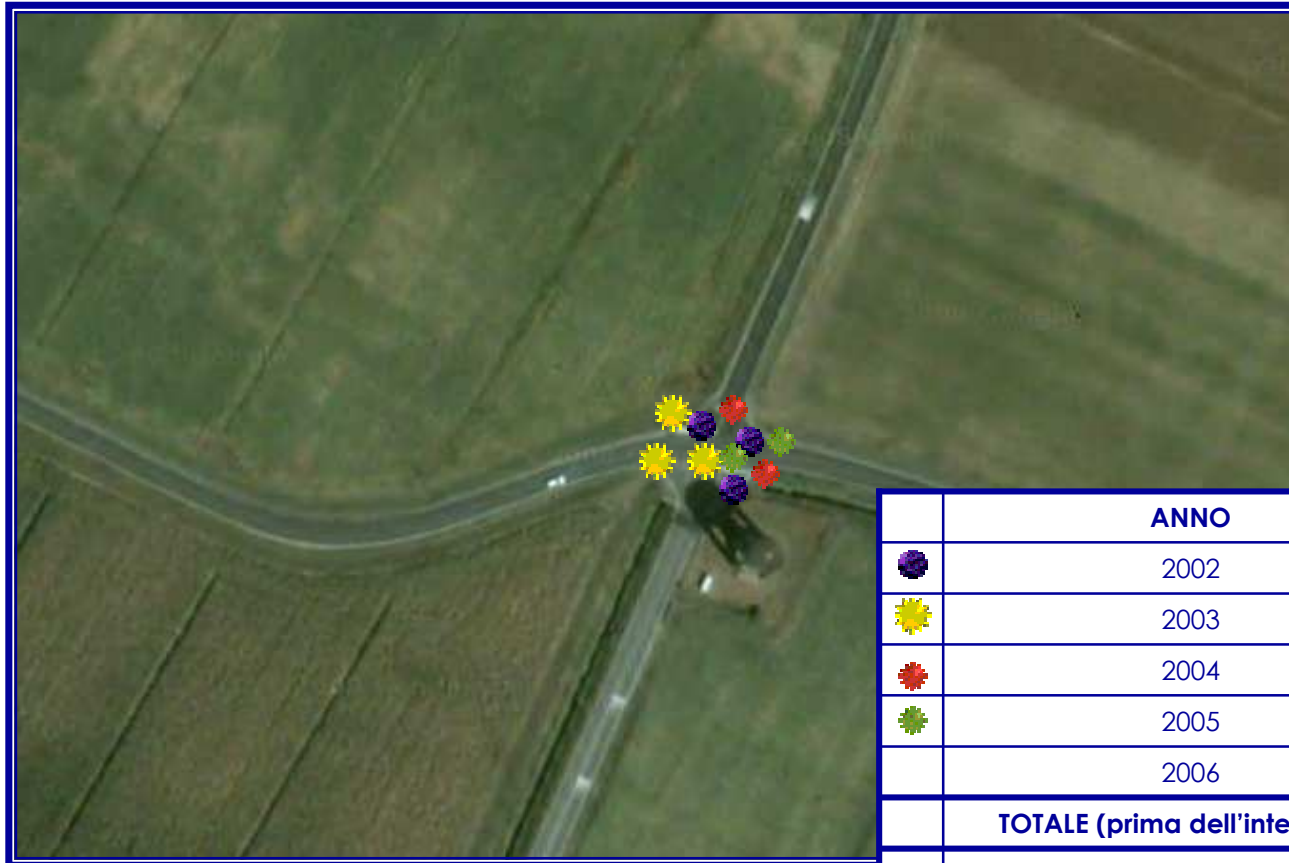
€ 200.000


costo sociale medio annuo

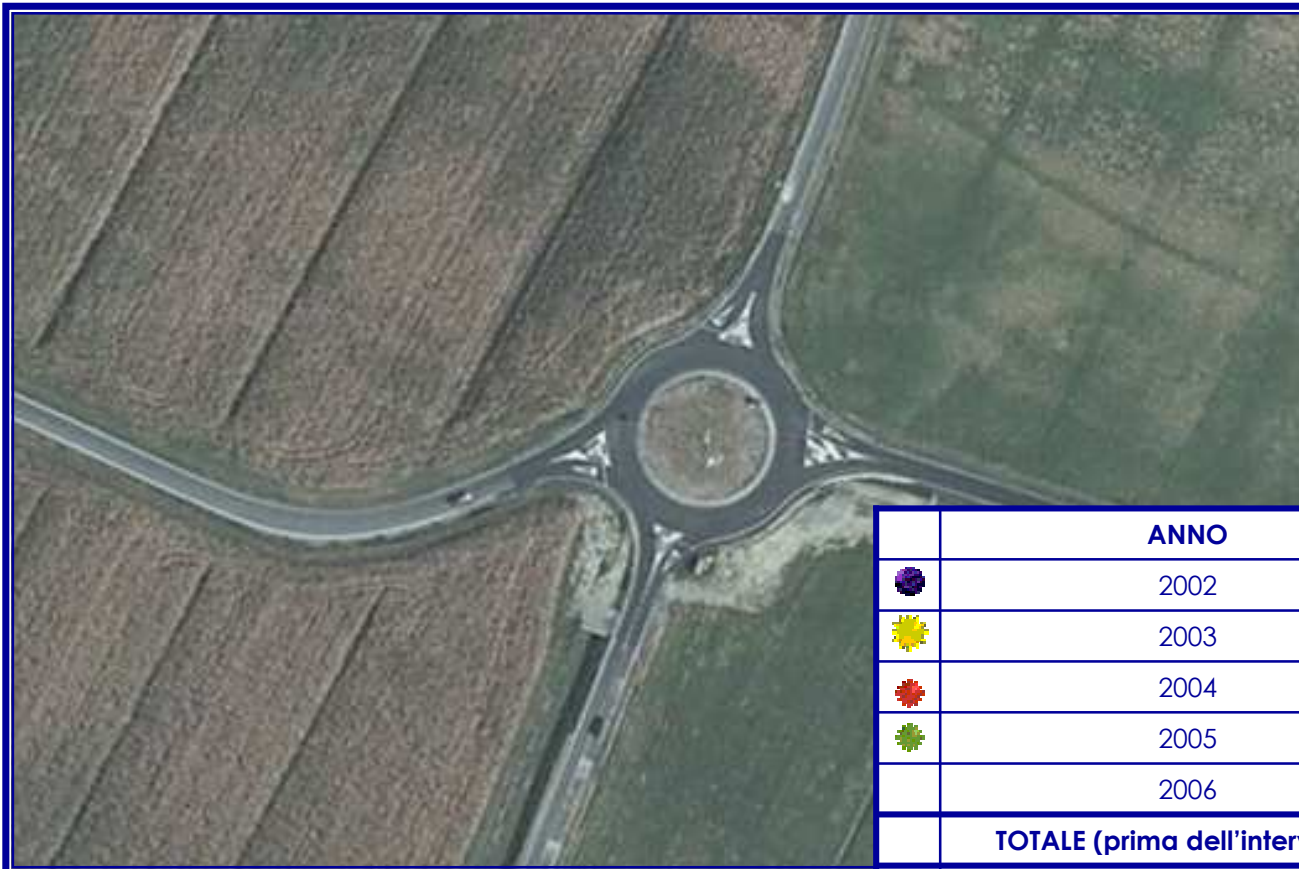
dopo:


€14.726





	ANNO	INCIDENTI	MORTI	FERITI
	2002	3	2	5
	2003	3	0	5
	2004	2	0	3
	2005	2	0	2
	2006	0	0	0
	TOTALE (prima dell'intervento)	10	2	15
	2007	0	0	0
	2008	0	0	0
	2009	0	0	0
	2010	0	0	0
	2011	0	0	0
	2012	0	0	0
	TOTALE (dopo l'intervento)	0	0	0



	ANNO	INCIDENTI	MORTI	FERITI
	2002	3	2	5
	2003	3	0	5
	2004	2	0	3
	2005	2	0	2
	2006	0	0	0
	TOTALE (prima dell'intervento)	10	2	15
	2007	0	0	0
	2008	0	0	0
	2009	0	0	0
	2010	0	0	0
	2011	0	0	0
	2012	0	0	0
	TOTALE (dopo l'intervento)	0	0	0

costo sociale medio annuo

prima:

€778.666

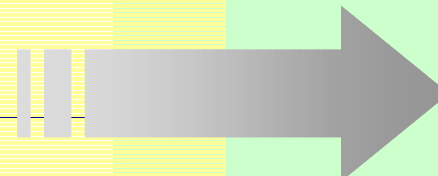
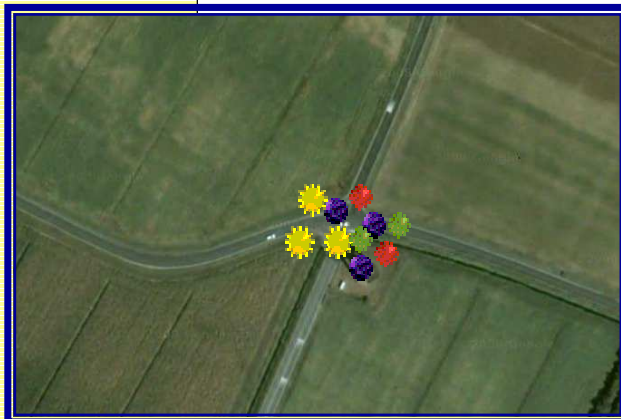
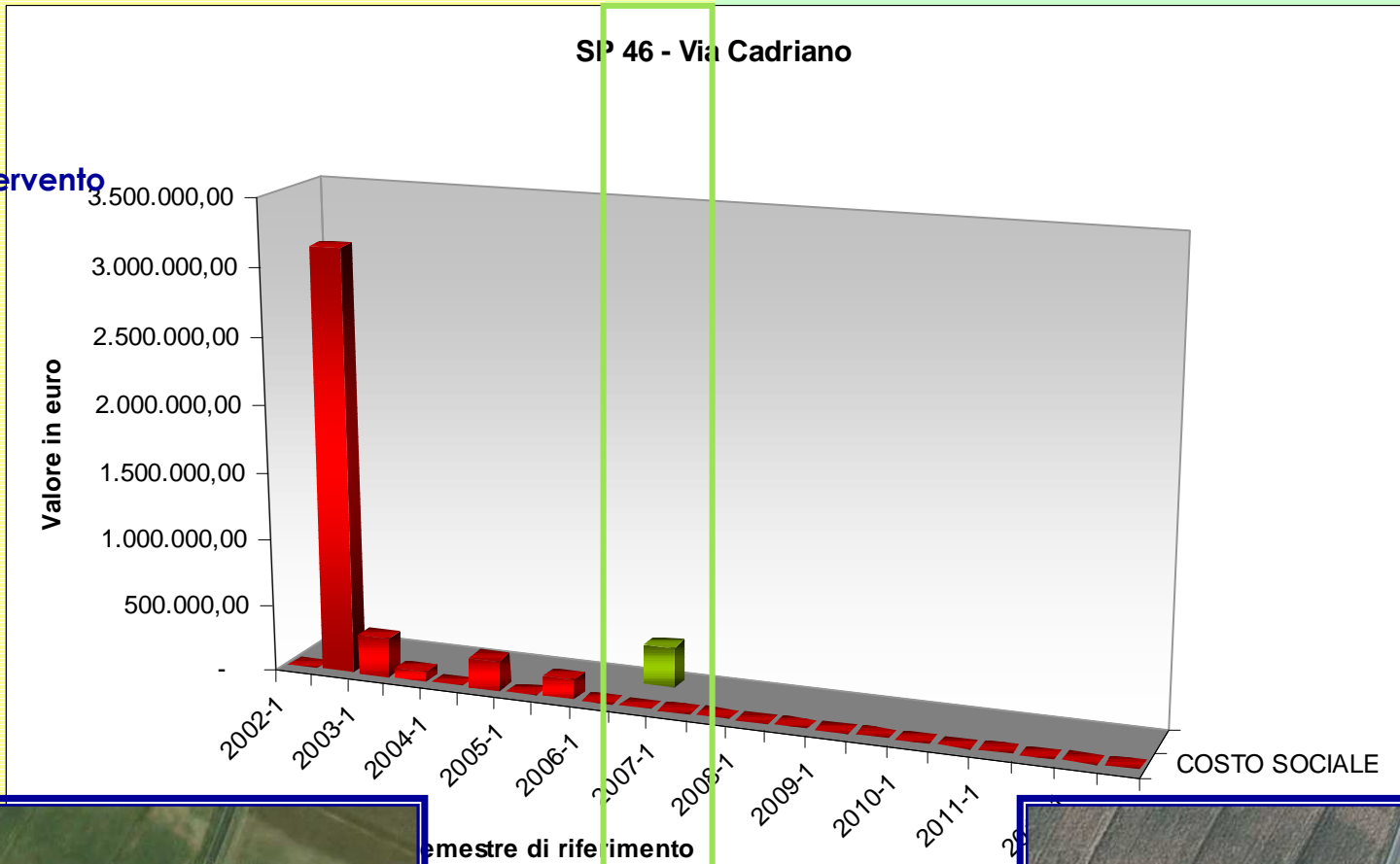
costo dell'intervento

