Dipartimento di AGRARIA
Sez. Ingegneria del Territorio
Università degli Studi, Sassari

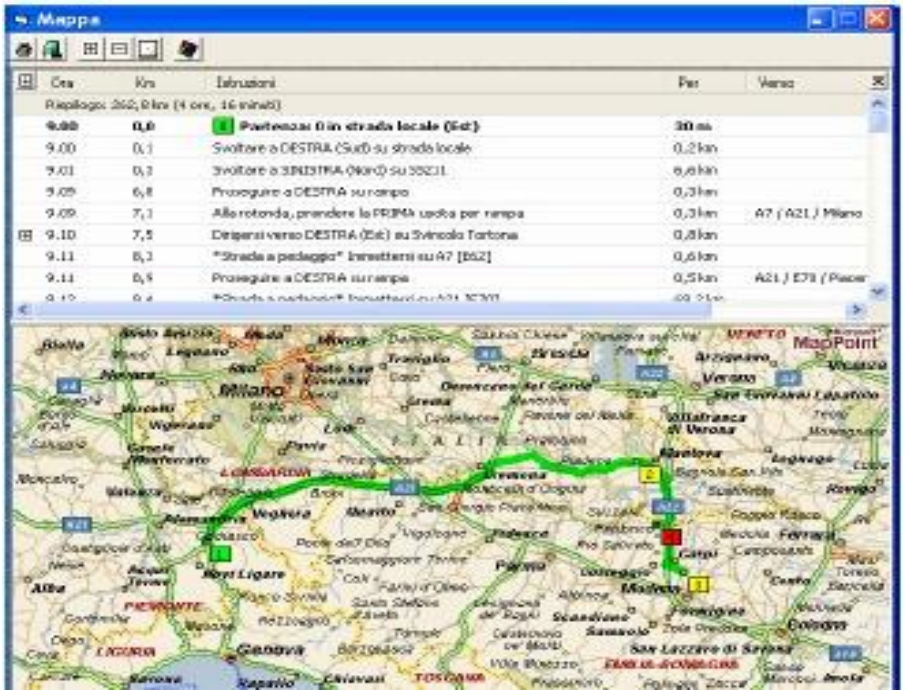
Laore
Agenzia regionale
per lo sviluppo in agricoltura
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

IL SISTEMA DI RACCOLTA DEL LATTE OVINO IN SARDEGNA: UN MODELLO CHE PUÒ ESSERE OTTIMIZZATO

Relatore
ANTONIO PAZZONA

Obbiettivi dello studio

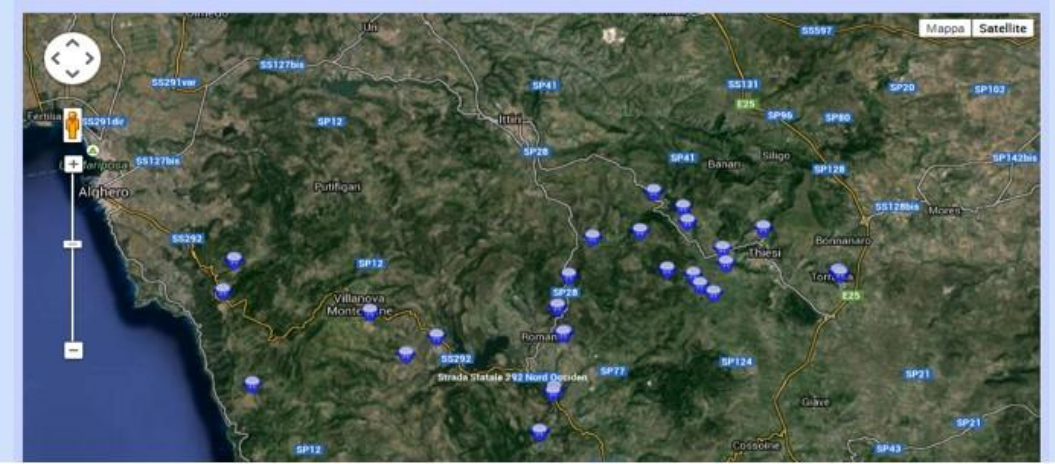
Creazione di un ***database*** che cataloghi le informazioni sulle operazioni di raccolta del latte. Il database è il primo strumento per il controllo strategico dei mezzi di raccolta.



Obbiettivi dello studio

La creazione di un software gestionale (MilkTour) per:

- calcolare i costi e l'efficienza dei giri esistenti;
- ottimizzare la sequenza di visita dei conferenti al fine di individuare l'itinerario di minimo costo;
- pianificare i percorsi in funzione di alcuni vincoli operativi (tempo, capacità dell'autocisterna, ecc.)
- calcolare i vantaggi di cedere il trasporto a terzi o mantenere il trasporto interno con mezzi propri.



Georeferenziazione dei conferenti

La georeferenziazione dei conferenti è il primo passo da compiere per l'utilizzo del software MilkTour.

Le coordinate geografiche dei conferenti si possono ottenere in 3 modi:

- Con gli smartphone, utilizzando l'applicazione *GPSLogger*;
- Con gli scontrini rilasciati dai lattoprelevatori;
- Manualmente, cliccando sul punto esatto del conferente riportato nella mappa fornita dal software.

Georeferenziazione dei conferenti

1. Smartphone con l'applicazione GPSLogger;

All'accensi Attendere che il dispositivo rilevi la posizione (Fig.3):

Figura 1

Figura 3

Cliccare su **Inizia la registrazione**. Una volta giunti al primo conferitore cliccare su **Ferma la registrazione**. Terminato il ritiro del latte premere nuovamente **Inizia la registrazione**. Ripetere la procedura per tutti i conferenti fino all'arrivo in Caseificio (**Ferma la registrazione**).

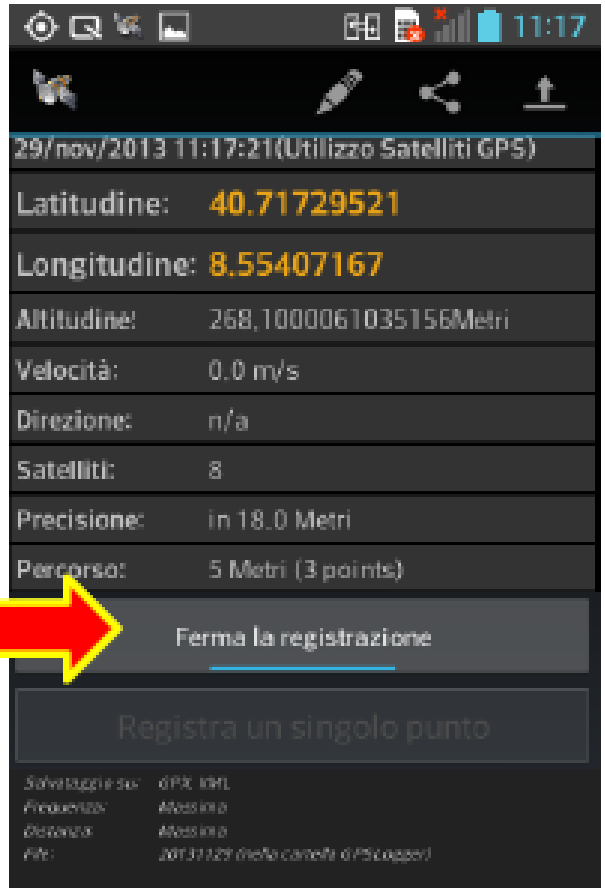


Figura 4

Georeferenziazione dei conferenti

1. Smartphone con l'applicazione GPSLogger;

Georeferenziazione dei conferenti

2. Con gli scontrini rilasciati dai lattoprelevatori;

PRODUTTORE:

CUAA
COD.LAB.

