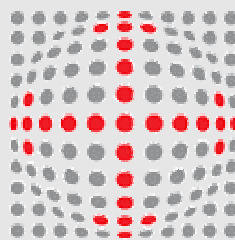


**COMUNE  
DI PISA**



**PISAMO**

## **PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE DELLO STADIO**

### *STUDIO DELLA MOBILITÀ*

<b>N. commessa</b>	<b>Rev.</b>	Data	Descrizione della modifica	Autore
<b>004-2019</b>	<b>0</b>	<b>24/05/2019</b>	<b>Prima emissione</b>	<b>AB - MF</b>

<b>Controllato:</b>	Andrea Buffoni	Data 24/05/2019
<b>Autorizzato:</b>	Massimo Ferrini	Data 27/05/2019

**TAGES**

# Indice

<b>PRESENTAZIONE .....</b>	<b>Pag.</b>	<b>1</b>
<b>1. STATO ATTUALE .....</b>	<b>"</b>	<b>3</b>
1.1 LA RETE STRADALE DEL QUARTIERE DI PORTA A LUCCA .....	"	5
1.2 LA SOSTA NEL QUARTIERE DI PORTA A LUCCA .....	"	15
1.3 LE RETE DEI PARCHEGGI URBANI.....	"	32
1.4 DATI DI SINTESI DELLA SOSTA .....	"	54
1.5 I FLUSSI VEICOLARI AL CORDONE DEL QUARTIERE .....	"	58
<b>2. IL PROGETTO - GLI EVENTI SPORTIVI.....</b>	<b>"</b>	<b>62</b>
2.1 GLI SCENARI DI PROGETTO .....	"	62
2.2 SCENARIO CON EVENTI ORDINARI.....	"	69
2.3 SCENARIO CON EVENTI STRAORDINARI.....	"	71
2.4 BUS NAVETTE.....	"	74
<b>3. IL PROGETTO - LE ATTIVITÀ COMMERCIALI.....</b>	<b>"</b>	<b>77</b>
<b>4. CONCLUSIONI .....</b>	<b>"</b>	<b>81</b>
<b>ALLEGATO SEZIONI STRADALI.....</b>	<b>"</b>	<b>86</b>

*Questo prodotto è stato realizzato nel rispetto delle regole del sistema di gestione qualità ISO 9001:2015 valutato da Bureau Veritas SPA e coperto da certificato No IT255294.*

## PRESENTAZIONE

Il presente studio è stato finalizzato alla valutazione degli impatti sul sistema della mobilità urbana determinati dagli eventi attesi a seguito del progetto di riqualificazione dello stadio.

Le soluzioni proposte ritenute più idonee per conseguire un'efficace mitigazione degli effetti di possibile sovraccarico sul sistema urbano sono state valutate mirando a conseguire non solo il contenimento della domanda attesa, ma cercando altresì di rafforzare più in generale il sistema infrastrutturale urbano e cogliere l'opportunità generata da questi importanti interventi di riqualificazione urbanistica, come un'occasione per la città e per rafforzamento della sua rete di accessibilità ai principali poli attrattori di domanda.

In altri termini gli interventi ad esempio di potenziamento dell'offerta di sosta sono stati valutati non tanto per rispondere semplicemente in modo molto occasionale ed episodico agli effetti di possibili eventi calcistici previsti, ma più in generale si sono invece ricercate soluzioni funzionali a migliorare le prestazioni del sistema della mobilità urbana, in particolare nel quartiere di P.ta a Lucca e nell'ampia area urbana interessata più direttamente dagli effetti della domanda potenziale attratta dello stadio.

Oltre a questa tipologia di soluzioni si sono altresì individuati interventi atti a favorire un maggiore uso del trasporto pubblico e/o opzioni modali comunque alternative all'uso dell'auto (bici, a piedi, ecc.), in modo da rendere più coerenti le soluzioni e le azioni individuate con la sostenibilità della mobilità urbana, come previsto dalla normativa vigente (decreto MIT 4/8/17).

La presente relazione è articolata in 4 capitoli, di cui sono illustrati sinteticamente di seguito i principali contenuti.

Cap. 1 - Descrive le caratteristiche geometrico-funzionali della rete stradale del quartiere di P.ta a Lucca e dell'ampia area urbana intorno allo stadio. Analizza inoltre le caratteristiche della rete dei parcheggi che possono essere di supporto per assorbire la domanda potenziale attesa dello stadio compreso i parcheggi collegabili allo stadio con specifici servizi mirati di trasporto pubblico. L'esame dell'offerta di sosta disponibile è stata completata con lo svolgimento di specifiche indagini sulla domanda servita per valutare i livelli di occupazione dei parcheggi nei giorni previsti per i possibili eventi; sono state effettuate ulteriori indagini anche in concomitanza degli attuali eventi ospitati dallo stadio.

- Cap. 2 - Illustra sulla base degli scenari di massimo carico dello stadio di progetto i possibili impatti attesi sul sistema della mobilità urbana e a fronte degli interventi previsti per il rafforzamento della rete infrastrutturale. In particolare la valutazione degli effetti attesi è stata articolata suddividendo la domanda attesa tra spettatori locali e ospiti, in quanto per quest'ultimi le soluzioni adottate sono state preventivamente valutate in conformità con i centri di sicurezza richiesti dalle Autorità competenti.
- Cap. 3 - Descrive le caratteristiche della domanda attratta giornaliera delle attività commerciali previste dal progetto all'interno dello stadio, che avranno effetti comunque estremamente limitati rispetto alla domanda attratta attesa per gli eventi sportivi.
- Cap. 4 - Riepiloga i risultati dello studio evidenziando per i diversi possibili scenari di domanda attesa gli effetti indotti sul sistema della mobilità. Descrive inoltre schematicamente l'approccio metodologico per lo sviluppo di un'efficace processo di incentivazione all'uso di opzioni modali a minore impatto ambientale.

## 1. STATO ATTUALE

Per valutare i possibili effetti e impatti generati dal progetto di riqualificazione dello stadio sono state analizzate le caratteristiche funzionali dell'ampia area urbana intorno allo stadio. La perimetrazione dell'area di studio è stata valutata sulla base dei risultati di alcune indagini preliminari condotte in concomitanza di eventi sportivi e a fronte delle indicazioni risultanti da precedenti studi messi a disposizione da parte dell'A.C.. È stato così individuato l'ambito urbano su cui, in assenza di adeguati interventi, si andrebbero a concentrare i maggiori effetti di carico generati dalla domanda potenziale di progetto attesa. Nell'area in esame sono state rilevate le caratteristiche geometrico-funzionali della rete stradale e della sosta disponibile lungo strada e nei parcheggi, unitamente alla rilevazione dei relativi livelli di occupazione nei giorni tipo previsti per i possibili eventi. Dato il carattere tendenzialmente straordinario di quest'ultimi si è scelto di valutare più complessivamente la capacità ricettiva della città, verificando i livelli di occupazione della rete disponibile dei principali parcheggi esistenti, che possono offrire negli stessi giorni tipo individuati un'elevata capacità di sosta libera disponibile. Ulteriore requisito funzionale verificato per la selezione dei parcheggi è stata la rapidità di collegamento con lo stadio, che può essere realizzata con spostamenti a piedi o con servizi mirati di trasporto pubblico (bus navetta). L'analisi ha riguardato i parcheggi pubblici disponibili, prescindendo al momento dalla relativa regolamentazione della sosta (libera, a pagamento), che dovrà comunque essere valutata successivamente rispetto al relativo piano economico finanziario del progetto e più in generale rispetto ai relativi possibili piani di gestione degli eventi programmati e alla variabilità della domanda attesa. La successiva tab. 1.1 riporta la capacità di sosta delle aree di parcheggio prese in esame, mentre le figg. 1.1 e 1.2 illustrano rispettivamente la perimetrazione dell'area urbana analizzata intorno allo stadio e

Stalli quartiere P.ta a Lucca	Capacità
Aree per residenti	427
Viabilità principale	773
Viabilità secondaria	2 831
<b>Totale NON A PAGAMENTO</b>	<b>3 604</b>
Viabilità principale	100
Viabilità secondaria	398
<b>Totale A PAGAMENTO</b>	<b>498</b>
<b>Totale LUNGO STRADA</b>	<b>4 529</b>
Park v. Gello (libero)	140
Park v. Piave (a pagamento)	150
Park v. Tino da Camaino	226
<b>Totale AREE DI SOSTA</b>	<b>516</b>
<b>Totale QUARTIERE</b>	<b>5 045</b>

Stalli aree di sosta	Capacità
Park Cammeo	350
PAM	183
Park People Mover	1 330
Park Paparelli sterrato*	200
Park Ospedale	450
<b>Totale A PAGAMENTO</b>	<b>2 513</b>
Park S. Rossore	70
Park Pietrasantina	360
Park v. Pratale	270
Park Paparelli**	750
Park Ospedale	2 013
Park del Papa	170
Park ACI	90
Park v. Pagni	78
Park v. Bargagna	230
<b>Totale NON A PAGAMENTO</b>	<b>4 031</b>
<b>Totale AREE DI SOSTA</b>	<b>6 544</b>
<b>Totale GENERALE</b>	<b>11 589</b>

Tab. 1.1 - La capacità di sosta

\* Solo nei giorni di mercato

\*\* Capacità ridotta a ca. 50 stalli nei giorni di mercato spazio per enfatizzare un punto chiave.

la localizzazione dei parcheggi selezionati per la valutazione dell'offerta di sosta disponibile.

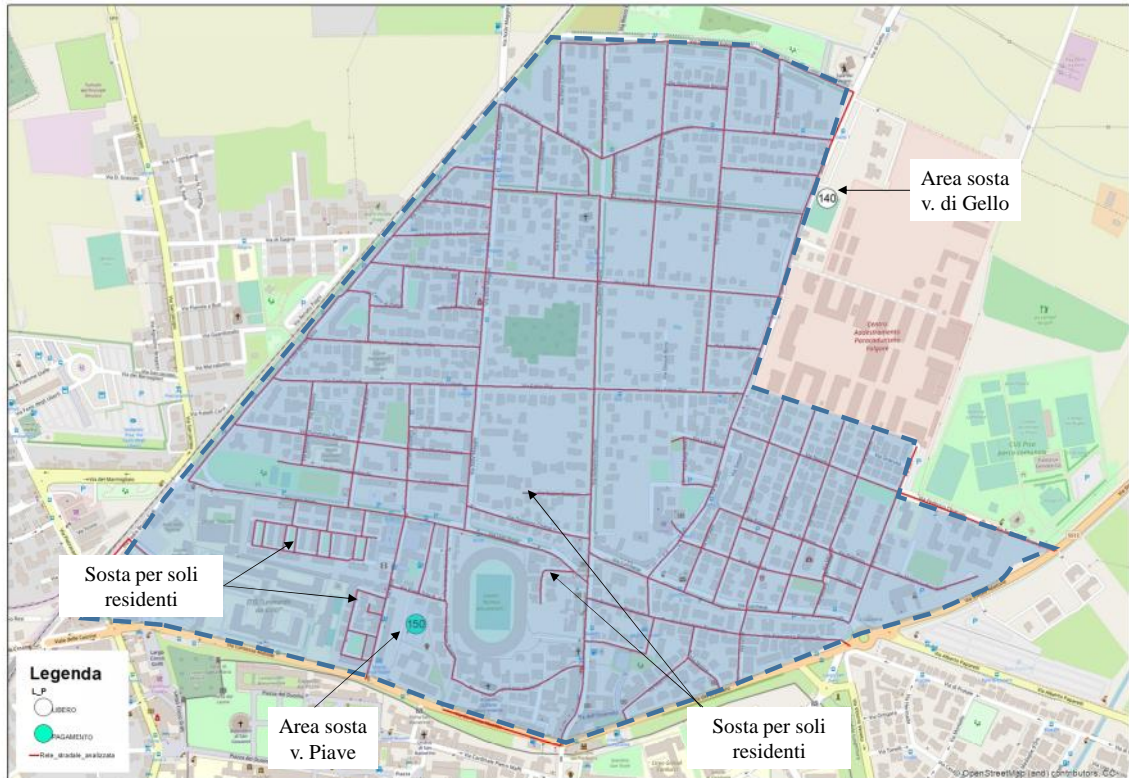


Fig. 1.1 - Gli assi viari analizzati del quartiere di Porta a Lucca

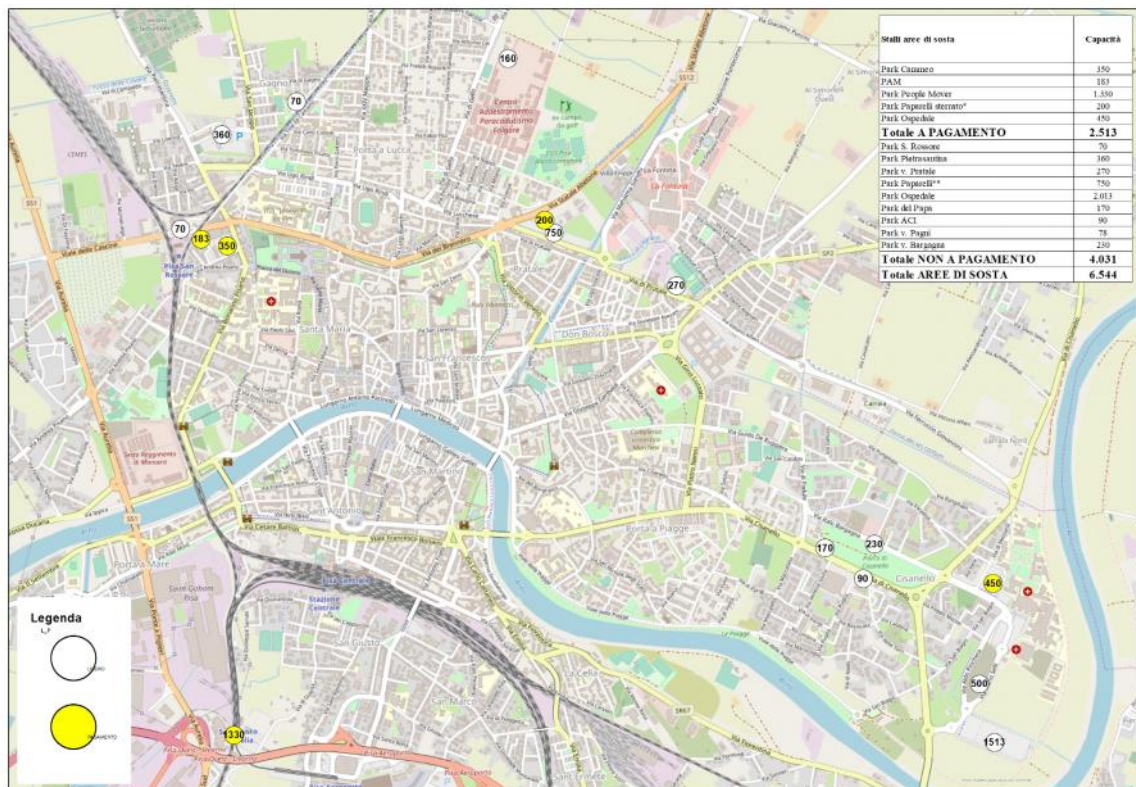


Fig. 1.2 - La rete dei parcheggi più funzionali

## 1.1 *La rete stradale del quartiere di Porta a Lucca*

L'area oggetto di studio (v. fig. 1.3) è delimitata a sud da v. C. Matilde e dalla ss.12 del Brennero, ad ovest dalla linea ferroviaria Pisa-Lucca, ad est dalla ss.12 del Brennero e a nord dal confine comunale di S.Giuliano T. per una estensione di ca. 1,5 kmq.

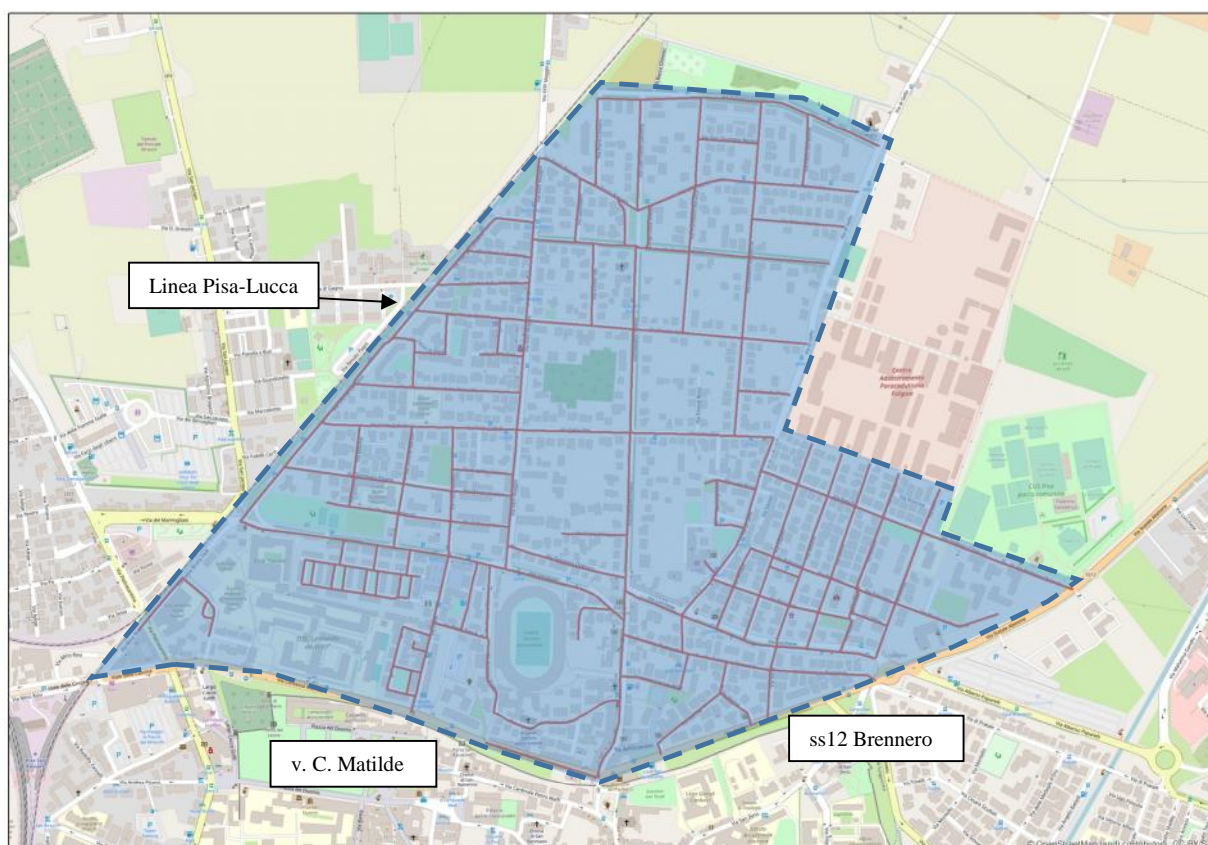


Fig. 1.3 - *La rete del quartiere analizzata*

La rete viaria oggetto di monitoraggio ha una estensione di ca. 23 km ed è costituita prevalentemente da assi a doppio senso di marcia con presenza discontinua di marciapiedi; per ogni strada sono state rilevate le seguenti caratteristiche per un totale di 79 sezioni stradali:

- Larghezza delle corsie di marcia;
- Larghezza dei marciapiedi;
- Regolamentazione della sosta e la relativa capacità.

Di seguito viene fornita una descrizione sintetica dei principali assi stradali afferenti il quartiere con la relativa documentazione fotografica. Per il quadro

conoscitivo completo si rimanda all'allegato "Sezioni stradali" in cui sono riportate le caratteristiche dimensionali di tutta la maglia viaria del quartiere.

#### *V. Rindi*

È una strada a doppio senso di marcia con corsie di larghezza di ca. 4 m che collega il quartiere con v. Pietrasantina attraverso il passaggio a livello posto in corrispondenza di v. T. da Camaino e con v. Bianchi. V. Rindi è adiacente alla curva nord dello stadio e viene chiusa all'altezza dell'intersezione con v. Piave fino a v. Bianchi durante gli eventi sportivi attraverso recinzioni mobili di prefiltraggio. La strada è dotata di ampio marciapiede (3,9 m) lungo il lato sinistro in direzione v. Pietrasantina e di un'area di sosta sul lato destro avente una capacità complessiva di ca. 250 posti auto bianchi.



Fig. 1.4 - Particolare v. Rindi

#### *V. Giovanni Pisano*

È una strada locale che collega la città con la zona residenziale del quartiere; è a doppio senso di marcia con corsie di larghezza di ca. 2,75 m. Lungo il lato destro nella direzione v. Rindi-I Passi presenta un percorso ciclopedonale di 5 m di larghezza, mentre sul lato opposto è presente un marciapiede di 3,5 m con la sosta in linea per una capacità complessiva di 90 posti bianchi.





Fig. 1.5 - Particolare v. Pisano

#### *V. XXIV Maggio*

Rappresenta l'asse di collegamento principale con il quartiere de I Passi; è a doppio senso di circolazione con corsie di marcia di 2,7 m. Su entrambe i lati sono presenti ampi marciapiedi e la sosta in linea per un totale di 156 stalli bianchi.

Durante gli eventi sportivi viene chiuso al traffico veicolare il tratto terminale compreso tra v. IV Novembre e v. U. Rindi.



Fig. 1.6 - Particolare v. XXIV Maggio

*V. di Gello*

Rappresenta l'asse principale di collegamento del quartiere di Porta a Lucca con S. Giuliano T.; è a doppio senso di circolazione con corsie di marcia di ca. 3 m. Sul lato destro in direzione S. Giuliano T. è presente un marciapiede di 1,40 m mentre sul lato sinistro il marciapiede è assente fino all'altezza di v. Napoli. Lungo l'asse sono presenti 27 stalli nel tratto compreso tra v. Lucchese e v. Filzi e un'area di sosta sterrata in prossimità di v. E. Serani di ca. 140 posti auto bianchi.



Fig. 1.7 - Particolare v. di Gello

*V. Lucchese*

Rappresenta l'asse di collegamento con la ss12 del Brennero; è a doppio senso di circolazione con corsie di marcia di ca. 4 m. Sul lato destro in direzione v. Bianchi è presente un marciapiede di dimensioni adeguate e sosta a tratti in linea e a pettine, mentre sul lato opposto è presente un'area di sosta delle auto. In totale sono stati stimati ca. 230 stalli per auto bianchi.



Fig. 1.8 - Particolare v. Lucchese

#### *V. Contessa Matilde*

Rappresenta l'asse di collegamento primario del quartiere con la ss1 Aurelia attraverso il v.le delle Cascine, e con la ss12 del Brennero; costeggia le mura cittadine ed è a doppio senso di marcia con marciapiedi su entrambe i lati e un percorso ciclabile che si sviluppa in parte sul marciapiede lato mura (tratto v. Bianchi-S. Ranierino) e in parte su corsia riservata fino al Largo Cocco Griffi dove si interrompe. È sede della scuola I.T.I. da Vinci. Durante gli eventi il tratto compreso tra v. Bianchi e v. Bonanno viene chiuso al traffico veicolare per consentire l'accesso dei tifosi ospiti.



Fig. 1.9 - Particolare v. C. Matilde

*V. Rosmini*

Strada a senso unico di marcia che attraverso v. Santo Stefano consente il collegamento con v. U. Rindi ed è sede della tribuna dello stadio. Durante le manifestazioni sportive v. Rosmini viene chiusa al traffico veicolare attraverso recinzioni mobili di prefiltraggio. La capacità di sosta è di ca. 80 posti a pagamento.



Fig. 1.10 - Particolare v. Rosmini

*V. Piave*

Strada a doppio senso di marcia con corsie di ca. 2.80 m; su entrambe i lati sono presenti marciapiedi di dimensioni superiori a 1.60 m. Sul lato sinistro nella direzione v. U. Rindi-v. C. Matilde è presente la sosta in linea per una capacità complessiva di 38 stalli auto a pagamento.



Fig. 1.11 - Particolare v. Piave

### *V. Bianchi*

Strada a doppio senso di marcia con corsie di ca. 2.80 m; lungo il lato destro nella direzione v. C. Matilde è presente un marciapiede di larghezza pari a 1.40 m mentre sul lato opposto la dimensione raggiunge i 2.70 m. In entrambe le direzioni è presente la sosta in linea per una capacità complessiva di 50 stalli a pagamento.



Fig. 1.12 - Particolare v. Bianchi

### Analisi delle criticità

In relazione alle funzioni attualmente ammesse per ogni arco del grafo stradale sono state definite delle dimensioni “minime” prendendo a riferimento le categorie E ed F previste per le strade classificate funzionalmente “urbane” e “locali” (v. fig. 1.13) definendo tre livelli di criticità determinati dalle attuali dimensioni delle funzioni ammesse:

**alta criticità** - se la larghezza complessiva della piattaforma stradale disponibile (corsia/e + banchine laterali + marciapiedi + sosta laterale) è inferiore ai valori “minimi” o occorra comunque ridurre eventualmente i sensi di marcia attuali (da doppio senso a senso unico);

**media criticità** - se la larghezza complessiva della piattaforma stradale disponibile (corsia/e + banchine laterali + marciapiedi + sosta laterale) è inferiore ai valori “minimi” ma può essere adeguata eliminando la sosta su uno o entrambi i lati;

**bassa criticità** - se la larghezza complessiva della piattaforma stradale disponibile (corsia/e + banchine laterali + marciapiedi + sosta laterale) è sufficiente ma sono inadeguati i dimensionamenti attuali delle diverse funzioni ammesse.

SENSO UNICO		DOPPIO SENSO	
SENZA SOSTA	<b>7 M.</b>	SENZA SOSTA	<b>9,50 M.</b>
	3 M. CORSIA 2x0,50 BANCHINA 2x1,50 MARCIAPIEDE		2x2,75 CORSIA 2x0,50 BANCHINA 2x1,50 MARCIAPIEDE
SOSTA SU UN LATO	<b>8,50 M.</b>	SOSTA SU UN LATO	<b>11 M.</b>
	3 M. CORSIA 2x0,50 BANCHINA 2x1,50 MARCIAPIEDE 1.50 SOSTA		2x2,75 CORSIA 2x0,50 BANCHINA 2x1,50 MARCIAPIEDE 1.50 SOSTA
SOSTA SU DUE LATI	<b>10,00 M.</b>	SOSTA SU DUE LATI	<b>12,50 M.</b>
	3 M. CORSIA 2x0,50 BANCHINA 2x1,50 MARCIAPIEDE 2x1.50 SOSTA		2x2,75 CORSIA 2x0,50 BANCHINA 2x1,50 MARCIAPIEDE 2x1.50 SOSTA

Fig. 1.13 - Le caratteristiche geometriche di riferimento D.M. 5/11/2001

Dal rilievo è emerso che il 60% della rete analizzata non presenta criticità, l'11% una bassa criticità, l'8% una media criticità mentre il 21% ca. un'alta criticità (v. tab. 1.2).

Criticità	Lungh	%
NESSUNA	13,62	60,24%
BASSA	2,44	10,79%
MEDIA	1,85	8,18%
ALTA	4,70	20,79%
<b>TOTALE</b>	<b>22,61</b>	<b>100,00%</b>

Tab. 1.2 - Le criticità del quartiere

Le criticità maggiori (v. fig. 1.14) sono state riscontrate in corrispondenza della viabilità posta ad est dell'impianto sportivo delimitata da v. Lucchese, dalla ss12 del Brennero, da v. di Gello e dall'area universitaria del CUS; criticità rilevanti si sono rilevate anche in corrispondenza della maglia viaria posta ad ovest dello stadio afferente v. XXIV Maggio e v. Rindi.