€ 300.000








costo sociale medio annuo

dopo:

€0












	ANNO	INCIDENTI	MORTI	FERITI
	2002	5	0	7
	2003	3	0	5
	2004	2	0	2
	2005	2	1	1
	TOTALE (prima dell'intervento)	12	1	15
	2006	0	0	0
	2007	0	0	0
	2008	0	0	0
	2009	1	0	1
	2010	1	0	1
	2011	1	0	1
	2012	0	0	0
	TOTALE (dopo l'intervento)	3	0	3

Intersezione SP253 San Vitale – SP6 Zenzalino



	ANNO	INCIDENTI	MORTI	FERITI
	2002	5	0	7
	2003	3	0	5
	2004	2	0	2
	2005	2	1	1
	TOTALE (prima dell'intervento)	12	1	15
	2006	0	0	0
	2007	0	0	0
	2008	0	0	0
	2009	1	0	1
	2010	1	0	1
	2011	1	0	1
	2012	0	0	0
	TOTALE (dopo l'intervento)	3	0	3

Intersezione SP253 San Vitale – SP6 Zenzalino



costo sociale medio annuo

prima:

€624.724

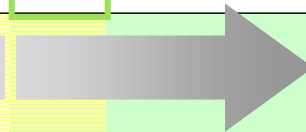
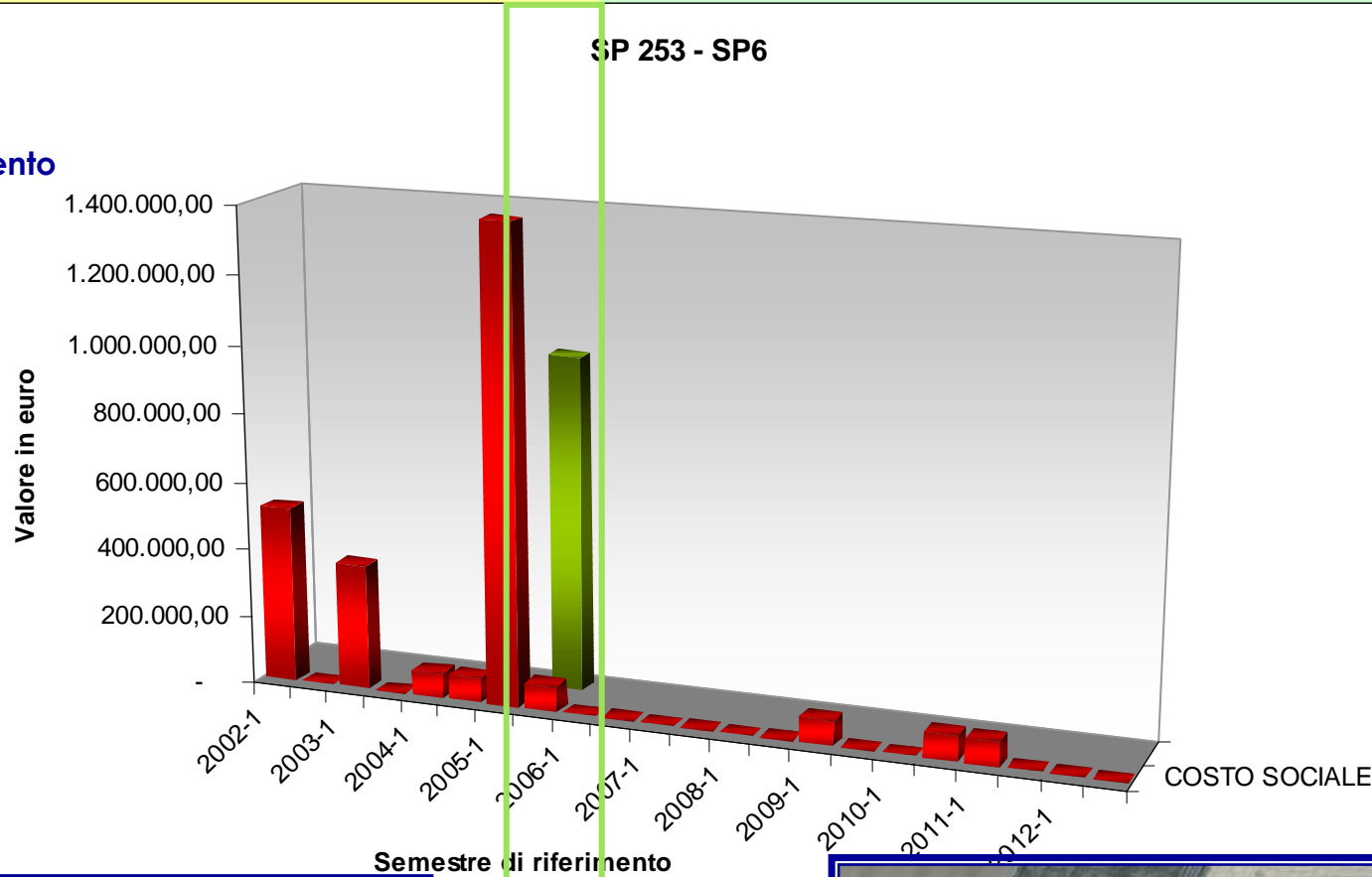
costo dell'intervento

€ 981.268










costo sociale medio annuo

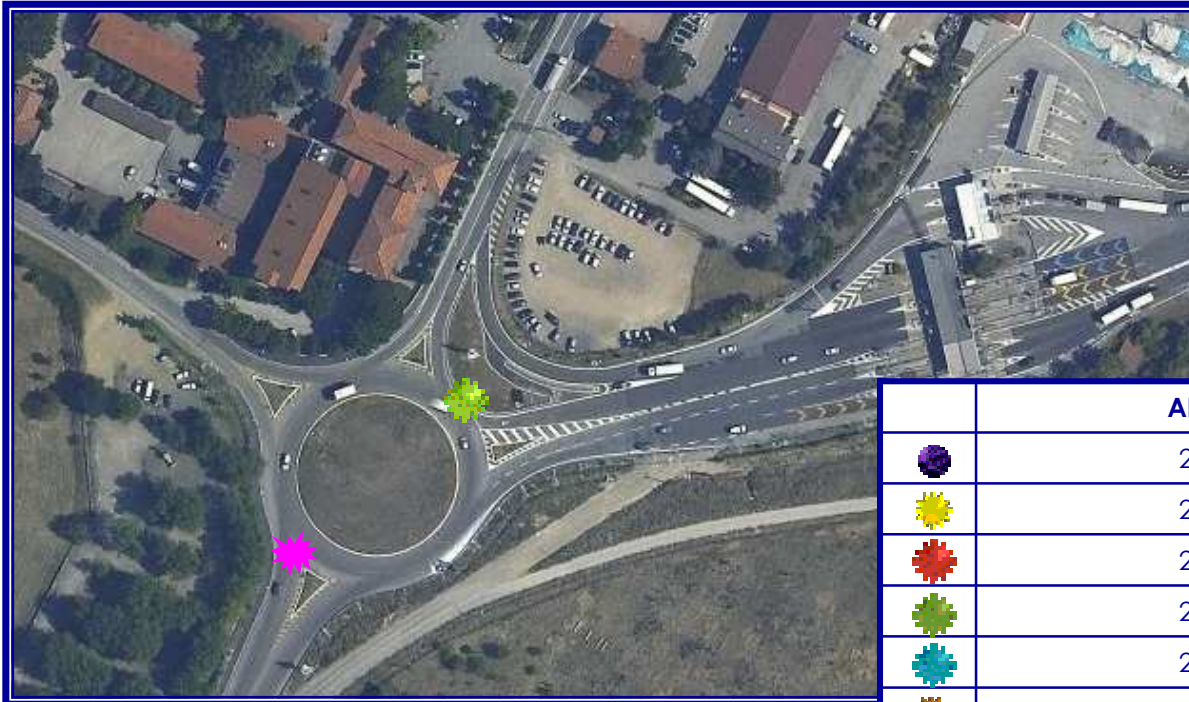
dopo:










€31.556





	ANNO	INCIDENTI	MORTI	FERITI
	2002	0	0	0
	2003	1	0	3
	2004	4	0	7
	2005	4	0	4
	2006	1	0	1
	2007	0	0	0
	2008	1	0	1
	TOTALE (prima dell'intervento)	11	0	16
	2008	1	0	1
	2009	0	0	0
	2010	0	0	0
	2011	1	0	1
	2012	0	0	0
	TOTALE (dopo l'intervento)	2	0	2



	ANNO	INCIDENTI	MORTI	FERITI
	2002	0	0	0
	2003	1	0	3
	2004	4	0	7
	2005	4	0	4
	2006	1	0	1
	2007	0	0	0
	2008	1	0	1
	TOTALE (prima dell'intervento)	11	0	16
	2008	1	0	1
	2009	0	0	0
	2010	0	0	0
	2011	1	0	1
	2012	0	0	0
	TOTALE (dopo l'intervento)	2	0	2

costo sociale medio annuo

prima:

€184.077

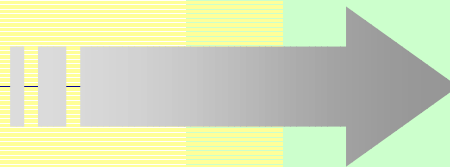
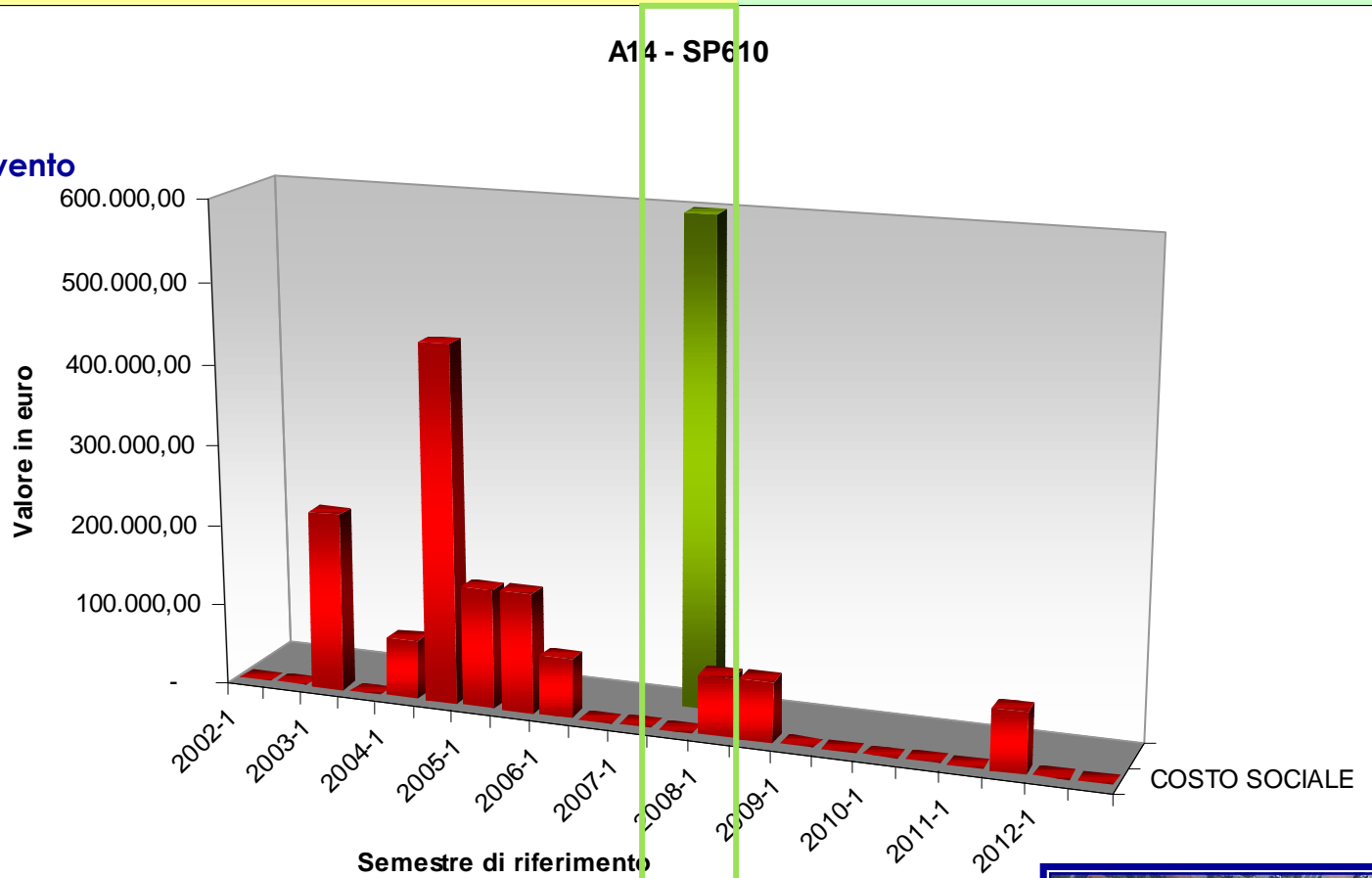
costo dell'intervento

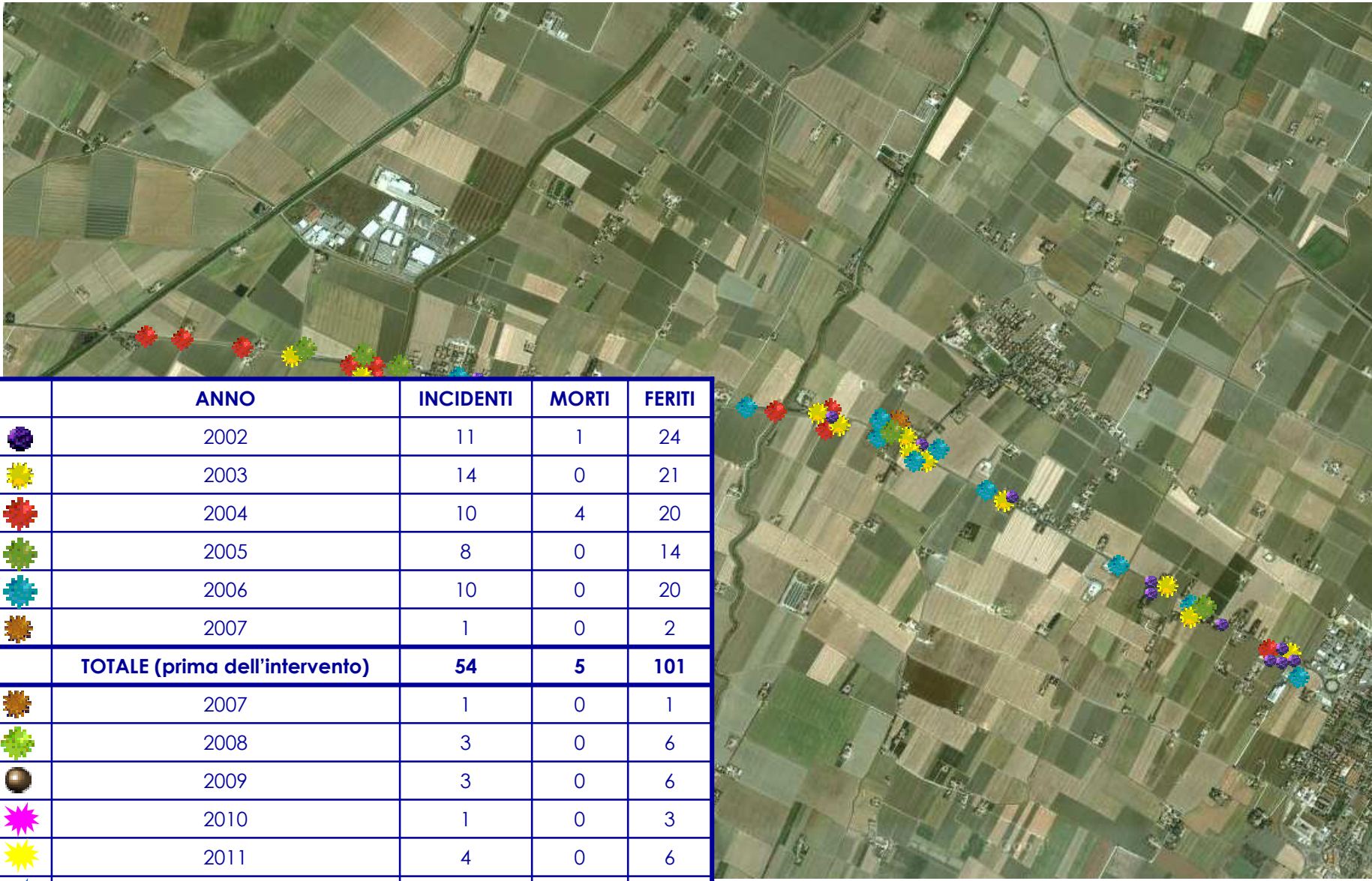
€ 600.000













costo sociale medio annuo

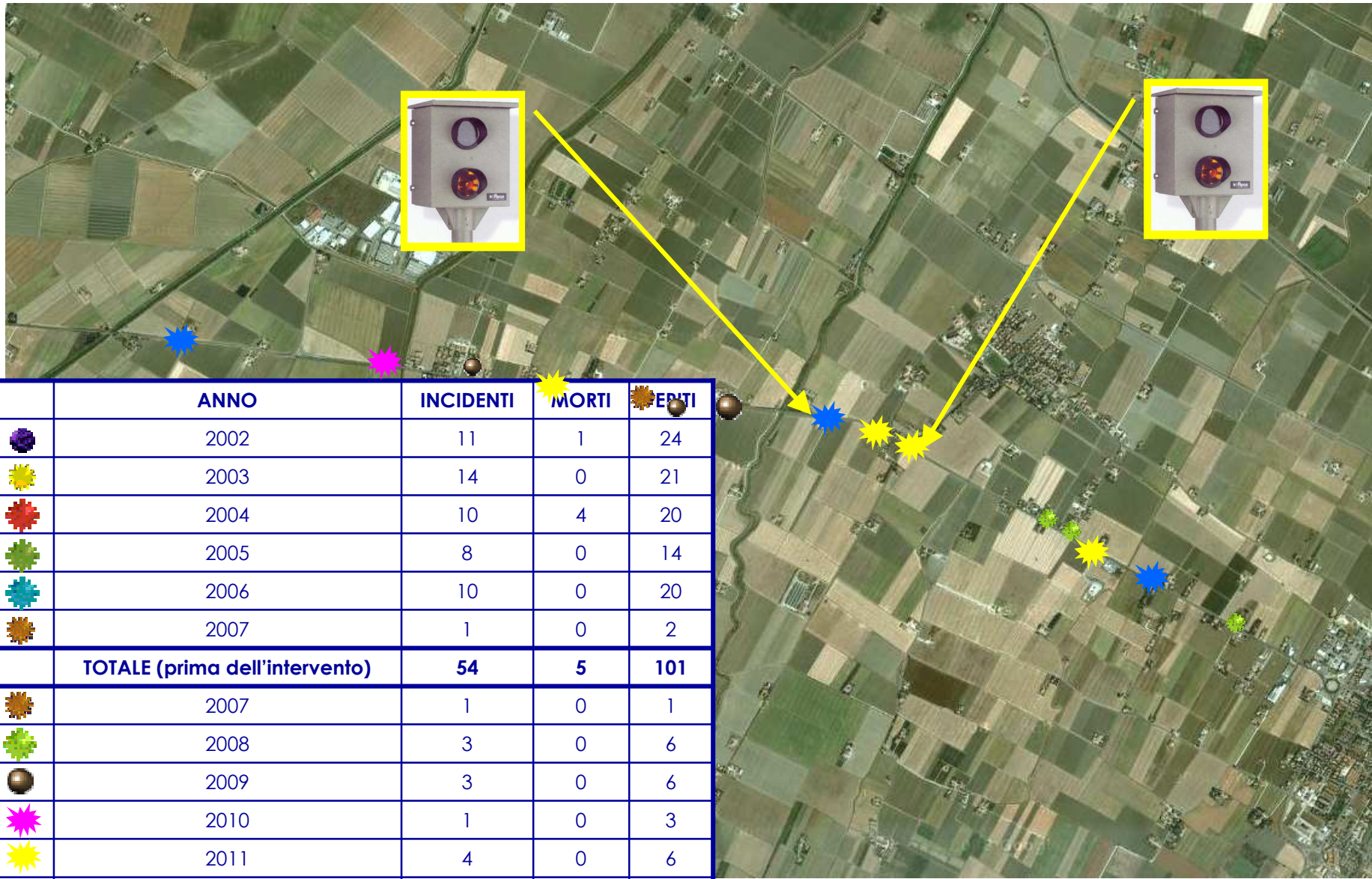
dopo:













€29.452





	ANNO	INCIDENTI	MORTI	FERITI
	2002	11	1	24
	2003	14	0	21
	2004	10	4	20
	2005	8	0	14
	2006	10	0	20
	2007	1	0	2
	TOTALE (prima dell'intervento)	54	5	101
	2007	1	0	1
	2008	3	0	6
	2009	3	0	6
	2010	1	0	3
	2011	4	0	6
	2012	3	0	8
	TOTALE (dopo l'intervento)	15	0	30



	ANNO	INCIDENTI	MORTI	FERITI
	2002	11	1	24
	2003	14	0	21
	2004	10	4	20
	2005	8	0	14
	2006	10	0	20
	2007	1	0	2
	TOTALE (prima dell'intervento)	54	5	101
	2007	1	0	1
	2008	3	0	6
	2009	3	0	6
	2010	1	0	3
	2011	4	0	6
	2012	3	0	8
	TOTALE (dopo l'intervento)	15	0	30

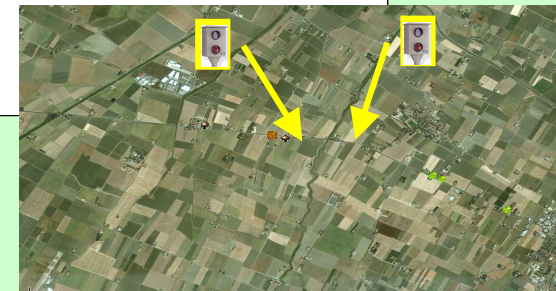
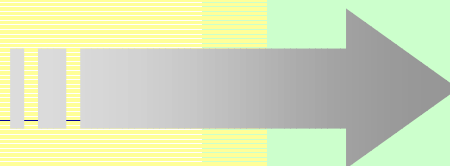
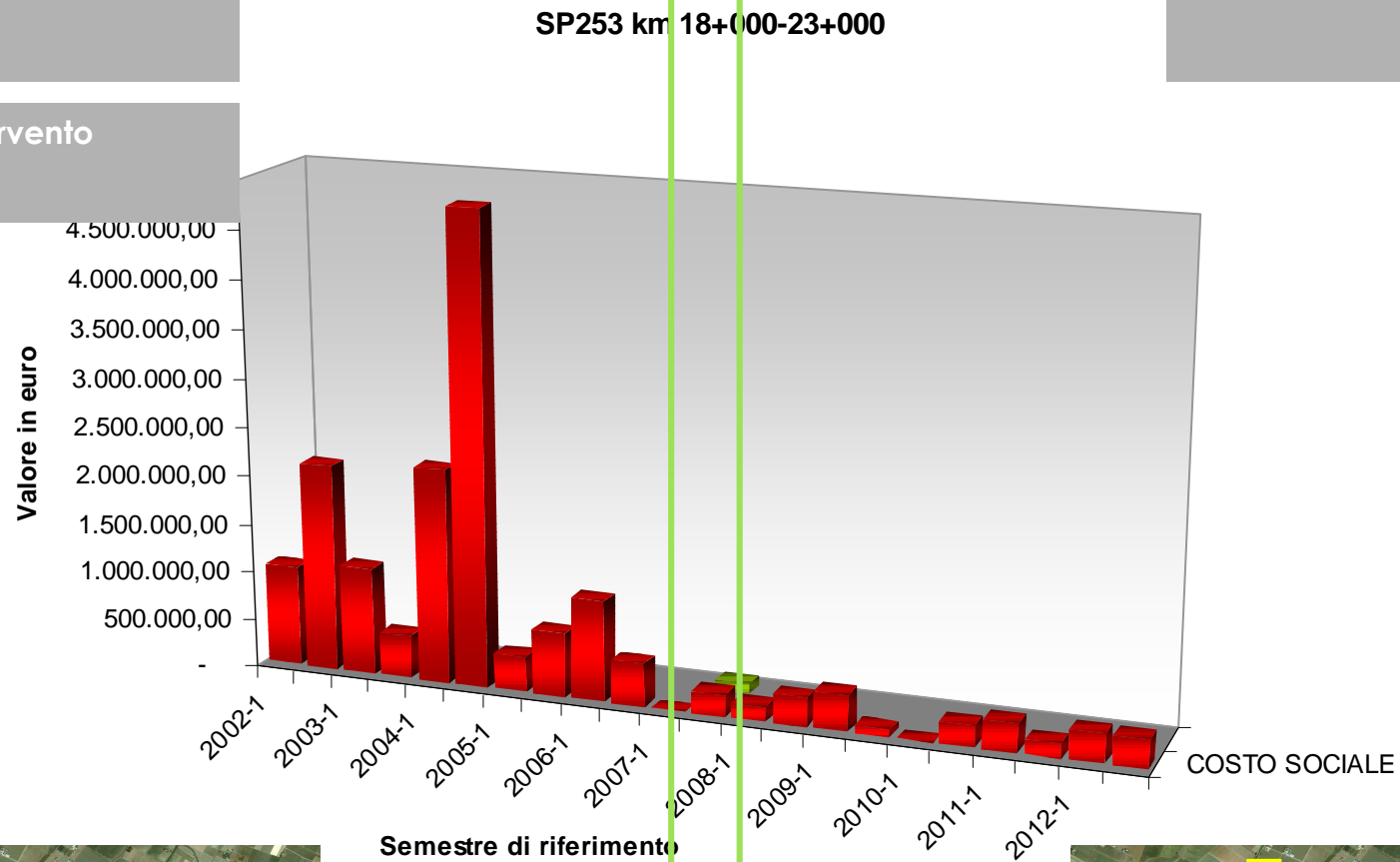
SP253 San Vitale dal km 18+000 al km 23+000

