



COMUNE DI BELLUNO

PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO

SISTEMA DELLA SOSTA

RELAZIONE

Luglio 2005



COMUNE DI BELLUNO
Settore polizia municipale
Servizio mobilità

Responsabile del procedimento
dott. ing. Anna Ribul Olzer



Il Presidente
dott. ing. Ugo De Lorenzo Smit
Coordinamento
dott. ing. Andrea Calzavara

Consulenza generale
dott. ing. Luca Della Lucia

con
dott. ing. Grazioso Piazza
C.D.M. Engineering

INDICE

1.	PREMESSA	1
2.	METODOLOGIA DI INDAGINE	2
	2.1. <i>Rilievo dell'offerta</i>	2
	2.2. <i>Rilevazione delle presenze</i>	2
	2.3. <i>Indagine sulla rotazione</i>	2
3.	SINTESI DEI RISULTATI	5
4.	STRUTTURA DELL'OFFERTA DI SOSTA	6
	4.1. <i>Offerta di sosta nell'area centrale</i>	6
5.	ANALISI DELLA DOMANDA DI SOSTA.....	9
	5.1. <i>Rilievo delle presenze</i>	9
	5.2. <i>Osservazioni di sintesi sul rilievo delle presenze</i>	11
6.	STIMA DELLE COMPONENTI DI UTENZA	15
	6.1. <i>Caratteristiche dell'utenza nell'area centrale.....</i>	15
	6.2. <i>Distribuzione spaziale e temporale delle componenti di utenza</i> <i>18</i>	
7.	LA SOSTA NELLE FRAZIONI	22
	7.1. <i>Il rilievo nella frazione di Castion.....</i>	22
	7.2. <i>L'entità della domanda in altre frazioni.....</i>	23
	7.2.1 <i>Frazioni con domanda di sosta su spazi non organizzati.....</i>	23
8.	ELEMENTI DI SINTESI PER UNA STRATEGIA DELLA SOSTA E VALUTAZIONI SULLA FATTIBILITÀ DI INTERVENTI SPECIFICI.....	25

ALLEGATO S.1, TAVOLA – DISTRIBUZIONE STALLI DI SOSTA PER TIPOLOGIA

ALLEGATO S.2, SCHEDE

ELENCO MATERIALI ED ELABORATI PRELIMINARI ALLA REDAZIONE DEL PGTU

Sistema della Mobilità

1. Parte A – Sistema della Mobilità, RAPPORTO INDAGINI PRELIMINARI, Aprile 2004
2. ASPETTI FUNZIONALI DELLA RETE VIARIA, RAPPORTO DI ANALISI (Relazione), Dicembre 2004
3. ASPETTI FUNZIONALI DELLA RETE VIARIA, RAPPORTO DI ANALISI (Allegati), Dicembre 2004
4. INCIDENTALITÀ DELLA RETE VIARIA anni 2000-2003, RAPPORTO DI ANALISI (Relazione), Dicembre 2004
5. INCIDENTALITÀ DELLA RETE VIARIA anni 2000-2003, RAPPORTO DI ANALISI (Allegati), Dicembre 2004
6. INCIDENTALITÀ DELLA RETE VIARIA, SCHEDE DI INTERVENTO PER LA SOLUZIONE DI PUNTI NERI DELLA VIABILITÀ, Aprile 2005
7. INDAGINI SULLA MOBILITÀ AL CORDONE E COSTRUZIONE DEL MODELLO DI RAPPRESENTAZIONE DELLA MOBILITÀ COMUNALE, Relazione, Aprile 2005
8. INDAGINI SULLA MOBILITÀ AL CORDONE E COSTRUZIONE DEL MODELLO DI RAPPRESENTAZIONE DELLA MOBILITÀ COMUNALE, Elaborati, Aprile 2005

Sistema della Sosta

1. Parte B – Sistema della Sosta, RAPPORTO INDAGINI PRELIMINARI, Aprile 2004
2. RILIEVO DELLA SOSTA – maggio 2004, RAPPORTO DI ANALISI (Relazione), Settembre 2004
3. RILIEVO DELLA SOSTA – maggio 2004, RAPPORTO DI ANALISI (Allegati), Settembre 2004
4. RILIEVO DELLA SOSTA – maggio 2004, RAPPORTO DI ANALISI (Tavole), Settembre 2004
5. RILIEVO DELLA SOSTA NELLE FRAZIONI, RAPPORTO DI ANALISI (Relazione), Aprile 2005
6. RILIEVO DELLA SOSTA NELLE FRAZIONI, RAPPORTO DI ANALISI (Allegati), Aprile 2005

1. PREMESSA

Questo documento riassume gli elementi di analisi e di proposta finalizzati al problema della gestione del sistema della sosta in città, in conformità agli obiettivi generali del PGU, che si propone prevalentemente quale strumento di governo nel breve-medio periodo.

Le proposte si appoggiano ai risultati di un approfondito lavoro di indagine per la ricostruzione delle caratteristiche degli utenti che chiedono di accedere e sostare nelle diverse zone della città, per individuare eventuali possibilità di migliorare gli attuali criteri di regolamentazione.

Nell'analisi qualitativa e quantitativa della domanda si è cercato di discriminare fra diverse componenti di utenza ed in particolare tra l'utenza di breve durata e l'utenza di lunga durata essendo due componenti molto diverse in termini di esigenze e sensibilità alle diverse forme di regolamentazione.

Gli utenti di breve durata (UBD) sono costituiti da visitatori ed utenti dei servizi commerciali e servizi alla persona. Chiedono di potere parcheggiare vicino alla destinazione ed hanno una elevata disponibilità a pagare tariffe proporzionate al servizio.

Gli utenti di lunga durata (ULD) sono a loro volta caratterizzati da una bassa disponibilità a pagare tariffe elevate (tariffe orarie). Gli ULD sono generalmente costituiti da lavoratori (addetti alle attività), da residenti (persone con domicilio nell'area di interesse) e secondariamente da visitatori (turisti).

2. METODOLOGIA DI INDAGINE

L'indagine sulla sosta ha riguardato più di 4.100 posti offerti in diverse zone della città. Lo scopo dell'indagine è stato quello di ottenere degli elementi di valutazione qualitativa e quantitativa sulle modalità di utilizzazione dei posti auto a servizio dell'area centrale (circa 2.400 posti) ed a servizio di altre zone (altri 1.700 posti circa).

Per perseguire le esigenze conoscitive, legate alla quantità e alle modalità di fruizione dei posti, le attività di rilevazione sono state sviluppate secondo tre gruppi di attività:

- la rilevazione dell'offerta attraverso il censimento dei posti offerti nelle diverse zone e la distinzione delle diverse tipologie (es. sosta libera, sosta a pagamento, posti riservati);
- rilievo delle presenze di auto in diverse fasce orarie;
- indagine campionaria con il rilievo delle targhe per la stima dei parametri di rotazione e l'analisi della durata dello stazionamento.

2.1. Rilievo dell'offerta

La prima attività ha riguardato il censimento dei posti auto offerti nell'area di indagine. I singoli stalli sono stati classificati in funzione del tipo di regolamentazione. L'area di indagine è stata suddivisa in microaree all'interno delle quali si sono operati i bilanci domanda/offerta descritti nei capitoli specifici.

Le aree oggetto di indagine sono rappresentate in Fig. 2.1.

2.2. Rilevazione delle presenze

L'indagine ha riguardato i posti che identificano l'insieme della sosta ad uso pubblico. L'obiettivo delle attività ha riguardato sia l'identificazione di tale insieme di offerta, distinguendolo per tipologia di regolamentazione, sia la quantificazione del livello di domanda in sei fasce orarie significative all'interno della giornata.

Tutte le attività sono state compiute in alcune giornate feriali di maggio 2004, occupando più squadre di operatori a copertura delle diverse zone da indagare.

Le fasce orarie in cui è stata indagata la presenza di auto in sosta nei diversi stalli sono state sei all'interno della giornata: h6.30 (domanda di residenti), h9.00, h10.30, h13.00, h16.30, h19.30. Diversi riscontri sui dati disponibili presso MoBel hanno consentito di verificare la significatività del periodo di rilevazione.

2.3. Indagine sulla rotazione

L'indagine sulle modalità di utilizzazione dei posti è stata condotta su un campione ampiamente significativo di circa 2.300 stalli, registrando ogni 30 minuti il numero di targa dei veicoli in sosta (solo gli ultimi cinque caratteri per ragioni di privacy). L'osservazione ha riguardato le giornate del 26 e 27 maggio 2004.

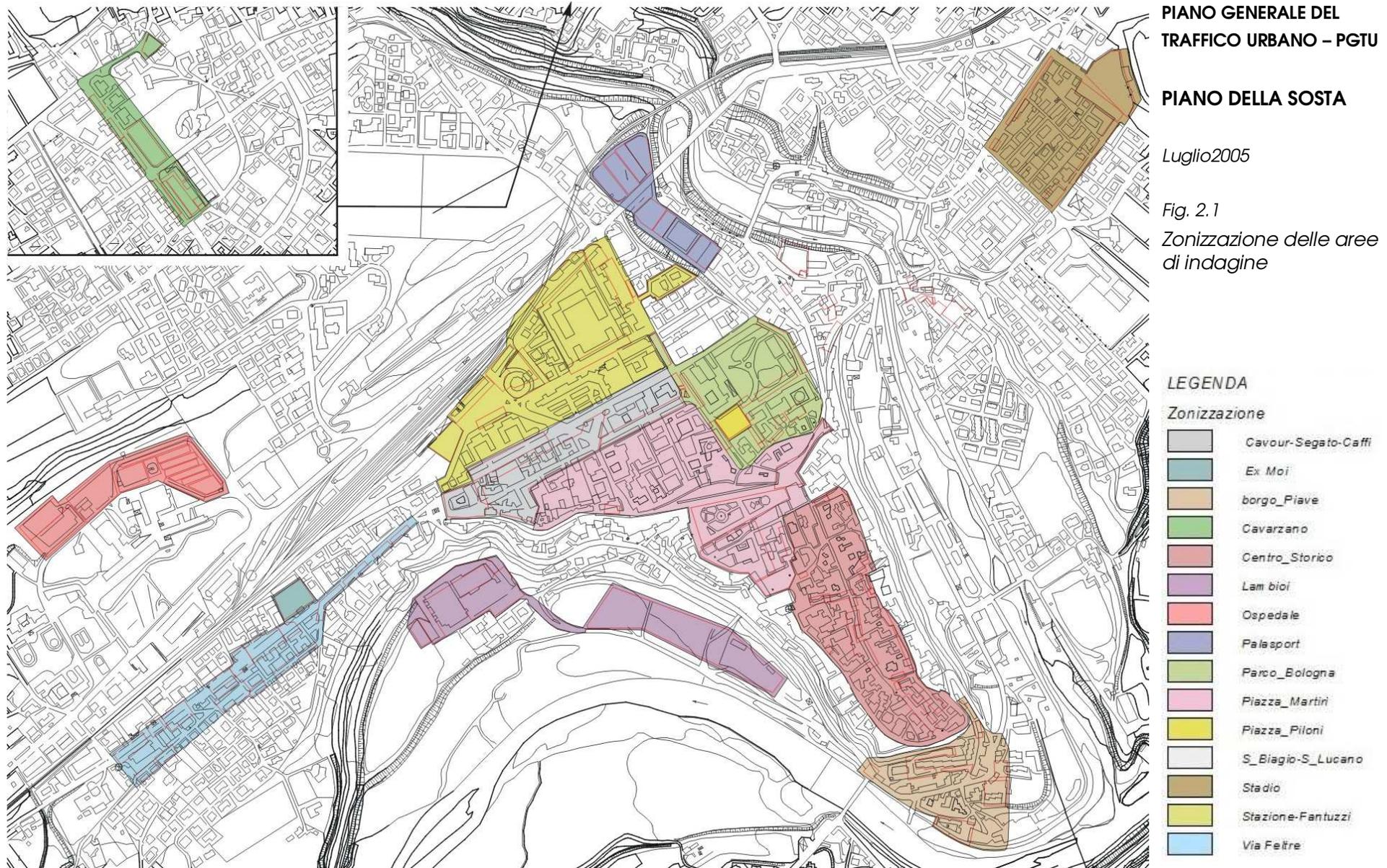
La struttura ottenuta dalla rilevazione sul campione è stata estesa all'intero universo dei posti disponibili, applicando coefficienti di espansione variabili per zona e per tipo di regolamentazione dello stallo.