Le problematiche rilevate sono dovute principalmente alle dimensioni ridotte della piattaforma stradale con marciapiedi e corsia di marcia veicolare non a norma che non consentono di mantenere tutte le funzioni attualmente presenti; nel caso specifico occorrerebbe intervenire attraverso la modifica della geometria circolazione passando dal doppio senso di marcia al senso unico di marcia e, dove le dimensioni lo richiedono, eliminando eventualmente alcuni stalli di sosta presenti lungo strada.

La figura 1.15 riporta l'esempio di v. Milano (alta criticità) a doppio senso di marcia con sosta in linea su entrambe i lati; appare evidente come la dimensione della piattaforma stradale non sia conforme a quanto previsto dal D.M. relativamente a strade di tipo locali.

Nella figura 1.16 è riportato l'esempio di v. XXIV Maggio caratterizzato da una media criticità; in questo caso la dimensione della piattaforma stradale è rispondente al D.M. 5/11/2001 ma la presenza della sosta su entrambe i lati non permette di avere le corsie di larghezza pari a 3,50 m, dimensione minima per senso di marcia per strade percorse dal trasporto pubblico locale (tab. 3.4.a DM 5/11/2001 "composizione della carreggiata").

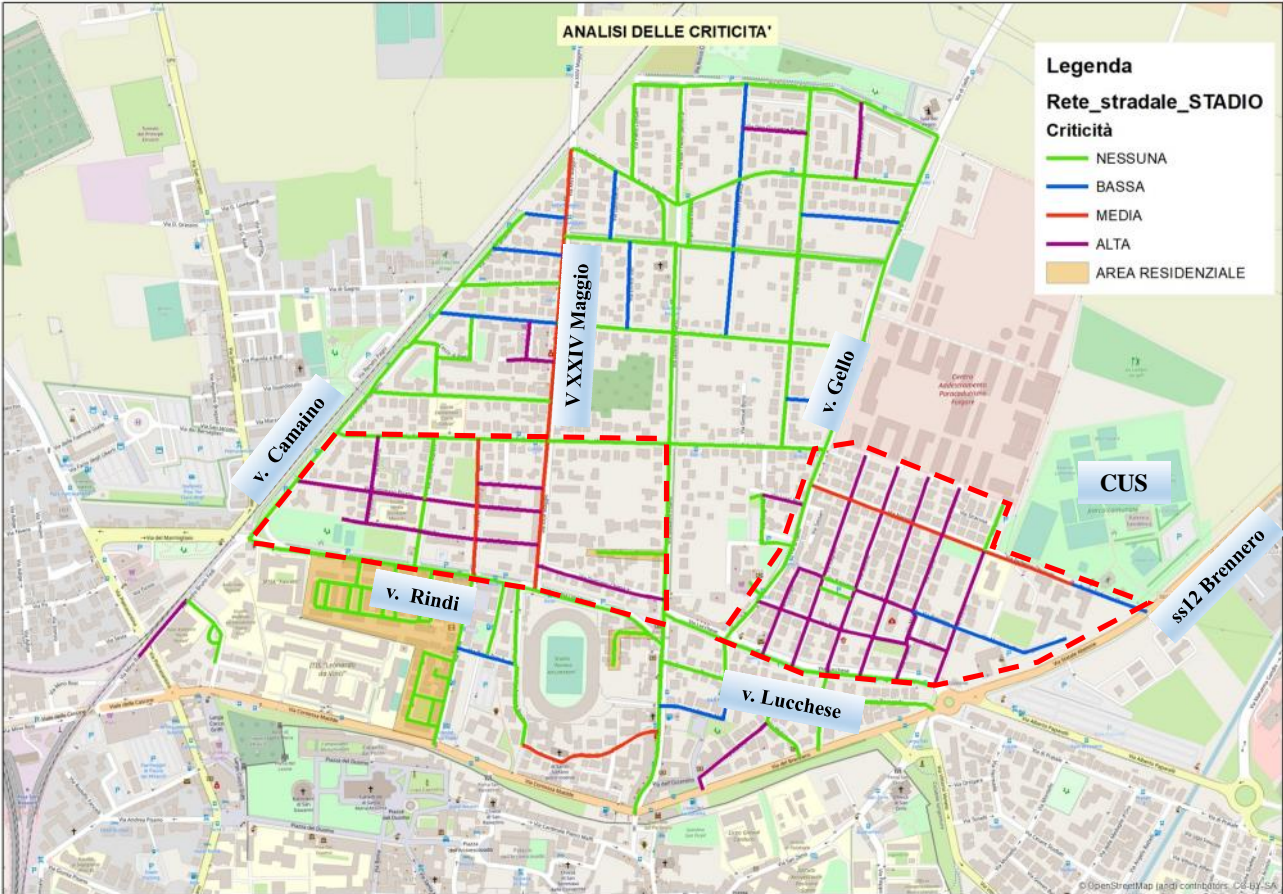


Fig. 1.14 - Le criticità del quartiere

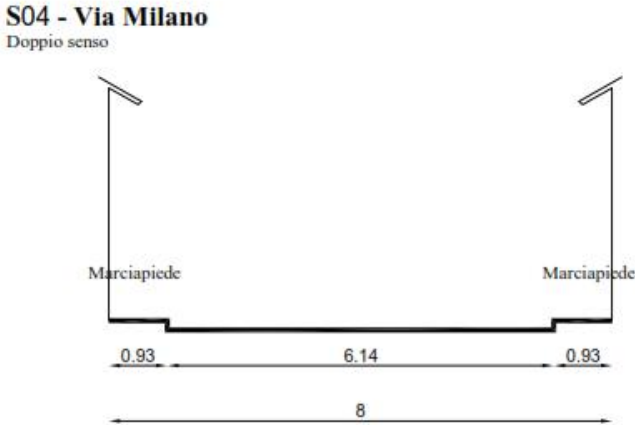


Fig. 1.15 - Esempio di v. Milano



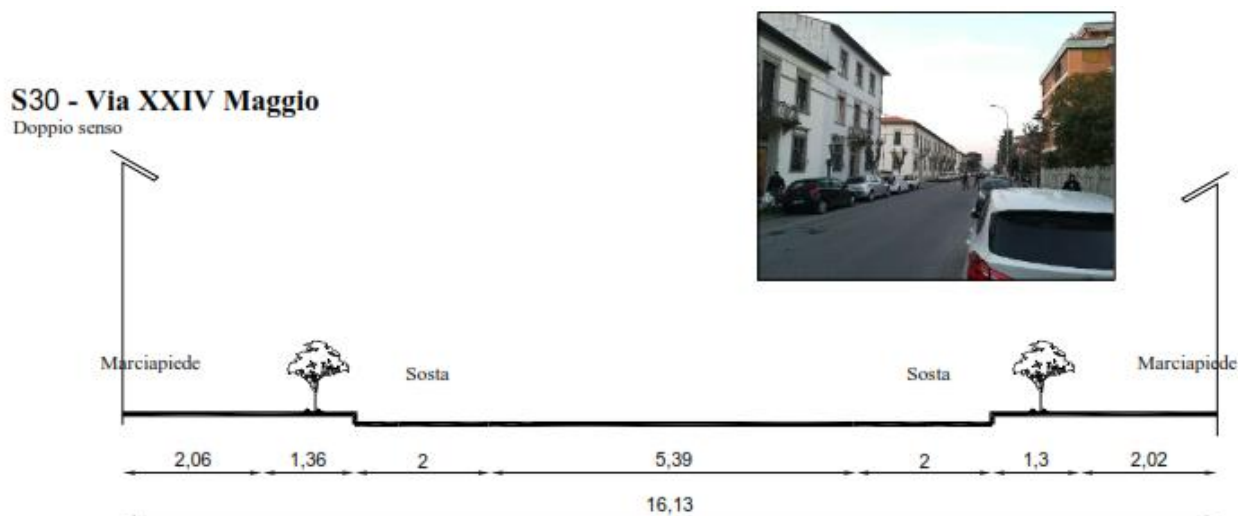


Fig. 1.16 - Esempio di v. XXIV Maggio

## 1.2 La sosta nel quartiere di Porta a Lucca

Elemento fondamentale è stata l'analisi relativa al sistema della sosta del quartiere per la stima della dotazione di stalli disponibili (ca. 5.000); tale analisi è stata effettuata nei giorni feriali, sabato e festivi con e senza gli eventi sportivi, e durante i giorni del mercato ambulante posto in v. Paparelli.

In funzione dei dati raccolti relativi alle auto in sosta è stato calcolato il livello di saturazione ossia l'indicatore sintetico che descrive il coefficiente di occupazione dato dal rapporto tra la domanda e l'offerta.

Nel quartiere di porta a Lucca come visto nelle pagine precedenti sono presenti 5.045 stalli, il 9% (427) dei quali riservati ai residenti, il 10% (516) in corrispondenza delle aree di sosta di v. di Gello (libero), v. Tino da Camaino (libero) e v. Piave (a pagamento) e il restante 81% (4.529) lungo strada. Le indagini effettuate hanno evidenziato le maggiori criticità nei giorni feriali di mercato quando la capacità residua di sosta è stata di ca. 1.219 stalli pari al 24% della capacità complessiva. Nei rilevamenti serali, del sabato e della domenica è stata rilevata una capacità residua decisamente maggiore superiore a 2.000 stalli corrispondente al 45% della sosta disponibile (v. fig. 1.17).

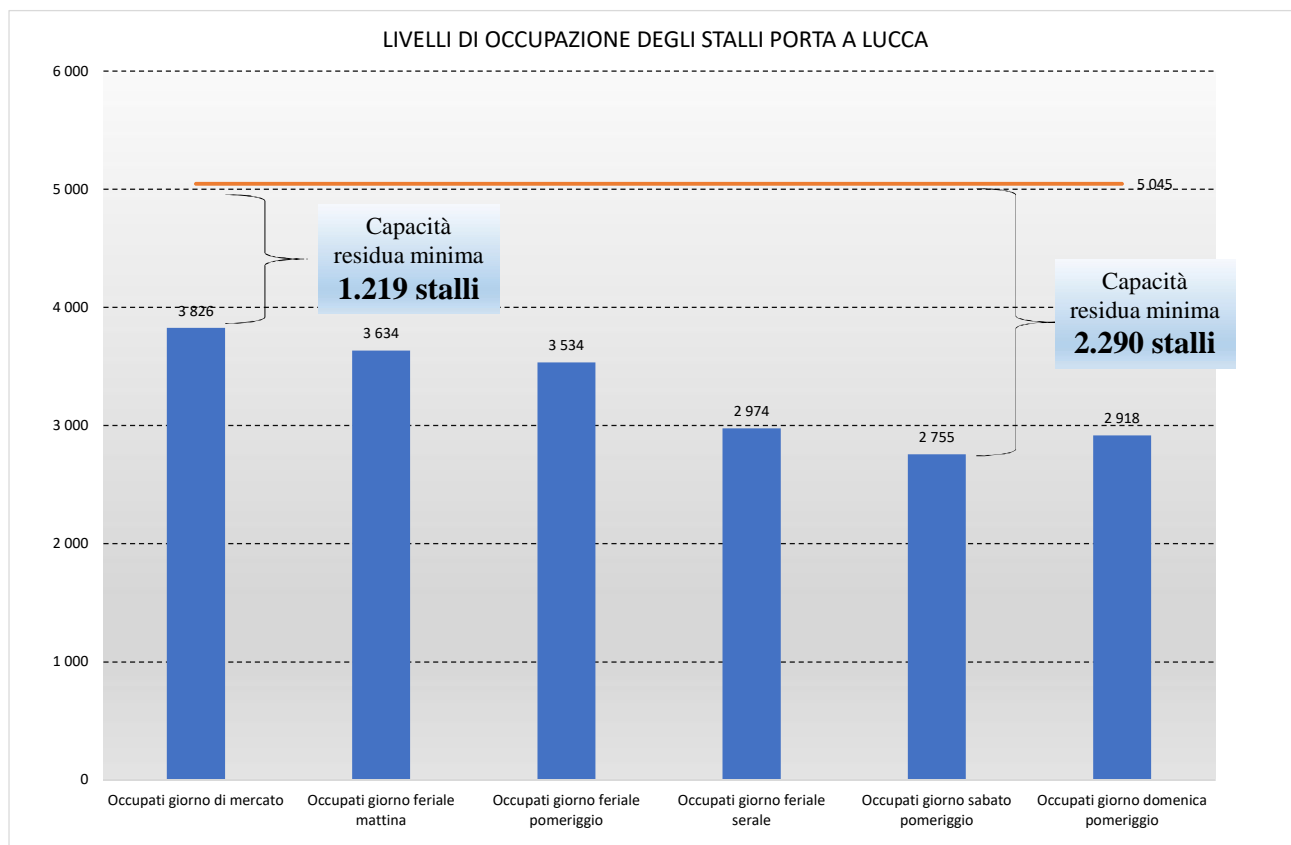


Fig.1.17 - Capacità residua della sosta del quartiere ÷ no eventi

Se analizziamo in dettaglio l'area indagata scendendo a livello di singola strada troviamo livelli di saturazione del 100%; spesso quindi anche quando la domanda è inferiore all'offerta troviamo condizioni di criticità e ciò è dovuto quando il posto disponibile si trova ad una distanza ritenuta non accettabile in funzione della destinazione dello spostamento. Nella fig. 1.18 è stato riportato l'andamento dei livelli di occupazione del giorno feriale del mattino per singola strada; si può vedere che la zona residenziale situata a nord dello stadio è caratterizzata prevalentemente da livelli di saturazione inferiori al 30%, mentre nelle viabilità adiacenti lo stadio i livelli di saturazione sono superiori al 70% con punte diffuse del 100%. Nei giorni di mercato le viabilità afferenti l'area Universitaria del CUS vedono incrementare i livelli di occupazione passando a valori del 100% per tutte le strade analizzate (v. fig. 1.19). Il rilievo effettuato nel pomeriggio del giorno feriale non evidenzia scostamenti significativi rispetto al rilievo del mattino (v. fig. 1.20), mentre nelle ore notturne si hanno bassi livelli di occupazione nelle zone adiacenti lo stadio e valori tendenzialmente superiori nella zona nord del quartiere (v. fig. 1.21). Il sabato e la domenica le aree con livelli di

saturazione dell'ordine del 100% sono quelle a ridosso delle mura cittadine, mentre nelle altre zone del quartiere sono tendenzialmente inferiori al 70% (v. figg. 1.22÷1.23).