DESTINATARIO:

TRASPORTATORE:

TARGA AUTOMEZZO
ADDETTO AL PRELIEVO

CAUSALE TRASPORTO:
TIPO LATTE:
BOLLA-RICEVUTA: -00520
Data 20/06/2013 Ora 10:39:34
QUANTITA' LITRI: 166,0
TEMPERATURA: 6,8 C

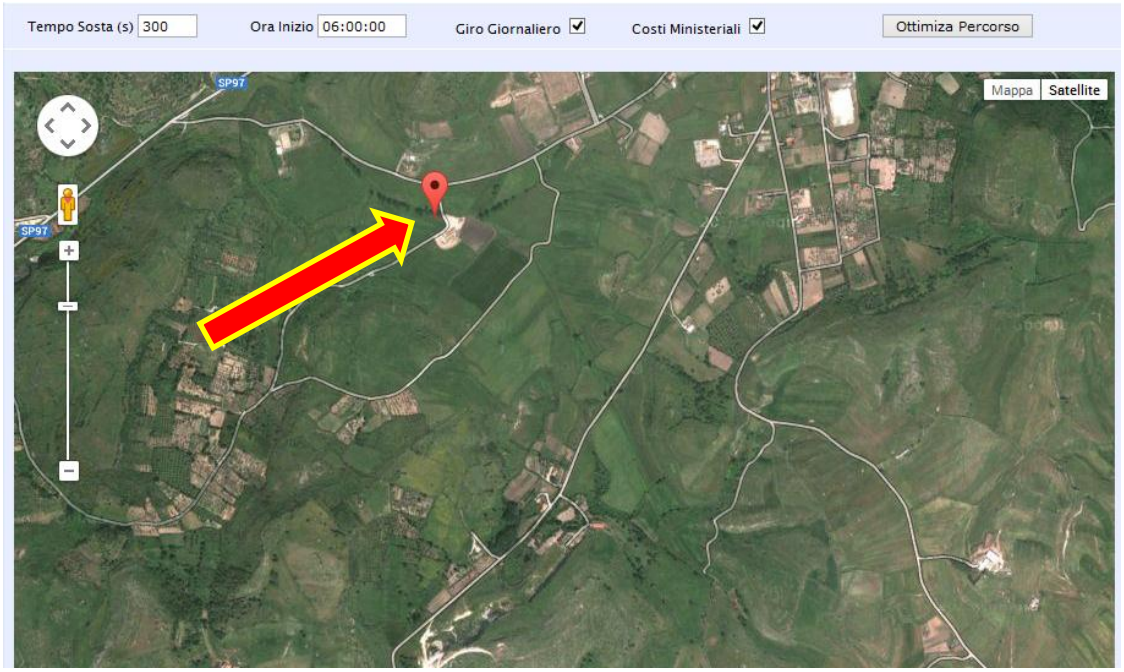
LATITUDINE :4035.2657N
LONGITUDINE:00857.6350E
GPS STATUS:
Firma Autista……
Firma Add. Prel:……

Latitudine	Longitudine	litri latte
40.547176	8.832036	0
40.558133	8.86873	239
40.656163	8.94440667	206
40.661658	8.93056667	729
40.66272	8.9438	102
40.650182	8.96151	521
40.672832	8.95477833	100
40.707042	8.96486	352
40.714608	8.96966333	262
40.722768	8.96486333	120
40.734948	9.02226167	175
40.721403	9.01326	255
40.725488	8.99632667	243
40.71643	8.99329167	324

Le coordinate geografiche e i litri di latte si riportano su Excel. I dati vengono importati nel software cosi da definire univocamente ogni conferente sulla mappa.

