



# PROGETTO MOBILITA' SOSTENIBILE

## VAL DI TOVEL 2009



*Relazione conclusiva*

*Ottobre 2009*

## Organizzazione della mobilità

### Controllo del traffico veicolare e gestione dei parcheggi

Il controllo veicolare e la gestione dei parcheggi vengono effettuati al piazzale del parcheggio Capriolo.

<b>Tariffe 2009</b>		
	Solo gestione parcheggio	Parcheggio + mobilità
Auto	6,00 €	8,00 €
Moto	3,00 €	4,00 €
Pullman	15,00 €	15,00 €
Camper	9,00 €	12,00 €
Residenti (Cles, Tassullo, Nanno, Terres, Flavon, Cunevo)	4,00€	4,00€

- L'accesso in auto è consentito gratuitamente fino al P Capriolo; dalle 9.00 alle 10.30 il proseguo verso il P Lago è subordinato al pagamento del ticket;
- dalle 10.30 il traffico viene fermato tutto al P Capriolo, si attiva il servizio navetta, le auto sostano ai P capriolo e Tamburello;
- in caso di esaurimento dei P, il blocco del traffico viene spostato a Tuenno;
- la riapertura del traffico veicolare dal Capriolo avviene alle 16.30;
- l'accesso alla valle torna possibile mediante pagamento del ticket fino le 18.00, oltre questa ora l'accesso è libero e termina la gestione ed il controllo del traffico;
- i residenti e gli aventi diritto muniti di rispettivo pass distribuito dal Comune di Tuenno, hanno comunque l'accesso garantito in auto ad ogni ora;
- i residenti dei comuni di Cles, Tassullo, Nanno, Terres, Flavon e Cunevo hanno diritto all'accesso con pagamento del biglietto ridotto a 4,00€

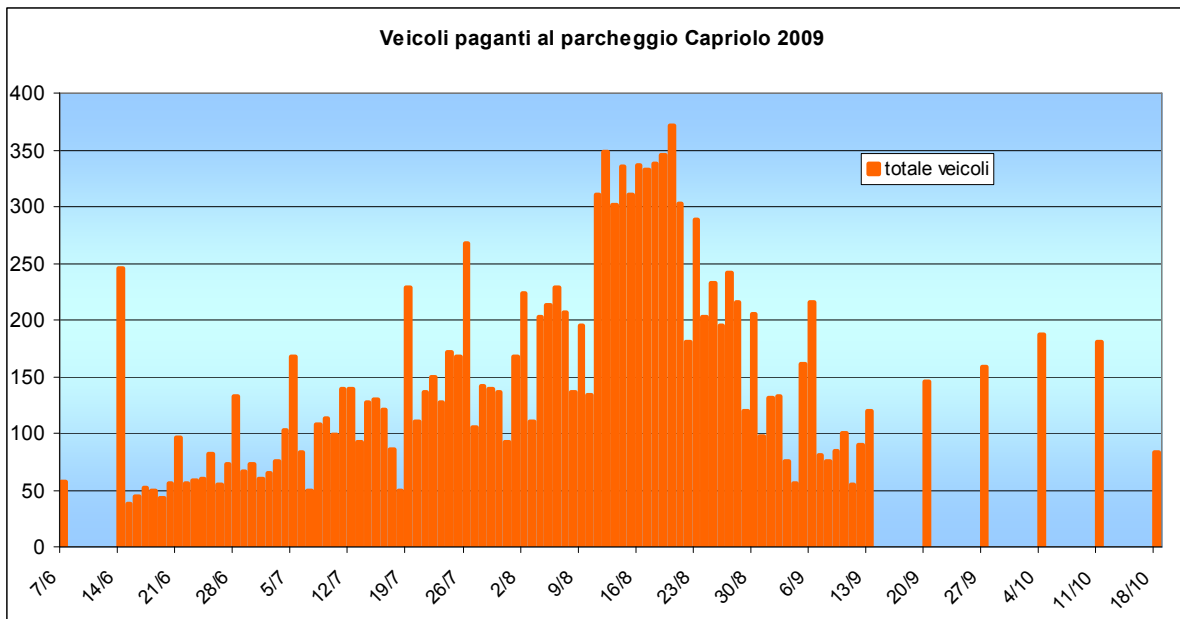
### Servizio mobilità alternativa con bus-navetta.

Il servizio navetta svolge le corse dal Capriolo al Lago e ritorno; le corse sono continue ogni 20'.

<b>Tratta</b>	<b>Tariffa</b>
Capriolo - Lago	-
Bambini accompagnati	-
Lago - Capriolo	1,50 €
Cles - Lago A/R	-
Glare - Capriolo	1,00 €

## Dati e Statistiche Val di Tovel 2008

### 1. Traffico veicolare:



Il grafico mostra gli accessi dei veicoli paganti per il periodo di gestione dei parcheggi dal 21 giugno al 25 ottobre.