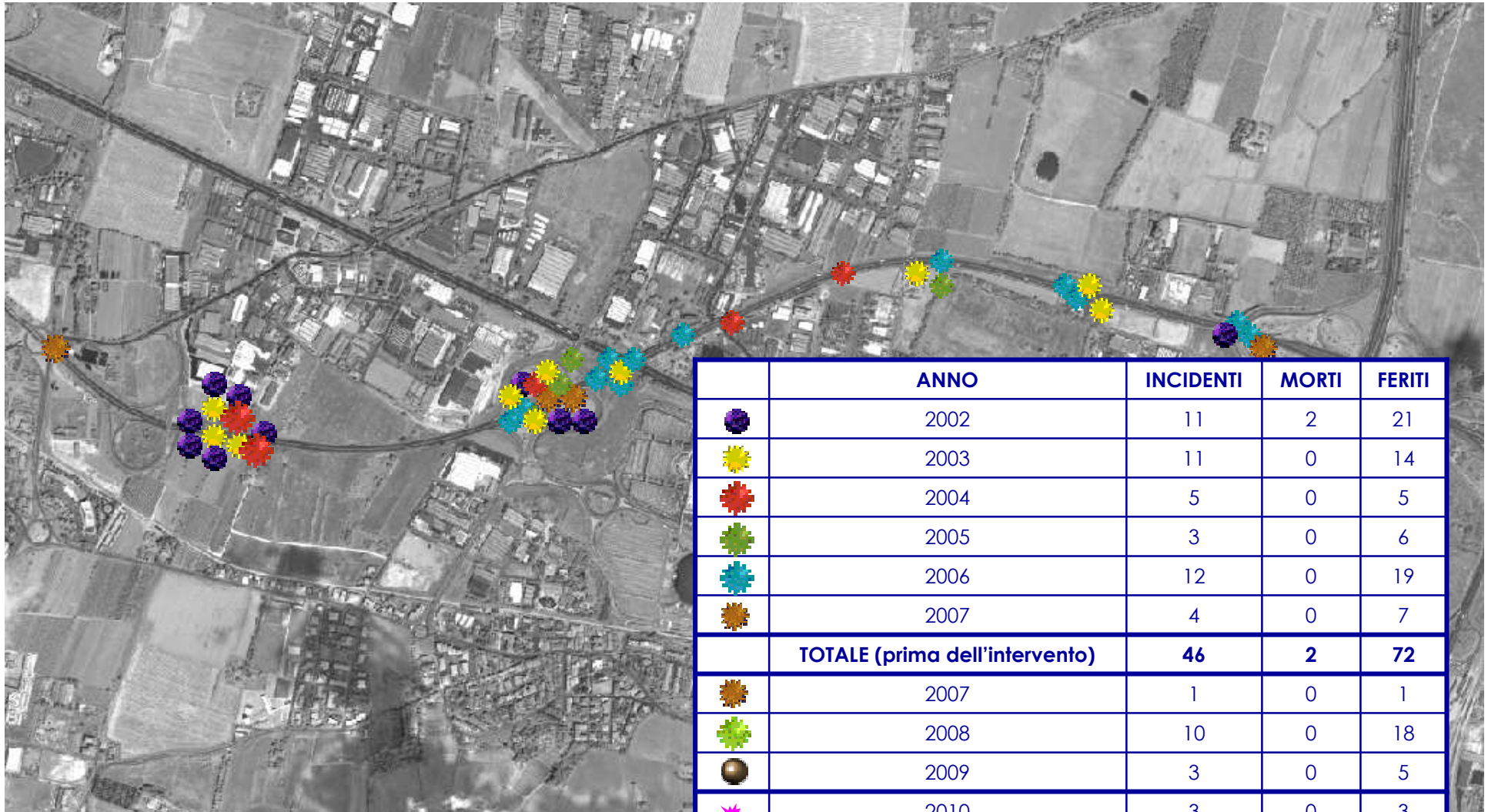











costo sociale medio annuo prima:
€2.401.483

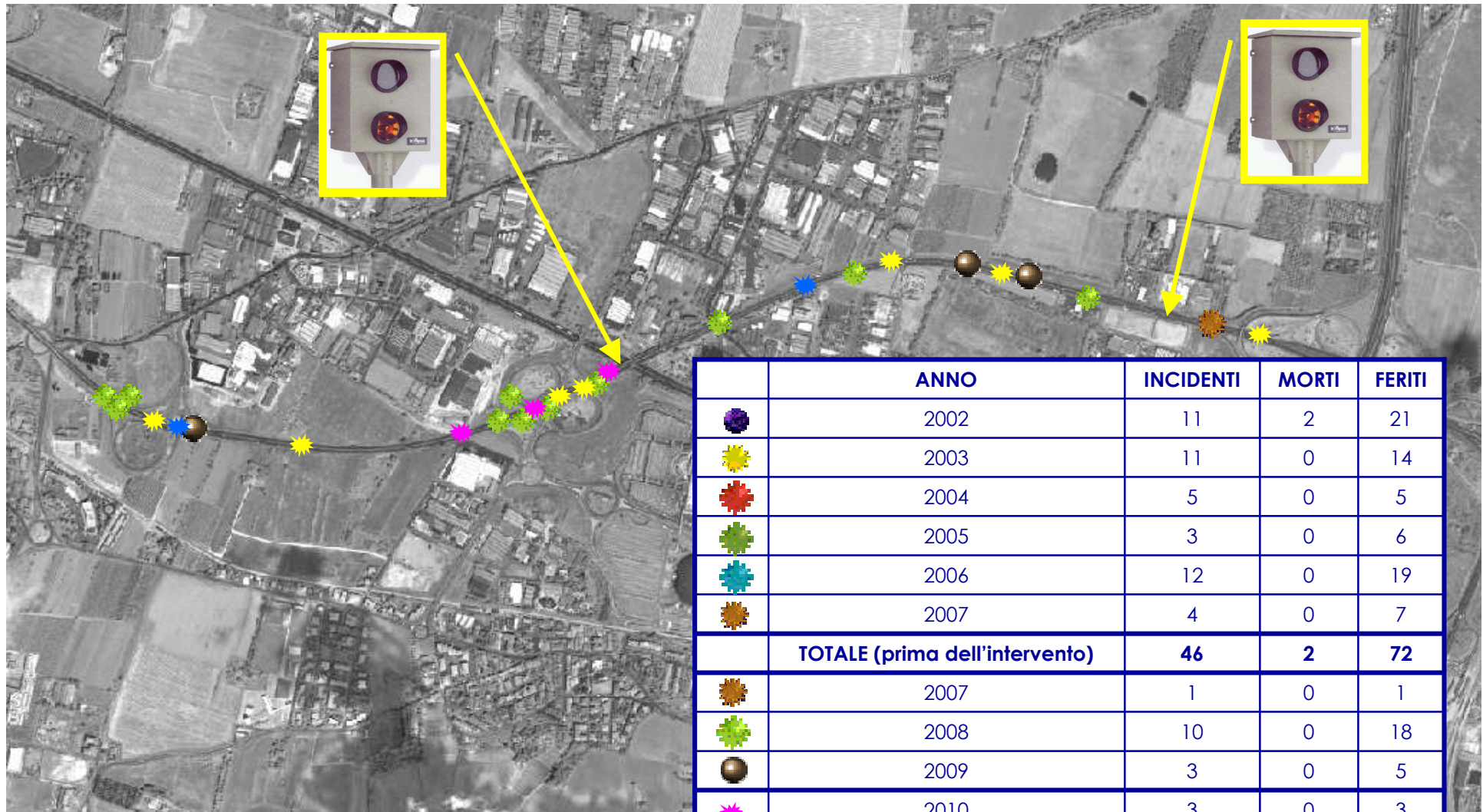
costo dell'intervento
€ 100.000













costo sociale medio annuo dopo:
€427.059





	ANNO	INCIDENTI	MORTI	FERITI
	2002	11	2	21
	2003	11	0	14
	2004	5	0	5
	2005	3	0	6
	2006	12	0	19
	2007	4	0	7
	TOTALE (prima dell'intervento)	46	2	72
	2007	1	0	1
	2008	10	0	18
	2009	3	0	5
	2010	3	0	3
	2011	7	0	13
	2012	3	0	3
	TOTALE (dopo l'intervento)	27	0	43

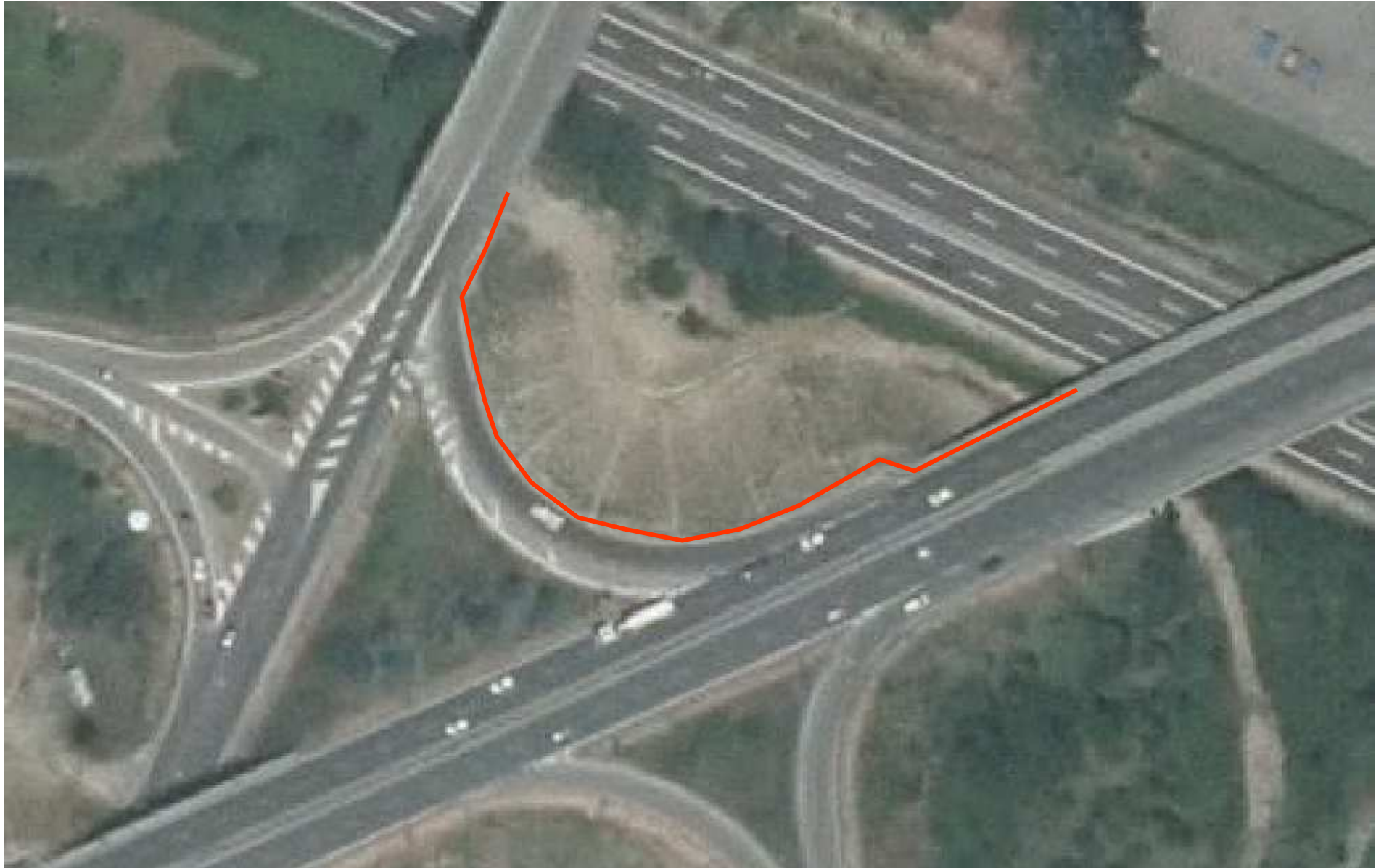


	ANNO	INCIDENTI	MORTI	FERITI
	2002	11	2	21
	2003	11	0	14
	2004	5	0	5
	2005	3	0	6
	2006	12	0	19
	2007	4	0	7
	TOTALE (prima dell'intervento)	46	2	72
	2007	1	0	1
	2008	10	0	18
	2009	3	0	5
	2010	3	0	3
	2011	7	0	13
	2012	3	0	3
	TOTALE (dopo l'intervento)	27	0	43

Allargamento delle rampe di uscita e realizzazione di corsie di decelerazione



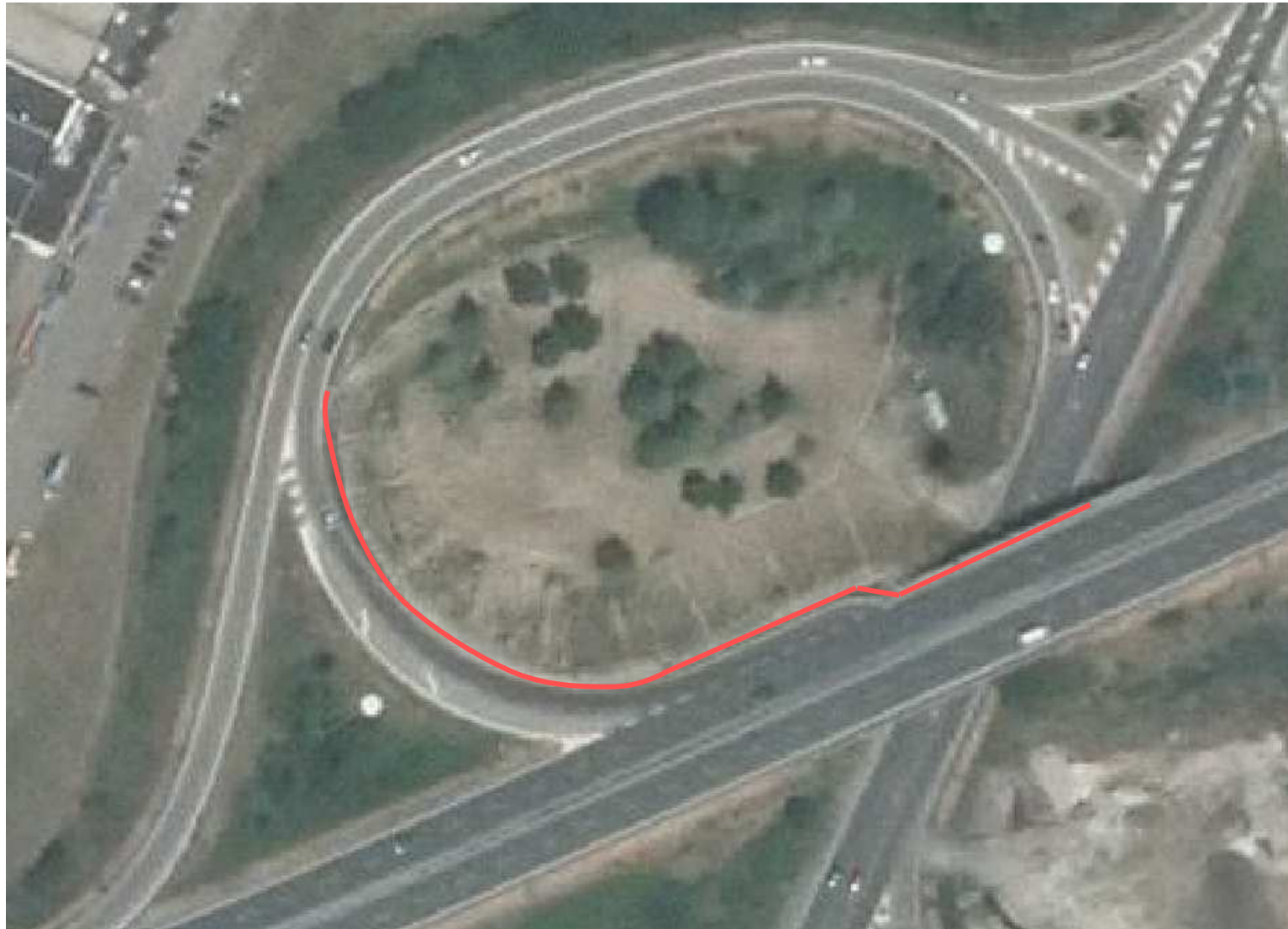
Allargamento delle rampe di uscita e realizzazione di corsie di decelerazione