I dati così registrati hanno permesso di stimare la durata della sosta di ciascun utente sulla base del numero di registrazioni in cui la stessa targa è risultata presente sullo stesso stallo.

L'identificazione del campione è stata attuata su base proporzionale al numero di posti offerti per ciascuna tipologia, concentrando in particolare l'attenzione sulle componenti di offerta libera (senza vincoli di tariffa e di orario), sui posti a disco orario, su quelli a pagamento e sull'offerta dedicata ai residenti.

Una diversa procedura di rilievo è stata attuata per il parcheggio interrato della stazione e il park di Lambioi. In questo caso il dato è stato acquisito direttamente dal sistema automatizzato, tramite la registrazione dell'ora di prelievo di ciascun gettone utilizzato dai visitatori, oltre all'ora della sua restituzione. Questo dato è stato integrato con l'elaborazione delle movimentazioni degli utenti abbonati.

Parte dei posti indagati come sopra descritto, sono stati oggetto anche di una osservazione integrativa, per il monitoraggio del livello di domanda nella giornata prefestiva, rilevazione svolta sabato 29 maggio 2004.



3. SINTESI DEI RISULTATI

Anticipando alcuni dati di sintesi si osserva che il numero di utenti avvicendatisi sui circa 2.200 posti auto a servizio dell'area centrale (Stazione, Centro Storico, Palasport e Lambioi), indagati durante le 12 ore diurne di una giornata tipica feriale, sono circa 6.800.

Il 70% (circa 4.600 auto) è costituito da utenti di breve durata (UBD) la cui permanenza è inferiore alle due ore.

Il numero massimo di veicoli contemporaneamente presenti è nell'ordine dei 1.750 durante la punta della mattina, momento in cui molti parcheggi sono saturi (Palasport, Piazze, Ospedale), ma altri presentano sensibili margini di capacità non utilizzata (Lambioi).

Gli utenti UBD costituiscono la maggioranza degli utenti tuttavia, in termini di occupazione di posti costituiscono solo il 30% delle presenze (550 circa alle ore 10.30).

La punta di presenze di UBD si riscontra nelle ore serali con circa 650 auto in sosta in tutta l'area centrale.

La punta di presenze di ULD si registra invece la mattina ove, limitatamente alle zone a servizio dell'area centrale, sono quantificate in circa 1.200 auto.

4. STRUTTURA DELL'OFFERTA DI SOSTA

4.1. Offerta di sosta nell'area centrale

I posti auto offerti a servizio dell'area centrale sono dislocati nei seguenti settori:

- circa il **62%** dei posti è collocato in sole due aree, che rappresentano pertanto specifici punti di riferimento primari per l'utenza:

Lambioi (824 posti nel park a pagamento + 160 posti nella zona piscine);

Palasport (340 posti liberi + 180 posti regolamentati).

- circa il **20%** dei posti è dislocato nel settore che comprende l'area della **stazione** fino al blocco **Caffi-Segato**;

- ulteriori 440 posti (circa il **18%**) costituiscono l'attuale offerta di posti auto dentro il **centro antico** e nelle piazze **Martiri, Piloni-Bologna**.

Per quanto concerne il tipo di regolamentazione dei circa 2.400 posti dell'area centrale si evidenziano le seguenti proporzioni: circa il 62% dell'offerta è soggetto a tariffa (oraria, giornaliera, abbonamento), il 18% dei posti dell'area centrale sono liberi (senza vincoli di orario o tariffa), il 13% sono posti riservati a diverse componenti di utenza, il 7% dei posti è gestito con il disco orario.

L'assetto attuale dell'offerta di sosta è relativamente recente ed il numero di posti auto si è particolarmente accresciuto alla fine degli anni novanta con la realizzazione dei parcheggi di Lambioi e del park interrato della stazione FS. Associata alla realizzazione dei circa 1.000 nuovi posti c'è stata l'eliminazione di alcuni posti nelle piazze centrali Martiri e Duomo e nel centro antico, consentendo la realizzazione della zona pedonale (circa 200 posti in meno per un bilancio complessivo di +800posti).

	ZONA Offerta 1997	Offerta 2004 *	delta
Centro	492	277	-215
Stazione	270	497	227
Lambioi	157	984	827
Palasport	523	520	-3
Area Centrale	1.442	2.278	836

(*) Il confronto è sviluppato escludendo le vie non rilevate nel 1997 (circa 125 posti)

Tab. 4.1 - Confronto tra la dotazione di sosta offerta nel 1997 e nel 2004.

Codice	Zona	Tariffa										Totale	%
		Libera	Disco	A	B	C	Resid	Disab	Carico/S	Altro			
A	Centro	3	3	41	174	0	90	21	47	23	402	17%	
B	Stazione	34	61	0	103	193	0	15	15	76	497	21%	
C	Lambioi	55	102	0	0	824	0	3	0	0	984	41%	
D	Palasport	340	8	0	0	158	0	3	0	11	520	22%	
	<i>Area Centrale</i>	432	174	41	277	1.175	90	42	62	110	2.403	100%	
E1	borgo_Piave	29	12	0	0	0	44	0	1	4	90	5%	
E2	Cavarzano	158	0	0	0	0	0	2	3	0	163	10%	
E3	Ospedale	633	0	0	0	0	0	20	0	0	653	38%	
E4	Ex_Moi	0	0	0	0	216	0	3	0	0	219	13%	
E5	Via_Feltre	36	60	0	0	0	4	8	6	0	114	7%	
E6	S_Biagio-S_Lucano	75	19	0	0	0	47	5	4	0	150	9%	
E7	Stadio	282	19	0	0	0	8	3	3	3	318	19%	
	<i>Altre zone</i>	1.213	110	0	0	216	103	41	17	7	1.707	100%	
TOTALE		1.645	284	41	277	1.391	193	83	79	117	4.110		

Note: Tariffa A = 2,5 €/h; Tariffa B = 1,4 €/h, Tariffa C 0,4 - 0,7 €/h + possibilità di abbonamenti

Tab. 1.2 - Offerta di sosta per zona e tipologia (valori assoluti)

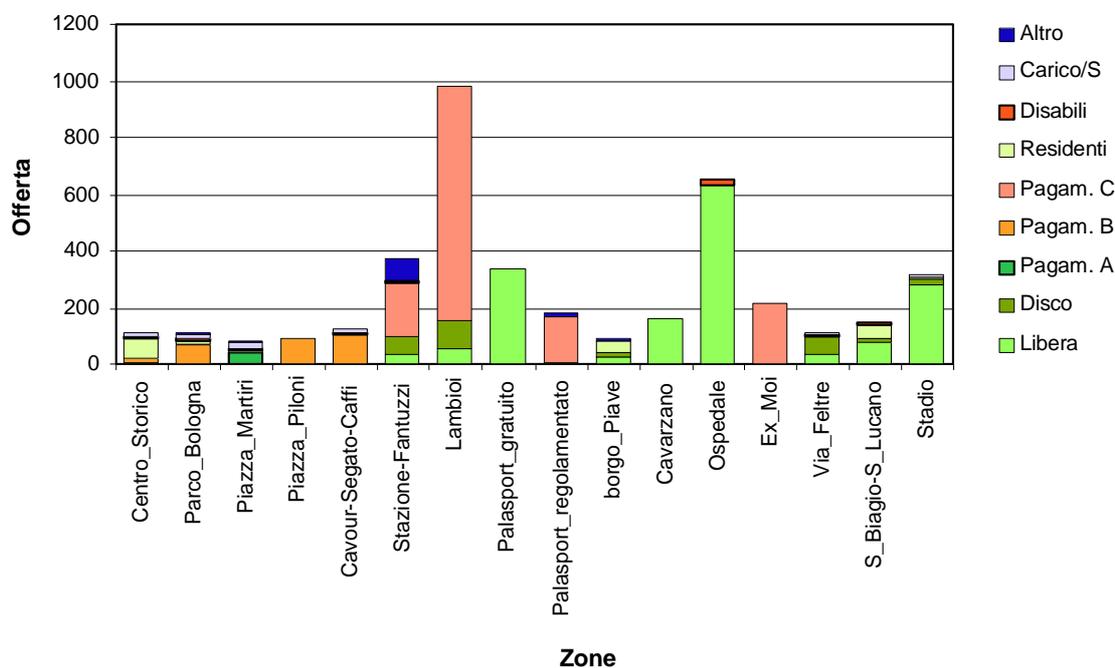


Fig. 1.1 - Offerta di posti auto per zona e tipologia (valori assoluti)