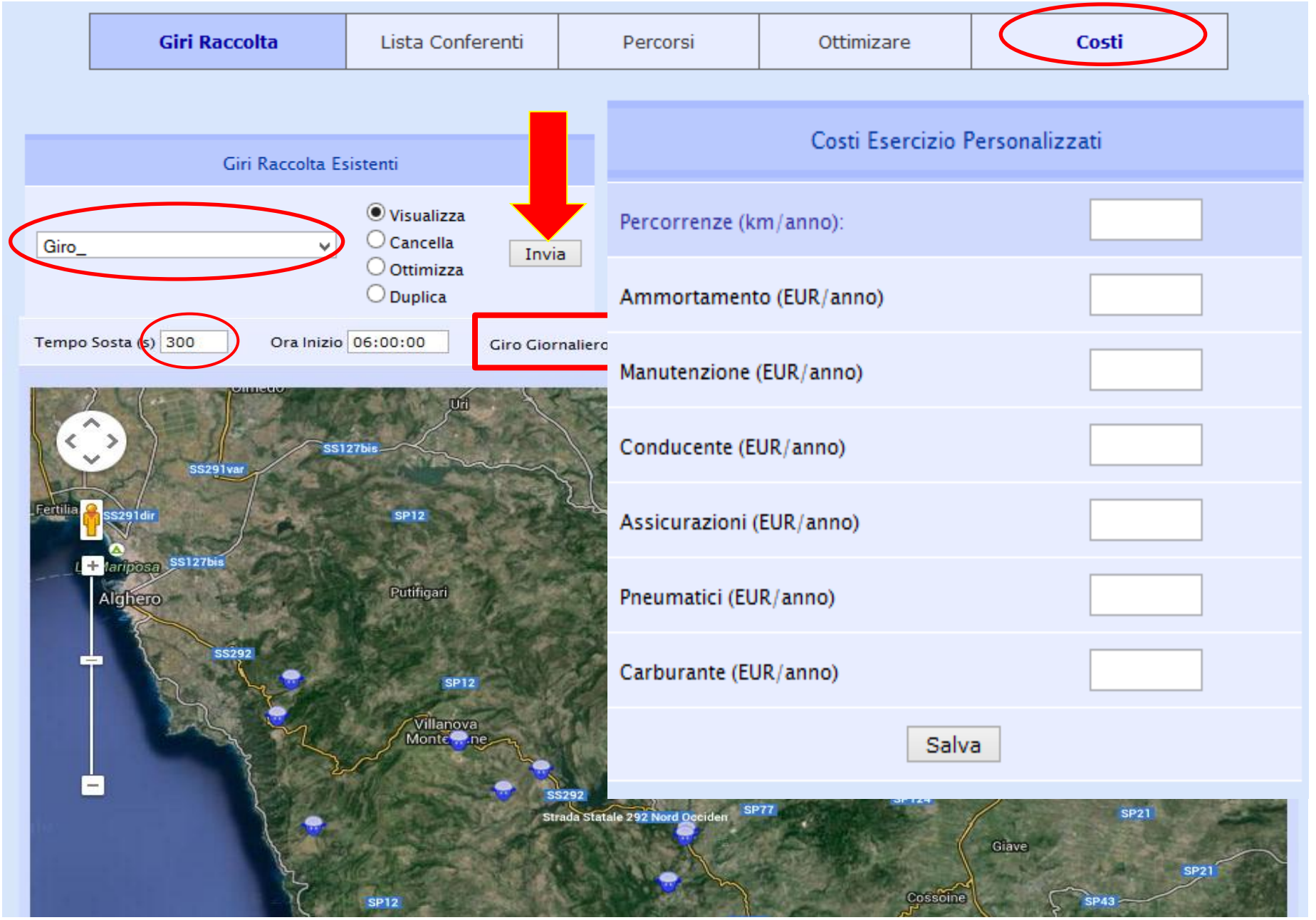
Georeferenziazione dei conferenti

3. Cliccando sul punto esatto del conferente indicato nella mappa fornita dal software.



Nome del Giro: Giro_	
Latitudine	40.640856109588064
Longitudine	8.65450143814087
Litri Latte	
Descrizione	
Partenza	☐
Arrivo	☐
Tmin (hh:mm:AM)	
Sequenza	
	Aggiungi Conferente

MilkTour: schermata iniziale



MilkTour: giro giornaliero con costi ministeriali

Giro giornaliero originale

Numero Conferenti	Latte (l)	Tempo (h:min:s)	Lunghezza (km)	Costo (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta	Visualizza
33	8250	5:47:32	167,51	2,75	227,06	49,25	

Giro giornaliero ottimizato in base alla distanza

Numero Conferenti	Latte (l)	Tempo (h:min:s)	Lunghezza (km)	Costo (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta	Visualizza
33	8250	5:34:28	160,79	2,67	219,90	51,31	

MilkTour: giro giorni alterni con costi ministeriali

Dati Generali			Costo Giornaliero					Costo a Giorni Alterni				Risparmio	
Giro	Conferenti	Tempo (H:M:S)	Lunghezza (km)	Latte (l)	Costo per Litro (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta (l/km)	Latte (l)	Costo per Litro (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta (l/km)	%	Visualizza
1	33	5:36:04	160,79	8250	2,67	219,97	51,29	16500	1,50	124,03	102,58	43,61	

Valore invariato

Compresi maggiori costi di refrigerazione

MilkTour: giro giorni alterni con costi personalizzati

Giri Raccolta	Lista Conferenti	Percorsi	Ottimizare	Costi

Giri Raccolta Esistenti

Giro_

- (•) Visualizza
- ( ) Cancella
- ( ) Ottimizza
- ( ) Duplica

Invia

Tempo Sosta (s) 300 Ora Inizio 06:00:00 Giro Giornaliero ☑

Costi Esercizio Personalizzati

Costo calcolato: 1.88002 EUR/km

Percorrenze (km/anno):	333000
Ammortamento (EUR/anno)	136448
Manutenzione (EUR/anno)	50000
Conducente (EUR/anno)	222000
Assicurazioni (EUR/anno)	15600
Pneumatici (EUR/anno)	10000
Carburante (EUR/anno)	192000

Salva

MilkTour: caso studio “Giro 1 giornaliero”

Giro giornaliero originale

Numero Conferenti	Latte (l)	Tempo (h:min:s)	Lunghezza (km)	Costo (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta	Visualizza
13	6500	4:06:19	124,28	2,35	153,07	52,30	

Giro giornaliero ottimizato

MilkTour: caso studio “Giro 1 giorni alterni”

Giro giornaliero originale

Numero Conferenti	Latte (l)	Tempo (h:min:s)	Lunghezza (km)	Costo (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta	Visualizza
13	6500	4:06:19	124,28	2,35	153,07	52,30	

Giro giornaliero ottimizato

Dati Generali					Costo Giornaliero			Costo a Giorni Alterni				Risparmio	
Giro	Conferenti	Tempo (H:M:S)	Lunghezza (km)	Latte (l)	Costo per Litro (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta (l/km)	Latte (l)	Costo per Litro (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta (l/km)	%	Visualizza
1	13	3:57:31	117,74	6500	2,25	146,49	55,21	13000	1,46	94,86	110,42	35,25	

Tempo Sosta (s) 300 Ora Inizio 06:00:00 Giro Giornaliero ☑ Costi Ministeriali ☑ Ottimizza Percorso

MilkTour: caso studio “Giro 2 giornaliero”

Giro giornaliero originale

Numero Conferenti	Latte (l)	Tempo (h:min:s)	Lunghezza (km)	Costo (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta	Visualizza
25	12500	3:22:13	62,65	0,78	98,09	199,52	

Giro giornaliero ottimizato

Numero Conferenti	Latte (l)	Tempo (h:min:s)	Lunghezza (km)	Costo (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta	Visualizza
25	12500	3:18:30	58,96	0,74	92,80	212,01	

Tempo Sosta (s) 300 Ora Inizio 06:00:00 Giro Giornaliero ☑ Costi Ministeriali ☑ Ottimizza Percorso