Allargamento delle rampe di uscita e realizzazione di corsie di decelerazione



Allargamento delle rampe di uscita e realizzazione di corsie di decelerazione



SP569 di Vignola dal km 38+895 al km 42+750



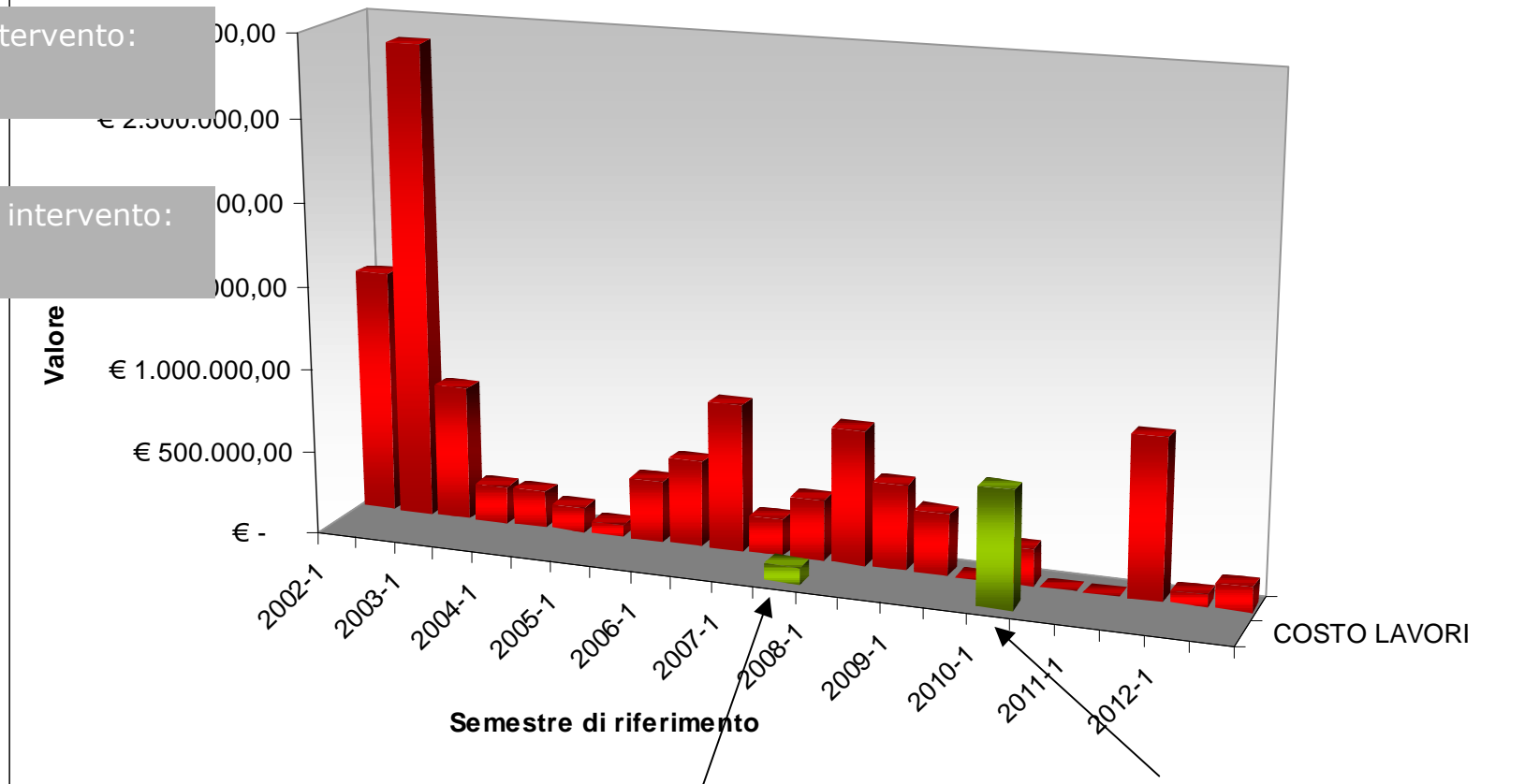
costo sociale medio annuo
prima:
€1.360.655

costo sociale medio annuo
dopo:
€589.048

SP569 di Vignola

costo primo intervento:
€100.000

costo secondo intervento:
€700.000






Semestre di installazione autovelox

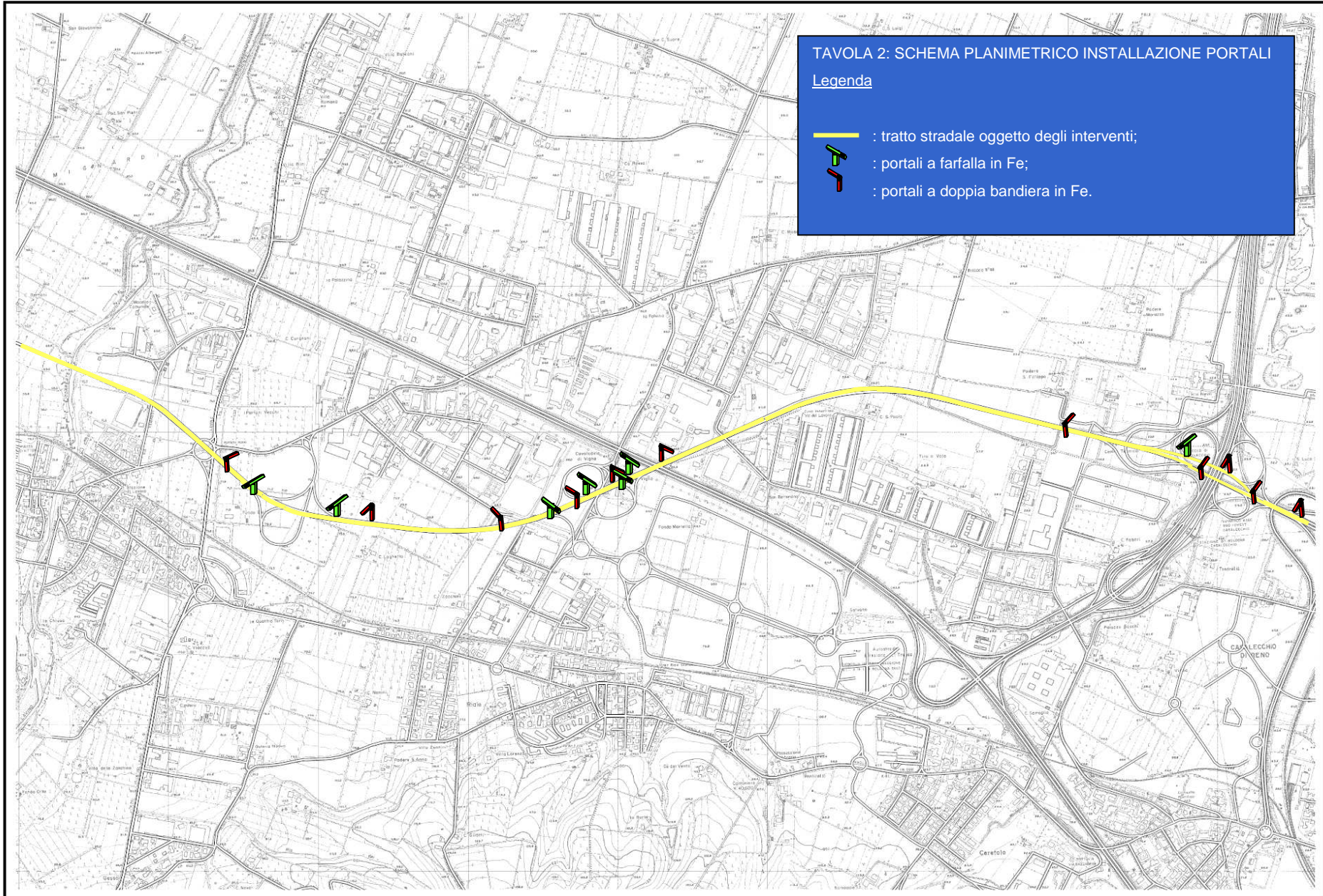
Semestre di realizzazione lavori
di allungamento corsie

SP569 di Vignola dal km 38+895 al km 42+750

TAVOLA 2: SCHEMA PLANIMETRICO INSTALLAZIONE PORTALI

Legenda

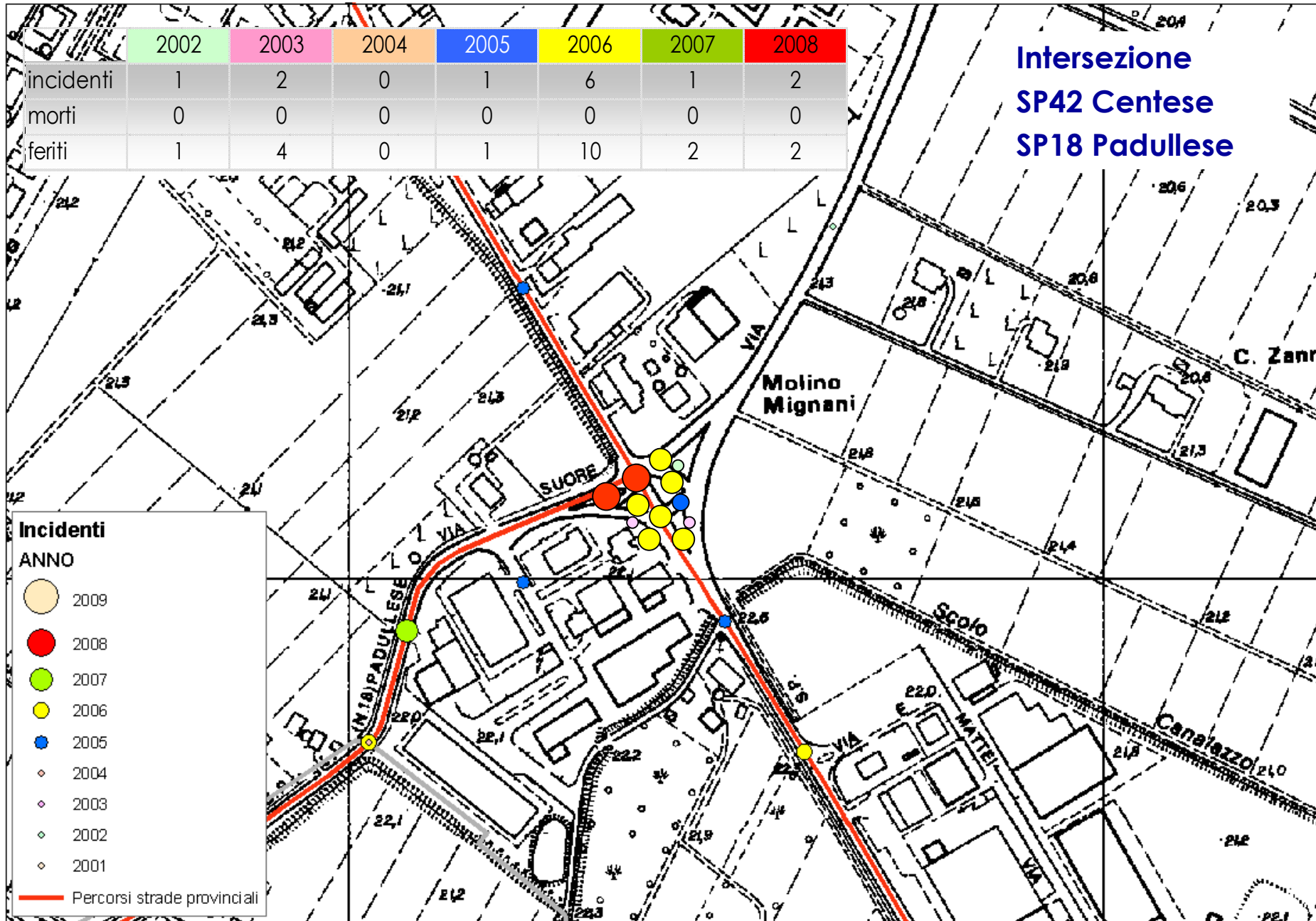
-  : tratto stradale oggetto degli interventi;
-  : portali a farfalla in Fe;
-  : portali a doppia bandiera in Fe.