Codice	Zona	Tariffa									Totale
		Libera	Disco	A	B	C	Resid	Disab	Carico/S	Altro	
A	Centro	0,7%	0,7%	10,2%	43,3%	0,0%	22,4%	5,2%	11,7%	5,7%	100,0%
B	Stazione	6,8%	12,3%	0,0%	20,7%	38,8%	0,0%	3,0%	3,0%	15,3%	100,0%
C	Lambioi	5,6%	10,4%	0,0%	0,0%	83,7%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	100,0%
D	Palasport	65,4%	1,5%	0,0%	0,0%	30,4%	0,0%	0,6%	0,0%	2,1%	100,0%
	Area Centrale	18,0%	7,2%	1,7%	11,5%	48,9%	3,7%	1,7%	2,6%	4,6%	100,0%
E1	borgo_Piave	32,2%	13,3%	0,0%	0,0%	0,0%	48,9%	0,0%	1,1%	4,4%	100,0%
E2	Cavarzano	96,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	1,8%	0,0%	100,0%
E3	Ospedale	96,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,1%	0,0%	0,0%	100,0%
E4	Ex_Moi	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	98,6%	0,0%	1,4%	0,0%	0,0%	100,0%
E5	Via_Feltre	31,6%	52,6%	0,0%	0,0%	0,0%	3,5%	7,0%	5,3%	0,0%	100,0%
E6	S_Biagio-S_Lucano	50,0%	12,7%	0,0%	0,0%	0,0%	31,3%	3,3%	2,7%	0,0%	100,0%
E7	Stadio	88,7%	6,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	0,9%	0,9%	0,9%	100,0%
	Altre zone	71,1%	6,4%	0,0%	0,0%	12,7%	6,0%	2,4%	1,0%	0,4%	100,0%
	TOTALE	40,0%	6,9%	1,0%	6,7%	33,8%	4,7%	2,0%	1,9%	2,8%	100,0%

Tab. 1.3 - Offerta di posti auto per zona e tipologia (percentuali)

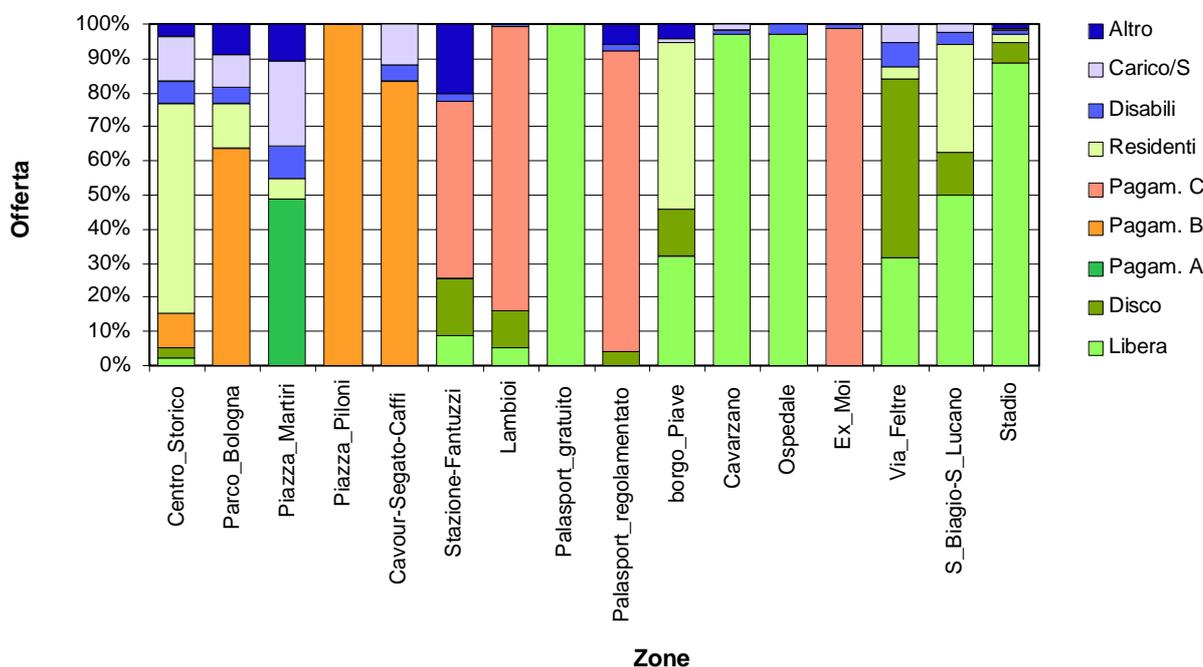


Fig. 1.2 - Offerta di posti auto per zona e tipologia (percentuali)

5. ANALISI DELLA DOMANDA DI SOSTA

5.1. Rilievo delle presenze

Il rilievo delle presenze di auto nei diversi momenti della giornata fornisce delle indicazioni quantitative sulla distribuzione della domanda nel tempo e nelle diverse aree.

Come già specificato le indagini sono state condotte nel mese di maggio 2004 e a tal proposito è stata svolta un'analisi mirata a verificare la rappresentatività del periodo. A questo scopo è stato analizzato l'andamento degli incassi dei parcheggi a pagamento dislocati nelle varie parti della città durante le diverse decadi dell'anno 2003.

Osserviamo che il mese di maggio (in particolare la sua ultima decade, periodo di sviluppo dei rilievi), è statisticamente significativo di una domanda appena superiore alla media annuale. Inoltre il livello degli incassi nelle tre giornate di indagine (ultima colonna in Fig. 5.1) è in linea con la media del degli incassi.

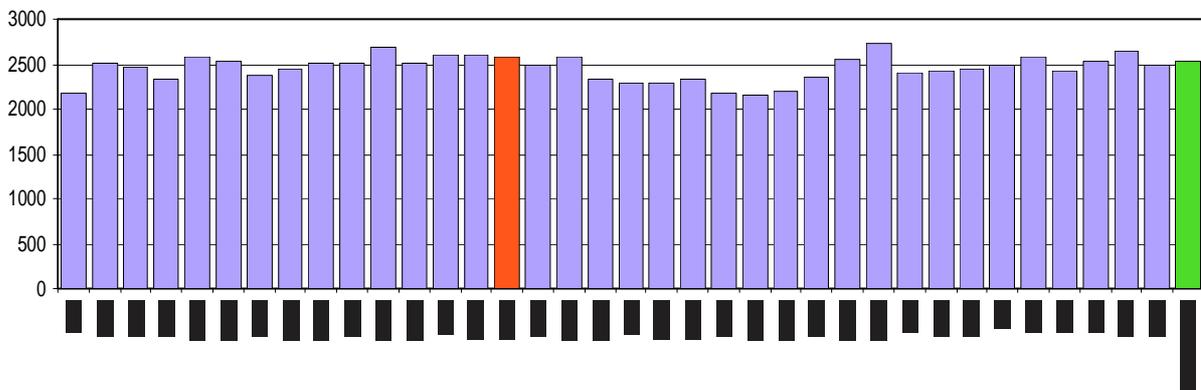


Fig. 5.1 - Incassi medi giornalieri nelle aree a pagamento nei diversi periodi dell'anno 2003 e nelle giornate di rilievo 25-27/05/04 (Fonte: MoBel)

Nei successivi grafici 5.2 e 5.3 sono rappresentati i dati relativi alla domanda di stazionamento in ciascuna zona, rapportata all'offerta totale presente nella stessa. I dati sono rappresentati sia a livello di dettaglio per ciascuna zona, sia a livello aggregato, per le zone afferenti all'area centrale.

Il primo grafico di Fig. 5.2 descrive la distribuzione della domanda di sosta fra le diverse aree alle **ore 6.30**. In questo orario la domanda di sosta è costituita quasi esclusivamente da auto di residenti. Emerge sugli altri il dato di presenze nei parcheggi dell'area più centrale: **350 auto di residenti su un'offerta di circa 400 posti**.

Il 25% delle auto è identificata come irregolare anche se solo una parte di queste auto è in vero divieto, la maggior parte risulta collocata fuori dagli stalli segnalati, in spazi "non delimitati" più o meno regolari.

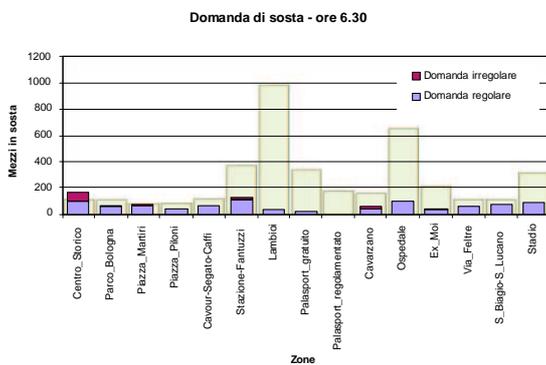
Alle **ore 9.00** risultano già saturate le principali aree con offerta libera: i due parcheggi esterni dell'Ospedale e quello di S.Biagio, il park Palasport (per la parte non a pagamento).

La massima punta globale di presenze si registra nel rilievo **delle 10.30** con una presenza di circa 1.750 auto nell'area centrale (su 2.400 posti offerti nella stessa zona). Si avvicina alla saturazione anche l'area del Palasport a pagamento.

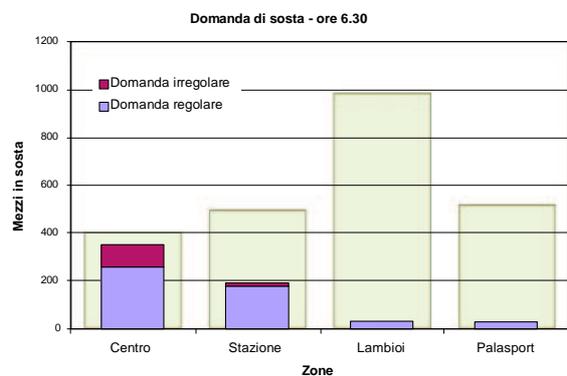
Il settore di Lambioi presenta una riserva di posti che non scende mai al di sotto dei circa 350 (n.b. Lambioi Park + Lambioi piscina), concentrati in particolare nell'area del park di Lambioi (300 posti circa).

Da segnalare lo "strano" fenomeno nella zona Centro (Piazze Martiri, Piloni e centro storico) dove si nota una riserva di circa 100 posti regolari non utilizzati lungo tutto l'arco della giornata, insieme ad un numero variabile di auto in spazi "irregolari" (63 alle ore 10.30, 106 alle ore 19.30). Del centinaio di posti regolari non utilizzati alle ore 10.30 circa il 30% riguarda stalli riservati ai residenti, il 35% posti a pagamento prevalentemente in tariffa oraria, mentre la rimanente quota (35%) riguarda altri posti ad accesso riservato. Anche la sera dei 100 posti liberi alle ore 19.30 (momento di massima presenza di auto nell'area) il 50% riguarda stalli a pagamento di fascia A e B (rispettivamente 34% e 16%), il 20% stalli per residenti e la rimanente quota ad altri posti riservati (30%).