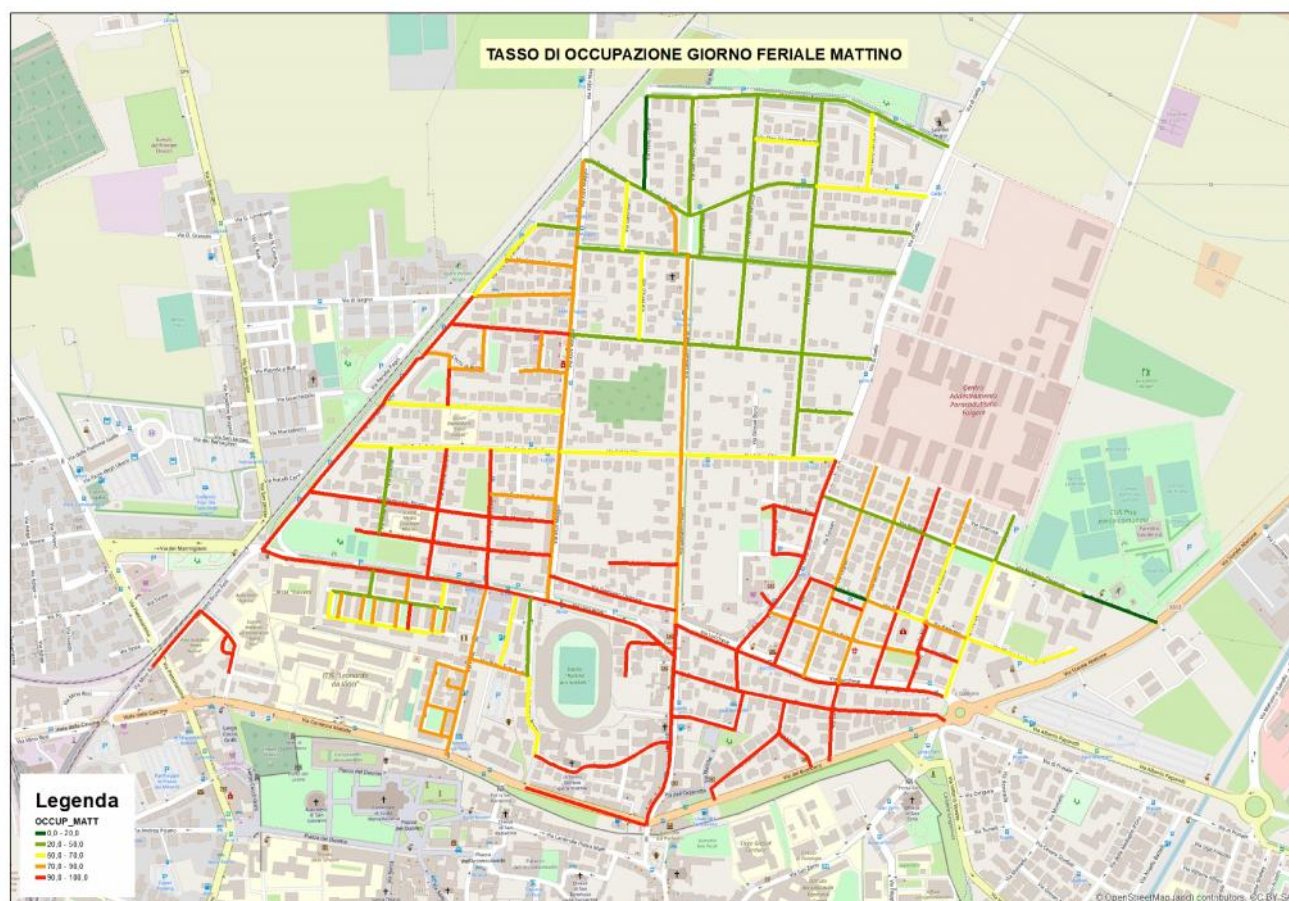


Fig.1.18 - Livelli di occupazione feriale mattino

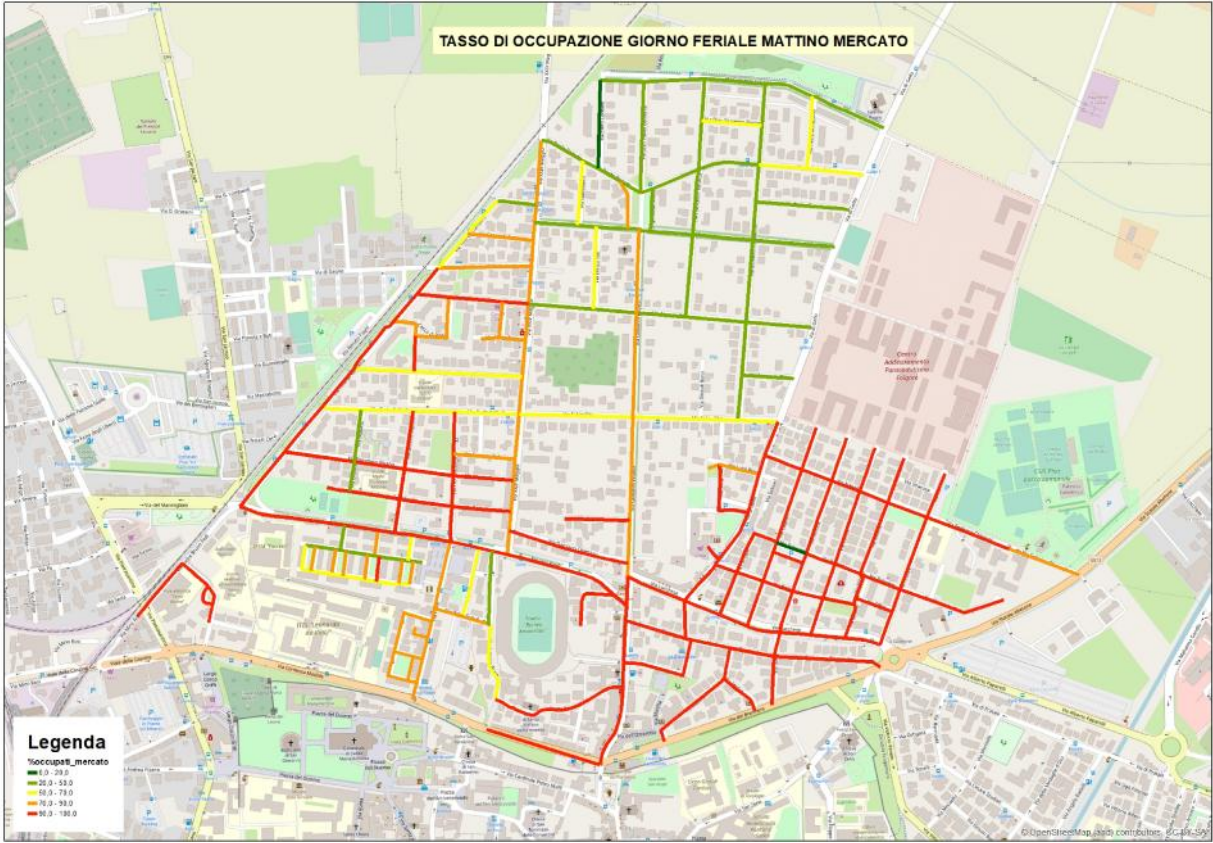


Fig.1.19 - Livelli di occupazione feriale mattino giorno di mercato

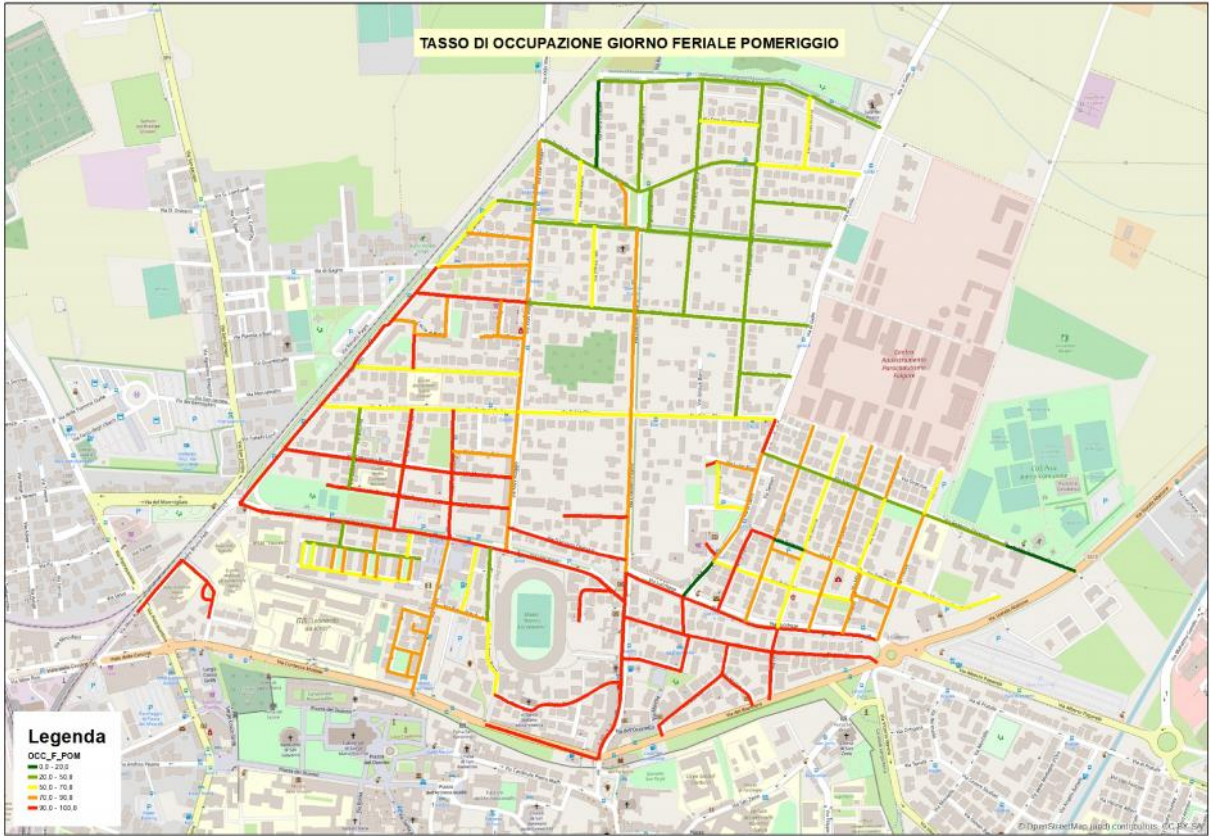


Fig.1.20 - Livelli di occupazione feriale pomeriggio

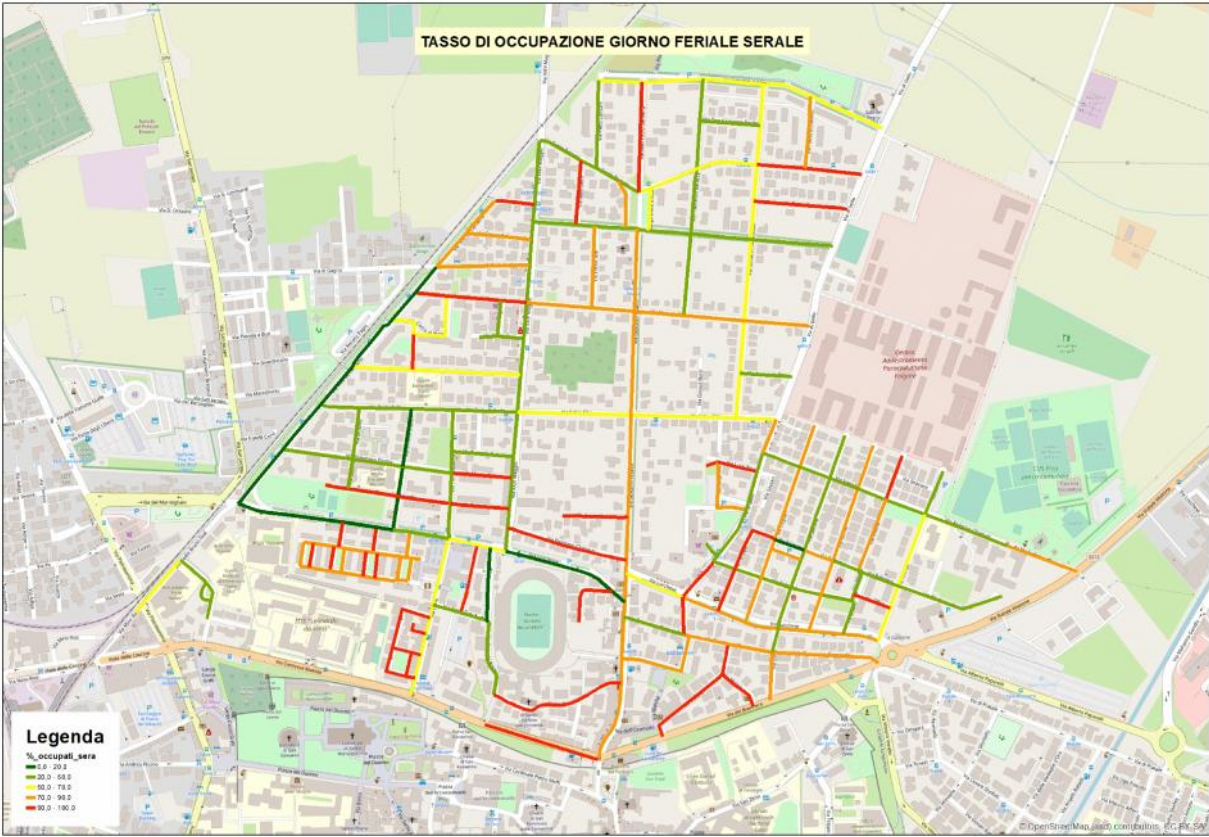


Fig.1.21 - Livelli di occupazione feriale notturno

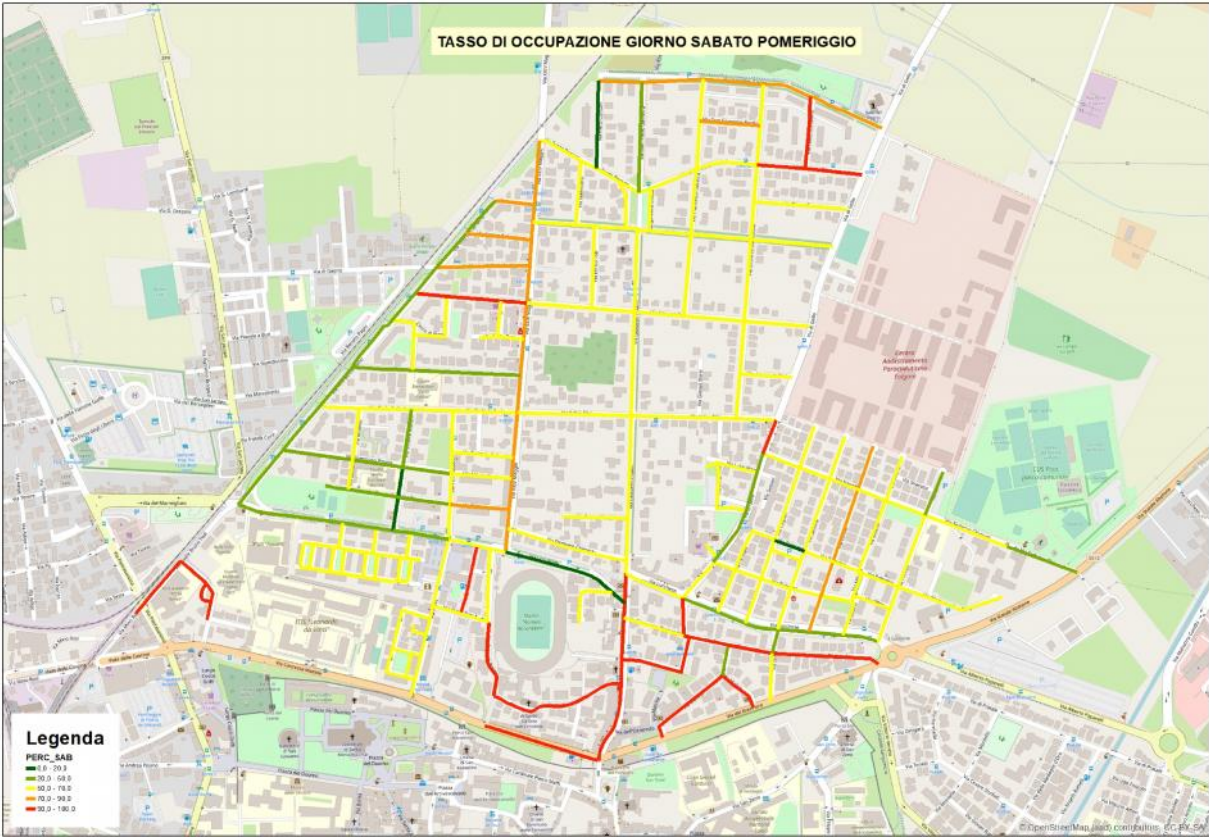


Fig.1.22 - Livelli di occupazione sabato pomeriggio

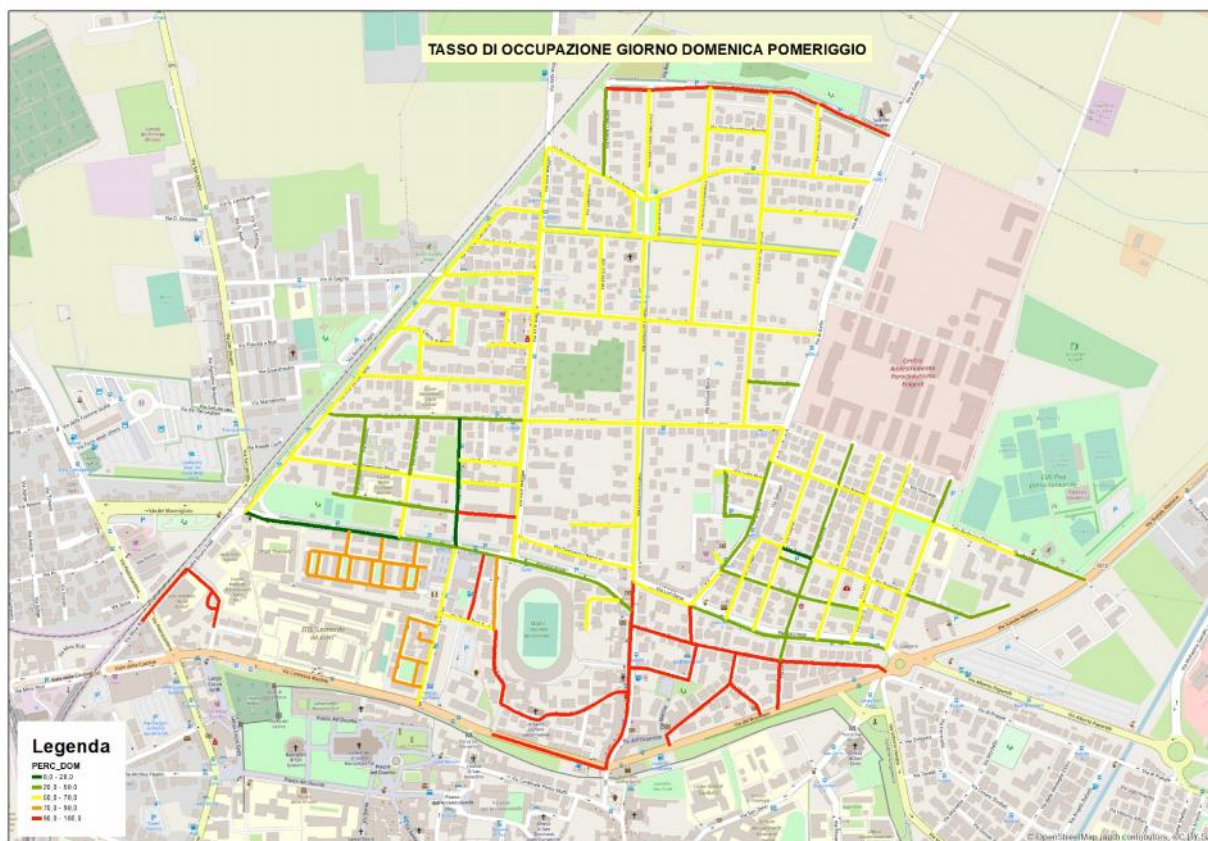


Fig.1.23 - Livelli di occupazione domenica pomeriggio

Nei giorni di mercato è emerso un elevato tasso di sosta abusiva lungo la ss12 del Brennero e lungo gli assi viari posti nelle vicinanze dell'area di mercato, con evidenti criticità per la circolazione stradale e per l'utenza debole come testimoniato dalle figure seguenti 1.24÷1.27.



Fig.1.24 - Le auto in sosta lungo la ss.12 del Brennero



Fig.1.25 - Le auto in sosta sulla ss.12 del Brennero



Fig.1.26 - *Le auto in sosta lungo la ss.12 del Brennero*



Fig.1.27 - *Le auto in sosta lungo v. Olbia*





Fig.1.28 - Le auto in sosta in v. Torino

Oltre al rilievo nei giorni senza eventi sono stati fatti i sopralluoghi anche in concomitanza delle seguenti partite di calcio:

- Pisa-Pro Vercelli      mercoledì      5 marzo ore 20:30      spettatori 5.285;
- Pisa-Virtus Entella      sabato      2 marzo ore 20:30      spettatori 6.035;
- Pisa-Lucchese      sabato      9 marzo ore 14.30      spettatori 6.392.

I livelli di occupazione non registrano variazioni significative nei tre giorni di rilievo con una capacità residua di ca. 600 stalli a fronte di una capacità complessiva di 5.045 stalli (v. fig. 1.29).

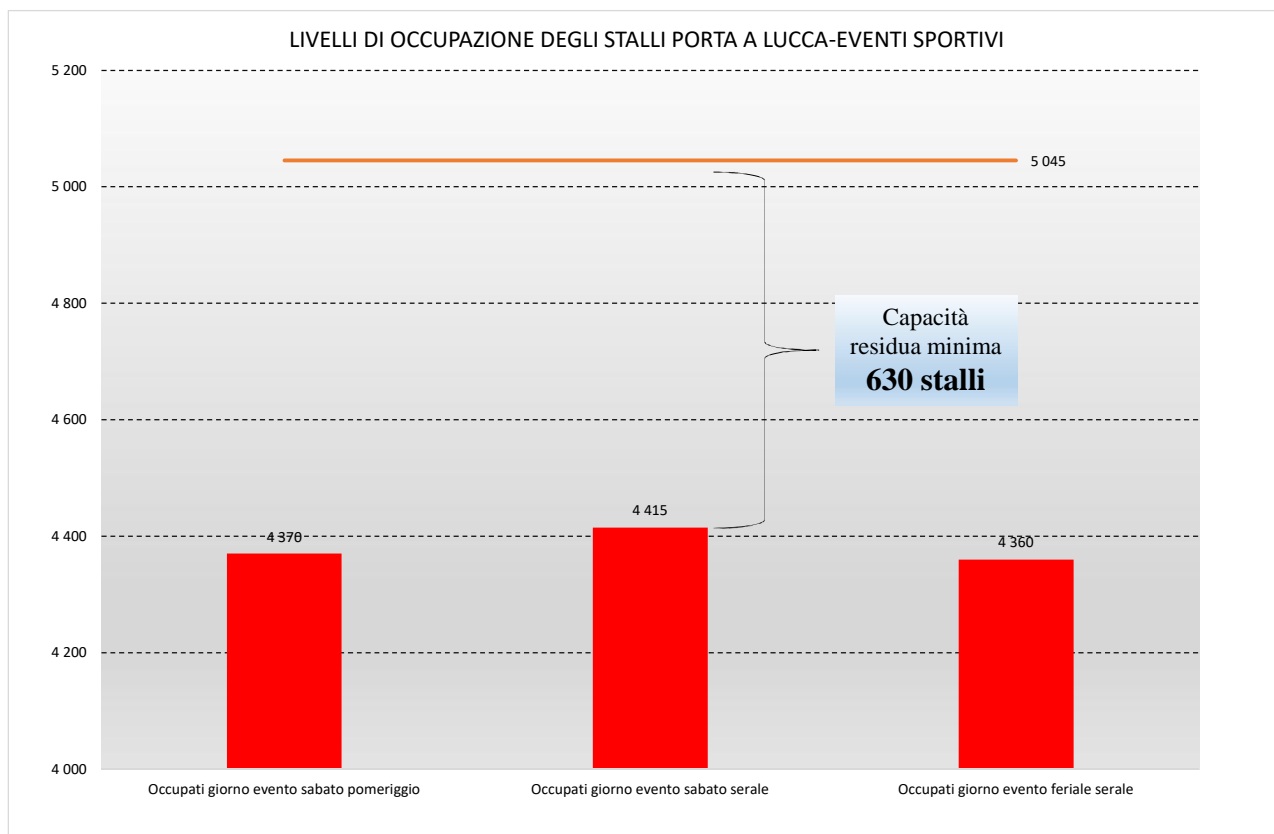


Fig.1.29 - Capacità residua della sosta del quartiere ÷ eventi

Se analizziamo in dettaglio l'area indagata scendendo a livello di singola strada troviamo livelli di saturazione del 100% lungo le viabilità adiacenti lo stadio mentre nella zona a nord del quartiere non si rilevano criticità con livelli di occupazione che non evidenziano scostamenti significativi rispetto ai giorni senza eventi sportivi (v. figg. 1.30÷1.32).

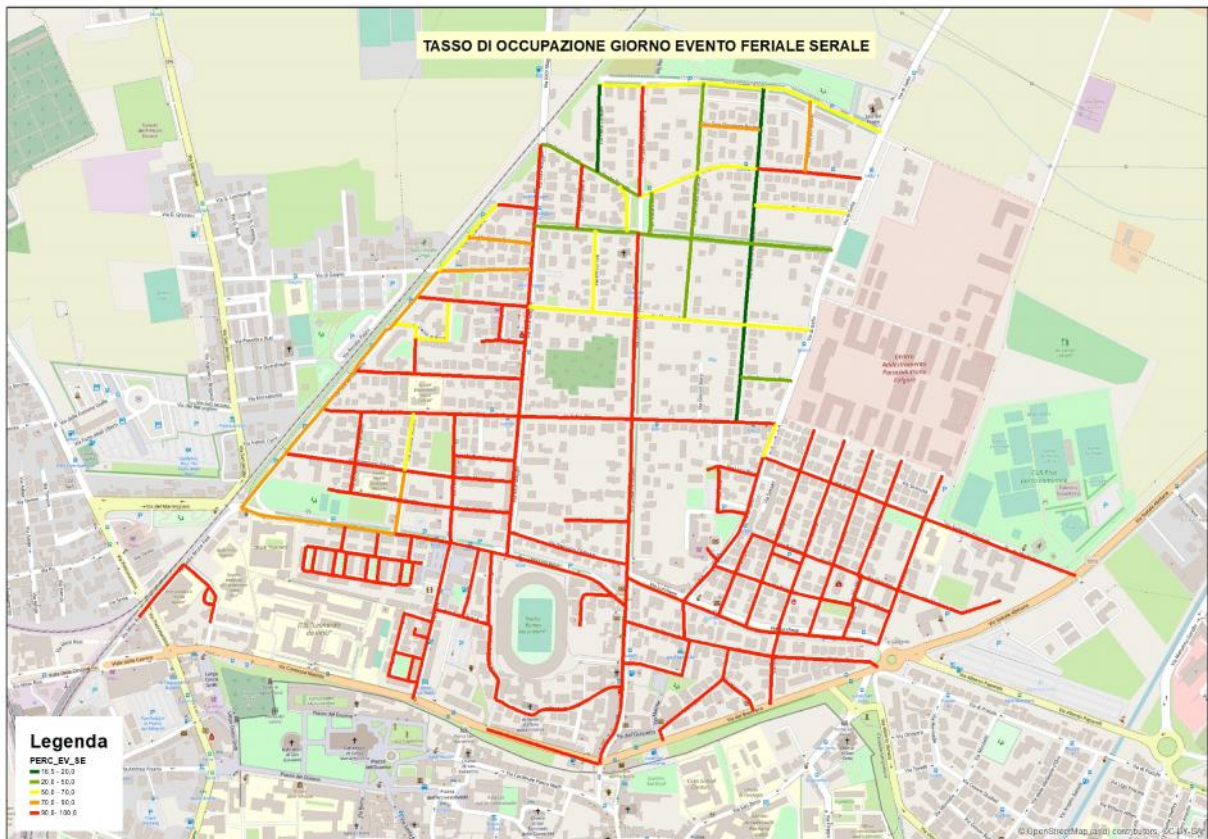


Fig.1.30 - Livelli di occupazione evento feriale notturno

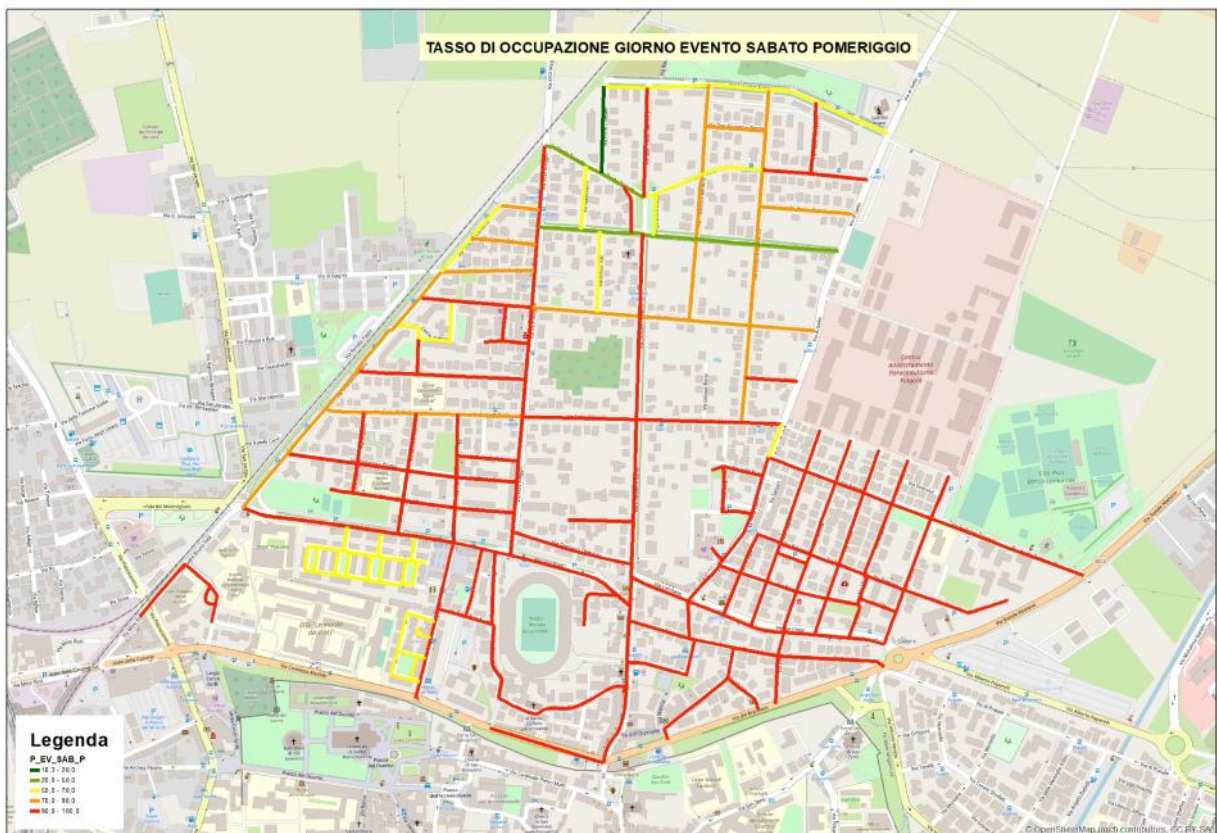


Fig.1.31 - Livelli di occupazione evento sabato pomeriggio

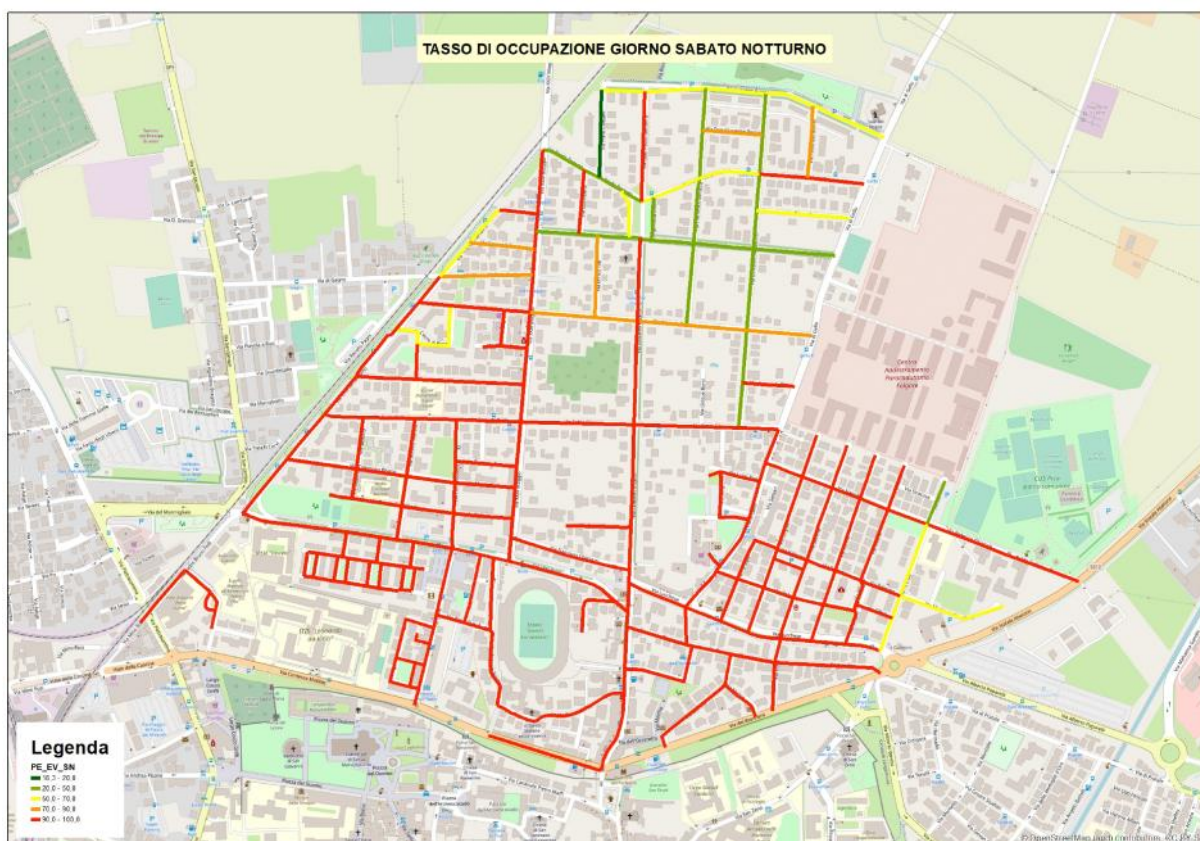


Fig.1.32 - *Livelli di occupazione evento sabato notturno*

Durante gli eventi sportivi in tutta la zona nel raggio di 700÷800 m attorno allo stadio il parcheggio è selvaggio, ma soprattutto crea insicurezza e disagio ai residenti e alla utenza debole. Ci sono molte vie dove, proprio in occasione delle partite viene parcheggiato sui marciapiedi (ad esempio v. Palermo) o lungo percorsi ciclopeditoni (v. Giovanni Pisano).

Molte strade a doppio senso di marcia soprattutto durante la partita di calcio diventano di fatto a senso unico a causa delle dimensioni ridotte della piattaforma stradale (v. figg.1.33÷1.34).



Fig.1.33 - Le auto parcheggiate lungo il percorso ciclopedonale di v. G.Pisano



Fig.1.34 - Le auto parcheggiate sui marciapiedi in v. Palermo

*v. Piave trav. A*

È ubicato a pochi metri da v. Piave e dallo stadio. Gestito dalla PisaMo ha l'accesso da v. Piave Trav A ed è collegato attraverso un percorso pedonale a v. C. Matilde.

Ha una capacità complessiva di 150 stalli a pagamento; non si registrano elevati livelli di occupazione con valori al di sotto di 20 auto ad eccezione della domenica dove si sono registrate 37 auto in sosta pari al 25% della capacità massima. Durante gli eventi sportivi non può essere utilizzato.



Fig.1.35 - Il parcheggio di v. Piave

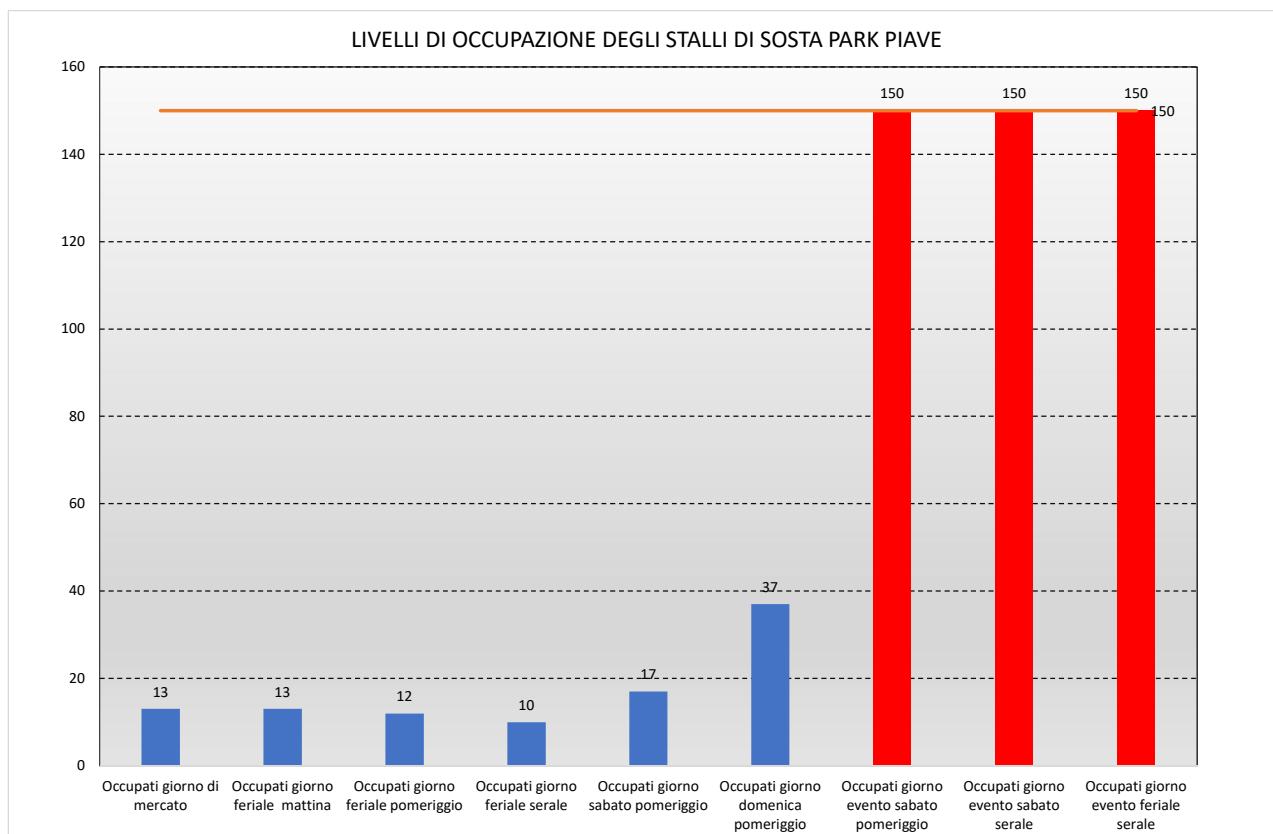


Fig.1.36 - Il grado di saturazione

#### *v. di Gello*

È ubicato in v. di Gello su un piazzale sterrato tra v. Serani e v. Falcone. Ha una capacità complessiva di ca. 140 stalli gratuiti. Il parcheggio si trova ad una distanza di ca. 1,2 km dallo stadio raggiungibile attraverso una rete di percorsi pedonali.