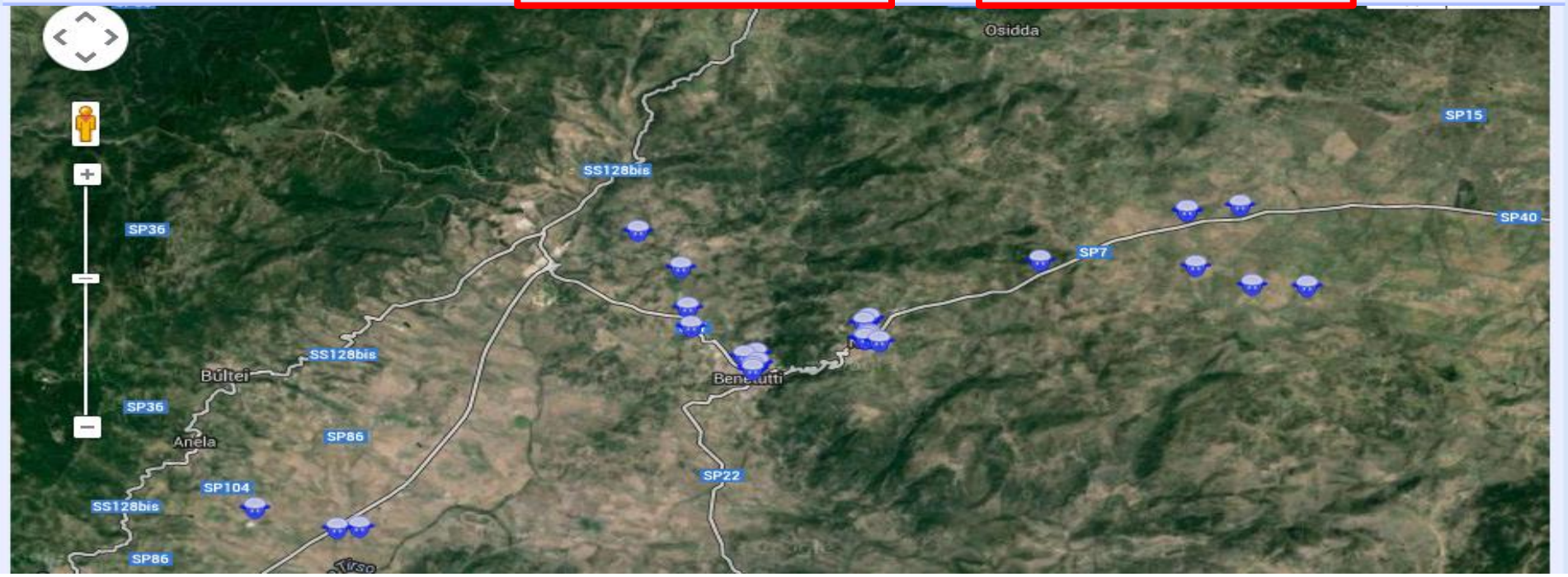
MilkTour: caso studio "Giro 2 giorni alterni"

Giro giornaliero originale

Numero Conferenti	Latte (l)	Tempo (h:min:s)	Lunghezza (km)	Costo (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta	Visualizza
25	12500	3:22:13	62,65	0,78	98,09	199,52	

Giro giornaliero ottimizato

Dati Generali					Costo Giornaliero			Costo a Giorni Alterni			Risparmio	
Giro	Conferenti	Tempo (H:M:S)	Lunghezza (km)	Latte (l)	Costo per Litro (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta (l/km)	Latte (l)	Costo per Litro (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta (l/km)	%	Visualizza
1	25	3:18:30	58,96	12500	0,74	92,80	212,01	25000	0,60	75,04	424,02	19,13	



MilkTour: caso studio “Giro 3 giornaliero”

Giro giornaliero originale							
Numero Conferenti	Latte (l)	Tempo (h:min:s)	Lunghezza (km)	Costo (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta	Visualizza
22	11000	3:32:36	61,39	0,88	96,29	179,18	

Giro giornaliero ottimizato							
Numero Conferenti	Latte (l)	Tempo (h:min:s)	Lunghezza (km)	Costo (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta	Visualizza
22	11000	3:33:47	56,75	0,81	89,60	193,84	

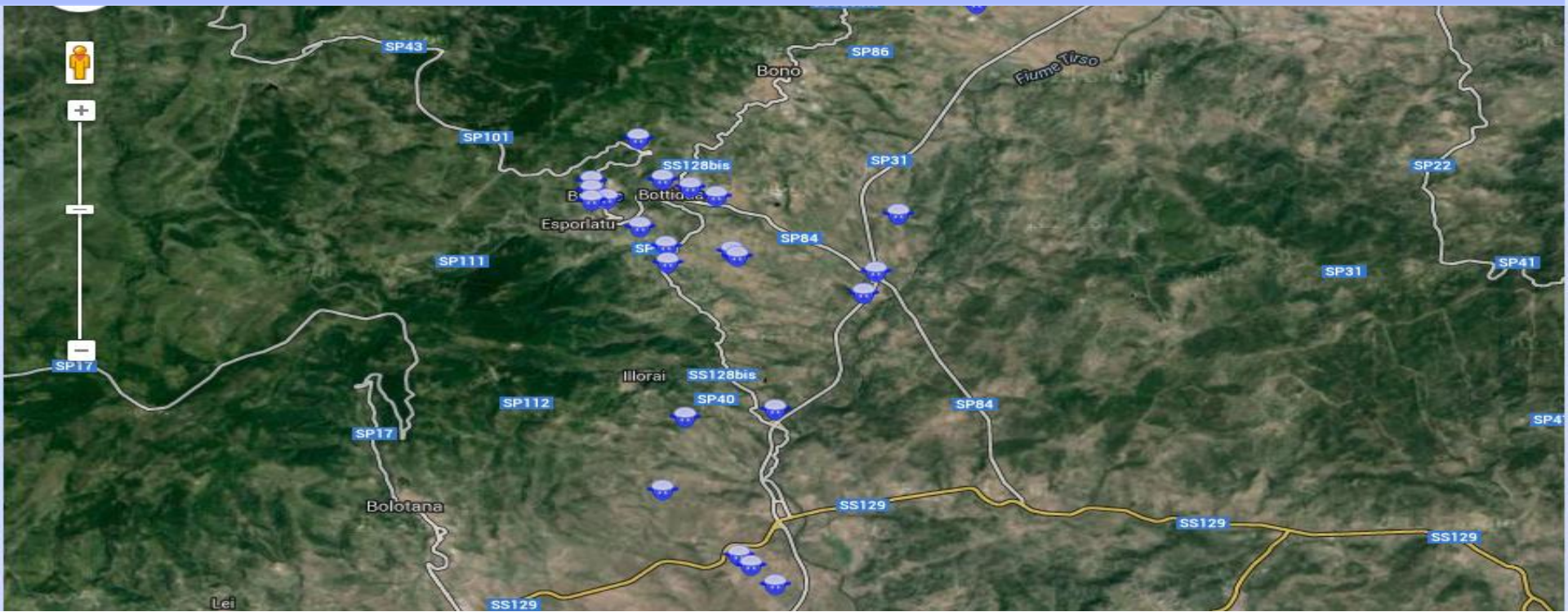
MilkTour: caso studio "Giro 3 giorni alterni"

Giro giornaliero originale

Numero Conferenti	Latte (l)	Tempo (h:min:s)	Lunghezza (km)	Costo (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta	Visualizza
22	11000	3:32:36	61,39	0,88	96,29	179,18	

Giro giornaliero ottimizato

Dati Generali					Costo Giornaliero			Costo a Giorni Alterni			Risparmio	
Giro	Conferenti	Tempo (H:M:S)	Lunghezza (km)	Latte (l)	Costo per Litro (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta (l/km)	Latte (l)	Costo per Litro (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta (l/km)	%	Visualizza
1	22	3:33:47	56,75	11000	0,81	89,60	193,84	22000	0,64	70,90	387,67	20,87	