La seguente tabella illustra il numero di veicoli, per categorie, entrati in valle nei 99 giorni della stagione 2009 e conteggiati tramite la vendita del ticket per il parcheggio.

2009 (99gg)	auto	camper	pullman	moto	<b>totale veicoli</b>	<b>totale incassi</b>
<b>n. veicoli paganti (21giu-25ott)</b>	13.003	240	123	874	<b><u>14.767</u></b>	<b><u>€ 106.451,00</u></b>

Per poter confrontare l'andamento degli accessi ai parcheggi della Val di Tovel tra gli anni di gestione dal '04 al '09, è necessario raccogliere i dati per un periodo analogo a tutte cinque le stagioni.

Considerando un numero uguale di giornate di gestione del traffico (85gg) e l'analogia di periodi (sabati, domeniche...), è possibile compilare la seguente tabella di confronto.

In particolare, la chiusura della strada dal 21 al 24 agosto 2007, per frana, distorce gravemente le medie del periodo di agosto e di tutta la stagione; pertanto nel confronto con il 2008 e gli anni passati sono stati eliminati i dati relativi a quei giorni in modo da rendere veritieri i confronti e reali le variazioni.

categorie veicoli paganti	n° veicoli paganti entrati (85gg)						var. % '09/'08
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
automobili	14.258	12.798	12.633	11.866	9.723	<b>11.769</b>	21,0%
camper	141	272	307	213	183	<b>205</b>	12,0%
pullman turistici	131	139	151	102	88	<b>105</b>	19,3%
motocicli	803	528	599	885	850	<b>803</b>	-5,5%
<b>TOTALE veicoli</b>	<b>15.333</b>	<b>13.737</b>	<b>13.690</b>	<b>13.066</b>	<b>10.844</b>	<b>12.882</b>	<b>18,8%</b>
<b>TOTALE incassi</b>	<b>€ 59.730</b>	<b>€ 68.478</b>	<b>€ 69.355</b>	<b>€ 76.773</b>	<b>€ 76.662</b>	<b>€ 92.867</b>	<b>21,1%</b>

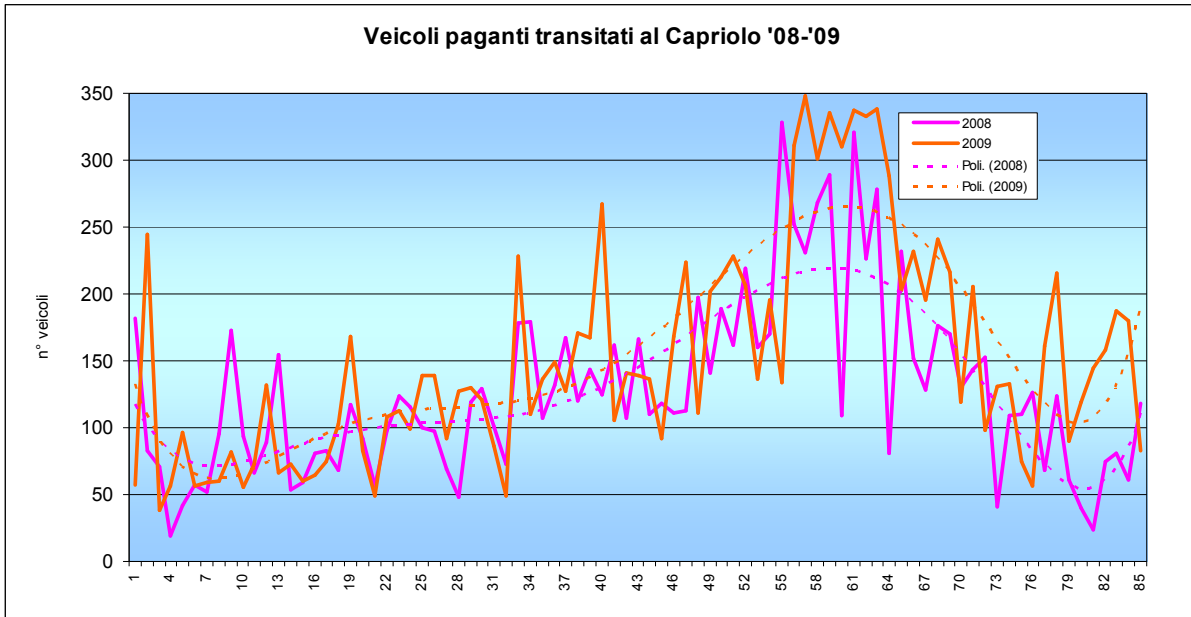
La stagione 2009 vede un incremento del 18,8% del numero totale di veicoli paganti che hanno avuto accesso ai parcheggi della Val di Tovel rispetto al 2008.