Dalle indagini è emersa un buon grado di utilizzo del parcheggio nei giorni feriali diurni con valori intorno a 100 auto in sosta (71%) con il minimo di 25 auto il sabato pomeriggio. Durante gli eventi sportivi serali del sabato e del giorno feriale sono state registrate 60 auto in sosta pari al 43% della capacità massima del parcheggio.

È servito dalla linea 2 urbana; nei giorni feriali e sabato il parcheggio è servito da 19 corse/g, mentre la domenica da 15 corse/g.



Fig.1.37 - La localizzazione del parcheggio di v. di Gello

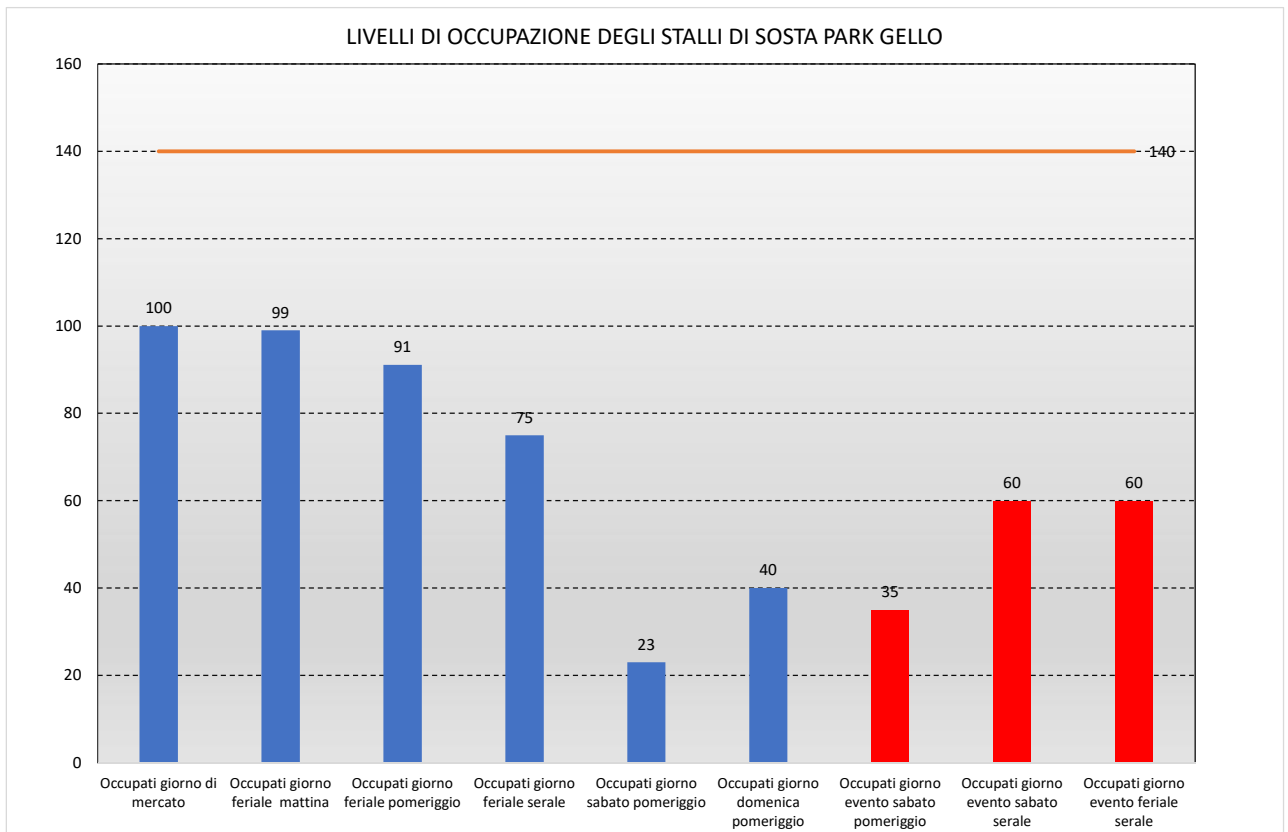


Fig.1.38 - Il grado di saturazione del parcheggio di v. di Gello



*v. Tino da Camaino*

Il parcheggio si sviluppa lungo la via omonima. Dalle indagini è emersa un buon grado di utilizzo del parcheggio nei giorni feriali diurni con valori intorno a 200 auto in sosta (90%) con il minimo di 54 auto nel giorno feriale serale. Durante gli eventi sportivi serali del sabato e del giorno feriale sono state registrate 160÷180 auto in sosta pari al 70÷80% della capacità massima del parcheggio.



Fig.1.39 - Il parcheggio di v. Tino da Camaino

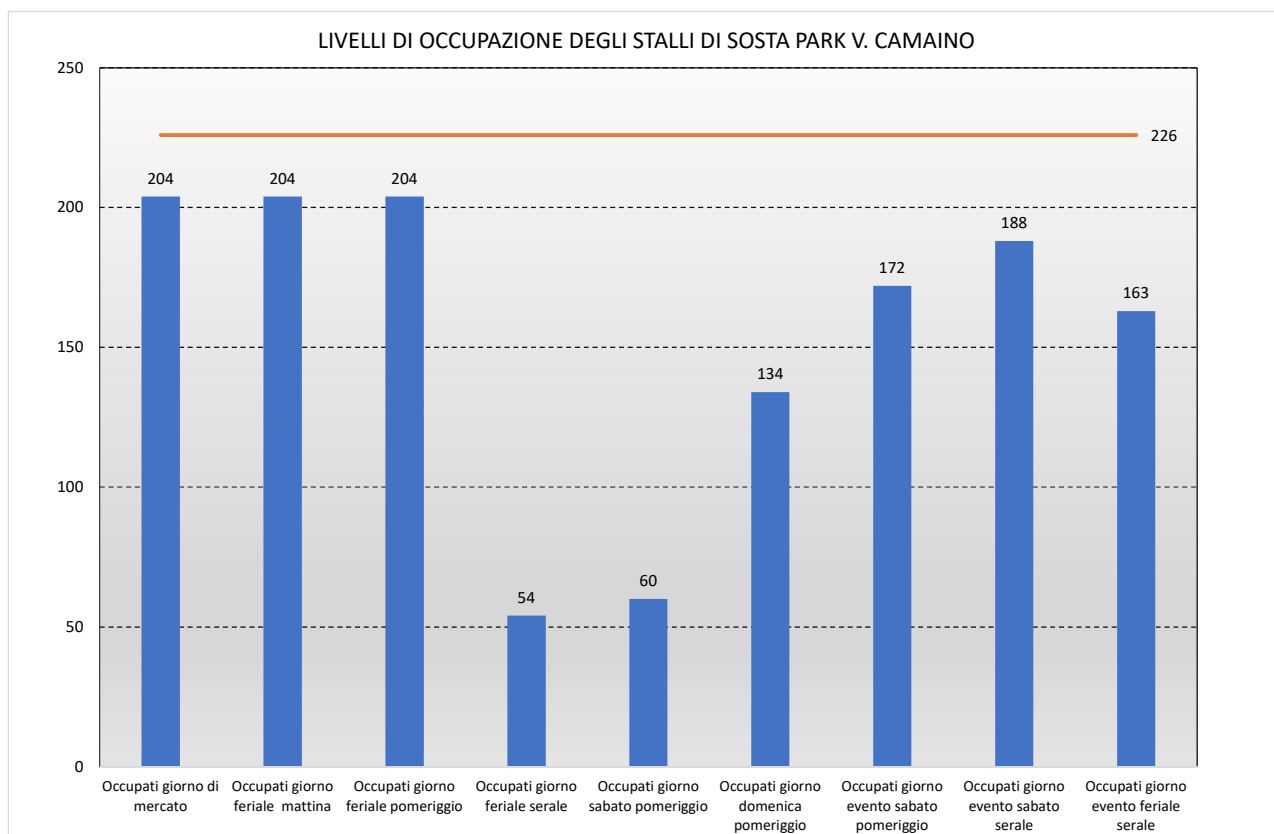


Fig.1.40 - Il grado di saturazione del parcheggio di v. Tino da Camaino

### 1.3 Le rete dei parcheggi urbani

Le aree di sosta prese a riferimento sono quelle risultate più funzionali per lo stadio sia in termini di collegamenti pedonali che del trasporto pubblico. Complessivamente la capacità di sosta è di 6.544 posti, di cui il 62% (4.031) liberi e il restante 38% (2.513) a pagamento. I parcheggi dell'Ospedale, del People Mover e di v. Paparelli con 4.543 stalli rappresentano il 70% della sosta complessiva (v.tab. 1.3).

<b>Stalli aree di sosta</b>	<b>Capacità</b>
Park Cammeo	350
PAM	183
Park People Mover	1 330
Park Paparelli sterrato	200
Park Ospedale	450
<b>Totale A PAGAMENTO</b>	<b>2 513</b>
Park S. Rossore	70
Park Pietrasantina	360
Park v. Pratale	270
Park Paparelli	750
Park Ospedale	2 013
Park del Papa	170
Park ACI	90
Park v. Pagni	78
Park v. Bargagna	230
<b>Totale NON A PAGAMENTO</b>	<b>4 031</b>
<b>Totale AREE DI SOSTA</b>	<b>6 544</b>

Tab 1.3 - La capacità di sosta delle aree di parcheggio

Le aree di sosta presentano livelli di occupazione modesti al di sotto del 40% e non risentono della presenza degli eventi sportivi; il minimo si registra nel giorno feriale serale con 10% ca. mentre il livello massimo di occupazione si ha il giorno di mercato con il 35% solo per la concomitanza del mercato presso il parcheggio di v. Paparelli che di fatto non può essere utilizzato. In termini di capacità residua si registra il valore minimo di 4.233 stalli nel giorno di mercato e il massimo di 5.857 stalli nel giorno feriale notturno. Nelle pagine seguenti si descriverà in modo dettagliato ciascuna area di sosta indicando la tipologia di parcheggio, la capacità di sosta e i livelli di occupazione registrati.

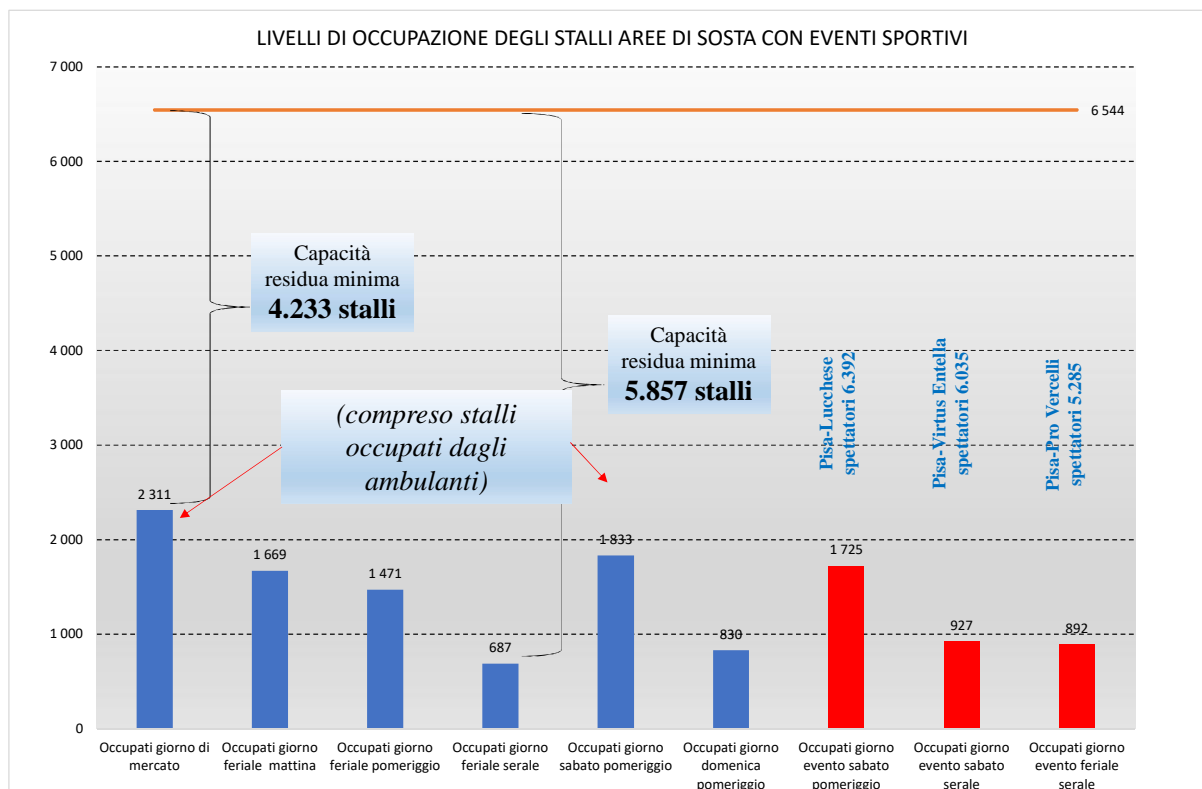


Fig.1.41 - Le auto in sosta nelle aree di sosta

### *ParCHEGGIO Cammeo*

Gestito dalla PisaMo ha una capacità di 350 posti a pagamento. Si trova a pochi passi da p.zza dei Miracoli; l'accesso principale si trova sulla via omonima, mentre l'accesso secondario su v. Vecchia Barbaricina.

Dalle indagini sono emersi bassi livelli di occupazione con un numero di auto in sosta prevalentemente al di sotto di 50 con l'eccezione della domenica dove sono state rilevate 80 auto in sosta.



Fig.1.42 - Il parcheggio di v. Cammeo

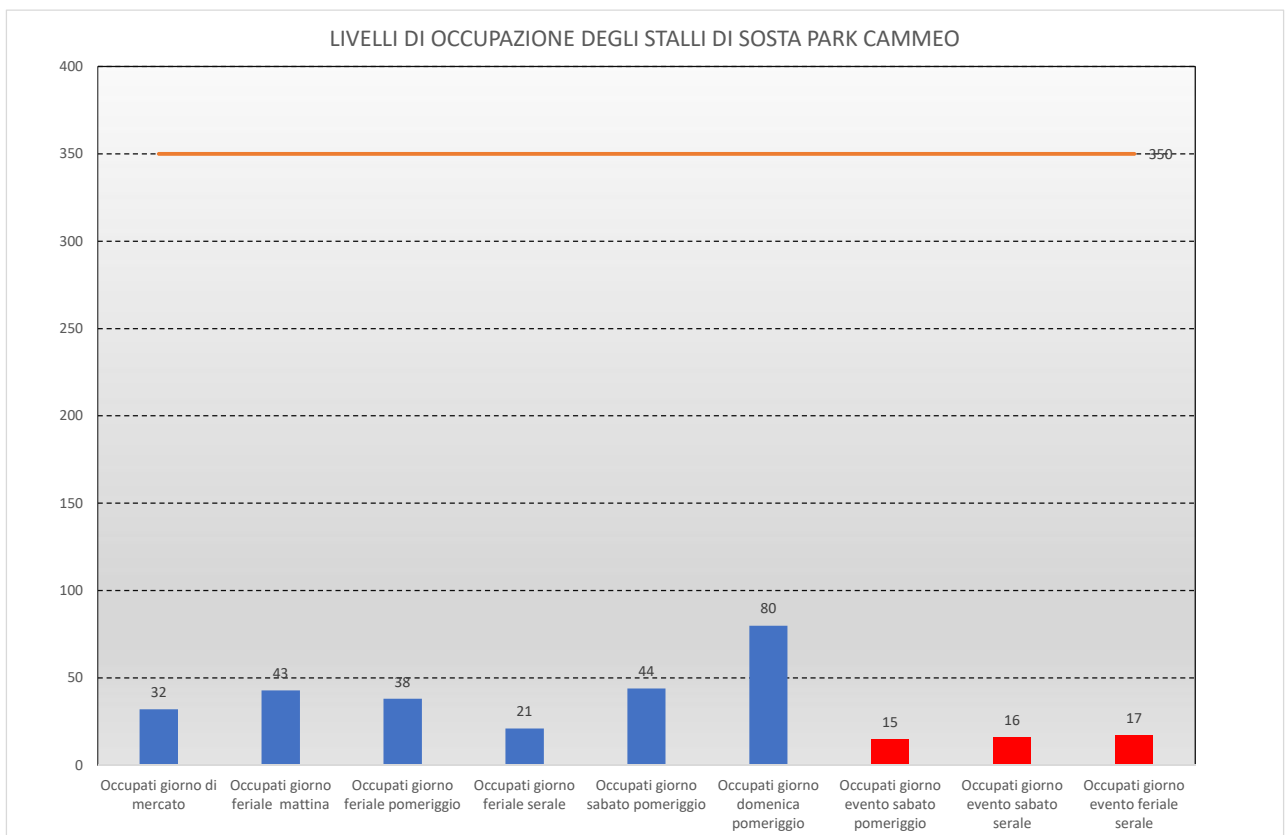


Fig.1.43 - Il grado di saturazione

### *Parcheggio PAM*

Di proprietà privata ha una capacità di 183 posti a pagamento. Si trova in adiacenza al parcheggio di v. Cammeo con accesso su v. Vecchia Barbaricina e dal v.le delle Cascine.

Dalle indagini sono emersi bassi livelli di occupazione con un numero di auto in sosta prevalentemente al di sotto di 50 con il minimo nei giorni feriali notturni e durante gli eventi sportivi, mentre la massima occupazione si ha la domenica pomeriggio con 47 auto in sosta. Nelle ore notturne il parcheggio è libero.



Fig.1.44 - Il parcheggio della PAM

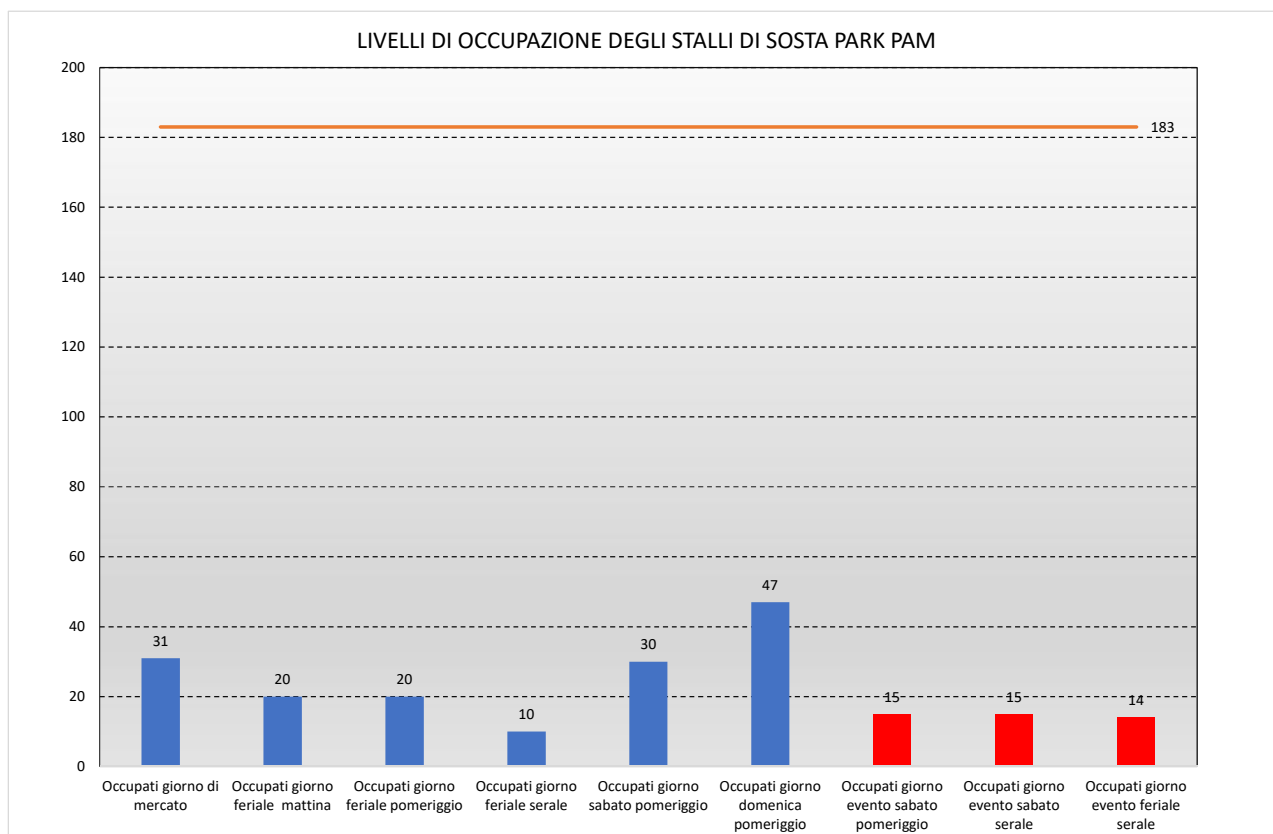


Fig.1.45 - Il grado di saturazione del parcheggio PAM

### *People Mover*

È un parcheggio scambiatore ubicato in corrispondenza della fermata intermedia del People Mover con accesso da v. di Goletta e dalla ss1 Aurelia. Il parcheggio è a pagamento e gestito dalla proprietà del P.M. ed ha una capacità di 1.330 posti.

Dalle indagini effettuate è risultato un basso utilizzo con valori al di sotto di 200 auto con il massimo di 178 il sabato pomeriggio e il minimo di 100 durante gli eventi sportivi del sabato sera e della domenica pomeriggio; nei giorni di massimo carico il parcheggio presenta quindi una riserva di capacità pari all'85% della capacità complessiva.



Fig.1.46 - Le aree di sosta del People Mover

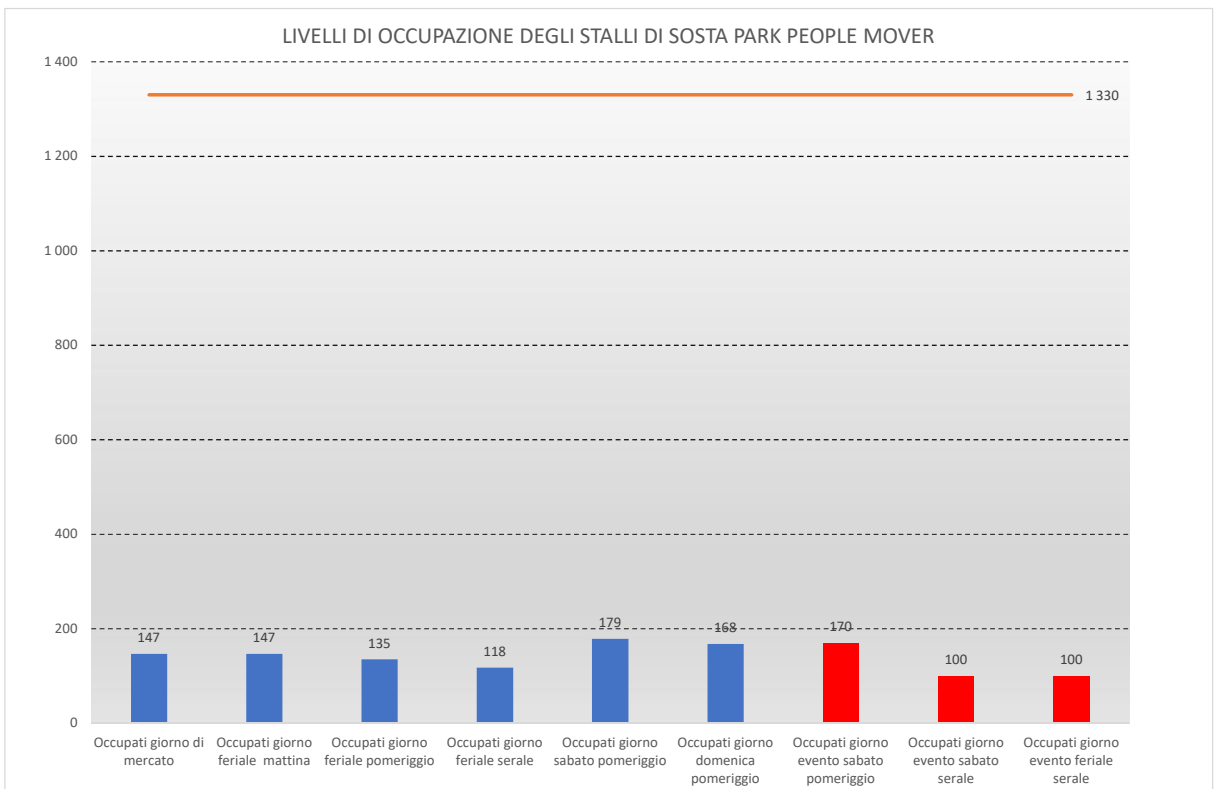


Fig.1.47 - Il grado di saturazione del parcheggio del People Mover



### *Paparelli sterrato*

È un parcheggio sterrato posto in adiacenza al parcheggio di v. Paparelli e utilizzato solo nei giorni di mercato.

Gestito dalla PisaMo ha una capacità di ca. 200 posti auto; l'accesso avviene attraverso un ponte di dimensioni ridotte a senso unico alternato.

Dalle indagini effettuate è risultato un elevato grado di saturazione vista anche l'occupazione del parcheggio di v. Paparelli nei giorni di mercato che ne inficia di fatto l'utilizzo.