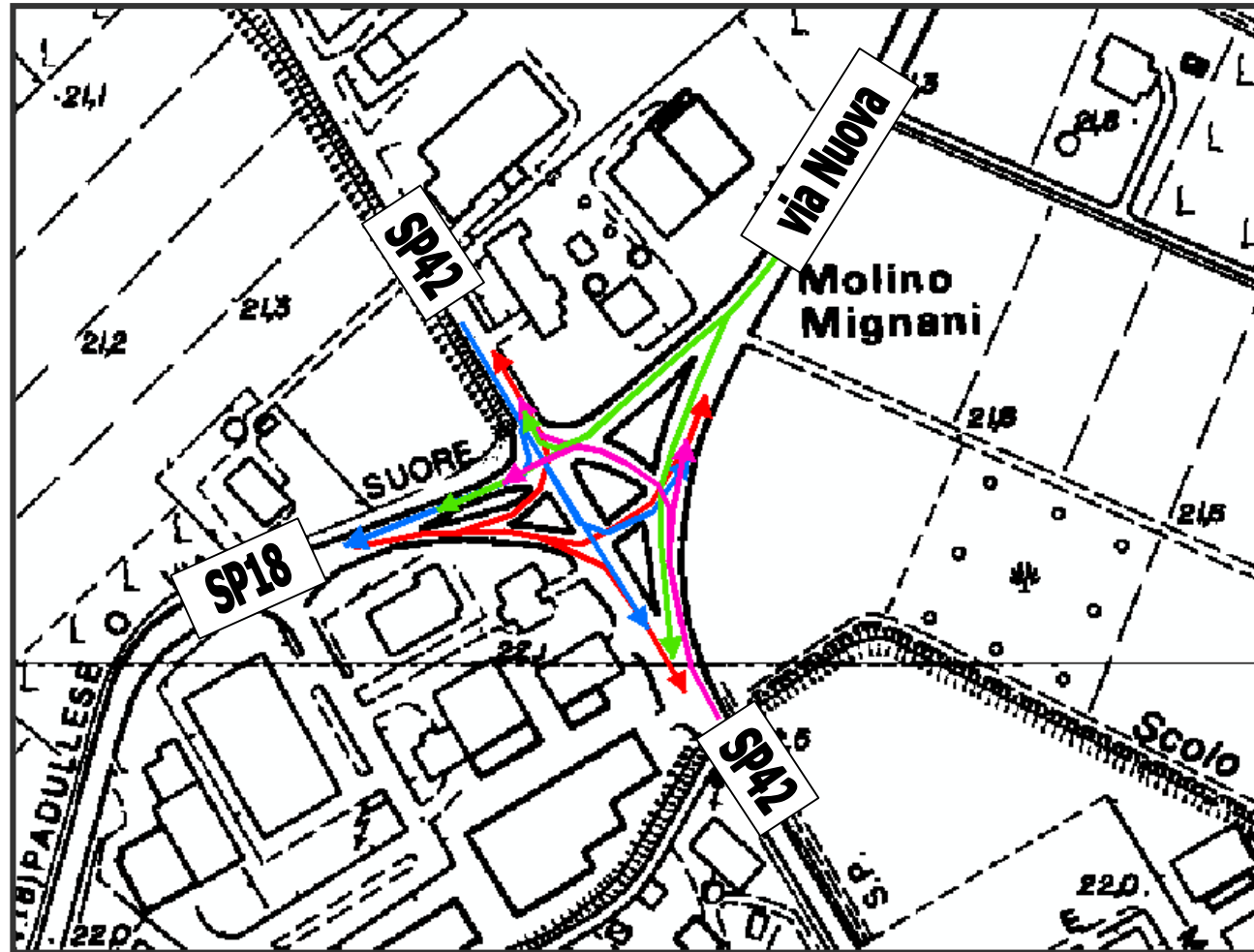
Progetto di riordino delle uscite dell'asse attrezzato

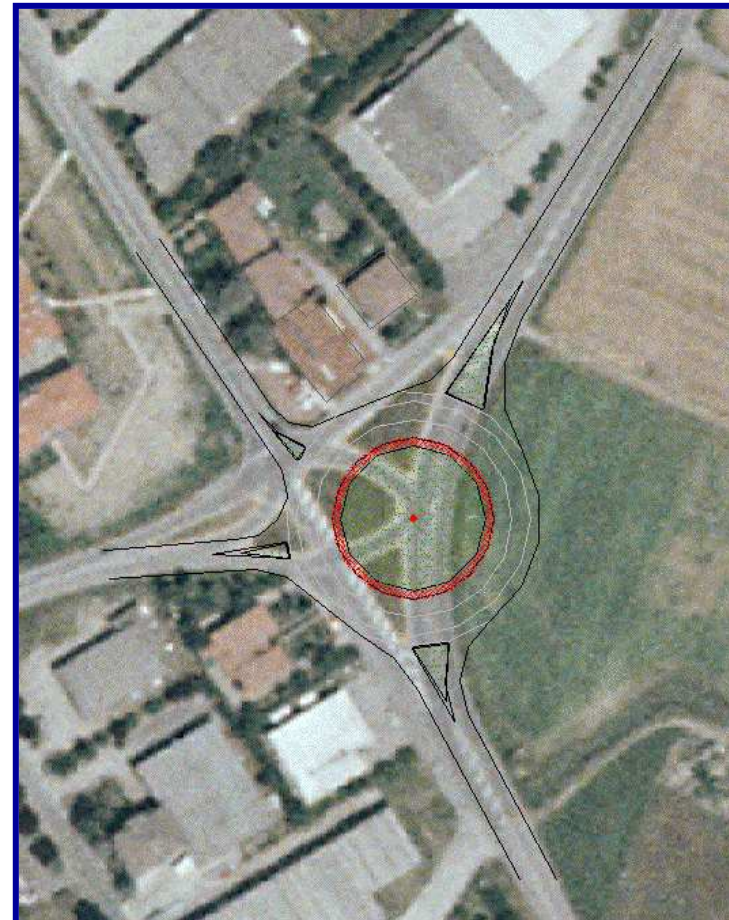
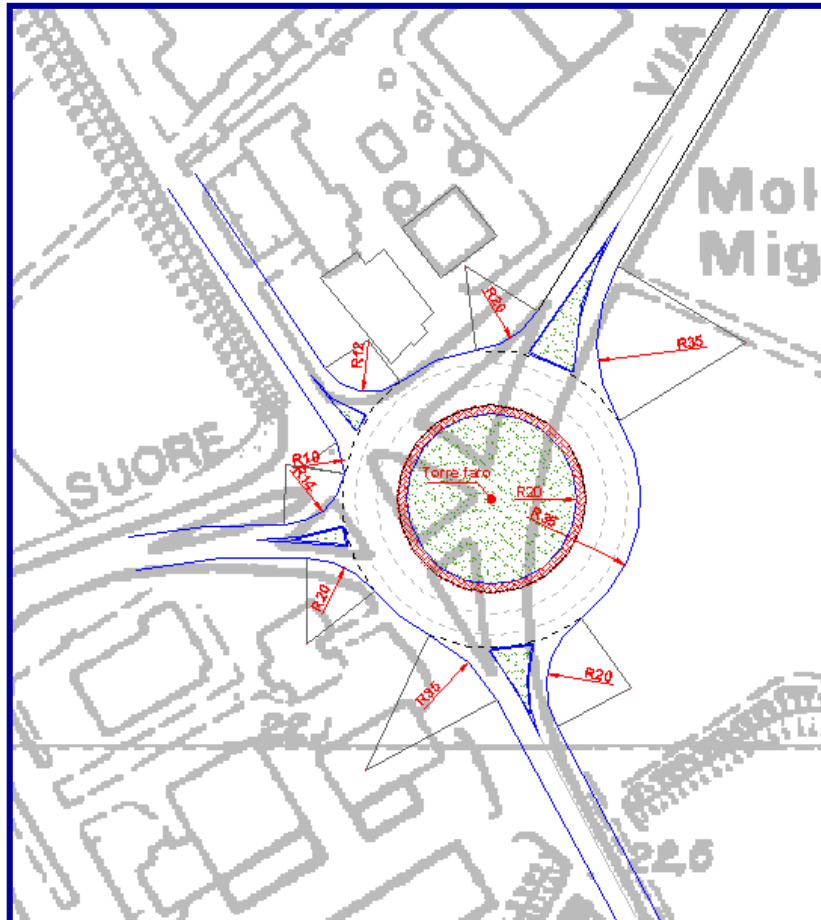


SP42 Centese – SP18 Padullese









Intersezione
SP42 Centese
SP18 Padullese







	ANNO	INCIDENTI	MORTI	FERITI
	2002	1	0	1
	2003	2	0	4
	2004	0	0	0
	2005	0	0	0
	2006	5	0	10
	2007	0	0	0
	2008	2	0	2
	2009	3	0	12
	2010 (1 semestre)	1	0	1
	TOTALE (prima dell'intervento)	14	0	30
	2010 (2 semestre)	0	0	0
	2011	0	0	0
	2012	0	0	0
	TOTALE (dopo l'intervento)	0	0	0