Gli incassi registrano un aumento del 21,1%, in linea con l'incremento del numero di veicoli.

La variazione tra gli accessi 2008 e 2009 non è da considerare costante per l'intera stagione, varia durante l'estate.

Nel grafico che segue sono riportati gli andamenti degli accessi al parcheggio per gli anni 2008 e 2009, l'indicazione temporale non corrisponde alle date ma al progressivo delle 85 giornate di gestione del parcheggio.

Osservando il grafico e le linee di tendenza, si nota come l'andamento del 2009 sia sempre superiore al 2008; andando ad isolare gli accessi per quei periodi frammentati e confrontandoli tra loro, anche con gli anni precedenti, si notano le diverse tendenze stagionali, fortemente influenzate dalla meteorologia.



In tabella sono confrontati i diversi periodi della stagione negli anni dal 2004 al 2009.

2004	2005	2006	2007	2008	2009	Var.
fine mag - giu						
1655	1663	1480	1389	1232	1148	-6,82%
1 lug - 14 lug						
1779	1754	1660	1701	1207	1420	17,65%
15 lug - 31 lug						
2947	2779	3062	2663	2237	2354	5,23%
lug						
4726	4533	4722	4364	3444	3774	9,58%
ago						
7022	6223	5789	5538	5130	6227	21,38%
sett						
1930	1318	1699	1775	1038	1733	66,96%

Come si nota dalla tabella e lo evidenziano anche le linee di tendenza del grafico, la stagione si può dividere in periodi.

Dopo il leggero dato negativo di inizio stagione, il 2009 segna afflussi al parcheggio decisamente superiori al 2008 con percentuali che vanno dal 5 al 60%.

## **Stima del numero di visitatori:**

Per stimare il numero di visitatori giunti in Valle nell'arco della stagione 2009 sono stati applicati alcuni fattori standard riferiti al grado di occupazione dei veicoli:

- n° 3 persone per automobile
- n° 30 persone per pullman turistico
- n° 1,5 persone per motociclo
- n° 4 persone per camper

Considerando il totale di giornate per l'esercizio della gestione del parcheggio (98 gg per il 2009), e sommando agli accessi parcheggio anche gli afflussi registrati con le attività organizzate in collaborazione con il Museo Tridentino di Scienze Naturali all'interno del progetto "Speciale Tovel", si ottiene la seguente stima del totale visitatori:

<b>2009 (99gg)</b>	numero	persone
auto	13.003	<b>39.009</b>
camper	240	<b>960</b>
motocicli	874	<b>1.311</b>
pullman turistici	123	<b>3.690</b>
Speciale Tovel		<b>1.794</b>
		<b>46.764</b>

Per poter confrontare i dati 2009 con 2008 e precedenti, bisogna costruire la stima sulla base dello stesso numero di giornate di accesso al parcheggio, 85gg.

### **STIMA NUMERO VISITATORI (85gg)**

2004	2005	2006	2007	2008	<b>2009</b>	var
48.472	44.444	44.555	40.837	33.816	<b>40.482</b>	<b>19,71%</b>

E' interessante confrontare il n. di veicoli (auto, moto, bus, camper) che hanno accesso alla valle nelle 24h con il numero di veicoli paganti al parcheggio. I rilievi sono effettuati dalla centralina contatraffico posta in Loc. Santa Emerenziana.

Isolando, dagli afflussi delle 24 h, il numero di veicoli che entrano in valle nelle fasce orarie di pagamento 9.00-18.00 dei giorni di servizio parcheggio si osserva che:

	Totale 24h	9.00-18.00	% sul tot	18.00-9.00	% sul tot
2007	43.426	34.237	78,8%	9.189	21,2%
2008	46.461	37.460	80,6%	9.001	19,4%
2009	34.165	28518	83,5%	5.647	16,5%

Risulta evidente come dal 2007 i flussi si concentrano, in modo sempre maggiore, nella fascia a pagamento piuttosto che prima o dopo.

Altro elemento interessante è ricavare nelle fasce orarie di pagamento (9.00-18.00) la categoria degli **aventi diritto**.

Il traffico in Val di Tovel ha due grosse componenti:

- il traffico dei visitatori giornalieri, clienti degli alberghi, escursionisti;
- il traffico dei residenti, aventi diritto, proprietari di fondi o baite in valle.

In particolare dalla stazione di conteggio del traffico posta in loc. Santa Emerenziana si rilevano indistintamente entrambe le tipologie di traffico e si evidenziano i seguenti dati:

	auto+moto+bus+camper
n. veicoli in ingresso (0.00-24.00) dal 1/06 al 18/10	44.792
n. veicoli in ingresso (0.00-24.00) nei 51gg di servizio mobilità con Navetta	23.419
n. veicoli in ingresso (9.00-18.00) nei 51gg di mobilità	19.729

La centralina di rilevamento non distingue le due tipologie di traffico, ma una volta raggiunto il Capriolo, i visitatori appartenenti alla prima categoria pagano il ticket per il parcheggio dalle 9.00-18.00 e dalle 10.30 alle 15.30 salgono in navetta, gli altri aventi diritto possono raggiungere liberamente l'alta valle.