Fig.1.48 - Il parcheggio sterrato della ss.12 del Brennero

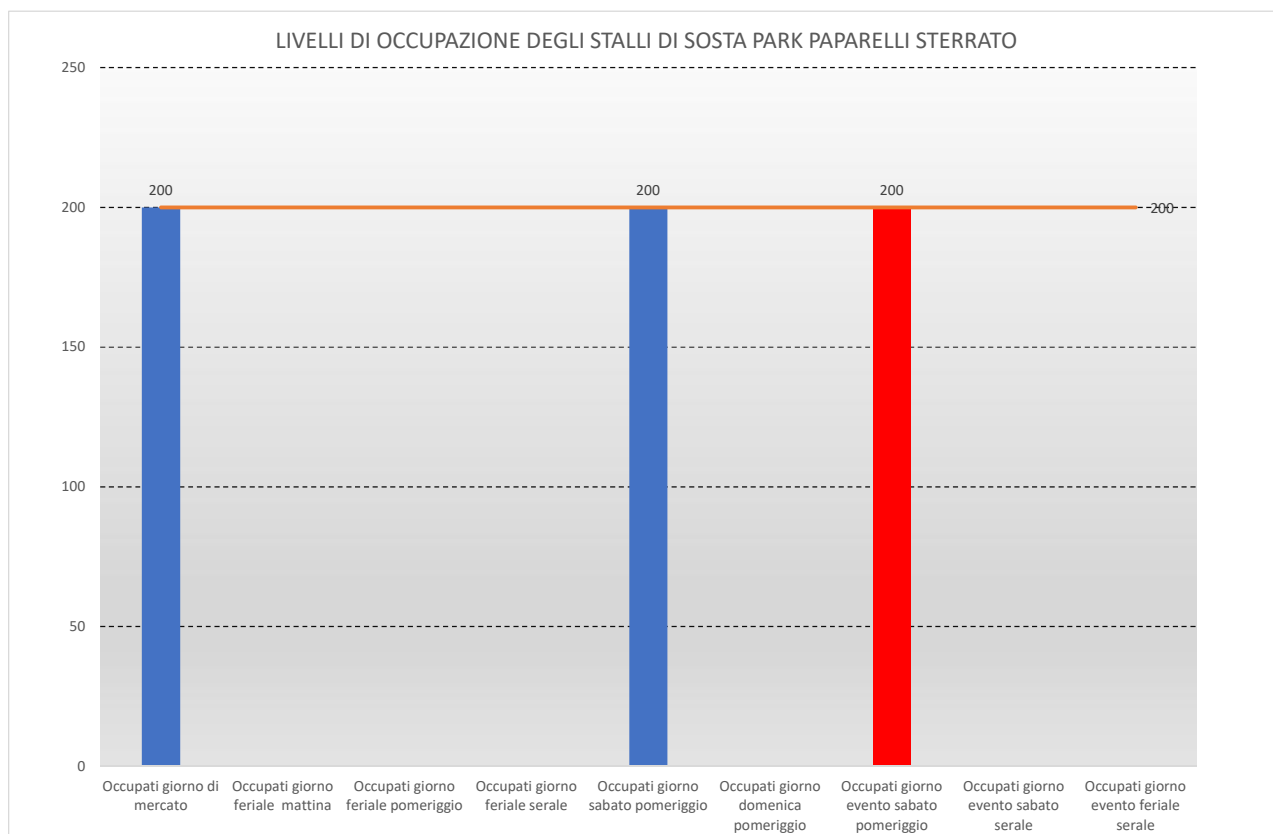


Fig.1.49 - Il grado di saturazione del parcheggio sterrato

### *Parcheggi ospedale Cisanello*

Allo stato attuale presso l'Ospedale di Cisanello sono presenti 2.463 posti auto per l'utenza, di questi 450 (18%) sono a rotazione mentre i restanti 2.013 sono parcheggi gratuiti. I parcheggi sono collegati all'Ospedale a mezzo di navetta a frequenza. Dalle indagini effettuate è risultato un basso livello di occupazione con valori al di sotto di 500 veicoli in sosta con il massimo di 412 nei giorni feriali al mattino e il minimo di 92 nel giorno feriale serale evidenziando quindi un'elevata capacità residua. L'accesso alle aree di sosta avviene attraverso la viabilità dedicata all'Ospedale di Cisanello (v. Luzi, v. Trivella). Il progetto di completamento dell'Ospedale prevede la realizzazione di ulteriori 2.000 posti auto per complessivi 4.413 posti auto.



Fig.1.50 - Le aree di sosta dell'Ospedale

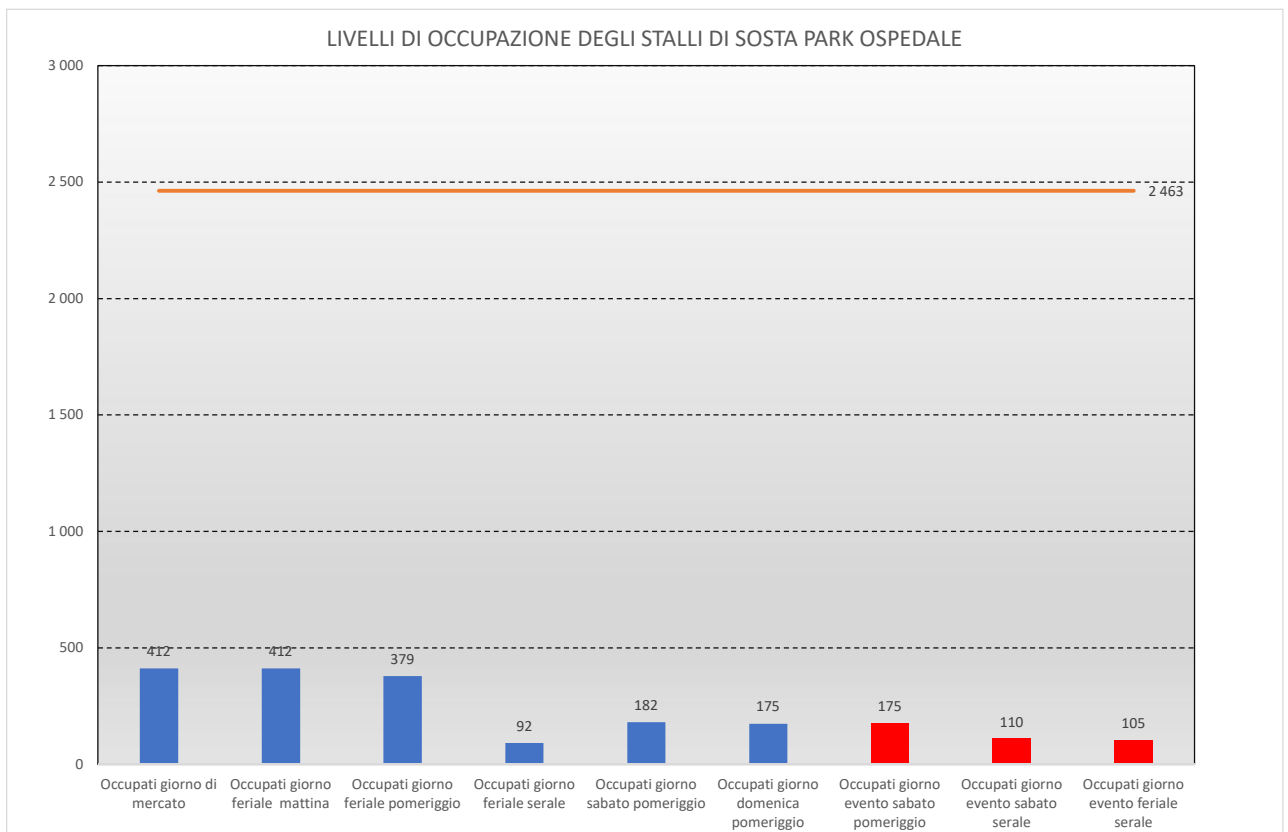


Fig.1.51 - Il grado di saturazione monitorato

### *Parceggio stazione S. Rossore*

È un parcheggio libero di ca. 70 posti auto ubicato presso la stazione ferroviaria di S. Rossore il cui accesso avviene attraverso v. Rosi. Attraverso un percorso pedonale si raggiungono le aule dell'Università di Pisa del Polo Porta Nuova. Le indagini hanno mostrato un grado di saturazione del 100% nella mattina dei giorni feriali mentre valori al di sotto dei 40 veicoli nelle altre giornate di rilievo con il minimo nella fascia notturna del giorno feriale con 16 auto in sosta. Il parcheggio pur non essendo molto lontano dallo stadio (ca. 1 km) a cui è collegato da una rete di percorsi pedonali viene scarsamente utilizzato anche nei giorni degli eventi sportivi.



Fig.1.52 - Il parceggio della stazione ferroviaria di S. Rossore

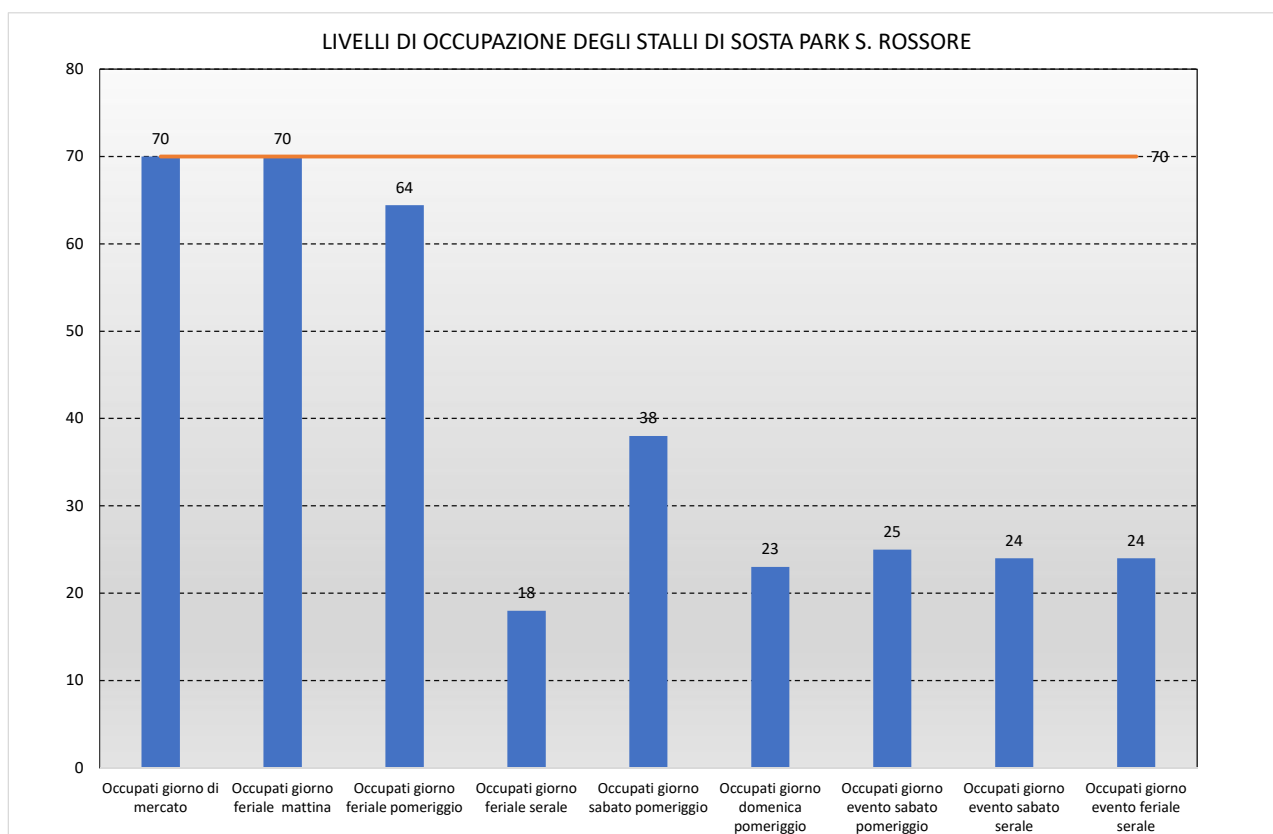


Fig.1.53 - Il grado di saturazione del parcheggio della stazione ferroviaria di S. Rossore

### *Pietrasantina*

È ubicato tra v. Pietrasantina e v. S. Jacopo. Ha una capacità di 340 stalli gratuiti a cui si aggiungono 90 stalli per i bus turistici; è dotato di distributore e di un piccolo centro servizi. Dal parcheggio percorrendo ca. 1 km è possibile raggiungere lo stadio dopo avere attraversato la linea ferroviaria Pisa-Lucca; si evidenziano criticità in corrispondenza del passaggio a livello e nella dotazione di percorsi pedonali nel tratto compreso tra v. Camaino e v. Piave.

Le indagini sulla sosta hanno evidenziato valori del grado di saturazione al più pari al 60% (217 auto in sosta) al mattino nei giorni feriali, mentre nelle altre giornate di rilievo le auto in sosta sono state costantemente inferiori a 130 col minimo di 72 nelle ore notturne del giorno feriale. Anche durante gli eventi sportivi si evidenzia un modesto utilizzo del parcheggio (35% ca.)

È servito dalla LAM rossa; la LAM registra 170 corse/g nei giorni feriali e il sabato, mentre la domenica il numero delle corse è pari a 94.



Fig.1.54 - Il parcheggio di v. Pietrasantina

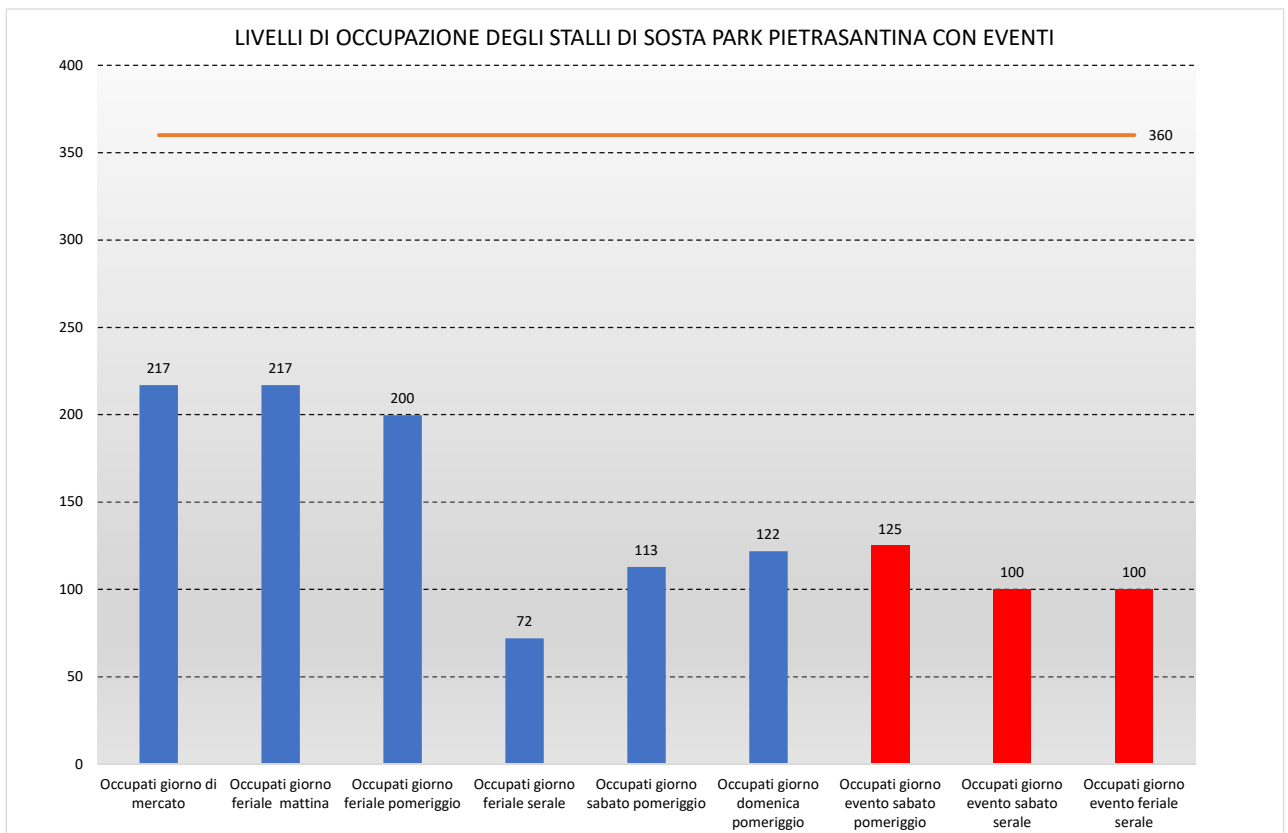


Fig.1.55 - Il grado di saturazione

### *Pratale*

È ubicato in v. di Pratale ad una distanza di ca.1,7 km dallo stadio di calcio a cui è collegato attraverso un percorso ciclopedonale fino a v. Lucchese e da una rete di percorsi pedonali. Ha una capacità complessiva di 270 stalli gratuiti a cui si aggiunge un'area camper; è dotato di un distributore. Nelle giornate di rilievo sono stati registrati modesti livelli di occupazione nei giorni feriali con valori al di sotto di 60 veicoli in sosta; durante gli eventi sportivi del sabato e del giorno feriale serali, pur essendoci uno scarso utilizzo si registrano i valori più alti di veicoli in sosta di poco inferiori a 100.

È servito dalle linee urbane LAM verde e Navetta E del trasporto pubblico; nel giorno feriale e il sabato si registrano 85 corse/g per la LAM verde e 55 corse/g per la Navetta E, mentre la domenica il numero delle corse scende a 36 per la LAM e nessuna per la Navetta.



Fig.1.56 - La localizzazione del parcheggio di v. Pratale

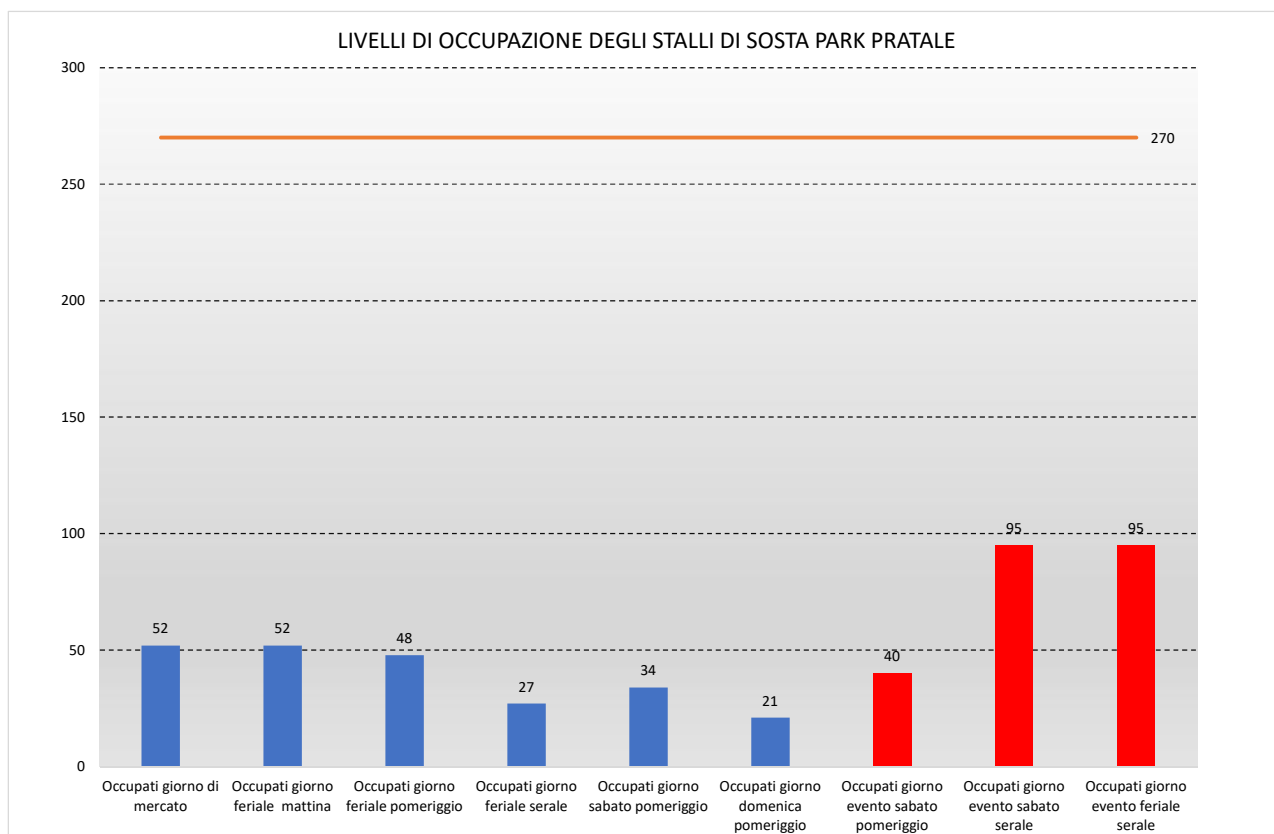


Fig.1.57 - Il grado di saturazione del parcheggio

### *Paparelli*

È ubicato in v. Paparelli ad una distanza di ca. 1 km dallo stadio facilmente raggiungibile attraverso i percorsi pedonali esistenti. Ha una capacità di 750 stalli gratuiti; nei giorni di mercato nella f.o. 7÷15 la capacità scende a 250 stalli a pagamento (ca. 200 stalli del recente parcheggio sterrato con accesso dalla ss12 del Brennero). Nei giorni in cui non è presente il mercato i livelli di occupazione sono decisamente modesti con il massimo di 338 vetture in sosta durante l'evento sportivo del sabato sera (45% di occupazione); il minimo si registra la domenica pomeriggio con 47 auto in sosta pari al 6% della capacità offerta dal parcheggio.

È servito dalle linee urbane LAM verde e Navetta E del trasporto pubblico; nel giorno ferialo e il sabato si registrano 170 corse/g per la LAM verde e 55 per la Navetta E, mentre la domenica il numero delle corse della LAM verde è pari a 72 e nessuna per la Navetta E.





Fig.1.58 - La localizzazione del parcheggio Paparelli

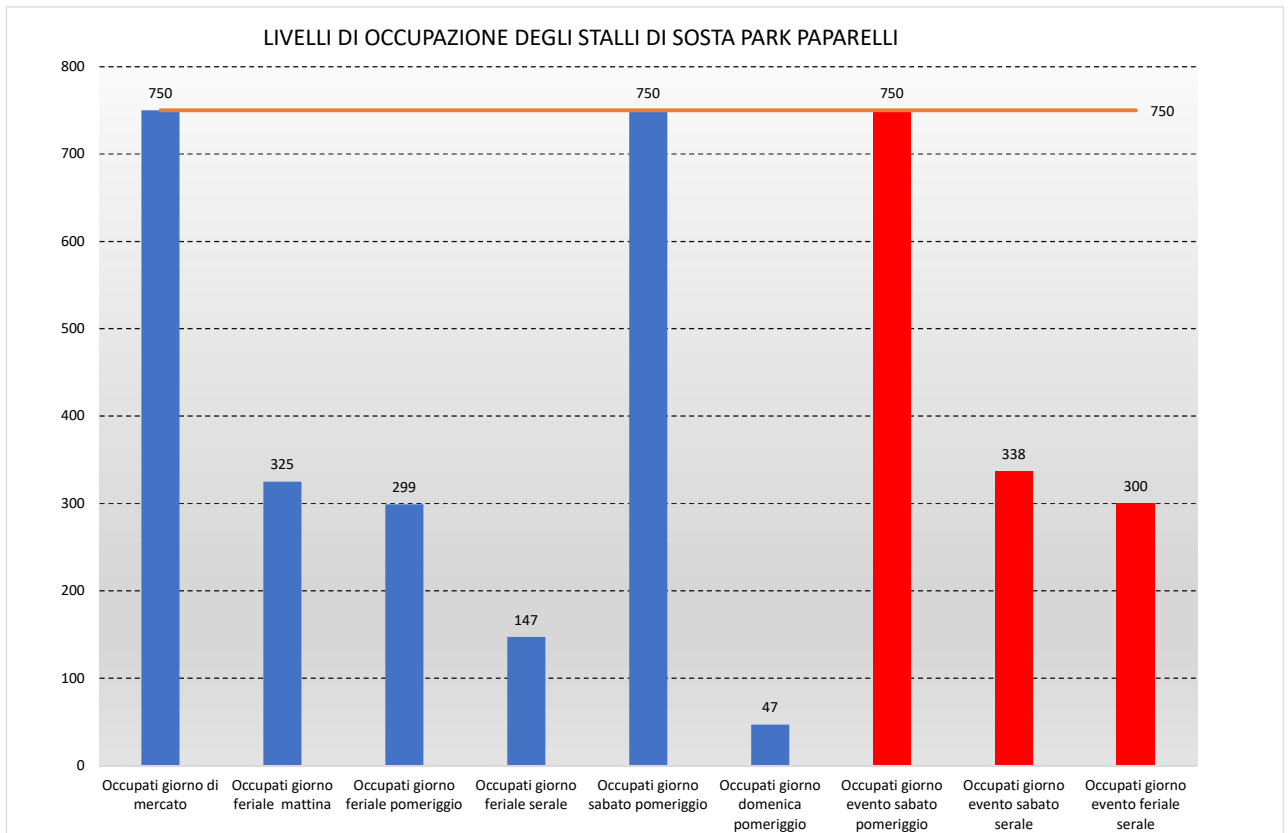


Fig.1.59 - Il grado di saturazione del parcheggio Paparelli

*Del Papa*

È ubicato in v. di Cisanello a pochi passi dal centro commerciale Esselunga e dall'Ospedale di Cisanello.

Ha una capacità complessiva di ca. 170 stalli gratuiti realizzato su un piazzale sterrato. Il parcheggio è caratterizzato da valori decisamente bassi di saturazione con al massimo 4 auto parcheggiate il sabato pomeriggio. È servito dalla LAM rossa; nei giorni feriali e sabato il parcheggio è servito da 87 corse/g, mentre la domenica da 50 corse/g.



Fig.1.60 - La localizzazione del parcheggio del Papa

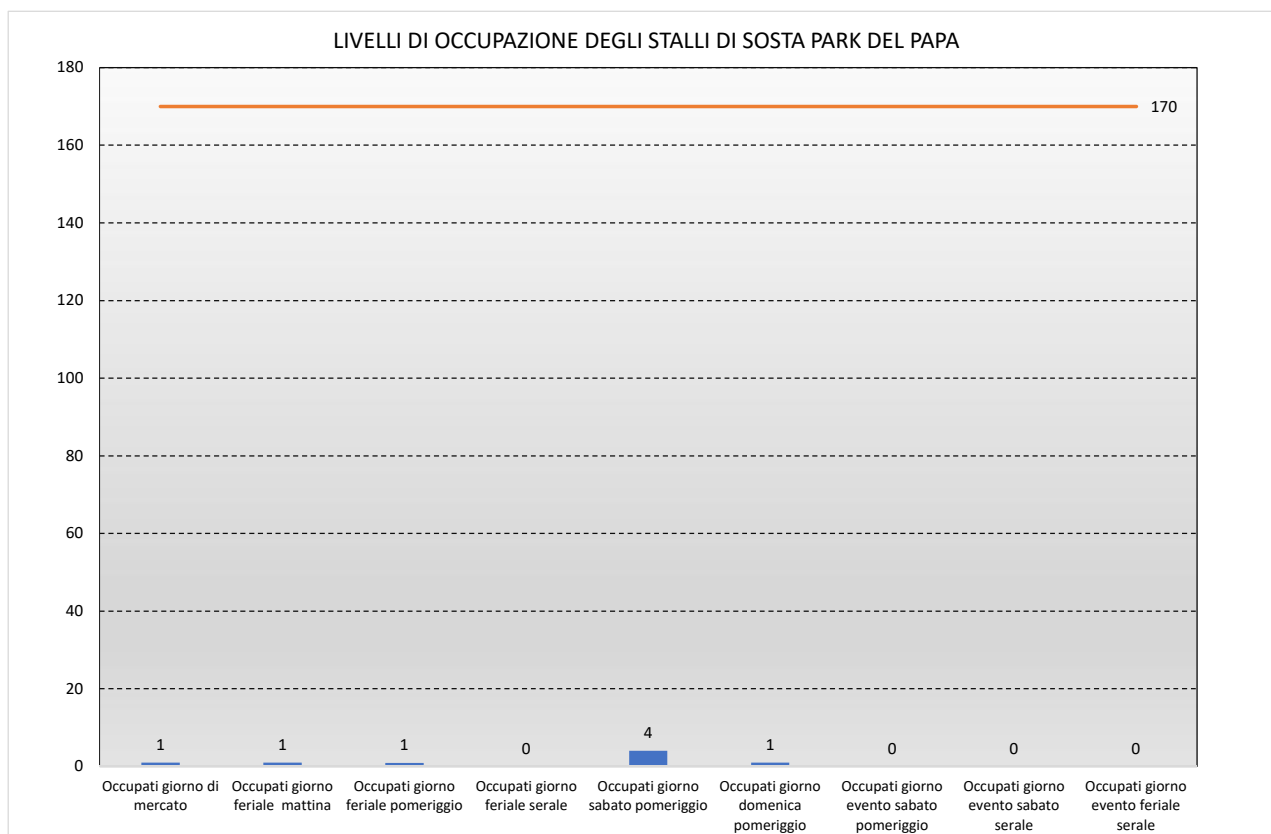


Fig.1.61 - Il grado di saturazione del parcheggio

### ACI

È ubicato in v. di Cisanello in adiacenza all'ACI, a pochi passi dal centro commerciale Esselunga e dall'Ospedale di Cisanello.