MilkTour: caso studio "Giro 4 giornaliero"

Giro giornaliero originale							
Numero Conferenti	Latte (l)	Tempo (h:min:s)	Lunghezza (km)	Costo (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta	Visualizza
15	7500	4:00:07	72,10	1,49	111,40	104,02	

Giro giornaliero ottimizato							
Numero Conferenti	Latte (l)	Tempo (h:min:s)	Lunghezza (km)	Costo (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta	Visualizza
15	7250	3:37:46	66,15	1,42	103,06	109,60	

Tempo Sosta (s) 300 Ora Inizio 06:00:00 Giro Giornaliero ☑ Costi Ministeriali ☑ Ottimiza Percorso

MilkTour: caso studio “Giro 4 giorni alterni”

Giro giornaliero originale							
Numero Conferenti	Latte (l)	Tempo (h:min:s)	Lunghezza (km)	Costo (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta	Visualizza
15	7500	4:00:07	72,10	1,49	111,40	104,02	

Dati Generali					Costo Giornaliero			Costo a Giorni Alterni			Risparmio	
Giro	Conferenti	Tempo (H:M:S)	Lunghezza (km)	Latte (l)	Costo per Litro (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta (l/km)	Latte (l)	Costo per Litro (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta (l/km)	%	Visualizza
1	15	3:37:46	66,15	7500	1,37	103,06	113,38	15000	0,83	62,48	226,76	39,37	

MilkTour: ipotesi nuovi giri

Giro giornaliero originale

Numero Conferenti	Latte (l)	Tempo (h:min:s)	Lunghezza (km)	Costo (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta	Visualizza
75	37500	15:28:48	350,02	1,29	481,90	107,14	

Giro giornaliero ottimizato

Numero Conferenti	Latte (l)	Tempo (h:min:s)	Lunghezza (km)	Costo (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta	Visualizza
75	37500	12:28:16	223,11	0,94	351,62	168,08	

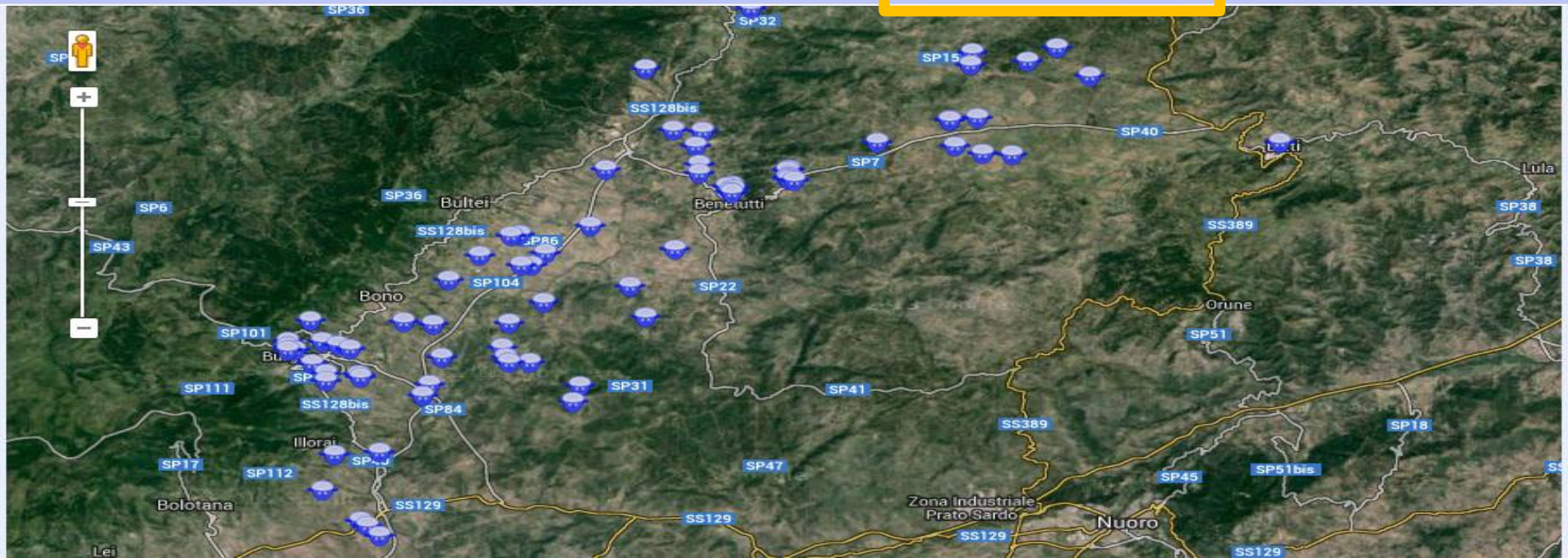
Tempo sosta (s): 300

Ottimizza per:

Tempo Massimo (h): 6

Capienza Cisterna (t): 18

Ottimiza Percorso



MilkTour: ipotesi nuovi giri

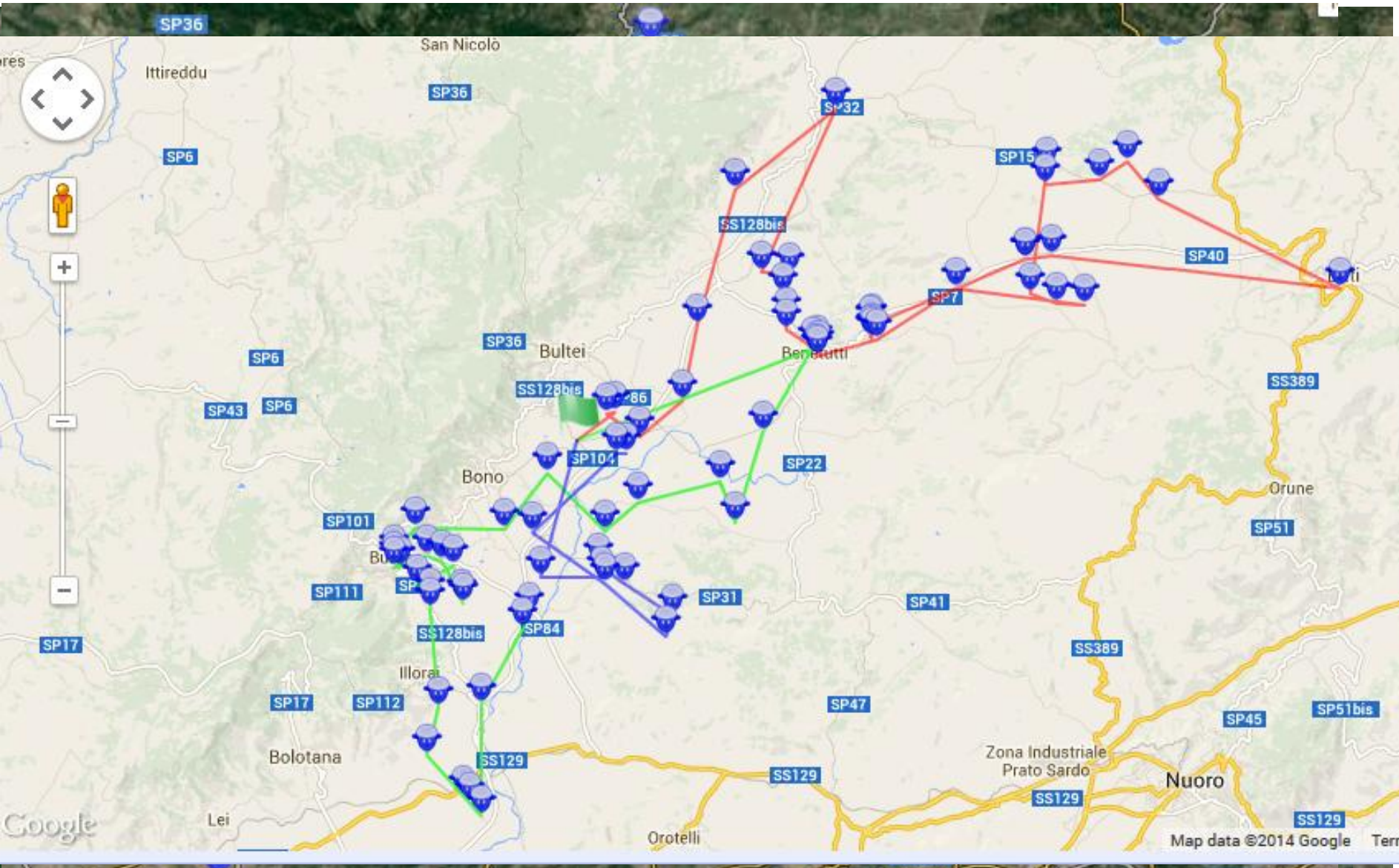
Giro Giornaliero Originale

Giro	Numero Conferenti	Latte (l)	Tempo (H:M:S)	Lunghezza (km)	Costo per Litro (€cent/l)	Costo Medio Giro(€)	Densita Colletta
1	75	37500	15:28:48	350,02	1,29	481,90	107,14

Ottimizzazione limite tempo 06:00:00 (h:min:s) e peso 17820 t

Dati Generali				Costo Giornaliero			Costo a Giorni Alterni			Risparmio		
Giro	Conferenti	Tempo (H:M:S)	Lunghezza (km)	Latte (l)	Costo per Litro (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta (l/km)	Latte (l)	Costo per Litro (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta (l/km)	%	Visualizza
1	35	5:40:29	120,41	17500	0,99	173,92	145,34	35000	0,76	132,82	290,69	23,64	
2	30	5:56:43	101,97	15000	1,01	151,09	147,10	30000	0,77	114,89	294,20	23,96	
3	10	1:42:53	36,40	5000	1,02	51,23	137,37	10000	0,74	36,92	274,73	27,94	
	75	13:20:05	258,77	37500	-	376,25	-	75000	-	284,63	-	-	

MilkTour: ipotesi nuovi giri



MilkTour: ipotesi nuovi giri

Giro giornaliero originale

Numero Conferenti	Latte (l)	Tempo (h:min:s)	Lunghezza (km)	Costo (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta	Visualizza
75	37500	15:28:48	350,02	1,29	481,90	107,14	

Giro giornaliero ottimizato

Numero Conferenti	Latte (l)	Tempo (h:min:s)	Lunghezza (km)	Costo (€cent/l)	Costo Medio Giro (€)	Densita Colletta	Visualizza
75	37500	12:49:42	242,57	1,00	373,87	154,59	

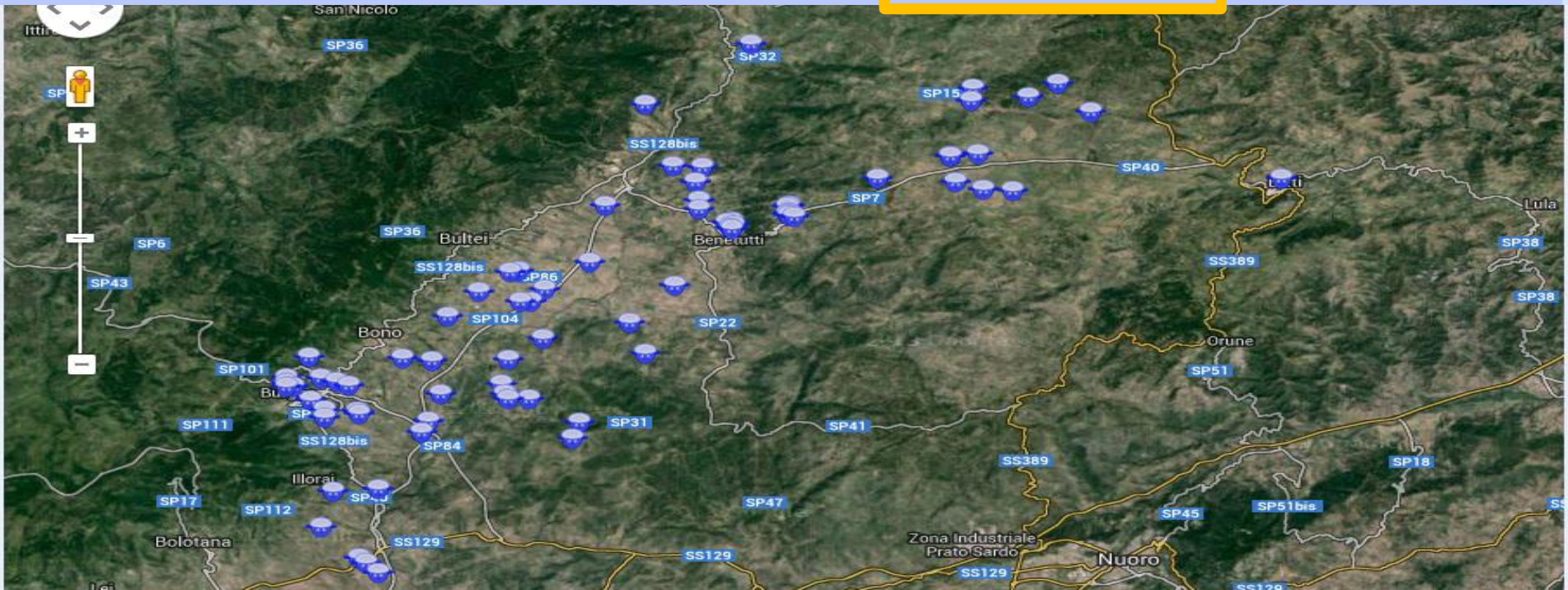
Tempo sosta (s): 300

Ottimizza per:

Tempo Massimo (h): 8

Capienza Cisterna (t): 22

Ottimiza Percorso



MilkTour: ipotesi nuovi giri

Giro_A

RISULTATI

Tab.1 Giri ottimizzati originali.