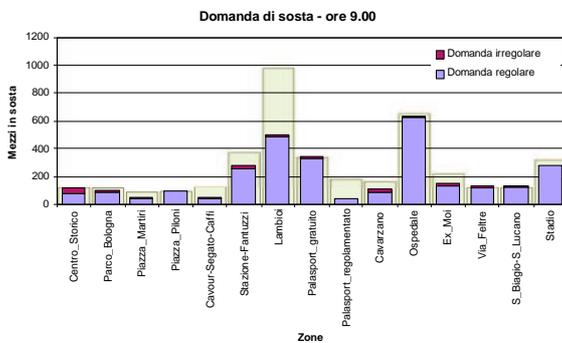
Nel pomeriggio, in tutte le aree, la domanda di sosta si attesta su un livello inferiore all'offerta.



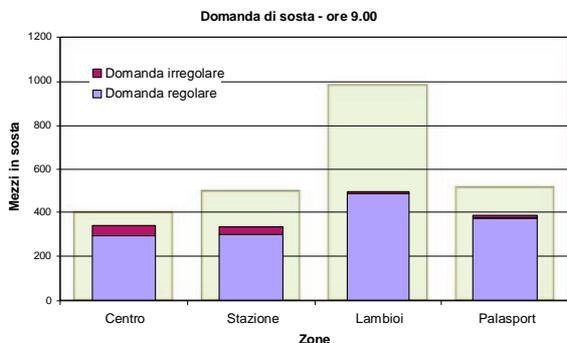
Ore 6.30 dettaglio per zona



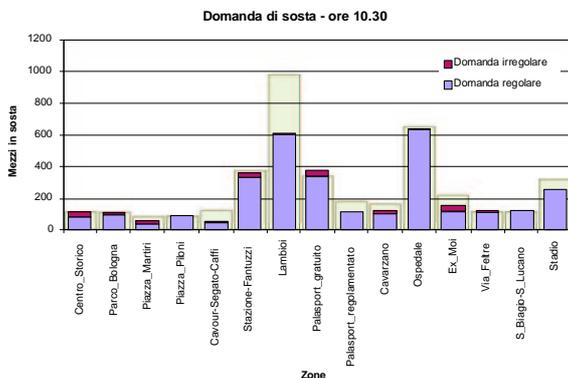
Ore 6.30 aggregazioni area centrale



Ore 9.00 dettaglio per zona



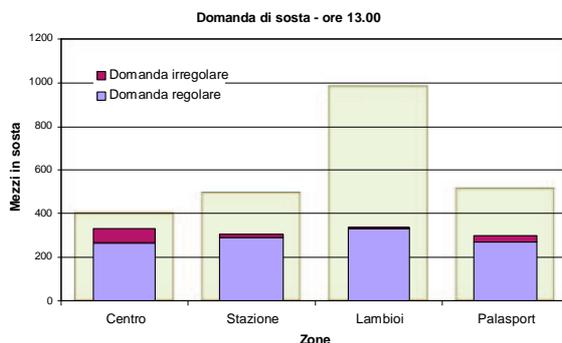
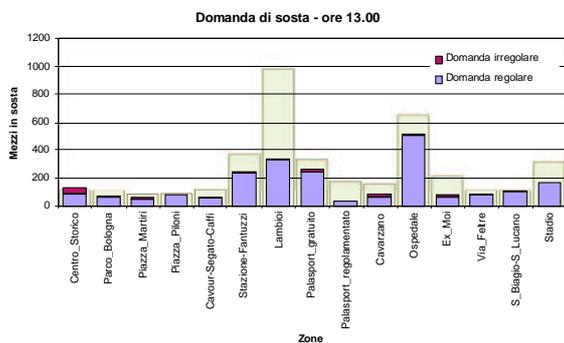
Ore 9.00 aggregazioni area centrale



Ore 10.30 dettaglio per zona

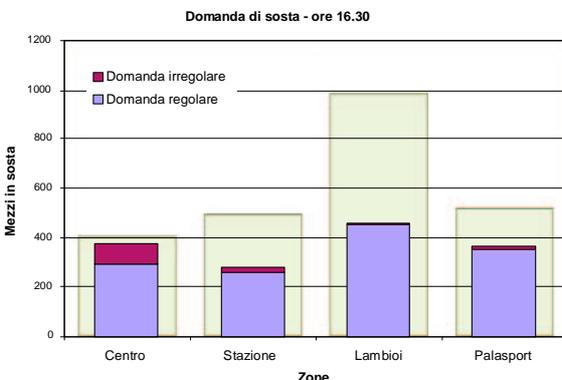
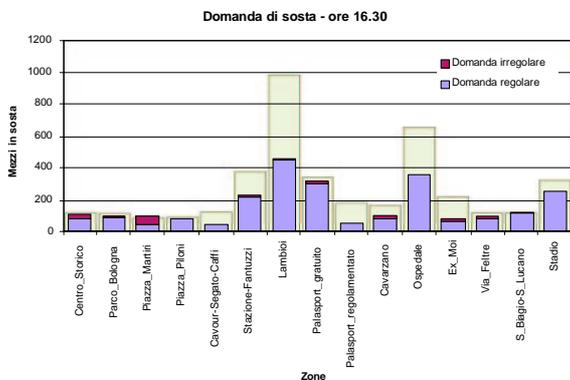
Ore 10.30 aggregazioni area centrale

Fig. 5.2 - Analisi delle presenze di auto in sosta nelle diverse ore della mattina.



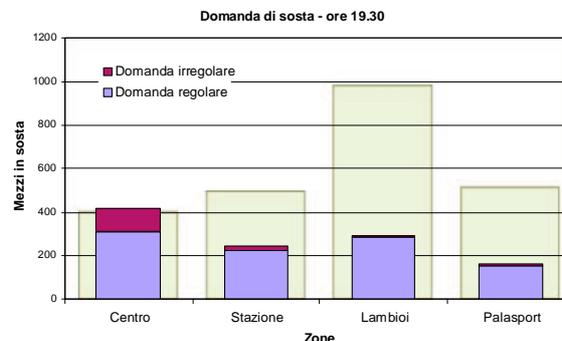
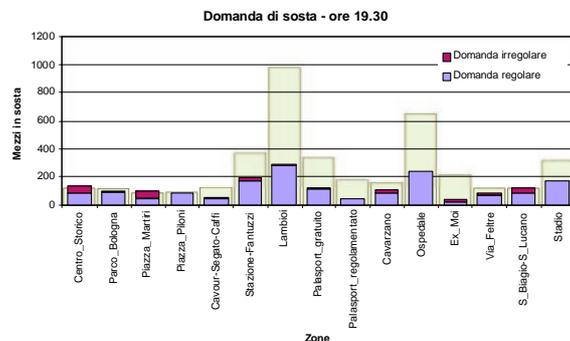
Ore 13.00 dettaglio per zona

Ore 13.00 aggregazioni area centrale



Ore 16.30 dettaglio per zona

Ore 16.30 aggregazioni area centrale



Ore 19.30 dettaglio per zona

Ore 19.30 aggregazioni area centrale

Fig. 5.3 - Analisi delle presenze di auto in sosta nelle diverse ore del pomeriggio.

5.2. Osservazioni di sintesi sul rilievo delle presenze

1. Con riferimento all'area centrale, a fronte di circa 2.400 posti offerti (ripartiti come in Tab. 1.2) il numero massimo di auto in sosta si riscontra nella seconda parte della mattina con circa 1.900 auto (1.750 in spazi regolari + 150 circa in altri spazi);
2. solo le aree Centro, Ospedale, Caffi-Stazione, Palasport risultano saturate per alcune ore del giorno;

3. il parcheggio di Lambioi presenta un margine di offerta, di circa 300-350 posti, inutilizzato durante lungo tutto l'arco della giornata;
4. da evidenziare la particolare situazione dei parcheggi più centrali dove il numero di auto presenti risulta confrontabile con il numero di posti offerti: 418 auto su 402 posti offerti alle h 19.30, di cui 309 regolari e 109 irregolari. Si osservano cioè contemporaneamente per la stessa zona circa 100 posti liberi e 110 auto in posti irregolari.
5. L'area dell'Ospedale è caratterizzata da una sovrassaturazione nelle ore della mattina e da una sottoutilizzazione durante il pomeriggio. I dati di rotazione e gli orari di arrivo sembrano escludere un sospettato uso improprio da parte di utenti che lasciano l'auto per andare in città a lavorare.



Fig. 5.4 - Rilievo delle presenze, tasso di occupazione nelle diverse aree di sosta campionate

Codice	Zona	h630	h900	h1030	h1300	h1630	h1930	Offerta
A	Centro	260	293	309	269	295	309	402
B	Stazione	177	298	381	289	263	223	497
C	Lambioi	29	485	607	331	455	286	984
D	Palasport	26	375	459	274	349	158	520
	<i>Area Centrale</i>	<i>492</i>	<i>1.451</i>	<i>1.756</i>	<i>1.163</i>	<i>1.362</i>	<i>976</i>	<i>2.403</i>
E1	borgo_Piave	33	35	35	30	28	32	90
E2	Cavarzano	37	86	104	66	82	86	163
E3	Ospedale	102	628	634	508	357	236	653
E4	Ex_Moi	29	126	119	61	66	24	219
E5	Via_Feltre	54	110	108	76	78	71	114
E6	S_Biagio-S_Lucano	80	118	120	99	112	87	115
E7	Stadio	95	277	250	170	252	174	318
	TOTALE	922	2.831	3.126	2.173	2.337	1.686	4.075

Tab. 5.1 - Rilievo delle presenze, Domanda regolare: presenza di auto in posti regolari.