Ha una capacità complessiva di ca. 90 stalli gratuiti. Il parcheggio è caratterizzato da bassi livelli di saturazione con valori tendenzialmente inferiori a 30 auto in sosta ad eccezione del sabato pomeriggio con gli eventi quando sono state registrate 65 auto. È situato vicino alla fermata del trasporto pubblico e servito dalla LAM rossa; nei giorni feriali e sabato il parcheggio è servito da 85 corse/g, mentre la domenica da 48 corse/g.



Fig.1.62 - Il parcheggio dell'ACI

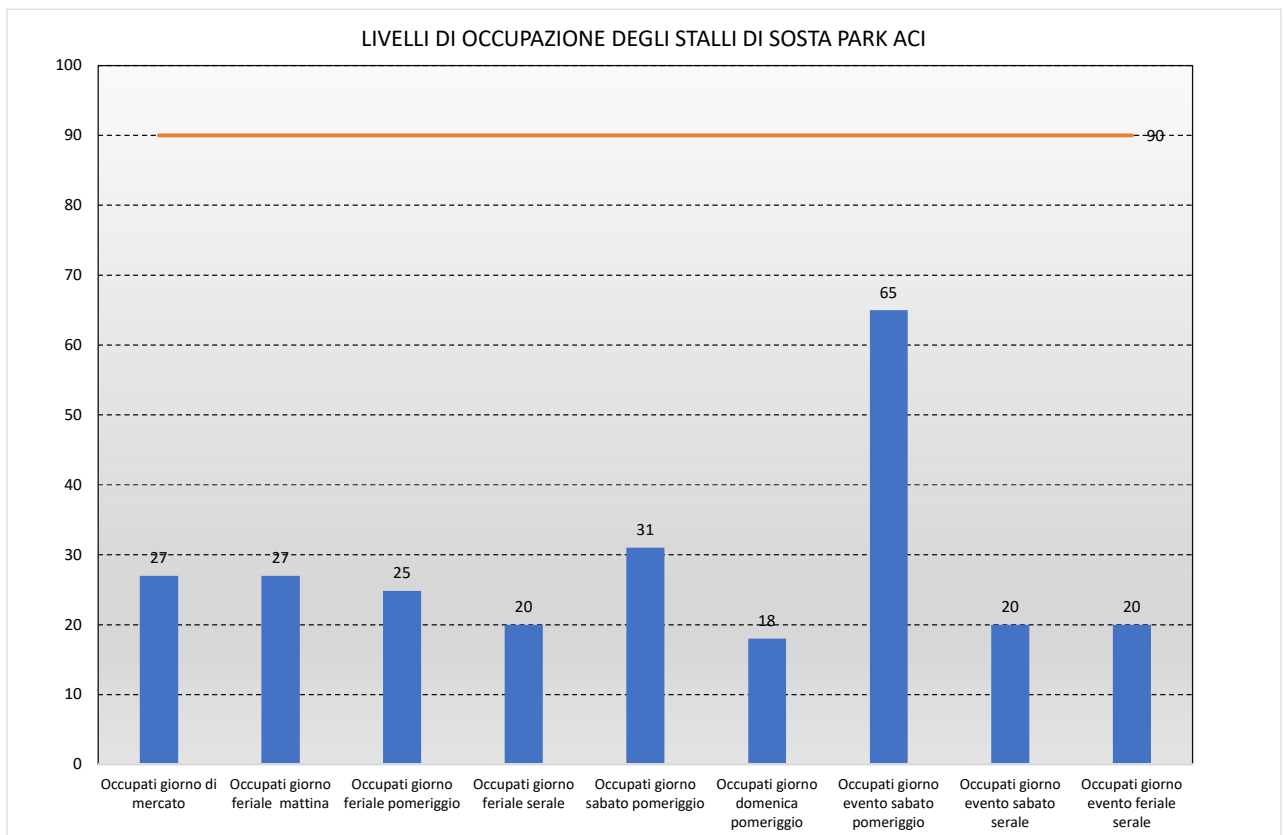


Fig.1.63 - Il grado di saturazione del parcheggio

*v. Bargagna*

È la strada di collegamento tra l'Ospedale di Cisanello e v. di Padule; si estende per ca. 760 m e lungo il suo sviluppo sono presenti attività commerciali, la Pubblica Assistenza, residenze e servizi.

Ha una capacità complessiva di ca. 230 stalli gratuiti. Il parcheggio è caratterizzato da un'occupazione del 60÷65% al mattino nei giorni feriali, mentre si registrano bassi livelli di saturazione nelle altre giornate di indagine con il minimo dell'11% il giorno feriale serale e la domenica pomeriggio.



Fig.1.64 - La localizzazione di v. Bargagna

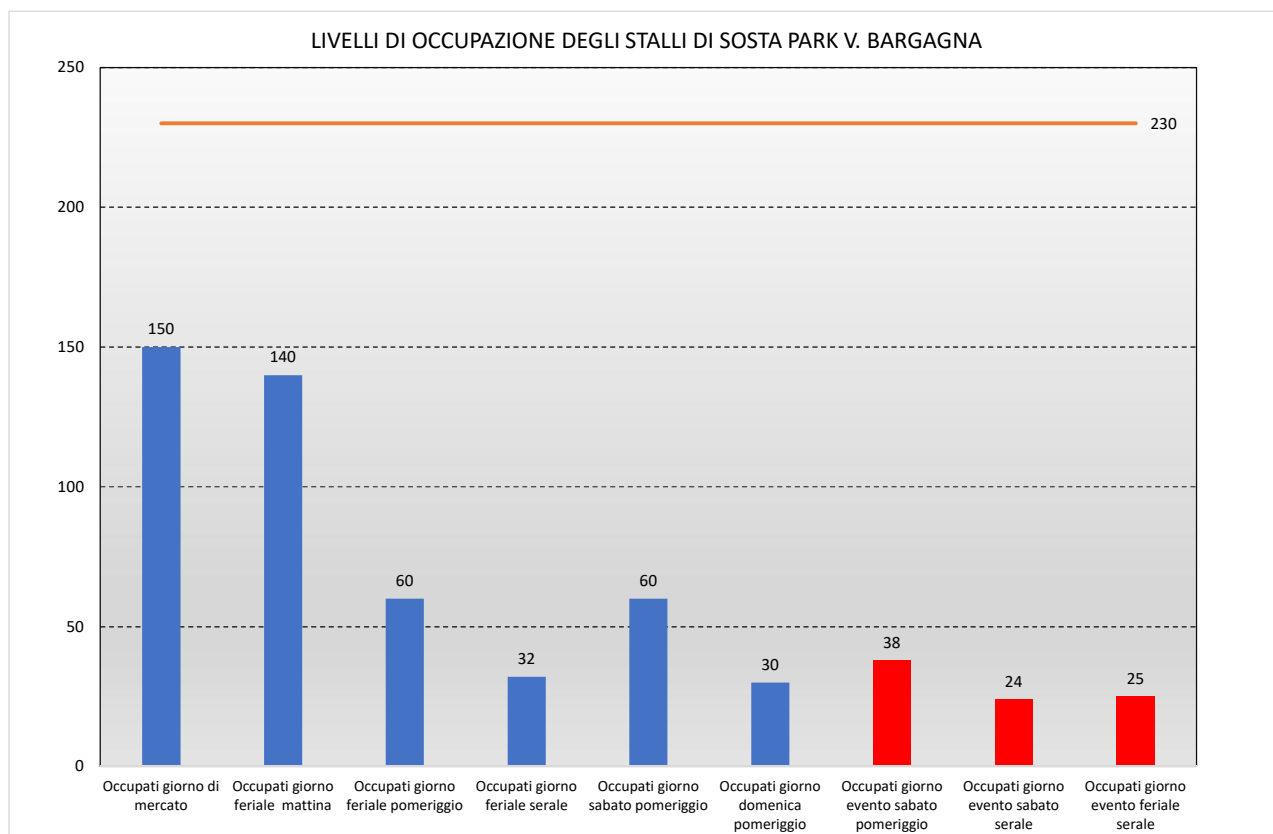


Fig.1.65 - *Il grado di saturazione del parcheggio*

#### *v. Pagni*

È ubicato nel quartiere di Gagno e collegato a v. Tino da Camaino da un percorso pedonale che attraversa i binari della linea ferroviaria Pisa-Lucca.

Ha una capacità complessiva di ca. 80 stalli gratuiti. Il parcheggio è caratterizzato da bassi livelli di saturazione con valori tendenzialmente inferiori a 30 auto in sosta.



Fig.1.66 - La localizzazione di v. Pagni

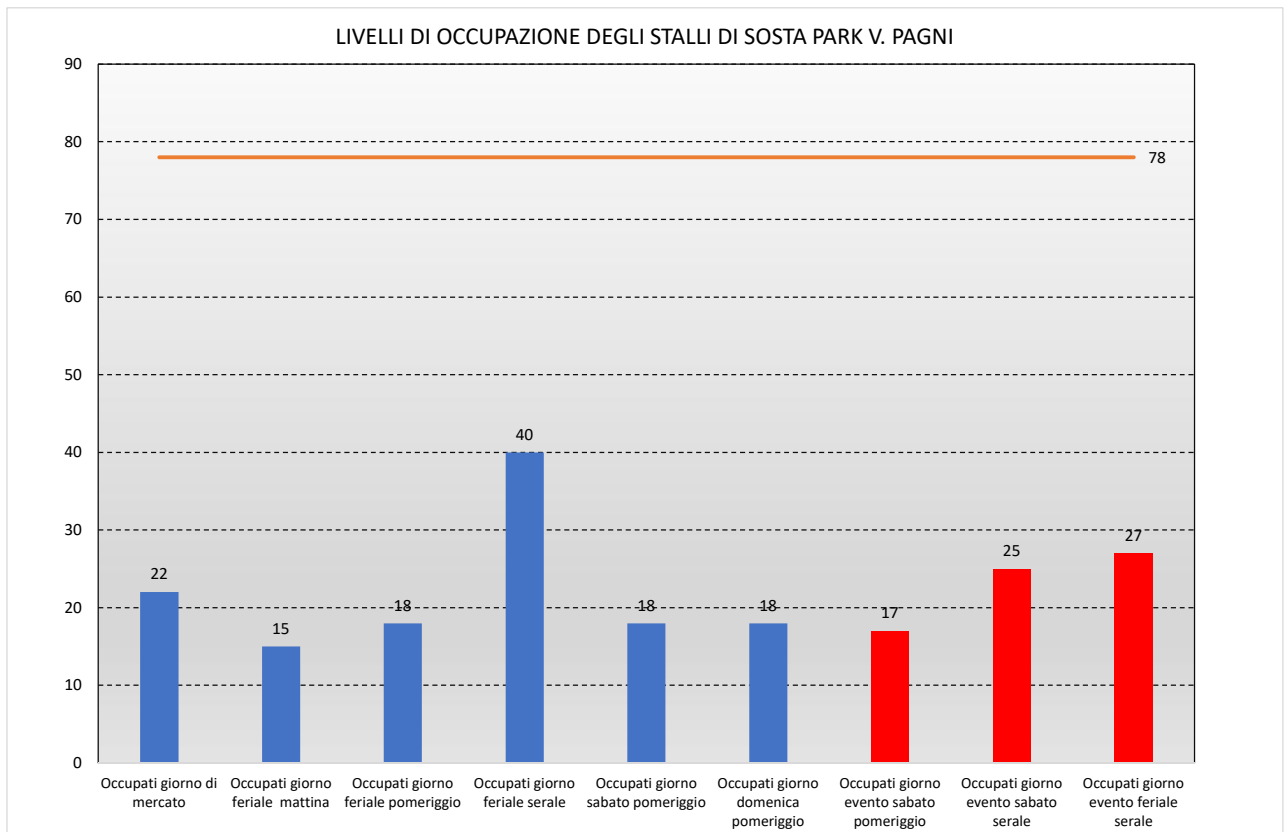


Fig.1.67 - Il grado di saturazione del parcheggio

#### 1.4 Dati di sintesi della sosta

Dall'indagine è stata stimata una capacità della rete della sosta pari a ca. 11.600 stalli. Attualmente si stanno svolgendo i lavori per il completamento degli stalli nei pressi dell'Ospedale di Cisanello con un'ulteriore incremento di ca. 2.000 posti portando quindi la capacità complessiva ad oltre 13.000 posti auto.

Considerando il sistema dei parcheggi complessivo (quartiere+aree di sosta) nei giorni feriali è stato riscontrato un livello di occupazione inferiore al 60% con la punta del 53% nel giorno di mercato e il minimo del 32% nelle ore notturne; il sabato e la domenica i livelli di occupazione sono in linea con quelli notturni dei giorni feriali (32%). I rilievi effettuati durante gli eventi sportivi (sabato pomeriggio e notturno, feriale notturno) hanno evidenziato livelli di occupazione intorno al 47%÷55% (v. fig. 1.68).

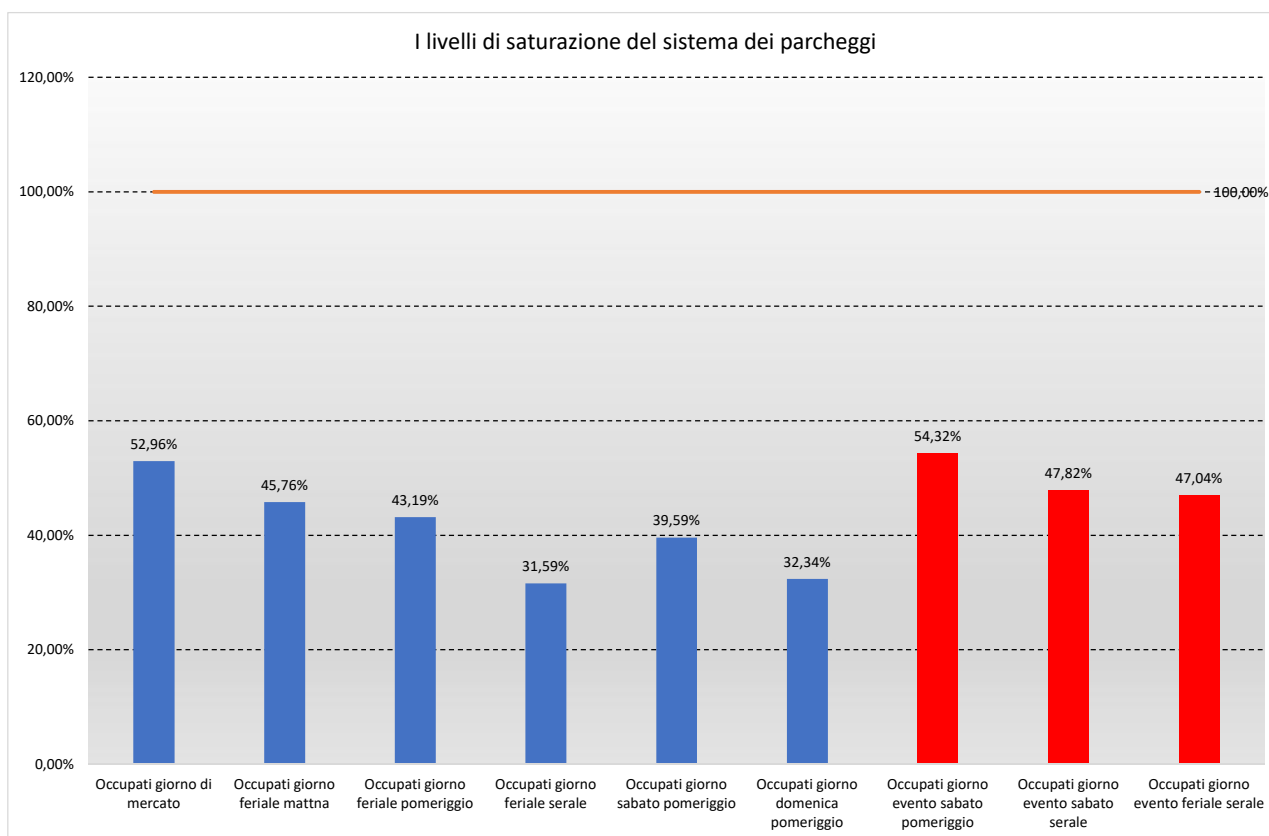


Fig.1.68 - Il grado di saturazione della rete dei parcheggi

Considerando quindi l'intero sistema della sosta si sono riscontrati bassi livelli di occupazione indice di una buona capacità dei posti offerti. Nei giorni feriali di mercato la capacità residua è di oltre 5.400 stalli, mentre la domenica pomeriggio e nelle ore notturne dei giorni feriali tale valore è di oltre 7.900 stalli



con un incremento del 46% rispetto ai giorni di massimo carico veicolare (v. fig. 1.69). Durante gli eventi sportivi per tenere conto dell'inutilizzo del parcheggio di v. Piave e dei parcheggi adiacenti lo stadio sono stati considerati gradi di occupazione pari al 100%; anche in questo contesto non si evidenziano particolari criticità col valore minimo residuo il sabato pomeriggio con 5.200 stalli. Nel giorno feriale notturno e di sabato notturno la capacità residua è di oltre 5.900 posti auto (v. fig. 1.70). Nella tabella 1.4 è riportato il dettaglio relativo alla capacità di sosta e al grado di saturazione suddiviso per la sosta lungo strada del quartiere di Porta a Lucca e per ciascun parcheggio preso a riferimento per l'analisi del sistema della sosta.

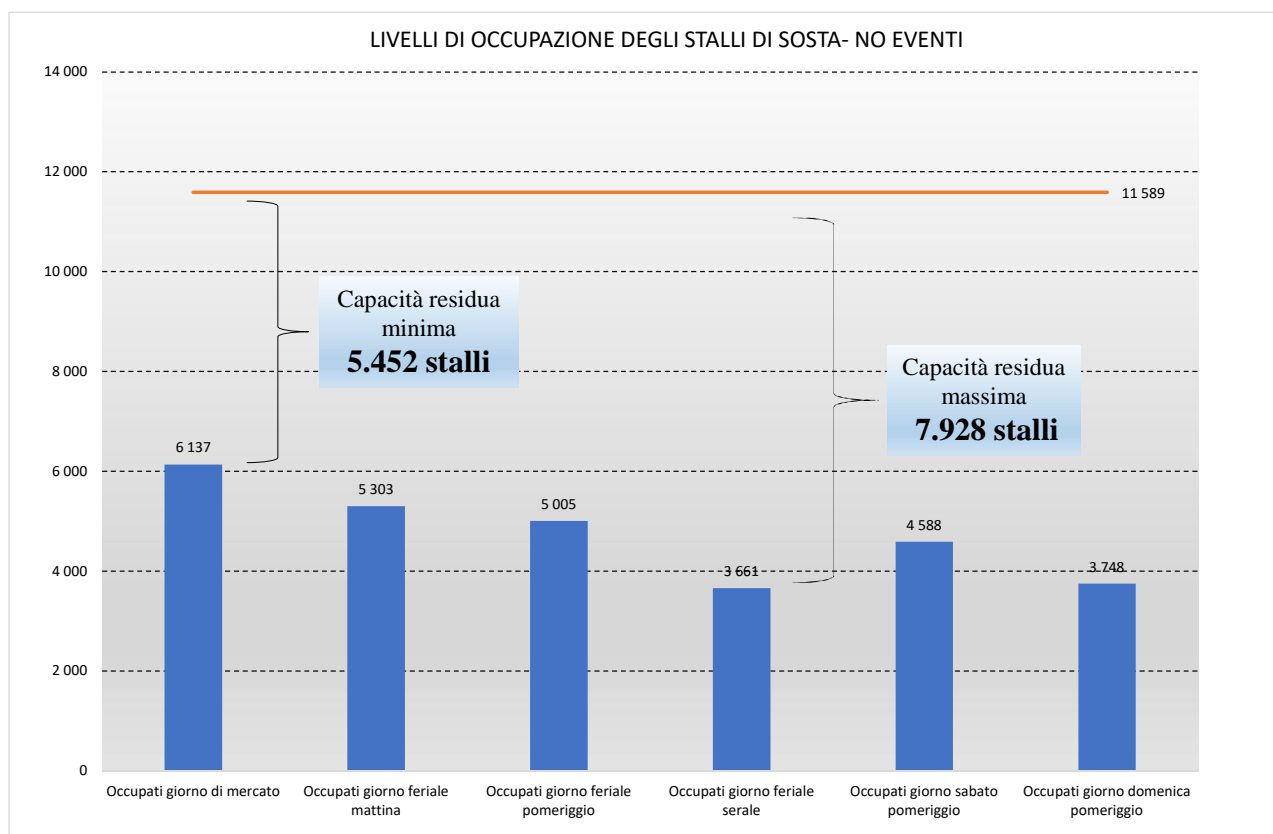


Fig.1.69 - La capacità residua della rete dei parcheggi

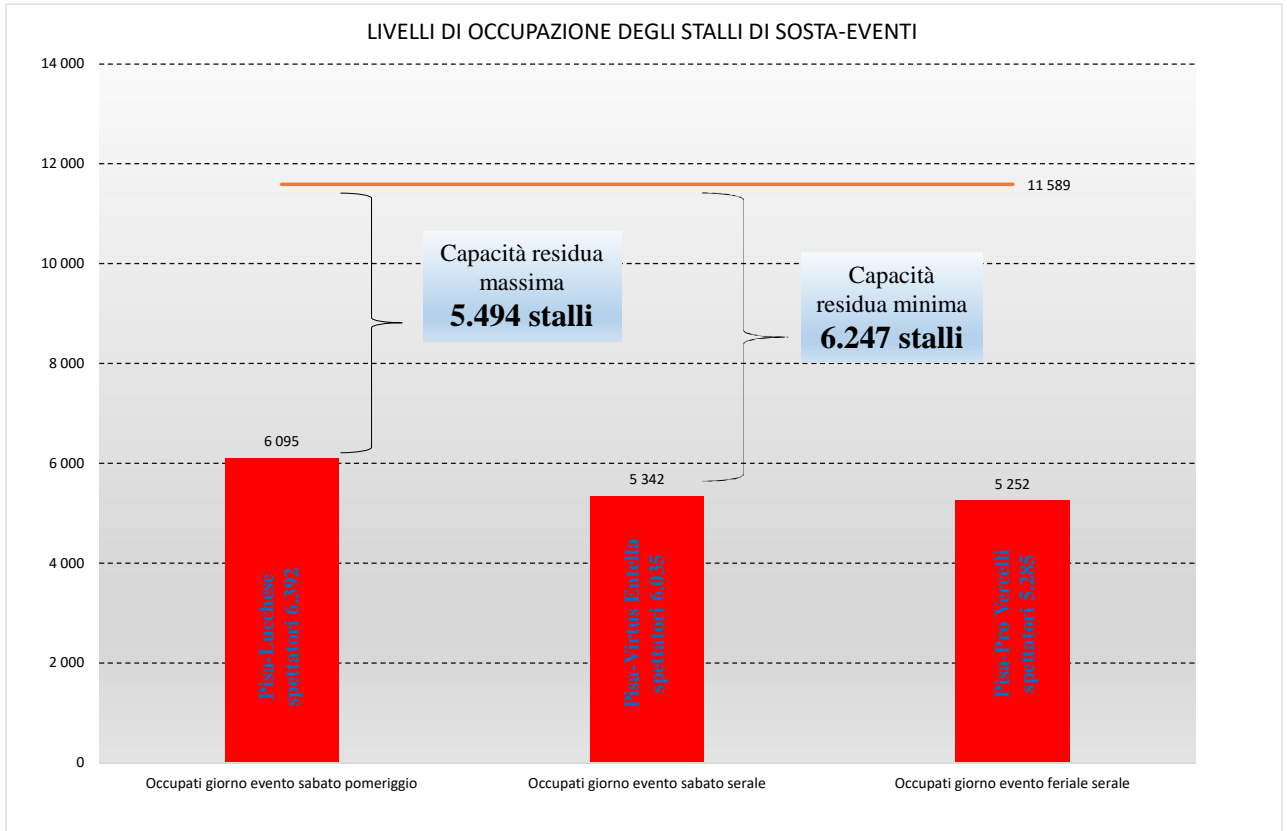


Fig.1.70 - La capacità residua della rete dei parcheggi nei giorni con gli eventi sportivi