Isolando, alla centralina di S. Emerenziana, i veicoli in ingresso nella fascia 9.00-18.00, e rapportando questo valore con il numero di veicoli paganti al parcheggio Capriolo nella fascia 9.00-18.00 si può determinare la quota di traffico composta da residenti aventi diritto e quella dei visitatori che pagano il parcheggio e prendono la navetta. Le analisi vengono effettuate sui 51gg di gestione mobilità.

Totale traffico 51gg (9.00-18.00)	<b>19.729</b>
Veicoli al parcheggio 51gg (9.00-18.00)	<b>10.470 (53,07%)</b>
Aventi diritto	<b>(19.729-10.470)=9.259 (46,93%)</b>

Si può dunque affermare che in Val di Tovel sul totale di traffico che ha accesso alla valle, nelle fasce orarie di gestione parcheggio (9.00-18.00), il **53,1%** sono visitatori mentre il **46,9%** è composto da residenti ed aventi diritto.

Rispetto agli anni passati la situazione è così riassumibile:

% SUL TOTALE DEGLI ACCESSI	2006 36gg	2007 59gg	2008 53gg	2009 53gg
Visitatori	47,1%	41,2%	35,5%	53,1%
Residenti / aventi diritto	52,9%	58,8%	64,5%	46,9%

Rispetto al 2008, nella fascia di pagamento, è aumentata sensibilmente la componente di visitatori paganti sugli aventi diritto.

## **Riduzione del traffico attorno al Lago:**

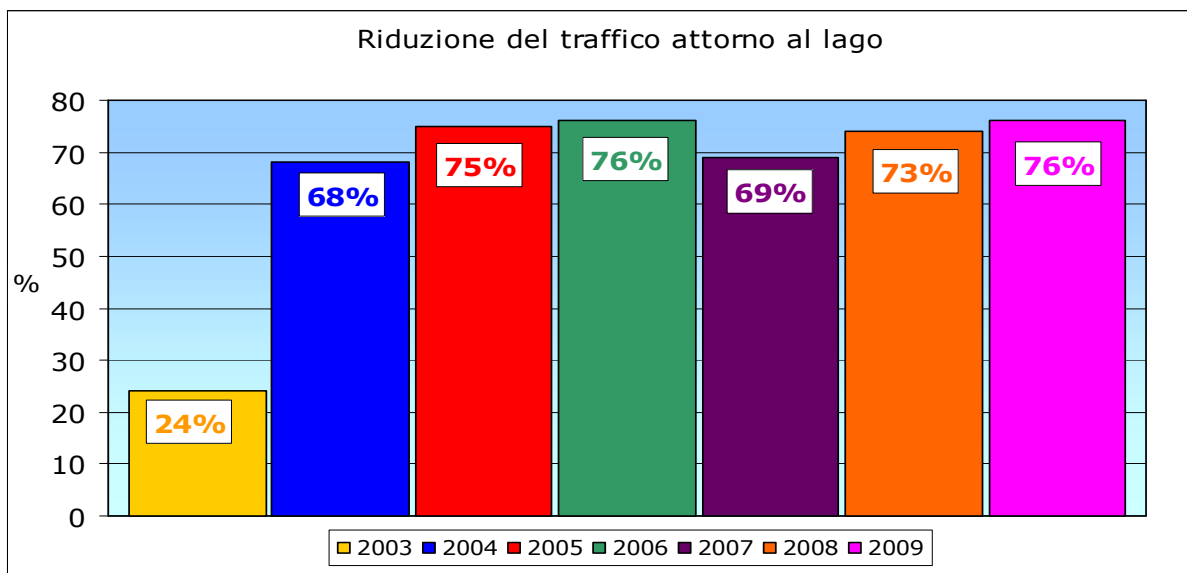
Uno degli obiettivi principali che hanno portato alla realizzazione del progetto di mobilità sostenibile è la riduzione del traffico veicolare ed inquinamento indotto nell'alta Val di Tovel ed al parcheggio Lago. La tutela di queste aree ad elevata vulnerabilità ambientale è stata operata incrementando l'uso della navetta.

Dall'analisi e dal confronto dei dati esposti nella seguente tabella si evidenzia il raggiungimento di questo importante obiettivo.