GIRO		COSTI		CO_2 EMESSA
sigla	lunghezza (km)	€cent/litro	€	(kg equivalenti)
A1	118	2,25	146	59,3
A2	59	0,74	93	31,6
A3	57	0,81	90	29,7
A4	66	1,42	103	35,1
Totale	***300***	***1,50****	***432***	***155,7***

****media ponderata***

Tab. 2 Nuovi giri. Vincoli: tempo 6 h; cisterna 18 tonnellate.

GIRO		COSTI		CO_2 EMESSA
sigla	lunghezza (km)	€cent/litro	€	(kg equivalenti)
A1_1	120	0,99	174	63,7
A2_2	102	1,01	151	54,1
A3_3	36	1,02	51	19,1
Totale	***258***	***1,00****	***376***	***136,9***

Tab. 3 Nuovi giri. Vincoli: tempo 8 h; cisterna 22 tonnellate.

GIRO		COSTI		CO_2 EMESSA
sigla	lunghezza (km)	€cent/litro	€	(kg equivalenti)
A1_1_1	154	1,22	263	81,7
A2_2_2	78	0,75	120	41,4
Totale	***231***	***1,02****	***382***	***123,1***

Calcolo costi di percorrenza

I costi di percorrenza (€/km) sono stati calcolati sulla base delle tabelle dei costi di esercizio dell'impresa di autotrasporto per conto di terzi pubblicate dal Ministero dello Sviluppo Economico, Dipartimento per i Trasporti.

VEICOLO DI MASSA COMPLESSIVA A PIENO CARICO NON SUPERIORE ALLE 3,5 TON.
Costi di esercizio dell'impresa di autotrasporto per conto di terzi (commi 1 e 2, art. 83 bis, L. 133/2008)

	oltre 500 km			da 351 a 500 km			da 251 a 350 km			da 151 a 250 km			da 101 a 150 km	
a	costo acquisto furgone	17.000	a	costo acquisto furgone	17.000	a	costo acquisto furgone	17.000	a	costo acquisto furgone	17.000	a	costo acquisto furgone	17.000
b	valore residuo dopo 6 anni	5000	b	valore residuo dopo 6 anni	5000	b	valore residuo dopo 6 anni	5000	b	valore residuo dopo 6 anni	5000	b	valore residuo dopo 6 anni	5000
c	costo trattore da considerare (a+b-c)	12.000	c	costo trattore da considerare (a+b-c)	12.000	c	costo trattore da considerare (a+b-c)	12.000	c	costo trattore da considerare (a+b-c)	12.000	c	costo trattore da considerare (a+b-c)	12.000
d	**costo km furgone**	**0,017**	d	**costo km furgone**	**0,022**	d	**costo km furgone**	**0,028**	d	**costo km furgone**	**0,033**	d	**costo km furgone**	**0,045**
e	**manutenzioni**	**0,030**	e	**manutenzioni**	**0,030**	e	**manutenzioni**	**0,030**	e	**manutenzioni**	**0,030**	e	**manutenzioni**	**0,030**
f	costo del lavoro annuo di un conducente 4° livello	34000	f	costo del lavoro annuo di un conducente 4° livello	33000	f	costo del lavoro annuo di un conducente 4° livello	31000	f	costo del lavoro annuo di un conducente 4° livello	30000	f	costo del lavoro annuo di un conducente 4° livello	29000
g	**costo km del lavoro**	**0,283**	g	**costo km del lavoro**	**0,367**	g	**costo km del lavoro**	**0,431**	g	**costo km del lavoro**	**0,500**	g	**costo km del lavoro**	**0,659**
h	costo delle assicurazioni	2.000	h	costo delle assicurazioni	2.000	h	costo delle assicurazioni	2.000	h	costo delle assicurazioni	2.000	h	costo delle assicurazioni	2.000
i	**costo km delle assicurazioni**	**0,017**	i	**costo km delle assicurazioni**	**0,022**	i	**costo km delle assicurazioni**	**0,028**	i	**costo km delle assicurazioni**	**0,033**	i	**costo km delle assicurazioni**	**0,045**
l	costo dei pneumatici	500	l	costo dei pneumatici	500	l	costo dei pneumatici	500	l	costo dei pneumatici	500	l	costo dei pneumatici	500
m	**costo km pneumatici**	**0,020**	m	**costo km pneumatici**	**0,015**	m	**costo km pneumatici**	**0,012**	m	**costo km pneumatici**	**0,010**	m	**costo km pneumatici**	**0,007**
n	**costo km carburante**	**0,134**	n	**costo km carburante**	**0,134**	n	**costo km carburante**	**0,134**	n	**costo km carburante**	**0,134**	n	**costo km carburante**	**0,134**
o	**pedaggi**	**0,050**	o	**pedaggi**	**0,040**	o	**pedaggi**	**0,030**	o	**pedaggi**	**0,010**	o	**pedaggi**	**0,000**
p	**costi di organizzazione**	**0,06**	p	**costi di organizzazione**	**0,07**	p	**costi di organizzazione**	**0,08**	p	**costi di organizzazione**	**0,09**	p	**costi di organizzazione**	**0,09**
q	**costo km di impresa di autotrasporto in conto di terzi**	**0,611**	q	**costo km di impresa di autotrasporto in conto di terzi**	**0,660**	q	**costo km di impresa di autotrasporto in conto di terzi**	**0,742**	q	**costo km di impresa di autotrasporto in conto di terzi**	**0,831**	q	**costo km di impresa di autotrasporto in conto di terzi**	**1,012**

I costi sono calcolati per:

- Veicoli di massa complessiva a pieno carico > 26 t.
- Veicoli di massa complessiva a pieno carico di 11,5-26 ton.
- Veicoli di massa complessiva a pieno carico di 7,5-11,5 t.
- Veicoli di massa complessiva a pieno carico di 3,5-7,5 t.
- Veicoli di massa complessiva a pieno carico ≤ 3,5 t.

L'ammortamento dei veicoli è calcolato in 6 anni con valore residuo di mercato.

Calcolo costi di percorrenza

km/giorno

VEICOLO GENERICO, DI MASSA COMPLESSIVA A PIENO CARICO SUPERIORE ALLE 11,5 TON. E PARI O INFERIORE ALLE 26 TON.