Codice	Zona	h630	h900	h1030	h1300	h1630	h1930
A	Centro	92	52	63	59	83	109
B	Stazione	17	35	30	13	16	22
C	Lambioi	0	10	9	5	6	4
D	Palasport	1	14	38	25	21	9
	<i>Area Centrale</i>	<i>110</i>	<i>111</i>	<i>140</i>	<i>102</i>	<i>126</i>	<i>144</i>
E1	borgo_Piave	22	16	16	16	19	19
E2	Cavarzano	1	5	6	3	4	4
E3	Ospedale	2	27	44	7	7	4
E4	Ex_Moi	0	0	0	0	0	0
E5	Via_Feltre	12	29	28	18	18	16
E6	S_Biagio-S_Lucano	0	13	17	8	15	13
E7	Stadio	0	18	3	6	8	30
	TOTALE	147	219	254	160	197	230

Tab. 5.2 - Rilievo delle presenze, Domanda irregolare - Presenza di auto in posti irregolari

Codice	Zona	h630	h900	h1030	h1300	h1630	h1930
A	Centro	352	345	372	328	378	418
B	Stazione	194	333	411	302	279	245
C	Lambioi	29	495	616	336	461	290
D	Palasport	27	389	497	299	370	167
	<i>Area Centrale</i>	<i>602</i>	<i>1.562</i>	<i>1.896</i>	<i>1.265</i>	<i>1.488</i>	<i>1.120</i>
E1	borgo_Piave	55	51	51	46	47	51
E2	Cavarzano	38	91	110	69	86	90
E3	Ospedale	104	655	678	515	364	240
E4	Ex_Moi	29	126	119	61	66	24
E5	Via_Feltre	66	139	136	94	96	87
E6	S_Biagio-S_Lucano	80	131	137	107	127	100
E7	Stadio	95	295	253	176	260	204
	TOTALE	1.069	3.050	3.380	2.333	2.534	1.916

Tab. 5.3 - Rilievo delle presenze, Domanda complessiva - numero complessivo di auto

Durata dello stazionamento (minuti)	A - Centro	B - Stazione	C - Lambioi	D - Palasport	TOTALE	E1 - borgo_Piave	E2 - Cavarzano	E3 - Ospedale	E4 - Ex_Moi	E5 - Via_Feltre	E6 - S_Biagio- S_Lucano	E7 - Stadio	TOTALE
0-60	1.097	1.218	521	340	3.176	69	443	988	133	399	92	526	5.826
60-120	398	417	489	160	1.464	26	63	410	59	95	34	157	2.308
120-180	132	138	138	86	494	17	47	167	16	29	23	74	867
180-240	64	82	49	101	296	9	43	104	38	13	29	81	613
240-300	29	158	444	111	742	10	16	121	29	9	33	78	1.038
300-360	5	34	13	88	140	7	12	150	21	14	16	26	386
360-420	13	28	10	60	111	5	4	95	12	7	19	16	269
420-480	17	18	8	14	57	3	0	90	8	11	10	9	188
480-540	3	5	7	20	35	2	2	41	10	0	4	3	97
540-600	3	19	80	24	126	0	2	11	6	0	7	9	161
600-660	7	10	1	20	38	2	0	10	0	0	8	3	61
660-720	6	10	0	12	28	2	4	18	2	0	4	3	61
>720	35	6	2	12	55	6	12	18	2	7	15	9	124
TOTALE	1.809	2.143	1.762	1.048	6.762	158	648	2.223	336	584	294	994	11.999

Tab. 5.4 - Rilievo dei tassi di rotazione, numero di utenti nelle 12 ore 7-19, per classi di durata dello stazionamento (Valori assoluti)

Durata dello stazionamento (minuti)	A - Centro	B - Stazione	C - Lambioi	D - Palasport	TOTALE	E1 - borgo_Piave	E2 - Cavarzano	E3 - Ospedale	E4 - Ex_Moi	E5 - Via_Feltre	E6 - S_Biagio- S_Lucano	E7 - Stadio	TOTALE
0-60	60,6%	56,8%	29,6%	32,4%	47,0%	43,7%	68,4%	44,4%	39,6%	68,3%	31,3%	52,9%	48,6%
60-120	22,0%	19,5%	27,8%	15,3%	21,7%	16,5%	9,7%	18,4%	17,6%	16,3%	11,6%	15,8%	19,2%
120-180	7,3%	6,4%	7,8%	8,2%	7,3%	10,8%	7,3%	7,5%	4,8%	5,0%	7,8%	7,4%	7,2%
180-240	3,5%	3,8%	2,8%	9,6%	4,4%	5,7%	6,6%	4,7%	11,3%	2,2%	9,9%	8,1%	5,1%
240-300	1,6%	7,4%	25,2%	10,6%	11,0%	6,3%	2,5%	5,4%	8,6%	1,5%	11,2%	7,8%	8,7%
300-360	0,3%	1,6%	0,7%	8,4%	2,1%	4,4%	1,9%	6,7%	6,3%	2,4%	5,4%	2,6%	3,2%
360-420	0,7%	1,3%	0,6%	5,7%	1,6%	3,2%	0,6%	4,3%	3,6%	1,2%	6,5%	1,6%	2,2%
420-480	0,9%	0,8%	0,5%	1,3%	0,8%	1,9%	0,0%	4,0%	2,4%	1,9%	3,4%	0,9%	1,6%
480-540	0,2%	0,2%	0,4%	1,9%	0,5%	1,3%	0,3%	1,8%	3,0%	0,0%	1,4%	0,3%	0,8%
540-600	0,2%	0,9%	4,5%	2,3%	1,9%	0,0%	0,3%	0,5%	1,8%	0,0%	2,4%	0,9%	1,3%
600-660	0,4%	0,5%	0,1%	1,9%	0,6%	1,3%	0,0%	0,4%	0,0%	0,0%	2,7%	0,3%	0,5%
660-720	0,3%	0,5%	0,0%	1,1%	0,4%	1,3%	0,6%	0,8%	0,6%	0,0%	1,4%	0,3%	0,5%
>720	1,9%	0,3%	0,1%	1,1%	0,8%	3,8%	1,9%	0,8%	0,6%	1,2%	5,1%	0,9%	1,0%

Tab. 5.5 - Rilievo dei tassi di rotazione, numero di utenti nelle 12 ore 7-19, per classi di durata dello stazionamento (Valori percentuali)

6. STIMA DELLE COMPONENTI DI UTENZA

Mediante l'osservazione diretta di un campione significativo di posti auto durante 12 ore diurne sono stati rilevati il numero di veicoli che si sono avvicendati (tasso di rotazione) e la durata della sosta per ogni utente.

Lo scopo della rilevazione è stato quello di effettuare dei bilanci sull'attuale dimensione dell'utenza (quanti utenti chiedono di parcheggiare nelle diverse zone e nelle diverse fasce orarie) e su alcune caratteristiche particolarmente determinanti per definire la strategia di governo del fenomeno. La durata della sosta è un parametro particolarmente significativo per discriminare diverse tipologie di utenza, allo scopo di ottenere elementi oggettivi di carattere quantitativo e qualitativo per definire le strategie di regolamentazione.

6.1. Caratteristiche dell'utenza nell'area centrale

Attraverso l'indagine sulla zone di sosta dell'area centrale (sono stati campionati 1.623 posti pari a circa il 70% dei complessivi 2.227 posti auto), sono stati rilevati 6.762 utenti che si sono avvicendati durante le ore diurne (dalle 7.00 alle 19.00), per un tasso medio di rotazione di 3,00 auto per ogni posto offerto.

I dati presentati in Tab. 6.1 e Tab. 6.2 indicano che circa il 70% degli utenti sosta per meno di due ore. Sembra significativo osservare anche che gli stessi utenti (il 70%) occupano meno del 30% dei posti (cfr. Tab. 6.2)

La sosta di breve durata (<2h) presenta pertanto la caratteristica di riguardare il maggior numero di utenti che tuttavia possono essere soddisfatti con un numero di posti piuttosto limitati. In termini assoluti si tratta di circa 4.600 utenti per un monte ore corrispondente a circa 4.500 ore di sosta, corrispondente a sua volta a meno di 400 posti auto.

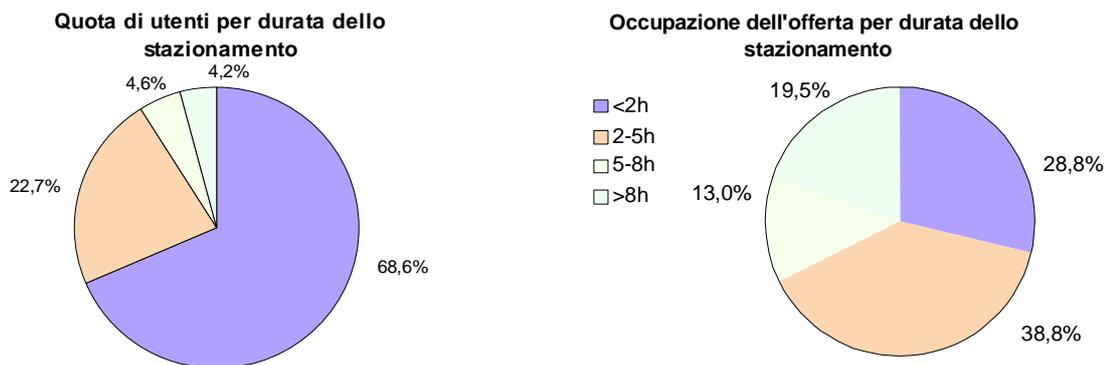


Fig. 6.1 - Occupazione degli stalli per categoria di durata.

Questo dato è particolarmente rilevante perché quantifica in prima approssimazione il numero di utenti dell'area centrale con specifiche caratteristiche rispetto all'offerta di parcheggio. In particolare è la sola componente di utenza disposta al pagamento di tariffe orarie elevate.

Classe (minuti)	Assoluti	Perc.	Perc.Cum.
0-60	3.176	47,0%	47,0%
60-120	1.464	21,7%	68,7%
120-180	494	7,3%	76,0%
180-240	296	4,4%	80,4%
240-300	742	11,0%	91,4%
300-360	140	2,1%	93,5%
360-420	111	1,6%	95,1%
420-480	57	0,8%	95,9%
480-540	35	0,5%	96,4%
540-600	126	1,9%	98,3%
600-660	38	0,6%	98,9%
660-720	28	0,4%	99,2%
>720	55	0,8%	100,0%
TOTALE	6.762	100,0%	100,0%

Tab. 6.1 - Utenti dell'area centrale per classi di durata dello stazionamento

Classe durata (ore)	Utenti	% di Utenti	tempo di uso	% Tempo su tutti i posti	% Tempo sui posti utilizzati
<2h	4.638	68,59%	269.500	16,11%	28,8%
2-5h	1.532	22,66%	363.058	21,71%	38,8%
5-8h	308	4,55%	121.645	7,27%	13,0%
>8h	284	4,20%	182.168	10,89%	19,5%
stalli vuoti	-	-	736.006	44,01%	-
TOTALE	6.762	100,0%	1.672.377	100,0%	100,0%