	2003 17gg	2004 36gg	2005 36gg	2006 36gg	2007 56gg	2008 53gg	2009 51gg
n. veicoli al P Capriolo (9.00-18.00)	6.851	9.377	8.326	7.953	9.989	<b>8.811</b>	<b>10.499</b>
n. persone salite in bus	4.606	17.832	17.098	16.788	19.956	<b>17.367</b>	<b>19.858</b>
n. veicoli "tolti" al P lago (fermi al Capriolo 10.30-15.30)	1.645	6.340	6.237	6.023	6.930	<b>6.390</b>	<b>7.933</b>
n. veicoli che raggiungono il P lago (9.00-18.00)	5.206	3.037	2.089	1.930	3.059	<b>2.421</b>	<b>2.566</b>
% sul totale veicoli entrati	<b>24%</b>	<b>68%</b>	<b>75%</b>	<b>76%</b>	<b>69%</b>	<b>73%</b>	<b>76%</b>

Negli ultimi cinque anni la mobilità è stata gestita con il servizio navetta; durante il 2003, invece, la mobilità in Val di Tovel prevedeva la sola gestione del parcheggio (pagamento ticket ed accesso consentito tutto il giorno fino al P Lago, servizio navetta in funzione solo ad esaurimento posti P Lago).

Il grafico riporta le % di veicoli che parcheggiano al Capriolo rispetto al totale veicoli entrati in valle nella fascia oraria di gestione parcheggio, 9.00-18.00.





Dal 24% di auto filtrate al Capriolo per il 2003 (solo per esaurimento P Lago), si è passati a percentuali ben maggiori fino al 76% del 2009.

Non va dimenticato che il 76% (quota di traffico che non raggiunge il lago) non è riferito al totale assoluto del traffico in valle ma alla quota, di questo, composta dai visitatori paganti.

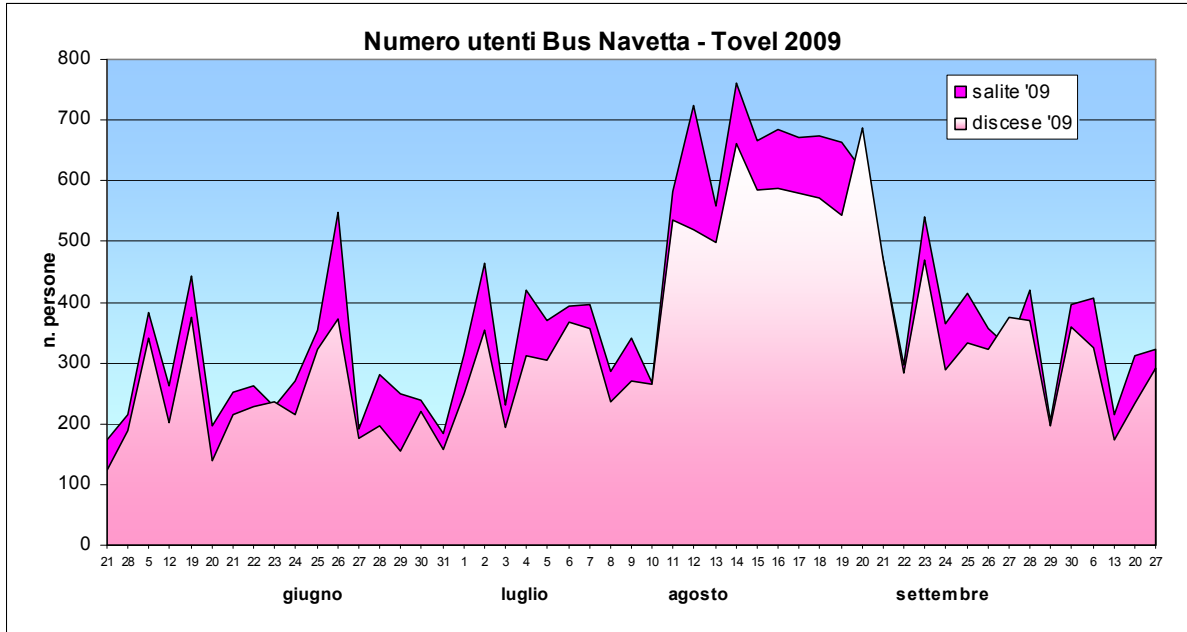
In particolare, sul 100% del traffico circolante in valle dalle 9.00-18.00, il 46,9% sono residenti aventi diritto che comunque possono raggiungere il Lago, il 53,1% sono i visitatori paganti e di questi il 76% raggiunge il Lago con la Navetta.

È importante sottolineare come dal 2008 al 2009 sia aumentata la percentuale di visitatori paganti (dal 35,5 al 53,1). Quindi il 76% del 2009 non vale solo tre punti in più del 73% del 2008 ma in maniera relativa è molto maggiore. Questo a sostegno della bontà del progetto di mobilità sostenibile per Tovel.

Infatti questi dati hanno una forte rilevanza ambientale: con la gestione della Mobilità Sostenibile è stata ridotta fortemente la quota di veicoli (su cui il Parco può esercitare una regolazione) ed il carico inquinante indotto, che percorrono la parte alta della valle raggiungendo le adiacenze del Lago di Tovel.