Costi di esercizio dell'impresa di autotrasporto per conto di terzi (commi 1 e 2, art. 83 bis, L. 133/2008)

	oltre 500 km			da 351 a 500 km			da 251 a 350 km			da 151 a 250 km			da 101 a 150 km	
a	costo acquisto autocarro	75.000	a	costo acquisto autocarro	75.000	a	costo acquisto autocarro	75.000	a	costo acquisto autocarro	75.000	a	costo acquisto autocarro	75.000
b	valore residuo dopo 6 anni	10.000	b	valore residuo dopo 6 anni	10.000	b	valore residuo dopo 6 anni	10.000	b	valore residuo dopo 6 anni	10.000	b	valore residuo dopo 6 anni	10.000
c	costo autocarro da considerare (a+b-c)	65.000	c	costo autocarro da considerare (a+b-c)	65.000	c	costo autocarro da considerare (a+b-c)	65.000	c	costo autocarro da considerare (a+b-c)	65.000	c	costo autocarro da considerare (a+b-c)	65.000
d	**costo km autocarro**	**0,090**	d	**costo km autocarro**	**0,113**	d	**costo km autocarro**	**0,150**	d	**costo km autocarro**	**0,181**	d	**costo km autocarro**	**0,246**
e	**manutenzioni**	**0,060**	e	**manutenzioni**	**0,050**	e	**manutenzioni**	**0,050**	e	**manutenzioni**	**0,050**	e	**manutenzioni**	**0,050**
f	costo del lavoro annuo di	42000	f	costo del lavoro annuo di	40000	f	costo del lavoro annuo di	38000	f	costo del lavoro annuo di	36000	f	costo del lavoro annuo di	34000
g	**costo km del lavoro**	**0,350**	g	**costo km del lavoro**	**0,417**	g	**costo km del lavoro**	**0,528**	g	**costo km del lavoro**	**0,600**	g	**costo km del lavoro**	**0,773**
h	costo delle assicurazioni	3.500	h	costo delle assicurazioni	3.000	h	costo delle assicurazioni	3.000	h	costo delle assicurazioni	3.000	h	costo delle assicurazioni	3.000
i	**costo km delle assicurazioni**	**0,029**	i	**costo km delle assicurazioni**	**0,031**	i	**costo km delle assicurazioni**	**0,042**	i	**costo km delle assicurazioni**	**0,050**	i	**costo km delle assicurazioni**	**0,068**
l	costo dei pneumatici	2400	l	costo dei pneumatici	2400	l	costo dei pneumatici	2400	l	costo dei pneumatici	2400	l	costo dei pneumatici	2400
m	**costo km pneumatici**	**0,026**	m	**costo km pneumatici**	**0,021**	m	**costo km pneumatici**	**0,016**	m	**costo km pneumatici**	**0,013**	m	**costo km pneumatici**	**0,010**
n	**costo km carburante**	**0,251**	n	**costo km carburante**	**0,251**	n	**costo km carburante**	**0,251**	n	**costo km carburante**	**0,251**	n	**costo km carburante**	**0,251**
o	pedaggi	0,06	o	pedaggi	0,05	o	pedaggi	0,03	o	pedaggi	0,02	o	pedaggi	0,01
p	costi di organizzazione	0,12	p	costi di organizzazione	0,13	p	costi di organizzazione	0,14	p	costi di organizzazione	0,15	p	costi di organizzazione	0,17
q	costo di esercizio (d+e+g+i+m+n+o+p)	0,987	q	costo di esercizio (d+e+g+i+m+n+o+p)	1,063	q	costo di esercizio (d+e+g+i+m+n+o+p)	1,207	q	costo di esercizio (d+e+g+i+m+n+o+p)	1,315	q	costo di esercizio (d+e+g+i+m+n+o+p)	1,578

VEICOLO GENERICO, DI MASSA COMPLESSIVA A PIENO CARICO SUPERIORE ALLE 11,5 TON. E PARI O INFERIORE ALLE 26 TON.

Costi di esercizio dell'impresa di autotrasporto per conto di terzi (commi 1 e 2, art. 83 bis, L. 133/2008)

	oltre 500 km			da 351 a 500 km			da 251 a 350 km			da 151 a
a	costo acquisto autocarro	75.000	a	costo acquisto autocarro	75.000	a	costo acquisto autocarro	75.000	a	costo
b	valore residuo dopo 6 anni	10.000	b	valore residuo dopo 6 anni	10.000	b	valore residuo dopo 6 anni	10.000	b	valore anni
c	costo autocarro da considerare (a+b-c)	65.000	c	costo autocarro da considerare (a+b-c)	65.000	c	costo autocarro da considerare (a+b-c)	65.000	c	costo consid
d	**costo km autocarro**	**0,090**	d	**costo km autocarro**	**0,113**	d	**costo km autocarro**	**0,150**	d	**costo**
e	**manutenzioni**	**0,060**	e	**manutenzioni**	**0,050**	e	**manutenzioni**	**0,050**	e	**manut**
f	costo del lavoro annuo di	42000	f	costo del lavoro annuo di	40000	f	costo del lavoro annuo di	38000	f	costo
g	**costo km del lavoro**	**0,350**	g	**costo km del lavoro**	**0,417**	g	**costo km del lavoro**	**0,528**	g	**costo**
h	costo delle assicurazioni	3.500	h	costo delle assicurazioni	3.000	h	costo delle assicurazioni	3.000	h	costo
i	**costo km delle assicurazioni**	**0,029**	i	**costo km delle assicurazioni**	**0,031**	i	**costo km delle assicurazioni**	**0,042**	i	**costo assicu**
l	costo dei pneumatici	2400	l	costo dei pneumatici	2400	l	costo dei pneumatici	2400	l	costo
m	**costo km pneumatici**	**0,026**	m	**costo km pneumatici**	**0,021**	m	**costo km pneumatici**	**0,016**	m	**costo**
n	**costo km carburante**	**0,251**	n	**costo km carburante**	**0,251**	n	**costo km carburante**	**0,251**	n	**costo**
o	**pedaggi**	**0,06**	o	**pedaggi**	**0,05**	o	**pedaggi**	**0,03**	o	**pedag**
p	**costi di organizzazione**	**0,12**	p	**costi di organizzazione**	**0,13**	p	**costi di organizzazione**	**0,14**	p	**costi d**
q	**costo di esercizio (d+e+g+i+m+n+o+p)**	**0,987**	q	**costo di esercizio (d+e+g+i+m+n+o+p)**	**1,063**	q	**costo di esercizio (d+e+g+i+m+n+o+p)**	**1,207**	q	**costo (d+e+**
r	**incidenza carburante**	**25,432**	r	**incidenza carburante**	**23,611**	r	**incidenza carburante**	**20,795**	r	**incide**
	costo km di impresa di autotrasporto in conto di			**costo km di impresa di autotrasporto in conto di**			**costo km di impresa di autotrasporto in conto**			**costo autotr**

Grazie per l'attenzione