Stalli quartiere P.ta a Lucca	Capacità	Occupati giorno di mercato		Occupati giorno f.riale mattina		Occupati giorno f.riale pomeriggio		Occupati giorno f.riale serale		Occupati giorno domenica pomeriggio		Occupati giorno sabato pomeriggio		Occupati giorno sabato serale		Occupati giorno evento f.riale serale		%
		numero	%	numero	%	numero	%	numero	%	numero	%	numero	%	numero	%	numero	%	
Aree per residenti	427	321	75,18%	315	73,77%	380	88,99%	241	56,44%	328	76,81%	259	60,66%	427	100,00%	427	100,00%	100,00%
Viabilità principale	773	736	95,21%	736	95,21%	410	53,04%	391	50,58%	370	47,87%	770	99,61%	773	100,00%	760	98,32%	98,32%
Viabilità secondaria	2.831	2.025	71,53%	1.834	64,78%	1.760	62,17%	1.607	56,76%	1.546	54,61%	2.486	87,81%	2.319	81,91%	2.302	81,31%	81,31%
<b>Totale NON A PAGAMENTO</b>	<b>3.604</b>	<b>2.761</b>	<b>76,61%</b>	<b>2.570</b>	<b>71,31%</b>	<b>2.485</b>	<b>68,95%</b>	<b>1.998</b>	<b>55,44%</b>	<b>1.916</b>	<b>53,16%</b>	<b>3.256</b>	<b>90,34%</b>	<b>3.092</b>	<b>85,79%</b>	<b>3.062</b>	<b>84,96%</b>	<b>84,96%</b>
Viabilità principale	100	90	90,00%	90	90,00%	65	65,00%	82	82,00%	85	85,00%	100	100,00%	100	100,00%	100	100,00%	100,00%
Viabilità secondaria	398	337	84,67%	337	84,67%	334	83,92%	334	83,92%	378	94,97%	398	100,00%	398	100,00%	398	100,00%	100,00%
<b>Totale A PAGAMENTO</b>	<b>498</b>	<b>427</b>	<b>85,74%</b>	<b>427</b>	<b>85,74%</b>	<b>437</b>	<b>87,57%</b>	<b>416</b>	<b>83,53%</b>	<b>463</b>	<b>92,97%</b>	<b>498</b>	<b>100,00%</b>	<b>498</b>	<b>100,00%</b>	<b>498</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>
<b>Totale LUNGO STRADA</b>	<b>4.529</b>	<b>3.509</b>	<b>77,48%</b>	<b>3.318</b>	<b>73,26%</b>	<b>3.227</b>	<b>71,25%</b>	<b>2.655</b>	<b>58,62%</b>	<b>2.707</b>	<b>59,77%</b>	<b>4.013</b>	<b>88,61%</b>	<b>4.017</b>	<b>88,70%</b>	<b>3.987</b>	<b>88,03%</b>	<b>88,03%</b>
Park s. Giulio (libero)	140	100	71,43%	99	70,71%	91	65,00%	73	52,14%	40	28,57%	35	25,00%	60	42,86%	60	42,86%	42,86%
Park s. Flavio (a pagamento)	150	13	8,67%	13	8,67%	12	7,97%	17	11,33%	37	24,67%	150	100,00%	150	100,00%	150	100,00%	100,00%
Park s. Tino (di Cumaiolo)	226	204	90,27%	204	90,27%	204	90,27%	60	26,55%	134	59,29%	177	76,11%	188	83,19%	163	72,12%	72,12%
<b>Totale AREE DI SOSTA</b>	<b>516</b>	<b>317</b>	<b>61,43%</b>	<b>316</b>	<b>61,24%</b>	<b>307</b>	<b>59,50%</b>	<b>100</b>	<b>19,38%</b>	<b>211</b>	<b>40,89%</b>	<b>357</b>	<b>69,19%</b>	<b>398</b>	<b>77,13%</b>	<b>373</b>	<b>72,29%</b>	<b>72,29%</b>
<b>Totale QUARTIERE</b>	<b>5.045</b>	<b>3.826</b>	<b>75,84%</b>	<b>3.634</b>	<b>72,03%</b>	<b>3.534</b>	<b>70,05%</b>	<b>2.755</b>	<b>54,61%</b>	<b>2.918</b>	<b>57,84%</b>	<b>4.370</b>	<b>86,62%</b>	<b>4.415</b>	<b>87,51%</b>	<b>4.360</b>	<b>86,42%</b>	<b>86,42%</b>
Stalli aree di sosta																		
Park Camano	350	32	9,14%	43	12,29%	38	10,86%	44	12,57%	80	22,86%	15	4,29%	16	4,57%	17	4,86%	4,86%
PAM	183	31	16,94%	20	10,93%	20	10,93%	30	16,39%	47	25,68%	15	8,20%	15	8,20%	14	7,65%	7,65%
Park Leopold Mayer	1.330	147	11,05%	147	11,05%	135	10,17%	179	13,46%	168	12,63%	170	12,78%	100	7,52%	100	7,52%	7,52%
Park Panzavelli (sicurato*)	200	200	100,00%	200	100,00%	200	100,00%	200	100,00%	200	100,00%	200	100,00%	200	100,00%	200	100,00%	100,00%
Park Osadele	450	200	44,44%	200	44,44%	184	40,89%	150	33,33%	80	17,78%	90	20,00%	60	13,33%	65	14,44%	14,44%
<b>Totale A PAGAMENTO</b>	<b>2.513</b>	<b>610</b>	<b>24,27%</b>	<b>410</b>	<b>16,32%</b>	<b>377</b>	<b>15,01%</b>	<b>603</b>	<b>24,00%</b>	<b>375</b>	<b>14,92%</b>	<b>490</b>	<b>19,50%</b>	<b>191</b>	<b>7,60%</b>	<b>196</b>	<b>7,80%</b>	<b>7,80%</b>
Park S. Rossone	70	70	100,00%	70	100,00%	64	91,43%	38	54,29%	73	104,29%	75	107,14%	74	105,71%	74	105,71%	105,71%
Park Petrusanum	360	217	60,28%	200	55,56%	200	55,56%	113	31,39%	122	33,89%	125	34,72%	100	27,78%	100	27,78%	27,78%
Park s. Plinac	270	52	19,26%	52	19,26%	48	17,77%	34	12,59%	21	7,78%	40	14,81%	95	35,19%	95	35,19%	35,19%
Park Panzavelli**	750	750	100,00%	325	43,33%	299	39,87%	750	100,00%	47	6,27%	750	100,00%	338	45,00%	300	40,00%	40,00%
Park Osadele	2.013	412	20,47%	412	20,47%	379	18,83%	182	9,04%	175	8,69%	175	8,69%	110	5,46%	105	5,22%	5,22%
Park del Pansa	170	1	0,59%	1	0,59%	1	0,59%	4	2,35%	1	0,59%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,00%
Park ACI	90	27	30,00%	27	30,00%	25	27,60%	31	34,44%	18	20,00%	65	72,22%	20	22,22%	20	22,22%	22,22%
Park s. Panni	28	22	78,57%	15	53,57%	18	64,29%	18	64,29%	18	64,29%	17	60,71%	25	89,29%	27	96,43%	96,43%
Park s. Barattana	230	150	65,22%	140	60,87%	60	26,09%	60	26,09%	30	13,04%	38	16,52%	24	10,43%	25	10,87%	10,87%
<b>Totale NON A PAGAMENTO</b>	<b>4.031</b>	<b>1.701</b>	<b>42,20%</b>	<b>1.259</b>	<b>31,23%</b>	<b>1.094</b>	<b>27,13%</b>	<b>1.230</b>	<b>30,51%</b>	<b>455</b>	<b>11,29%</b>	<b>1.235</b>	<b>30,64%</b>	<b>736</b>	<b>18,25%</b>	<b>696</b>	<b>17,27%</b>	<b>17,27%</b>
<b>Totale AREE DI SOSTA</b>	<b>6.544</b>	<b>2.311</b>	<b>35,31%</b>	<b>1.669</b>	<b>25,50%</b>	<b>1.471</b>	<b>22,48%</b>	<b>1.833</b>	<b>28,01%</b>	<b>830</b>	<b>12,68%</b>	<b>1.725</b>	<b>26,36%</b>	<b>927</b>	<b>14,16%</b>	<b>892</b>	<b>13,63%</b>	<b>13,63%</b>
<b>Totale GENERALE</b>	<b>11.589</b>	<b>6.137</b>	<b>52,96%</b>	<b>5.303</b>	<b>45,76%</b>	<b>5.005</b>	<b>43,19%</b>	<b>4.588</b>	<b>39,59%</b>	<b>3.748</b>	<b>32,34%</b>	<b>6.095</b>	<b>52,70%</b>	<b>5.342</b>	<b>46,10%</b>	<b>5.252</b>	<b>45,34%</b>	<b>45,34%</b>

\* aperto solo giorni di mercato  
 \*\* parcheggio occupato da mercato (43 stalli a pagamento)

Tab 1.4 - La capacità di sosta della rete dei parcheggi

### 1.5 I flussi veicolari al cordone del quartiere

Le rilevazioni effettuate al cordone dell'area oggetto di studio (fonte Amministrazione Comunale sulla base di precedenti indagini) mostrano che nel giorno feriale si hanno tendenzialmente flussi veicolari maggiori del 12% rispetto al sabato e del 34% rispetto alla domenica. Il totale dei veicoli transitati nell'arco giornaliero registra un flusso veicolare di ca. 82.000 veic/g il lunedì, 73.000 veic/g il sabato e di 48.200 veic/g la domenica (v. fig. 1.71).

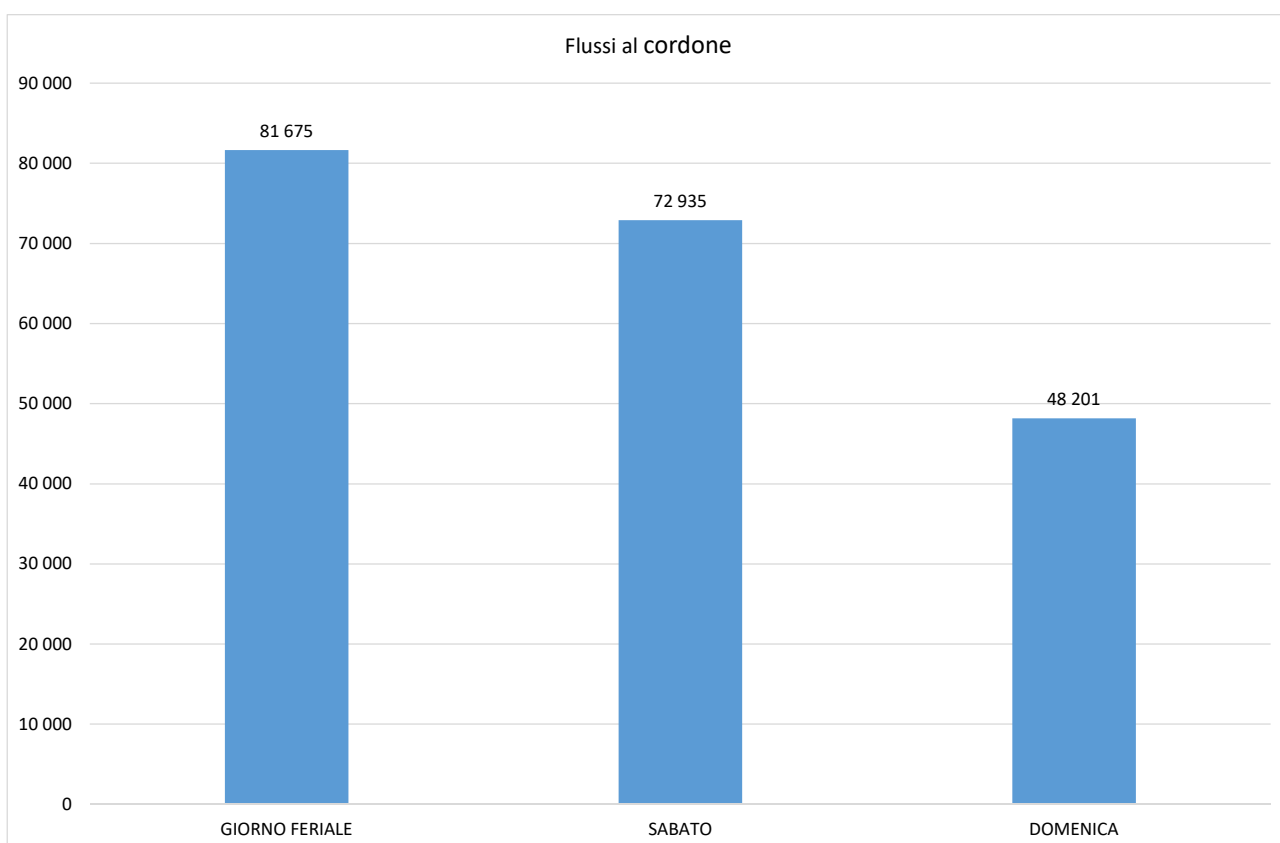


Fig.1.71 - Il TGM al cordone per giorno

Nel giorno feriale le sezioni di rilievo caratterizzate dal TGM più elevato sono quelle di v. del Brennero (17.776 veic/g), v. Lucchese (19.466 veic/g) e v. C. Matilde (16.395 veic/g) che rappresentano il 66% dei flussi al cordone, mentre v. XXIV Maggio registra i valori di TGM più bassi con ca. 5.000 veic/g corrispondente al 6% del TGM monitorato; gli altri assi stradali sono caratterizzati da volumi giornalieri compresi tra 7.000 veic/g e 8.000 veic/g (v. fig. 1.72).

Il sabato le sezioni di v. del Brennero, v. C. Matilde e v. Lucchese sono caratterizzate dai maggiori carichi veicolari (48.505 veic/g) pari al 67% del traffico

complessivo; rispetto al giorno feriale si registra una diminuzione del traffico pari al 14%.

In corrispondenza delle altre sezioni i TGM si mantengono inferiori a 7.500 veic/g col minimo in v. XXIV maggio con 4.151 veic/g e il massimo in v. del Marmigliaio con 7.103 veic/g (v. fig. 1.73).

La domenica i volumi giornalieri in corrispondenza delle sezioni più cariche subiscono una flessione del 44% rispetto al giorno feriale con un valore pari a 31.685 veic/g, mentre nelle sezioni più scariche i volumi si mantengono inferiori a 5.000 veic/g col minimo in v. XXIV Maggio con 2.524 veic/g (v. fig. 1.74).



Fig.1.72 - Il TGM al cordone giorno feriale



Fig.1.73 - Il TGM al cordone sabato



Fig.1.74 - Il TGM al cordone domenica

Analizzando l'andamento della curva giornaliera (v. fig. 1.75) del giorno feriale si evidenziano carichi di traffico maggiori nel periodo 16÷19 con valori pari a ca. 5.800 veic/h, mentre un andamento circa costante nel periodo 8÷15 con un valore medio di 5.300 veic/h con una diminuzione del 9% ca. rispetto alla punta della sera; dalle 20 fino alle 8 del mattino i flussi veicolari si mantengono inferiori a 2.500 veic/h col minimo di 91 veic/h nella f.o. 4÷5.

Il sabato si registra un andamento diverso dal giorno feriale; il massimo carico si ha nella f.o. 10÷13 con 5.600 veic/h, mentre la punta della sera si ha nella f.o. 17÷18 con 5.091 veic/h pari ad una diminuzione del 9% rispetto al massimo carico veicolare; nelle altre f.o. l'andamento risulta simile al giorno feriale.

La domenica i flussi veicolari si mantengono inferiori a 4.000 veic/h con la punta di 3.700 veic/h nella f.o. 10÷13; il massimo carico veicolare mostra quindi una diminuzione del 36% rispetto al massimo carico del giorno feriale e del 34% rispetto al sabato.

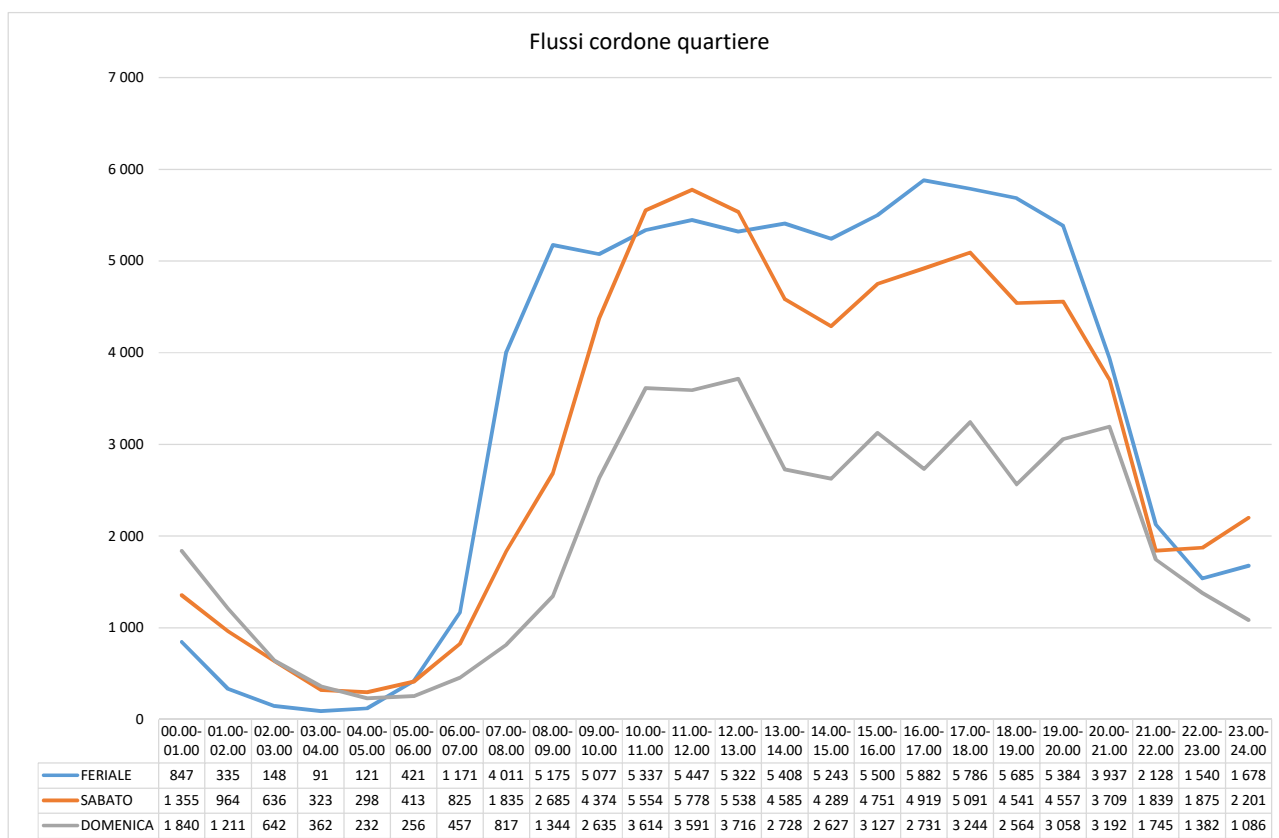


Fig.1.75 - I flussi veicolari al cordone per fascia oraria e giorno

## 2. IL PROGETTO - GLI EVENTI SPORTIVI

### 2.1 *Gli scenari di progetto*

Per valutare gli impatti potenziali attesi generati dal progetto di riqualificazione dello stadio e la relativa marcata variabilità determinata dai possibili livelli di affluenza degli spettatori si sono schematicamente presi a riferimento due scenari:

- scenario con eventi ordinari
- scenario con eventi straordinari

Il primo scenario è stato definito sulla base dei dati statistici disponibili relativi alle presenze registrate da eventi analoghi, mentre il secondo scenario è stato simulato prendendo a riferimento la capacità massima dell'impianto sportivo.

Per la definizione del primo scenario sono stati presi a riferimento il numero degli spettatori degli incontri di calcio del Pisa SC del campionato di serie B 2016/17 disputati presso lo stadio<sup>(1)</sup>. Le presenze medie registrate sono state 6.957 e la punta massima di presenze assolute (v. tab. 2.1) è stato pari a 8.645 spettatori, nello stesso campionato la presenza media di spettatori rispetto al totale degli stadi (22 impianti) è stata di 6.938 spettatori.

**Spettatori Arena Garibaldi stadio Romeo Anconetani**  
CAMPIONATO SERIE B 2016/17

Tab. 2.1

Gara	data	Abbonati	Biglietti	Presenze Tot.
Pisa - Vicenza	15/10/2016	2.711	1.977	4.688
Pisa - Verona	25/10/2016	2.711	3.239	5.950
Pisa - Perugia	05/11/2016	2.711	2.818	5.529
Pisa - Trapani	26/11/2016	2.711	3.370	6.081
Pisa - Bari	09/12/2016	2.711	5.063	7.774
Pisa - Spezia	24/12/2016	2.711	4.990	7.701
Pisa - Ternana	21/01/2017	3.895	3.426	7.321
Pisa - Entella	04/02/2017	4.074	3.137	7.211
Pisa - Frosinone	19/02/2017	4.085	4.560	8.645
Pisa - Carpi	28/02/2017	4.085	3.853	7.938
Pisa - Latina	20/03/2017	4.085	3.630	7.715
Pisa - Salernitana	01/04/2017	4.085	4.102	8.187
Pisa - Cesena	08/04/2017	4.085	3.719	7.804
Pisa - Avellino	17/04/2017	4.085	4.261	8.346
Pisa - Pro Vercelli	25/04/2017	4.085	2.567	6.652
Pisa - Cittadella	08/05/2017	4.085	1.235	5.320
Pisa - Benevento	18/05/2017	4.085	1.325	5.410
<b>MEDIA GARA</b>		<b>3.588</b>	<b>3.369</b>	<b>6.957</b>

<sup>(1)</sup> 4 incontri sono stati disputati allo stadio Castellani di Empoli.



Volendo assumere come riferimento un valore ampiamente cautelativo si è scelto di prendere a riferimento per questo scenario un valore pari a 10.000 spettatori che corrisponde ad un incremento del +16% rispetto al valore massimo del precedente campionato di serie B e +44% rispetto al valore medio.

Per la rete dei parcheggi disponibili si è fatto riferimento al quadro conoscitivo e alle possibili previsioni di ampliamento valutate con gli uffici competenti e in particolare:

- ampliamento del parcheggio di v. Paparelli per ca. 360 stalli (v. fig. 2.1).
- realizzazione di un'area di sosta in v. Rindi per ca. 160 stalli (v. fig. 2.2);
- ampliamento del parcheggio di v. Gello per ca. 160 stalli (v. fig. 2.3);
- ampliamento e utilizzo parcheggio esistente di v. Gabba (v. figg. 2.4÷2.5);



Fig. 2.1 - L'ampliamento del parcheggio in v. Paparelli



Fig. 2.2 - L'area destinata a parcheggio in v. Rindi



Fig. 2.3 - L'ampliamento dell'area di sosta di v. di Gello



Fig. 2.4 - Le aree di v. Gabba



Fig. 2.5 - Il dettaglio di v. Gabba

La successiva fig. 2.6 e tab. 2.2 riportano in dettaglio il quadro complessivo della localizzazione e della capacità dei parcheggi analizzata nel quadro conoscitivo, a seguito degli interventi di progetto descritti.

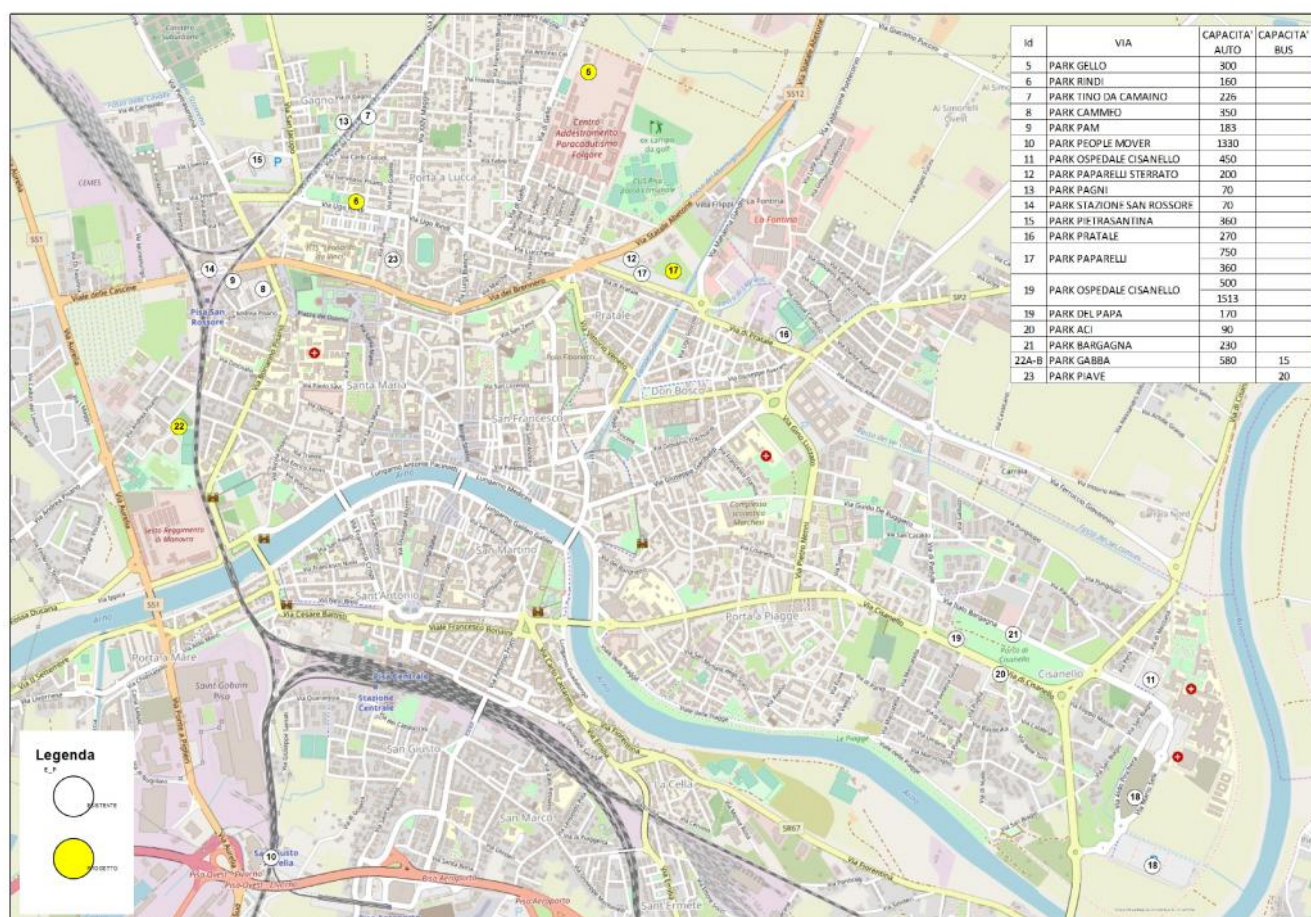


Fig. 2.6 - Il dettaglio delle aree di sosta.

PARCHEGGI AUTO				
ID	Quartiere	Capacità		
		Attuale	Progetto ampliamento aree esistenti o nuove realizzazioni	Totale
1	Viabilità principale	476		476
2	Viabilità secondaria	2 762		2 762
<b>Totale lungo strada NON A PAGAMENTO</b>		<b>3 238</b>		<b>3 238</b>
3	Viabilità principale	100		100
4	Viabilità secondaria	398		398
<b>Totale lungo strada a PAGAMENTO</b>		<b>498</b>		<b>498</b>
<b>Totale lungo STRADA</b>		<b>3 736</b>		<b>3 736</b>
5	Park Gello	140	+160*	300
6	Park Rindi	0	+160 N**	160
7	park v. Tino da Camaino	226		226
<b>Totale aree di sosta</b>		<b>366</b>	<b>320</b>	<b>686</b>
<b>Totale quartiere</b>		<b>4 102</b>	<b>320</b>	<b>4 422</b>

ID	Aree di sosta	Capacità auto		
		Attuale	Progetto ampliamento aree esistenti o nuove realizzazioni	Totale
8	Park Cammeo	350		350
9	Park PAM	183		183
10	Park People Mover	1 330		1 330
11	Park Ospedale	450		450
12	Park Paparelli sterrato	200		200
<b>Totale a pagamento</b>		<b>2 513</b>		<b>2 513</b>
13	Park v. Pagni (da indagare)	78		78
14	Park S. Rossore	70		70
15	Park Pietrasantina	360		360
16	Park v. Pratale	270		270
17	Park Paparelli	750	+360*	1 110
18	Park Ospedale	2 013		2 013
19	Park del Papa	170		170
20	Park ACI	90		90
21	Park v. Bargagna	230		230
22A	Park v. Gabba	0	+600 N**	600
<b>Totale NON A PAGAMENTO</b>		<b>4 031</b>	<b>960</b>	<b>4 991</b>
<b>Totale AREE DI SOSTA</b>		<b>6 544</b>	<b>960</b>	<b>7 504</b>
<b>Totale GENERALE</b>		<b>10 646</b>	<b>1 280</b>	<b>11 926</b>

PARCHEGGI BUS OSPITI				
ID	Aree di sosta	Capacità		
		Attuale	Progetto ampliamento aree esistenti o nuove realizzazioni	Totale
22B	Park Gabba		+15 N**	15
23	Park v. Piave		20***	20
<b>Totale aree di sosta</b>			<b>35</b>	<b>35</b>

\* Ampliamento area di sosta esistente

\*\* Nuova realizzazione

\*\*\* Utilizzo area di sosta auto esistente

Tab. 2.2 - La rete dei parcheggi nello stato di progetto

Rispetto alla sosta nell'area adiacente allo stadio è opportuno evidenziare che non sono state conteggiate le attuali aree riservate alla sosta dei residenti e le aree oggetto di divieti in occasione degli eventi (v. Rindi, v. Rosmini, ecc.).

Per i parcheggi previsti per i bus degli ospiti le soluzioni individuate sono state preliminarmente verificate con gli Uffici competenti per la sicurezza (Questura) per valutarne l'idoneità rispetto ai requisiti richiesti.