## 2. Servizio Bus-Navetta:

Di seguito viene riportato il grafico che illustra l'andamento dell'uso della navetta Val di Tovel per le corse in salita Capriolo-Lago e in discesa Lago-Capriolo durante la stagione 2009.

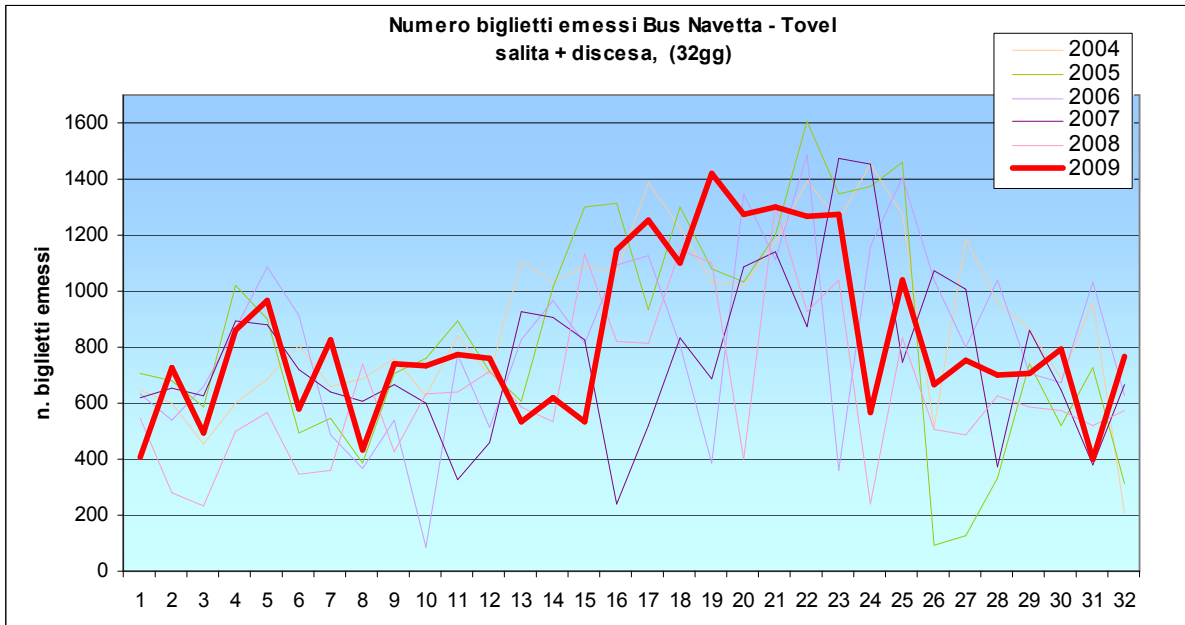


La tabella seguente riporta il numero di ticket venduti lungo le varie tratte per l'intera durata del servizio di mobilità, 51 giornate (dal 21giu al 27sett).

	<b>tratte</b>	<b>n° biglietti 2009</b> (51gg)	<b>costo unitario</b>	<b>incasso '09</b>
<b>SALITE</b>	Capriolo - Lago	<b>19.858</b>	€ 0,00	<b>€ 0,00</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>19.858</b>		
<b>DISCESE</b>	Lago - Capriolo (adulti)	<b>12.509</b>	€ 1,50	<b>€ 18.763,50</b>
	Lago - Capriolo (bambini)	<b>4.346</b>	€ 0,00	<b>€ 0,00</b>
	Glare - Capriolo	<b>80</b>	€ 1,00	<b>€ 80,00</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>16.935</b>		<b>€ 18.843,50</b>
<b>A/R</b>	Cles - Lago - Cles	<b>882</b>	€ 0,00	<b>€ 0,00</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>882</b>		
<b>PARCO CARD</b>	Biglietti Parco Card	<b>176</b>	€ 0,00	<b>€ 0,00</b>
<b>TOTALE 51gg</b>		<b>37.851</b>		<b>€ 18.843,50</b>

Di seguito, per consentire una esatta corrispondenza temporale, verranno presentati i confronti della mobilità tra gli anni dal 2004 al 2009 sulla base di un analogia di numero giornate e di periodo considerato (**36 gg**); dall'ultima domenica di giugno alla seconda di settembre.

Inoltre, a causa della chiusura della strada nei giorni dal 21 al 24 agosto 2007 per frana, il confronto dei dati non sarebbe reale per i 36gg. Pertanto anche agli anni successivi vengono tolti i dati relativi ai giorni di chiusura della strada nel '07 ed il confronto viene effettuato sulle **32 giornate** utili.