Tab. 6.2 - Utenti dell'area centrale per classi di durata dello stazionamento

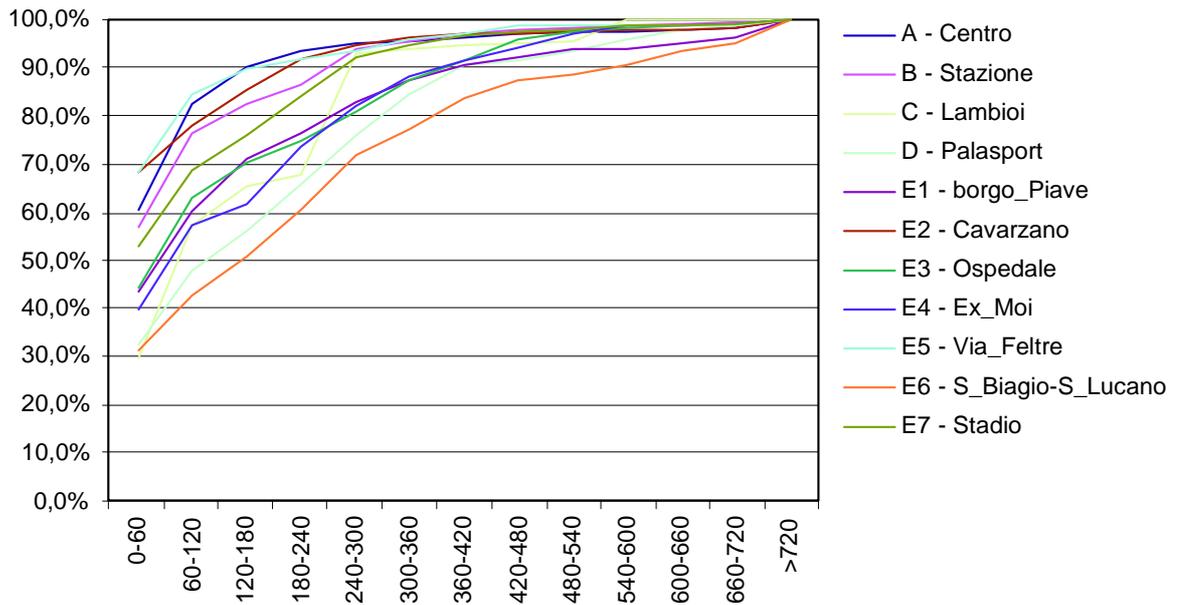


Fig. 6.2 - Percentuale cumulativa delle classi di durata dello stazionamento.

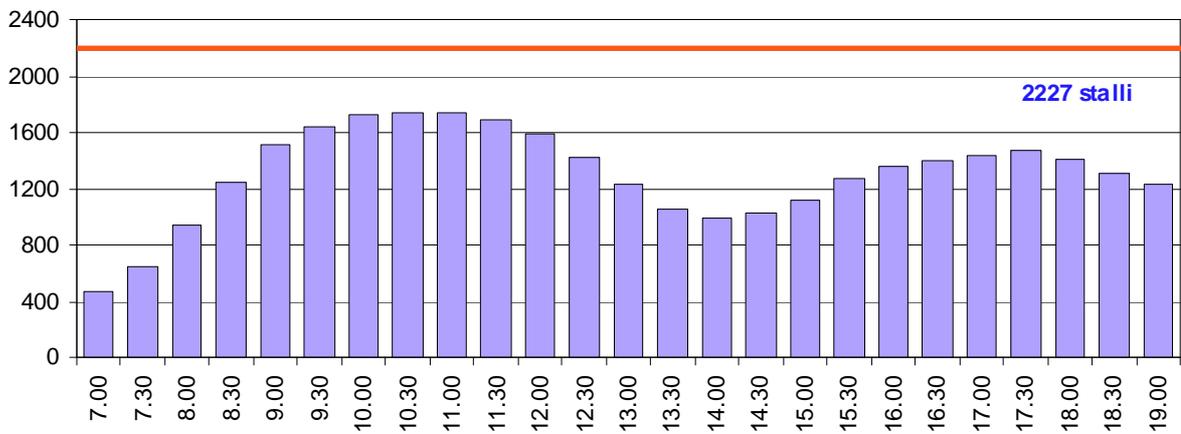


Fig. 6.3 - Area centrale. Presenza di auto in sosta per fascia oraria.

6.2. Distribuzione spaziale e temporale delle componenti di utenza

Le rappresentazioni grafiche di Fig. 6.4 descrivono la distribuzione delle quattro componenti di utenza dell'area centrale con riferimento ai quattro settori di offerta (Palasport, Lambioi, Stazione/Caffi, Centro).

In particolare si osserva che la quantità massima di posti occupati da utenti UBD <2h ammonta a circa 650 nelle ore serali di cui 200 collocati nella zona centro (piazze-Piloni). Nella stessa zona circa 50 posti sono occupati da utenti di lunga durata >8h¹.

Il dato massimo globale dei circa 700 UBD (utenti breve durata) presenti nei parcheggi dell'area centrale è da prendere a riferimento per il dimensionamento del numero di parcheggi da offrire con tariffe orarie elevate.

È interessante anche osservare che gli utenti di breve durata, costituiscono la potenziale domanda dei parcheggi a pagamento, tuttavia, una parte significativa di questi utenti cerca di servirsi di parcheggi meno onerosi, trovando servizio nelle aree potenzialmente dedicate all'utenza più lunga, riducendo in questo modo la potenziale utilizzazione di posti a tariffa elevata. Allo stato attuale i 4.600 utenti giornalieri che effettuano soste di breve durata (< 2h) si ripartiscono fra le seguenti soluzioni:

- il 63% si dispongono in aree a pagamento;
- 19% in aree disco;
- 12% in aree riservate;
- 6% in aree a sosta libera.

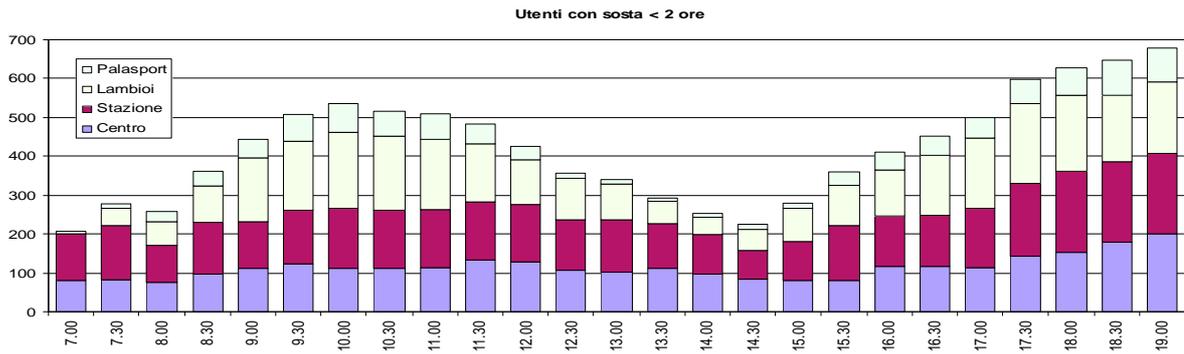
Analogamente possiamo leggere la preferenza di localizzazione:

- il 32% area centro (piazze);
- il 35% zona stazione (+Caffi);
- il 22% Lambioi;
- l'11% zona Palasport.

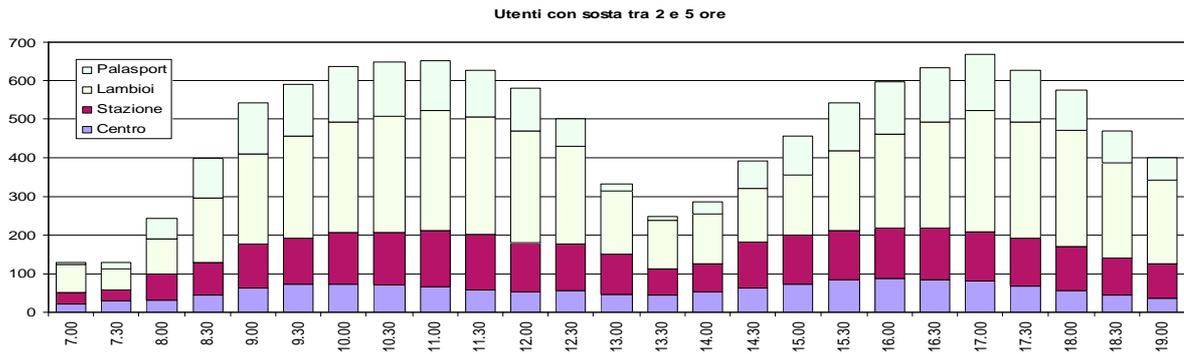
Classe di durata	Centro	Stazione	Lambioi	Palasport	Totale	Classe di durata	Centro	Stazione	Lambioi	Palasport	Totale
<2h	1.495	1.635	1.010	498	4.638	<2h	32,2%	35,3%	21,8%	10,7%	100,0%
2-5h	225	378	631	298	1.532	2-5h	14,7%	24,7%	41,2%	19,5%	100,0%
5-8h	35	80	31	162	308	5-8h	11,4%	26,0%	10,1%	52,6%	100,0%
>8h	54	50	90	90	284	>8h	19,0%	17,6%	31,7%	31,7%	100,0%
TOTALE	1.809	2.143	1.762	1.048	6.762	TOTALE	26,8%	31,7%	26,1%	15,5%	100,0%

Tab. 6.3 – Sintesi del numero di utenti per durata della sosta nelle diverse zone afferenti all'area centrale.

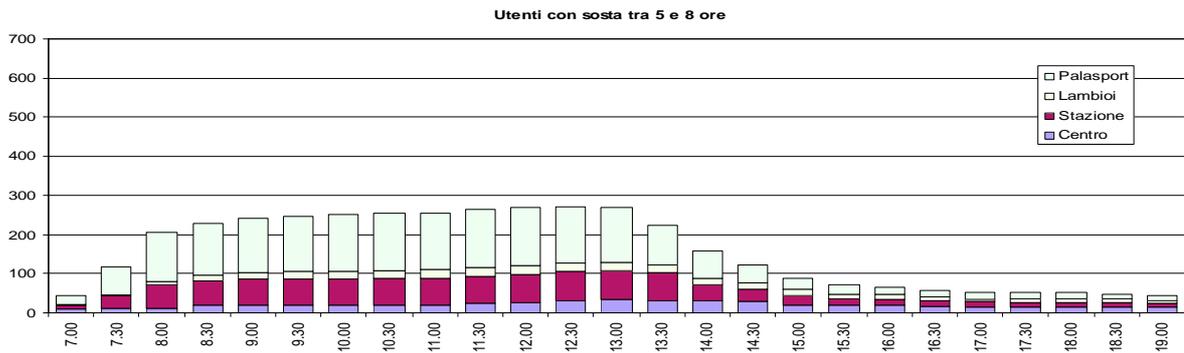
¹ Nota: il numero di utenti di breve durata risulta tendenzialmente sovrastimato nell'ultimo periodo della giornata, avendo terminato le rilevazioni alle ore 19.30.