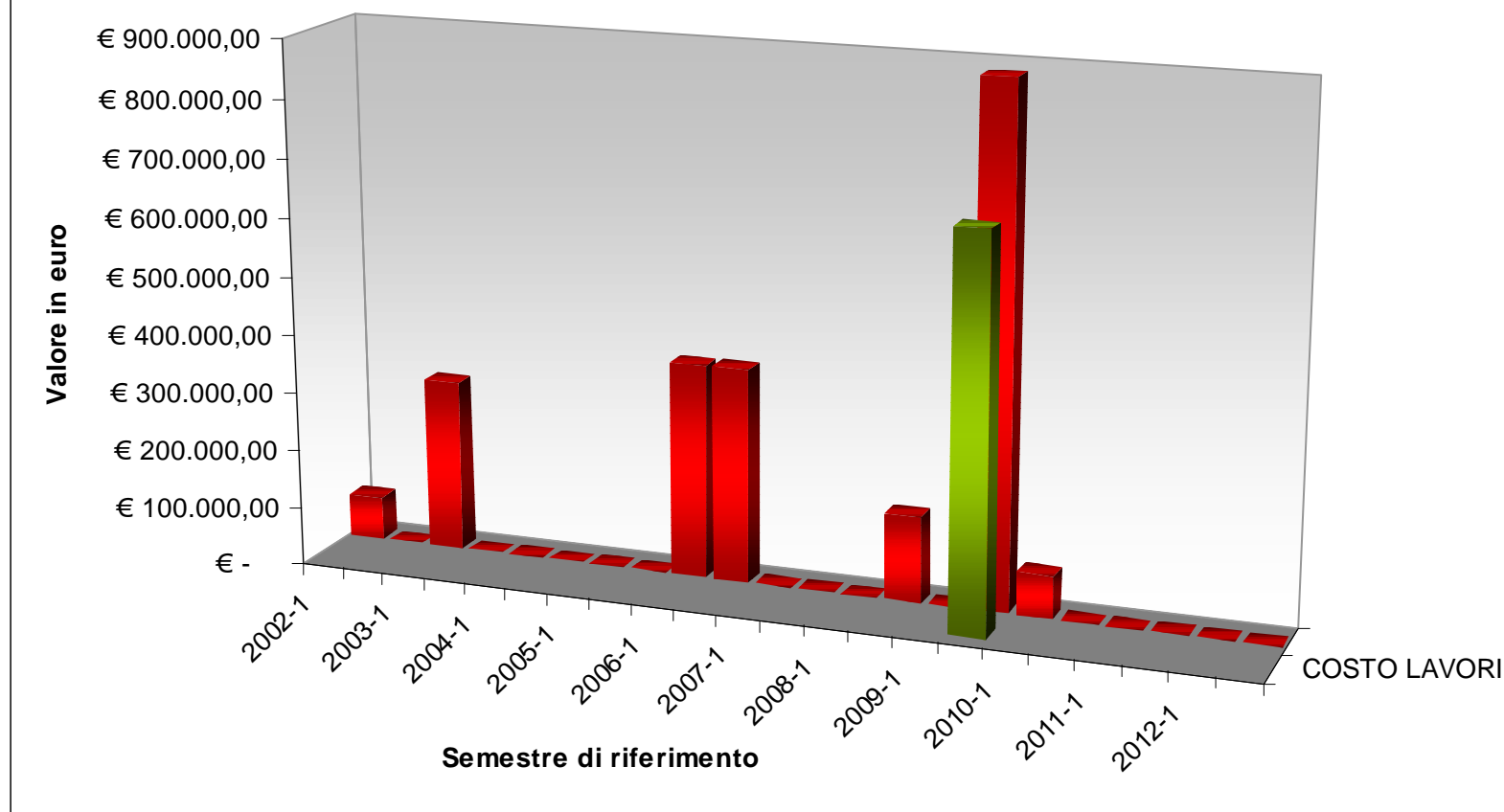
	ANNO	INCIDENTI	MORTI	FERITI
	2002	1	0	1
	2003	2	0	4
	2004	0	0	0
	2005	0	0	0
	2006	5	0	10
	2007	0	0	0
	2008	2	0	2
	2009	3	0	12
	2010 (1 semestre)	1	0	1
	TOTALE (prima dell'intervento)	14	0	30
	2010 (2 semestre)	0	0	0
	2011	0	0	0
	2012	0	0	0
	TOTALE (dopo l'intervento)	0	0	0

costo sociale medio annuo
prima:
€266.912

costo sociale medio annuo
dopo:
€0

costo intervento:
€670.000

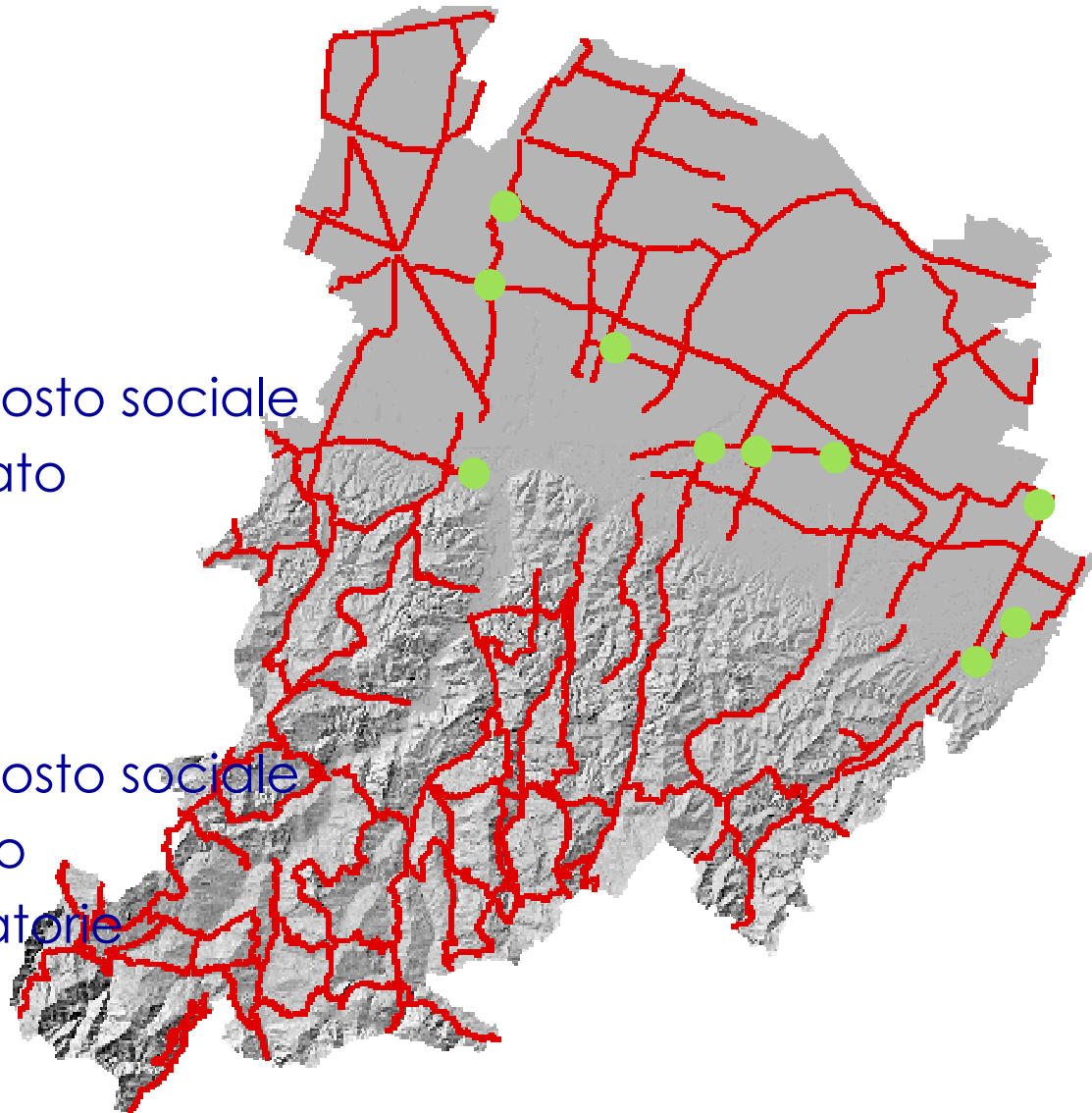
SP42 Centese - SP18 Padullese



CONCLUSIONI

- ✿ Quando l'intervento nasce dal rilievo di una situazione di criticità ha un bilancio più che positivo **DIMOSTRABILE**: il costo dell'intervento viene sempre ampiamente compensato dal numero di vittime risparmiate.
- ✿ Per la messa in sicurezza delle intersezioni si dimostra valido sia l'intervento a rotatoria sia la razionalizzazione dell'intersezione con adeguate corsie di accelerazione e decelerazione, anche se con percentuali di abbattimento di incidentalità inferiori.
- ✿ L'efficacia dei dispositivi di controllo della velocità cambia a seconda del tipo di strada e del tipo di traffico:
 - ✿ il sistema puntuale adottato risulta più efficace lungo le strade extraurbane secondarie rispetto alle strade extraurbane principali per le quali l'abbattimento di incidentalità risulta meno sensibile.

- ☀️ 10 interventi analizzati
- ☀️ 85% di riduzione del costo sociale medio annuo osservato
- ☀️ 96% di riduzione del costo sociale medio annuo nel caso di realizzazione di rotatorie



Intervento	Tipo	C.S.M.A. Prima €	C.S.M.A. Dopo €	Costo Intervento €	% rid. C.S.M.A.	Tempo per ammortizzare i costi	Anni di osservazione
SP253-SP28	Rotatoria	1.497.163	82.834	774.685	94%	6 mesi	7
SP253- SP610	Rotatoria	679.948	18.407	600.000	97%	1 anno	6
SP18-SP3	Svincolo sfalsato	367.504	12.272	3.850.000	97%	10 anni	4
SP53 Via Lume	Rotatoria	85.902	14.726	200.000	83%	3 anni	5
SP46 Via di Cadriano	Rotatoria	778.666	-	300.000	100%	6 mesi	6
SP253-SP6	Svincolo a raso	624.724	31.556	981.268	95%	1 anno e 6 mesi	6
A14-SP610	Rotatoria	184.077	29.452	600.000	84%	4 anni	4
SP253	Autovelox	2.401.483	427.059	100.000	82%	15 giorni	5
SP569	Autovelox +corsie	1.360.655	589.048	800.000	57%	1 anno	5
SP42-SP18	Rotatoria	266.912	-	670.000	100%	3 anni	2

CONCLUSIONI

- ✿ Ogni anno, grazie a questi 10 interventi, si risparmiano **più di 7 milioni di euro** in termini di costo sociale, cioè di vittime.
- ✿ Fino ad oggi **la collettività**, grazie a questi 10 interventi, al netto di quanto ha speso la Provincia di Bologna per la loro realizzazione, **ha risparmiato circa 30 milioni di euro**.

LA DIFFUSIONE DEI CORSI DI EDUCAZIONE STRADALE DAL 2006 AD OGGI

PROGETTO	a.s. 2006/2007			a.s. 2007/2008			a.s. 2008/2009			a.s. 2009/2010			a.s. 2010/2011			a.s. 2011/2012			a.s. 2012/2013		
	Comuni	Classi	Aluni	Comuni	Classi	Aluni	Comuni	Classi	Aluni	Comuni	Classi	Aluni	Comuni	Classi	Aluni	Comuni	Classi	Aluni	Comuni	Classi	Aluni
Sicuri sulla strada (scuola elementare)	28	473	10.195	25	368	7.928	34	538	11.471	33	616	13.290	36	721	15.662	35	854	18.178	36	938	20.428
Liberi e sicuri (scuola media)				5	18	377	12	75	1.725	10	70	1.552	11	84	1.865	6	50	1.159	3	44	1.065
Sicurezza stradale = scelta di vita (scuola superiore)							4	22	443	7	47	1.035	4	27	596	4	48	1.026	4	28	582
TOTALE							632	13.639		733	15.877		832	18.123		952	20.363		1.010	22.075	