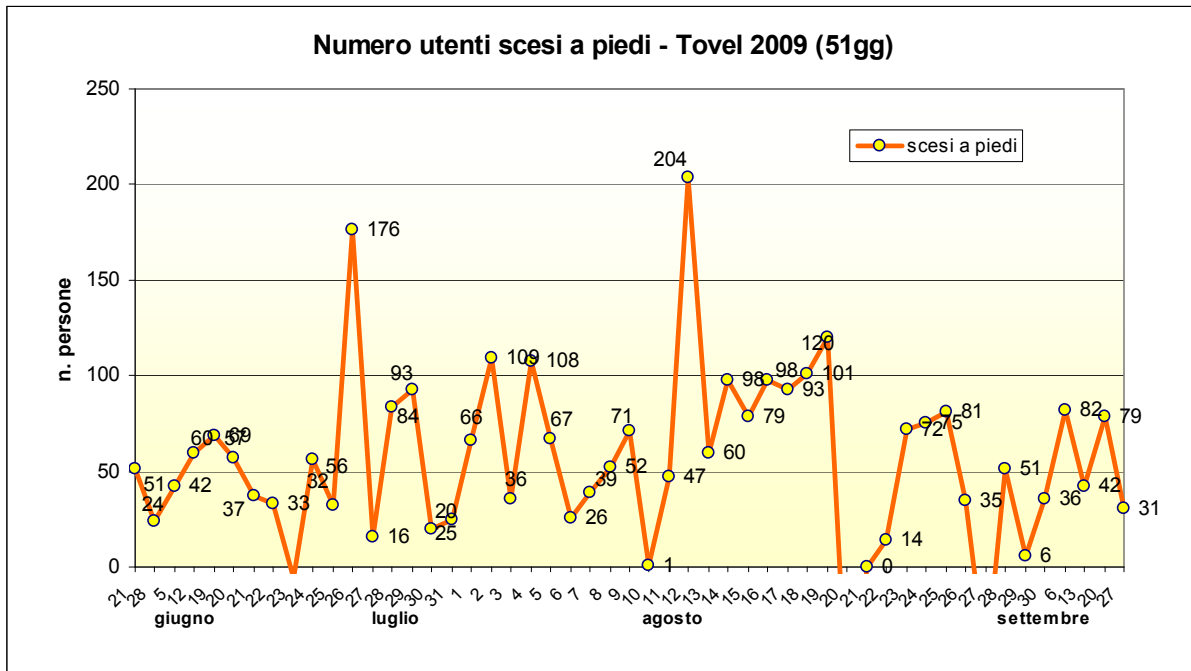
	<b>tratte</b>	<b>n° biglietti '04 (32gg)</b>	<b>n° biglietti '05 (32gg)</b>	<b>n° biglietti '06 (32gg)</b>	<b>n° biglietti '07 (32gg)</b>	<b>n° biglietti '08 (32gg)</b>	<b>n° biglietti '09 (32gg)</b>	<b>var.</b>
<b>SALITE</b>	Capriolo - Lago	15.828	14.840	14.606	13.590	11.408	<b>13.969</b>	
	<b>TOTALE</b>	<b>15.828</b>	<b>14.840</b>	<b>14.606</b>	<b>13.590</b>	<b>11.408</b>	<b>13.969</b>	<b>22,45%</b>
<b>DISCESE</b>	Lago - Capriolo (adulti)	10.474	9.136	8.955	7.974	6.669	<b>8.717</b>	<b>30,71%</b>
	Lago - Capriolo (bambini)	2.491	2.709	2.660	2.722	1.943	<b>3.028</b>	<b>55,84%</b>
	Glare - Capriolo	59	20	30	46	14	<b>13</b>	<b>-7,14%</b>
	Lago - Cles	\	\	29	49	\	\	
	<b>TOTALE</b>	<b>13.024</b>	<b>11.865</b>	<b>11.674</b>	<b>10.791</b>	<b>8.626</b>	<b>11.758</b>	<b>36,31%</b>
<b>A/R</b>	Cles - Lago	105	122	0	87	721	<b>598</b>	
	<b>TOTALE</b>	<b>105</b>	<b>122</b>	<b>0</b>	<b>87</b>	<b>721</b>	<b>598</b>	<b>-17,06%</b>

<b>TOTALE 32gg</b>	28.957	26.827	26.280	24.468	20.755	<b>26.325</b>	<b>26,84%</b>
--------------------	--------	--------	--------	--------	--------	---------------	---------------

TOTALE INCASSO BIGLIETTI BUS (32gg)						
2004	2005	2006	2007	2008	2009	Var.
€ 16.085,00	€ 14.090,00	€ 13.535,00	€ 12.404,50	<b>€ 10.017,50</b>	<b>€ 13.184,50</b>	<b>31,61%</b>

**Numero visitatori scesi a piedi per il "Sentiero delle Glare":**

Il seguente grafico illustra, per le 51 giornate di mobilità della stagione 2009, la differenza giornaliera tra il numero di viaggiatori sulla navetta in salita ed in discesa, tale differenza rappresenta il numero di visitatori scesi a piedi lungo il "Sentiero delle Glare".