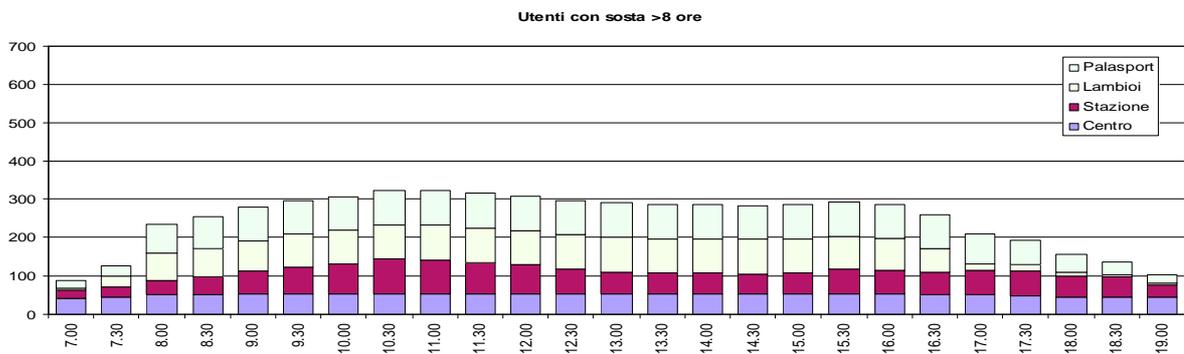
a) utenti in sosta per meno di 2 ore



b) utenti in sosta tra le 2 e le 5 ore



c) utenti in sosta tra le 5 e le 8 ore



d) utenti in sosta per più di 8 ore

Fig. 6.4 – Distribuzione diurna della tipologia di utenti per zona e durata della sosta.

Tipo di durata	Sosta libera				Disco orario				Pagamento				Riservati				Totale	
	% di Utenti		tempo di uso (min.)		% di Utenti		tempo di uso (min.)		% di Utenti		tempo di uso (min.)		% di Utenti		tempo di uso (min.)			
	Utenti	%	Tempo	%	Utenti	%	Tempo	%	Utenti	%	Tempo	%	Utenti	%	Tempo	%	Utenti	Tempo
<2h	285	36,26%	20.168	7,19%	876	89,11%	51.015	39,79%	2.924	68,77%	171.428	15,31%	553	74,63%	26.889	18,68%	4.638	269.500
2-5h	253	32,19%	58.619	20,90%	87	8,85%	18.004	14,04%	1.109	26,08%	269.832	24,10%	83	11,20%	16.603	11,53%	1.532	363.058
5-8h	152	19,34%	58.356	20,81%	15	1,53%	5.731	4,47%	81	1,90%	32.761	2,93%	60	8,10%	24.797	17,23%	308	121.645
>8h	96	12,21%	61.230	21,83%	5	0,51%	3.403	2,65%	138	3,25%	84.363	7,53%	45	6,07%	33.172	23,05%	284	182.168
stalli vuoti	-	-	82.110	29,27%	-	-	50.070	39,05%	-	-	561.346	50,13%	-	-	42.480	29,51%	-	736.006
TOTALE	786	100,0%	280.483	100,0%	983	100,0%	128.223	100,0%	4.252	100,0%	1.119.730	100,0%	741	100,00%	143.941	100,00%	6.762	1.672.377

Tab. 6.4 - Caratteristiche degli utenti della sosta nell'area centrale per classi di durata dello stazionamento

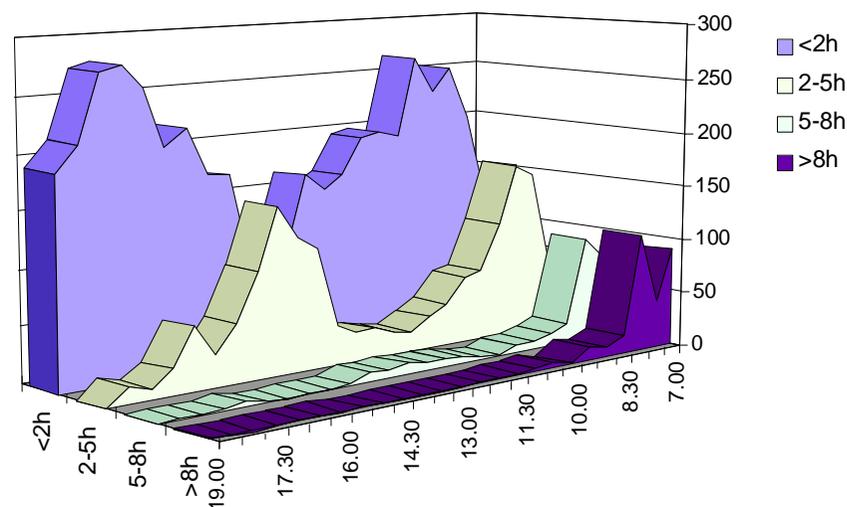


Fig. 6.5 - Sosta nell'area Area centrale: rilevazione dell'utenza

7. LA SOSTA NELLE FRAZIONI

In questo capitolo si presentano alcuni dati di analisi del fenomeno dello stazionamento in alcune frazioni del comune, con particolare riferimento alla situazione delle aree più critiche, generalmente individuabili nei luoghi centrali caratterizzati dalla concentrazione di attività diverse dalla residenza.

Le casistiche affrontate ed esposte nei successivi paragrafi comprendono:

- la situazione di elevata dinamicità di domanda, variabile nei vari periodi del giorno con diverse caratteristiche di durata della sosta. Tale situazione è stata riscontrata in particolar modo nella frazione di Castion ove gli spazi offerti ad uso pubblico sono ampiamente utilizzati da utenti con diverse esigenze di permanenza;
- l'identificazione di ambiti ove la domanda, pur di ridotta entità in termini quantitativi assoluti, è supportata da un livello ridotto di spazi adibiti alla sosta. In tale gruppo possono essere comprese le frazioni di Visome, Bolzano Bellunese, Castoi, Cusighe;
- la presenza di ambiti ove non si riscontra una ricorrente esigenza di stazionamento, che può assumere comunque un livello per il quale l'offerta disponibile risulta insoddisfacente, in presenza di eventi occasionali. Tale situazione è riscontrabile ad esempio nella frazioni di Tisoi, ove le occasioni di indisponibilità sono legate alle attrattiva dei luoghi di culto o in altri casi dei locali pubblici. Tale gruppo comprende comunque esigenze di domanda estremamente contenute.

Per fornire un quadro rappresentativo delle situazioni menzionate i paragrafi successivi riportano la documentazione delle rilevazioni sulle caratterizzazioni della domanda o la documentazione fotografica di alcune situazioni generate dalla ridotta presenza di offerta di sosta pubblica organizzata.

7.1. Il rilievo nella frazione di Castion

Tra le frazioni non contigue all'agglomerato urbanizzato centrale del comune è emersa una evidente dinamicità di mobilità e sosta nella frazione di Castion che nel suo ambito centrale presenta una discreta concentrazione di funzioni ed attività economiche.

A tale dinamicità corrisponde anche un quantità di spazi organizzati per la sosta superiore ad altri ambiti osservati. Per permettere di valutare l'adeguatezza degli spazi offerti rispetto alle diverse esigenze della domanda è stata condotta una rilevazione mirata a descrivere il livello di utilizzo degli spazi nelle diverse ore del giorno e a caratterizzare le diverse componenti di utenza con riferimento alla durata dello stazionamento.

L'indagine ha riguardato gli spazi offerti nel centro della frazione (49 stalli) e regolamentati per permettere la sosta libera. L'indagine è stata sviluppata tramite rilevazione parziale delle targhe in sosta con passaggi ripetuti ogni 30 minuti nell'intera fascia diurna compresa tra le 7.00 e le 19.00.

Durante le 12 ore di rilevazione sui 49 stalli osservati si sono alternati quasi 250 utenti (Scheda 16a e 16b), l'80% dei quali hanno sostato meno di due ore. La componente con permanenza di lunga durata comprende quasi una ventina di utenti con esigenze di utenza superiore alle 5 ore.

Rispetto al totale degli utenti che si sono alternati sugli stalli tale quantità potrebbe apparire molto esigua, rappresentando solo il 7% del totale, ma in termini di occupazione essa utilizza oltre il 34% dell'offerta globale. La sosta di breve durata, che come già detto, rappresenta l'80% della domanda, risulta servita occupando solamente il 39% dell'offerta disponibile in termini di monte ore.

Nell'arco della giornata l'occupazione degli stalli, pur non raggiungendo il livello di assoluta saturazione, ha presentato situazioni prossime ad essa, in particolare nelle ore pomeridiane, ove i posti contemporaneamente occupati sono il 92% del totale, mentre nelle ore della mattina tale valore si assesta nell'ordine medio dell'82%.

Sugli stalli occupati la presenza contemporanea di utenti con esigenze di sosta di breve durata è dell'ordine massimo delle 25 unità, riscontrate nel periodo pomeridiano di maggior saturazione.

7.2. L'entità della domanda in altre frazioni

7.2.1 Frazioni con domanda di sosta su spazi non organizzati

La situazione, rilevata nelle frazioni di Visome, Bolzano Bellunese, Castoi e Cusighe è caratterizzata da un livello di domanda di sosta nelle diverse ore del giorno non completamente soddisfatta dalla disponibilità di spazi, più o meno organizzati. Spesso in tali ambiti non è rilevata la presenza di spazi specificatamente adibiti alla sosta, ma in alcuni casi tale ruolo è assolto da spazi o slarghi a margine della strada.

Ciò porta gli utenti a trovare soddisfazione in diversi ambiti, sia privati che pubblici, comprendendo persino la parziale occupazione della sede stradale. Generalmente tale utilizzo degli spazi, pur se disordinato, è attuato in tratti ove l'entità del livello di traffico è abbastanza contenuto, così da non generare situazioni di elevato rischio per la sicurezza, nonostante le condizioni comunque non siano ideali.

Frazione	Ambito sosta	Fascia oraria			
		8.00	10.00	13.00	18.30
Visome	spazi predisposti	0	0	0	0
	altre aree laterali	7	11	13	13
	lungo strada	8	8	12	21
Castoi	spazi predisposti	0	0	0	0
	altre aree laterali	3	2	6	6
	lungo strada	2	3	3	0
Bolzano Bellunese	spazi predisposti	0	0	0	0
	altre aree laterali	1	3	3	1
	lungo strada	3	3	5	9
Cusighe	spazi predisposti	0	0	0	0
	altre aree laterali	7	7	4	16
	lungo strada	3	5	5	5

Tab. 7.1 – Presenza di veicoli in sosta nelle diverse fasce orarie.



a)

b)

Fig. 7.1 – Presenza di sosta su spazi non regolamentati a Visome nella fascia del mezzogiorno (ore 13.00).



a)



b)

Fig. 7.2 – Situazioni rilevate a Visome nell'intervallo serale delle 18.00-18.30. a) presenza di sosta non ordinata; b) sosta lungo strada.



a)



b)

Fig. 7.3 – Situazioni di sosta impropria. a) occupazione della carreggiata con restringimento a Bolzano Bellunese; b) sosta su intersezione viaria a Castoi

8. ELEMENTI DI SINTESI PER UNA STRATEGIA DELLA SOSTA E VALUTAZIONI SULLA FATTIBILITÀ DI INTERVENTI SPECIFICI

I risultati delle rilevazioni sulle caratteristiche dell'offerta e della domanda di sosta nell'area centrale di Belluno (effettuate nella primavera 2004) consentono alcune importanti osservazioni finalizzate alla identificazione di linee strategiche di intervento e regolazione.

I dati rilevati offrono significativi elementi di valutazione anche su diverse possibili opzioni già proposte al dibattito. In particolare i risultati delle indagini consentono di valutare:

- il dimensionamento delle componenti di domanda e la comparazione quantitativa con l'offerta di sosta;
- l'adeguatezza dei criteri di regolamentazione rispetto alle diverse componenti di utenza (residenti, lavoratori, visitatori, ...);
- l'opportunità (o meno) di azioni ed interventi atti alla delocalizzazione della sosta per alcune categorie di utenza (soste di lunga durata),
- l'impatto di nuove iniziative relative alla sosta sul sistema di accessibilità all'area centrale, con particolare riferimento al centro storico.

E' necessario aumentare il numero di posti offerti nell'area centrale?

Il rilievo ha messo in evidenza alcuni aspetti quantitativi e qualitativi della domanda di sosta che portano, in linea generale e fatte salve alcune situazioni specifiche locali, a ridimensionare l'obiettivo di un potenziamento quantitativo dell'offerta (attraverso la realizzazione di nuovi posti) a favore di un obiettivo di riassetto della regolamentazione (utilizzare meglio i posti esistenti).

Questa osservazione è suffragata dall'aver riscontrato che il numero di posti a servizio dell'area centrale (2.400 circa) è sensibilmente superiore al numero massimo di auto rilevate in tutta l'area indagata. Si sono rilevate circa 1.900 auto nel momento di massima punta, di cui solo 1.750 stazionano su stalli regolari.

Se ne deduce che circa 650 posti regolari (il 27% dell'offerta totale) non sono occupati nemmeno durante l'ora di punta.

Circa la metà dei posti non utilizzati (300-350) risulta collocato nel park Lambioi, suggerendo l'opportunità di indagare sui possibili margini di una migliore utilizzazione dell'impianto.

La massima intensità di domanda, in rapporto alle quantità di offerta di spazi, fa registrare valori più alti man mano che ci si addentra all'area centrale, con punte di sostanziale saturazione (rilevate in più momenti della giornata) nel settore di piazza Piloni e delle vie limitrofe. Parallelamente a ciò si osserva un livello di sottoutilizzazione su zone che in termini di distanza temporale sono da considerare comunque prossime al centro storico (3 minuti a piedi), quali ad esempio il park di Lambioi che presenta ampi margini di capacità.

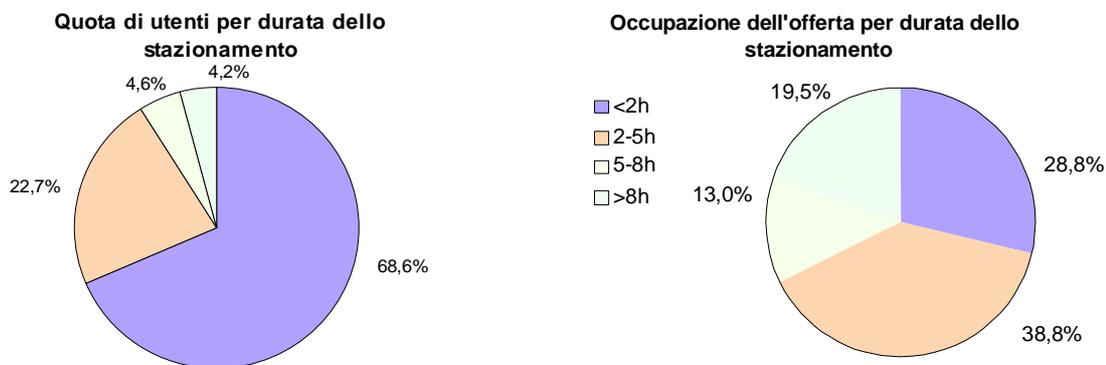
Quali sono le componenti di domanda da servire? E quanti posti richiedono?

Uno degli aspetti particolarmente significativi ottenuti con l'indagine riguarda la stima quantitativa delle diverse componenti di utenza.

L'indagine ha evidenziato che nei circa 2.400 posti dell'area centrale si avvicendano, durante le 12 ore diurne, circa 6.800 auto. Il 70% di queste auto riguarda utenti che sostano meno di due ore (Utenti Breve Durata) e che rappresentano una componente di

domanda particolarmente esigente e ritenuta giustamente importante per le attività economiche del centro.

È altresì rilevante l'osservazione che la stessa componente di utenza (il 70% del totale giornaliero) determina un numero massimo di presenze di auto UBD nell'ordine delle 650



unità durante le ore serali. Gli utenti di lunga durata, che sono circa il 30% sul totale, hanno la caratteristica di consumare molto spazio (circa il 70% in termini di monte ore di occupazione).

I dati appena esposti sono particolarmente importanti per l'identificazione di possibili strategie di miglioramento dell'offerta di sosta, da valutare sulla base della fattibilità e del rapporto benefici/costi.

Il filo conduttore delle diverse proposte di riassetto della sosta avanzate a vario titolo per l'area centrale di Belluno è riconducibile all'obiettivo principale di migliorare l'offerta di sosta per le componenti di domanda di breve durata (visitatori, clienti attività economiche, utenti di servizi alla persona) ritenute di importanza strategica. Le soluzioni comunemente indicate per perseguire un aumento quantitativo dell'offerta, si identificano con due tipi principali di approccio:

ipotesi 1. la realizzazione di parcheggi scambiatori esterni (serviti da trasporto pubblico adeguato) con lo scopo di tenere all'esterno dell'area centrale una quota di utenti di lunga durata (es. lavoratori del centro) per liberare posti agli utenti UBD.

ipotesi 2. La seconda modalità punta all'aumento di posti in destinazione attraverso la realizzazione di nuovi parcheggi (es. park interrato in zona piazza Piloni e in zona ospedale vecchio);

Nel valutare la fattibilità e l'opportunità di entrambe le ipotesi e/o di eventuali alternative è opportuno considerare il seguente aspetto.

Il numero di posti da offrire per gli utenti di breve durata UBD deve considerare il fatto che oggi il numero massimo di presenze di utenti UBD è stimato in 650-700 unità. Se ne deduce che un incremento di offerta di alcune centinaia di posti (es. 300 posti) equivale ad un incremento nell'ordine del 50% delle attuali dimensioni della domanda.

Operando secondo l'ipotesi 1, l'obiettivo di aumentare di 300 posti l'offerta per gli utenti UBD potrebbe essere realizzato portando all'esterno altrettanti utenti di lunga durata (in parcheggi scambiatori) liberando altrettanti posti nell'area più centrale.

Questi parcheggi scambiatori, per risultare attrattivi dovrebbero essere dislocati in più punti al cordone esterno della città (3 parcheggi?) ed essere supportati da un servizio di navetta con frequenza adeguata (di almeno 15'-20'?).

La soluzione appare piuttosto onerosa, anche immaginando di concentrare tutti e 300 gli utenti su un solo parcheggio scambiatore. Un servizio a frequenza di 30' (forse

ancora poco attrattiva), richiede di produrre circa 26 coppie di corse al giorno con una media di 12 utenti per corsa.

Si può osservare che il margine di capacità del parcheggio di Lambioi (più di 300 posti) appare adeguato, sia in termini di capacità che qualitativi, ad ospitare i trasferimenti ipotizzati, in quanto la presenza della scala mobile permette di svolgere la funzione di navetta con frequenze altrimenti non ipotizzabili su altri sistemi di trasporto pubblico.

Operando secondo l'ipotesi di realizzare dei nuovi posti in parcheggi interrati (e/o in elevazione) occorre considerare gli elementi di un bilancio costi/benefici, rispondendo alle seguenti questioni:

- Qual è l'effettivo incremento di domanda atteso, per la componente degli utenti di breve durata nell'area centrale?
- L'ipotesi presentata che vede la stima di 300 nuovi posti e cioè di un aumento del 50% degli utenti UBD è realistica per il centro di Belluno?
- Qualora non si realizzasse un incremento dell'utenza con disponibilità a pagare tariffe orarie (utenza UBD), come viene compensata la riduzione di introiti tariffari nei parcheggi attuali gestiti dal comune? Il sistema di accessibilità agli eventuali nuovi parcheggi è adeguato a supportare l'incremento di traffico?

È importante fare in modo che eventuali progetti preliminari di proposte attuative, anche se sviluppati da soggetti privati, affrontino, sulla base delle situazioni e dei comportamenti rilevati per gli utenti odierni, il tema degli effetti di redistribuzione della domanda sulle diverse aree, sia in termini di fattibilità finanziaria del progetto sia in termini di bilancio per le aree esistenti.

Nel caso in cui l'intervento proposto comporti oneri indiretti (minor utilizzo delle aree di sosta pubbliche a pagamento) o diretti (necessità di interventi sulla circolazione a causa di una maggior mobilità attratta), tali aspetti dovranno essere in qualche modo considerati anche nel piano economico, in termini di indicazioni sulle azioni e sui costi degli interventi di compensazione economica e ambientale. Alla luce dei dati presentati in questo documento, la valutazione della sostenibilità e dell'opportunità di attuare interventi di potenziamento dell'offerta con impianti in struttura, non può prescindere da una preliminare progettazione che ne definisca la conformazione, l'attrattività, il sistema tariffario, l'organizzazione funzionale e le misure di compensazione degli effetti negativi.

Dato che qualsiasi soluzione di incremento quantitativo dell'offerta è particolarmente onerosa ed andrà attentamente valutata, sussiste l'opportunità di intervenire nel **breve periodo** per migliorare l'utilizzazione dell'offerta di sosta esistente, con particolare riferimento all'attuale sottoutilizzazione dei parcheggi di Lambioi ed ex-Moi.

Una migliore utilizzazione è da perseguire attraverso una politica tariffaria orientata alle componenti di media lunga durata e attraverso strumenti di promozione ed informazione. Provvedimenti di informazione e promozione specificamente studiati (indicazioni sui percorsi in auto, indicazioni sulla elevata qualità dei percorsi a piedi, sulle tariffe, sui tempi di percorrenza) dovrebbero modificare anche la non giustificata percezione di distanza del park Lambioi da parte di molti utenti che si rivolgono ai congestionati parcheggi del centro.