Tratta	n° ticket emessi '04	n° ticket emessi '05	n° ticket emessi '06	n° ticket emessi '07	n° ticket emessi '08	n° ticket emessi '09	var. '08-'09
Capriolo - Lago	15.828	14.840	14.606	13.590	<b>11.408</b>	<b>13.969</b>	22,45%
Lago - Capriolo	12.965	11.845	11.615	10.725	<b>8.661</b>	<b>11.924</b>	37,67%
<b>DIFFERENZA</b>	<b>2.863</b>	<b>2.995</b>	<b>2.991</b>	<b>2.865</b>	<b>2.747</b>	<b>2.045</b>	-25,56%
<b>n. persone scese a piedi</b>							
<b>MEDIA GIORNALIERA nei 32 gg</b>	<b>89</b>	<b>94</b>	<b>93</b>	<b>90</b>	<b>86</b>	<b>64</b>	

La differenza fra la salita e la discesa, pari a 2.045 ticket (64 al giorno), corrisponde al numero di persone che sicuramente hanno scelto di fare ritorno al Capriolo a piedi lungo il "Sentiero delle Glare" che collega il parcheggio Lago con il Capriolo.

<b>% persone scese a piedi su salite</b>	
2004	18,09%
2005	20,18%
2006	20,48%
2007	21,08%
2008	24,08%
<b>2009</b>	<b>14,64%</b>

Dal 2004 si registra un continuo aumento della % di persone scese a piedi rispetto al numero di persone salite in navetta.

Questo a supporto e conferma del raggiungimento di uno dei principali obiettivi per la Mobilità Sostenibile: ridurre la tendenza di visita a Tovel "mordi e fuggi" e stimolare un approccio più lento e dolce, percorrendo a piedi i sentieri della valle e sfruttando al meglio i trasporti collettivi.

Il 2009 registra un calo significativo di questa tendenza.

### **In sintesi:**

<b>Gestione parcheggi (85gg)</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>var. %</b>
Tot veicoli paganti	10.844	12.882	18,8%
<b>Stime n. visitatori (85gg)</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>var. %</b>
n. persone	33.816	40.482	19,7%
<b>Servizio navetta (32 gg)</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>var. %</b>
n. persone trasportate	20.755	26.325	26,8%
<b>Persone scese a piedi (32 gg)</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>var. %</b>
% scesi a piedi su salite	24,08%	14,64%	

**3. Bilancio economico:**

BILANCIO		
2007		
	<i>entrate</i>	<i>uscite</i>
Trentino Trasporti		€ 72.576,00
Personale Parcheggi		€ 43.012,00
Parcheggi	€ 86.327,50	
Ticket bus	€ 18.156,00	
Stampa Ticket bus		€ 900,00
Vigile Urbano		€ 5.900,00
Depliant		€ 1.232,00
Locandine		€ 468,00
P.A.T.	€ 2.810,63	
<b>tot</b>	<b>€ 107.294,13</b>	<b>€ 124.088,00</b>
<b>SALDO</b>	<b>-€ 16.793,87</b>	

BILANCIO		
2008		
	<i>entrate</i>	<i>uscite</i>
Trentino Trasporti		€ 72.807,96
Personale Parcheggi		€ 48.147,63
Personale Speciale Tovel		€ 6.720,00
Museo TSN		€ 15.000,00
Parcheggi	€ 91.305,08	
Ticket bus	€ 15.009,50	
Stampa Ticket bus		€ 841,89
Vigile Urbano		€ 5.950,00
Depliant		€ 1.104,00
Locandine		€ 42,00
Depliant Mobilità Parco		€ 285,00
P.A.T.*	€ 3.000,00	
<b>tot</b>	<b>€ 109.314,58</b>	<b>€ 150.898,48</b>
<b>SALDO</b>	<b>-€ 41.583,90</b>	

\* contributo previsto

BILANCIO		
2009		
	<i>entrate</i>	<i>uscite</i>
CTA (navette)		€ 76.061,70
Personale Parcheggio		€ 50.463,32
Personale Speciale Tovel		€ 4.950,00
Museo TSN		€ 16.650,00
Parcheggi	€ 106.451,00	
Ticket bus	€ 18.843,00	
Stampa Ticket bus		€ 956,25
Vigile Urbano		€ 2.500,00
Depliant		€ 1.008,00
Contributo Pat.	€ 7.575,75	
Apt Val di Non	€ 10.000,00	
tot	<b>€ 142.869,75</b>	<b>€ 152.589,27</b>
SALDO	<b>-€ 9.719,52</b>	

Elaborazione dati:  
 Ufficio Ambientale  
 Matteo Viviani,  
 Ana Paula Gomes.