Per la valutazione e ripartizione modale dei viaggi sono stati presi a riferimento i seguenti valori:

- spettatori locali: 80% in auto e 20% altri mezzi (trasporto pubblico, moto, bici, a piedi, ecc.) (fonte Amministrazione Comunale sulla base di precedenti indagini);
- spettatori ospiti: 50% auto e 50% bus (fonte Questura);
- coefficiente di occupazione medio auto 3 persone/auto (fonte Norme Coni n. 1379 25/06/2008 punto 6.3).

## 2.2 Scenario con eventi ordinari

Sulla base delle ipotesi di spettatori e della relativa ripartizione modale precedentemente assunti, si prevedono i seguenti valori relativi alla domanda di progetto.

<u>Spettatori totali</u>	-	10.000
Spettatori locali	-	9.500
Spettatori ospiti (5%)	-	500

### Mezzi di trasporto

Spettatori locali	-	80% in auto = 2.534 auto
	-	20% altri mezzi
Spettatori ospiti	-	50% in bus = 5 bus
	-	50% in auto = 84 auto

Per quanto riguarda la rete dei parcheggi disponibili esaminata nel quadro conoscitivo ai fini del calcolo della capacità di sosta effettivamente libera nei diversi giorni della settimana, si sono presi a riferimento solo i parcheggi più vicini allo stadio e gli ulteriori parcheggi che possono comunque essere collegabili rapidamente con una navetta-bus. Per la sosta degli spettatori ospiti sono stati riservati i parcheggi di v. Piave e v. Gabba. In particolare sono stati esclusi dalla valutazione i parcheggi del quartiere in quanto per quest'area si prevede l'adozione di interventi di protezione (sosta solo residenti) finalizzati a mitigare gli effetti generati dagli eventi nel quartiere stesso.

Sulla base delle ipotesi assunte per la domanda di progetto si evidenzia che la capacità di sosta disponibile per la sosta degli spettatori locali è la seguente (v. tab. 2.3 e fig. 2.7):

capacità residua feriale serale	-	4.493 posti
capacità residua sabato pomeriggio	-	3.543 posti
capacità residua domenica pomeriggio	-	4.320 posti

Il fabbisogno previsto è pari a 2.534 auto e quindi si evidenzia che la rete disponibile è ampiamente sufficiente nei diversi giorni tipo presi in esame.

RETE DEI PARCHEGGI SPETTATORI LOCALI								
ID	Quartiere	Capacità	Auto in sosta feriale serale	Auto in sosta sabato pomeriggio	Auto in sosta domenica pomeriggio	Capacità residua feriale serale	Capacità residua sabato pomeriggio	Capacità residua domenica pomeriggio
5	Park Gello	300	75	23	40	225	277	260
6	Park Rindi	160	0	0	0	160	160	160
7	Park v. Tino da Camaino	226	54	60	192	172	166	34
8	Park Cammeo	350	21	44	80	329	306	270
9	Park PAM	183	10	30	47	173	153	136
10	Park People Mover	1 330	118	179	168	1 212	1 151	1 162
12	Park Paparelli sterrato	200		200		200	0	200
13	Park v. Pagni	78	40	18	18	38	60	60
14	Park S. Rossore	70	18	38	23	52	32	47
15	Park Pietrasantina	360	72	113	122	288	247	238
16	Park v. Pratale	270	27	34	21	243	236	249
17	Park Paparelli	1 110	147	750	47	963	360	1 063
19	Park del Para	170	0	4	1	170	166	169
20	Park ACI	90	20	31	18	70	59	72
21	Park v. Bargaena	230	32	60	30	198	170	200
<b>Totale GENERALE</b>		<b>5 127</b>	<b>634</b>	<b>1 584</b>	<b>807</b>	<b>4 493</b>	<b>3 543</b>	<b>4 320</b>

Tab. 2.3 - La rete dei parcheggi per gli spettatori locali

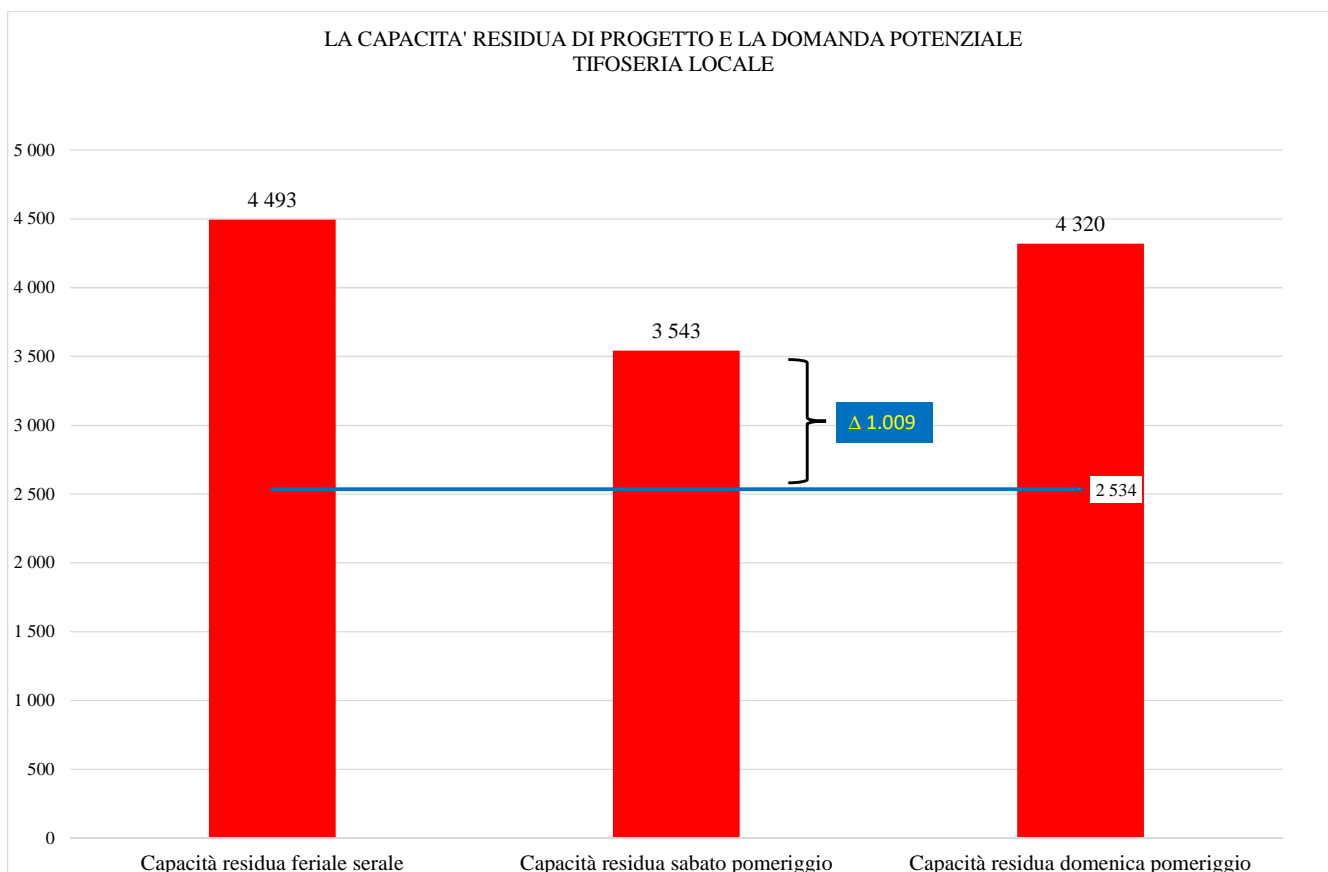


Fig. 2.7 - La capacità residua e la domanda potenziale-spettatori locali 9.500



Per la sosta degli spettatori ospiti non si evidenziano criticità in quanto la capacità di sosta disponibile dei parcheggi riservati è nettamente superiore (v. tab. 2.4).

Stalli aree di sosta	Capacità auto	Capacità bus
Park Gabba	600	15
Park v. Piave		20
<b>Totale aree di sosta</b>	<b>600</b>	<b>35</b>

Tab.2.4 - La capacità di sosta delle auto e dei bus presso i parcheggi per gli ospiti

### 2.3 Scenario con eventi straordinari

In relazione alla capacità massima dello stadio (16.500 spettatori) si sono prese a riferimento due diverse ripartizioni della domanda previste dal progetto:

- a) Spettatori locali - 15.675; Spettatori ospiti - 825
- b) Spettatori locali - 13.000; Spettatori ospiti - 3.500

#### Previsione a)

##### Mezzi di trasporto

- Spettatori locali
  - 80% in auto = 4.180 auto
  - 20% altri mezzi
- Spettatori ospiti
  - 50% in bus = 9 bus
  - 50% in auto = 138 auto

La successiva fig. 2.8 evidenzia rispetto all'offerta di sosta disponibile per la rete dei parcheggi presa a riferimento (v. tab. 2.3) per la sosta degli spettatori locali i seguenti valori:

- capacità residua feriale serale - 4.493 posti
- capacità residua sabato pomeriggio - 3.543 posti
- capacità residua domenica pomeriggio - 4.320 posti

Sulla base dei suddetti valori e a fronte di un fabbisogno di 4.180 posti risulta pertanto una criticità di offerta di 637 posti nel giorno del sabato

pomeriggio quando la capacità dei posti disponibili è inferiore, in quanto il parcheggio di v. Paparelli non è interamente disponibile perché 650 posti sono occupati dal mercato settimanale. Negli altri giorni la capacità di sosta disponibile è sempre superiore rispetto al fabbisogno richiesto.

Per la domanda degli spettatori ospiti non si evidenziano criticità, la capacità di sosta disponibile dei parcheggi riservati è nettamente superiore al fabbisogno richiesto (v. tab. 2.4).

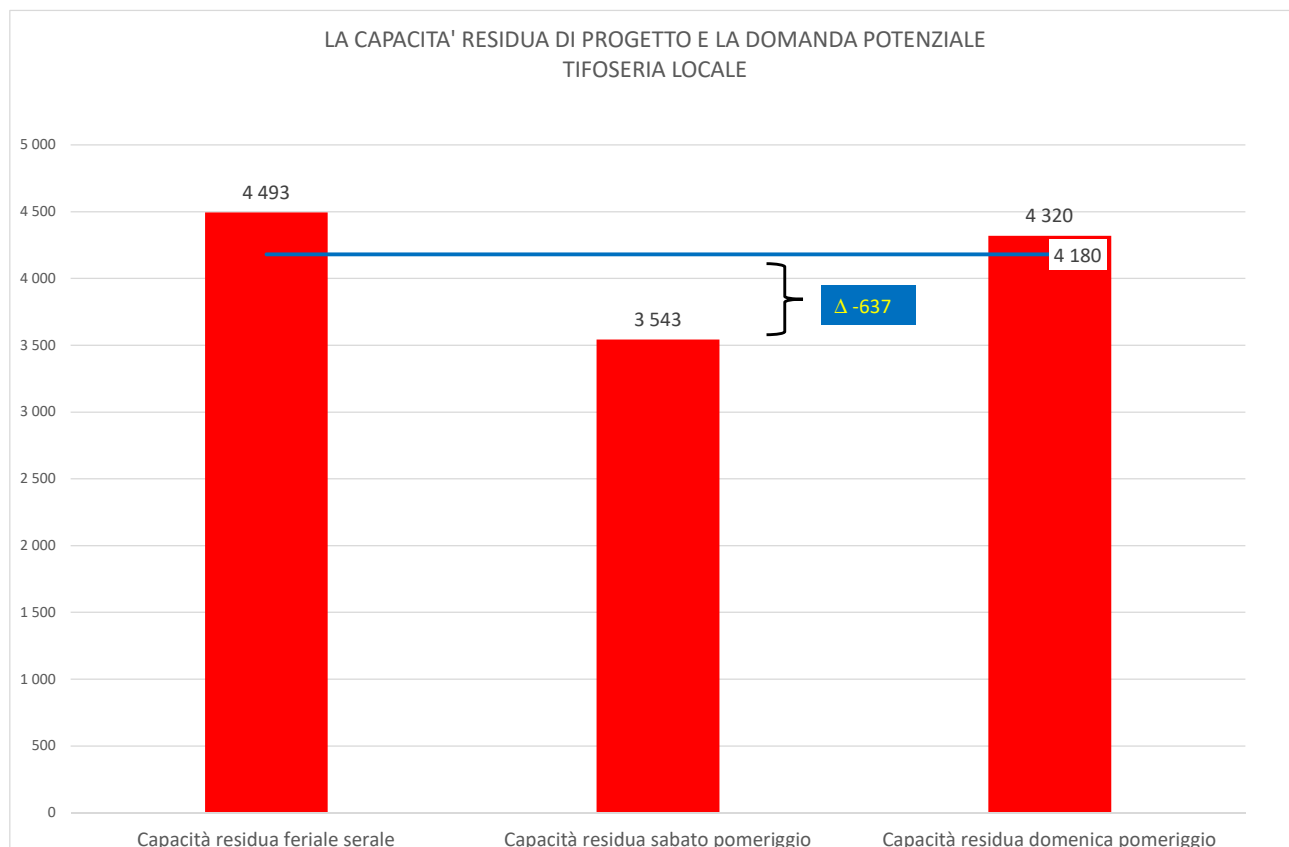


Fig. 2.8 - La capacità residua e la domanda potenziale-spettatori locali 15.675

### **Previsione b)**

#### Mezzi di trasporto

- Spettatori locali
- 80% in auto = 3.467 auto
  - 20% altri mezzi
- Spettatori ospiti
- 50% in bus = 35 bus
  - 50% in auto = 584 auto

La fig. 2.9 evidenzia rispetto alla Previsione a) un incremento tendenziale della capacità di sosta disponibile per la rete dei parcheggi presi a riferimento per

la sosta degli spettatori locali e la stessa criticità nel giorno di Sabato viene risolta proprio grazie a questa maggiore disponibilità di offerta.

Per la sosta degli spettatori ospiti la capacità disponibile dei parcheggi si conferma sufficiente rispetto alla domanda attesa (v. tab. 2.4) anche in questa ipotesi di valore massimo.

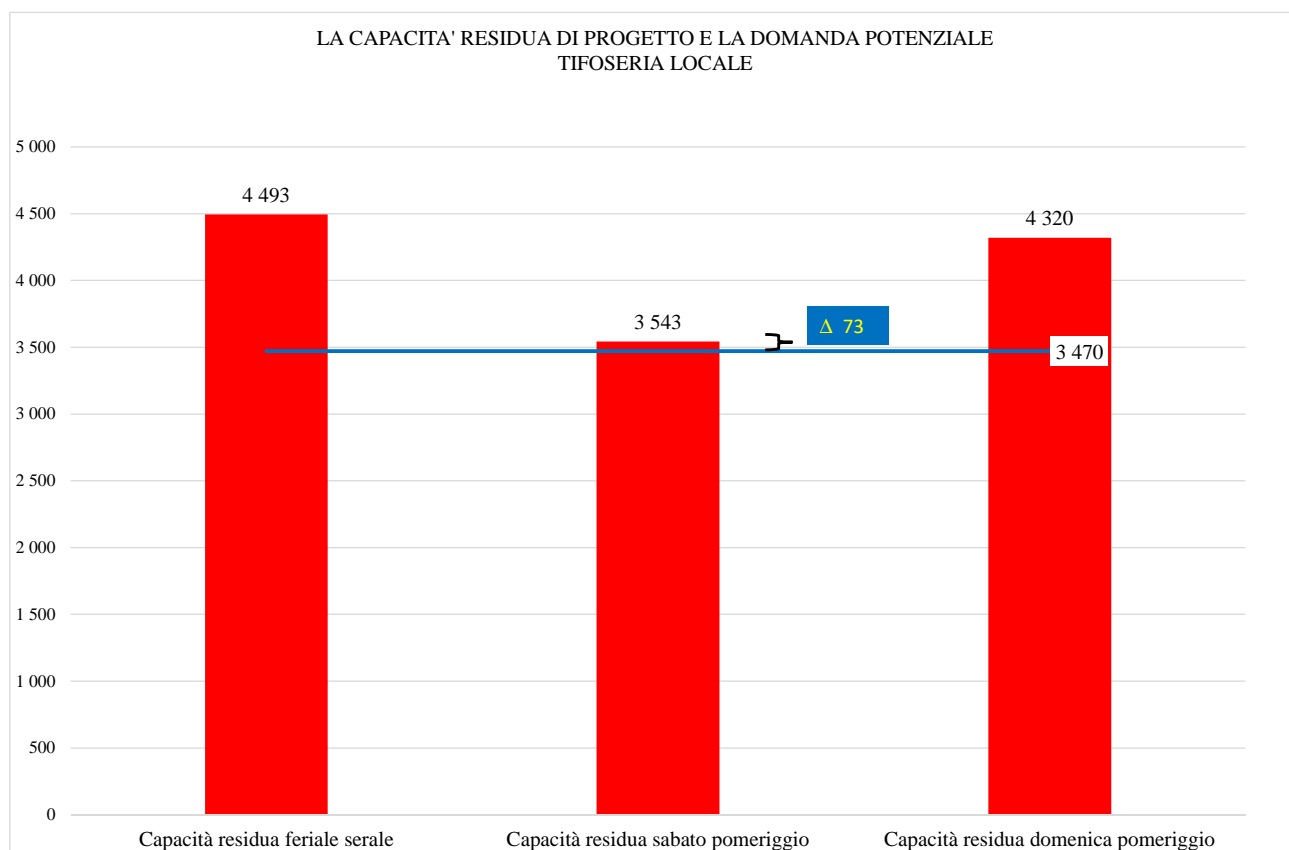


Fig. 2.9 - La capacità residua e la domanda potenziale-spettatori locali 13.000

## 2.4 Bus navette

Durante gli eventi sportivi verranno messi a disposizione sia per gli spettatori locali che per gli ospiti servizi dedicati di bus navette.

Per la tifoseria locale si prevedono due servizi navetta:

- navetta P: serve i parcheggi del People Mover attraverso un percorso che si sviluppa lungo la ss1 Aurelia per 10,5 km (andata + ritorno); il tempo di percorrenza è di ca. 35 min., si prevede l'impiego di 4 bus con frequenza delle corse di 10 min. (v. fig. 2.11);

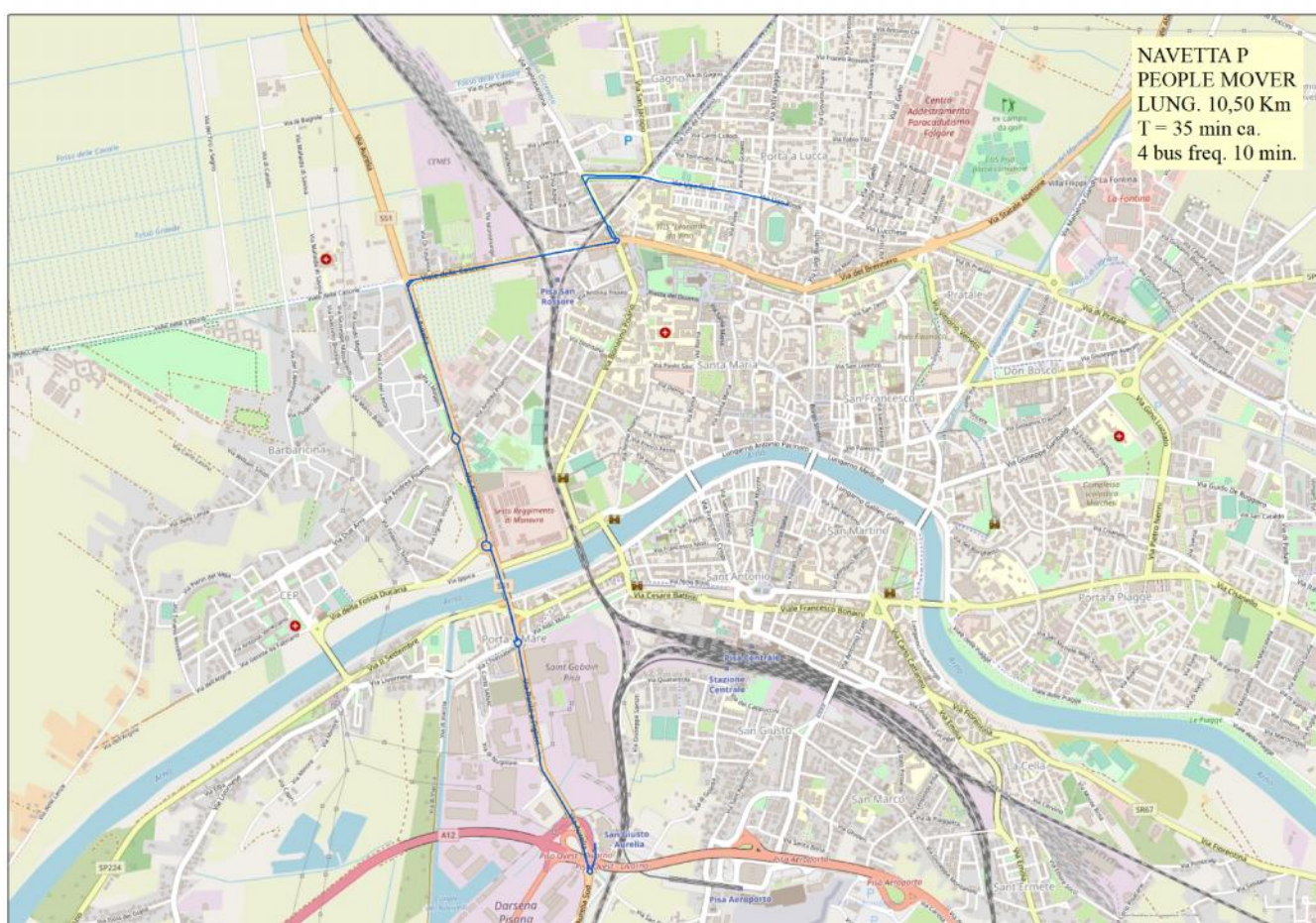


Fig.2.11 - Il servizio navetta P - People Mover→stadio

- navetta B: serve i parcheggi del quartiere di Cisanello (ACI, Papa, Bargagna) e i parcheggi di v. Pratale e v. Paparelli attraverso un percorso che partendo da v. Bargagna si sviluppa lungo v. Cisanello, v. Nenni, v. Pratale, v. Paparelli per una lunghezza di ca. 10 km; il tempo di percorrenza è di ca. 35 min., si prevede l'impiego di 4 bus con una frequenza delle corse di 10 min. (v. fig. 2.12);



Fig.2.12 - Il servizio navetta B - v. Bargagna÷stadio

Per quanto riguarda gli spettatori ospiti sarà realizzato un servizio navetta che trasferirà questa domanda dal parcheggio di v. Gabba a v. S.Stefano per poi raggiungere pedonalmente la curva sud riservata; il percorso è previsto lungo la ss.1 Aurelia e v.le delle Cascine con una lunghezza di 6 km (andata + ritorno) e un tempo di percorrenza di ca. 20 min., si prevede l'impiego di 2 bus con una frequenza delle corse di 10 min. (v. fig. 2.13).

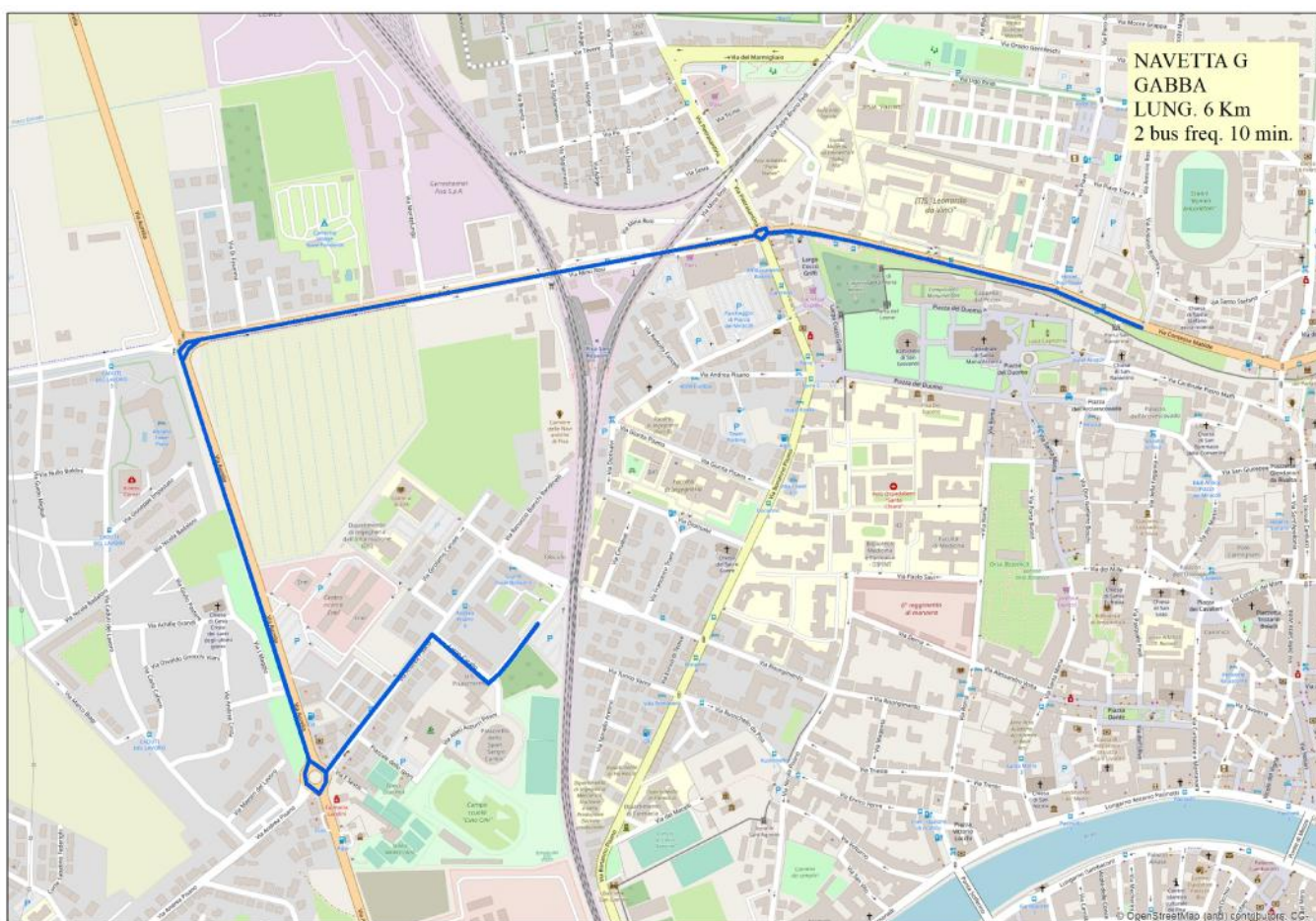


Fig.2.13 - Il servizio navetta G - v. Gabba÷stadio

### 3. IL PROGETTO - LE ATTIVITÀ COMMERCIALI

Il progetto di ristrutturazione funzionale dello stadio prevede la realizzazione di un'attività di ristorazione e negozi di vicinato per ca. 3.500 mq

Per la stima del traffico generato/attratto dalle nuove attività commerciali previste nel piano di riqualificazione dello stadio è stata utilizzata la metodologia ITE; nel Manuale "Trip Generation", 8th edition, pubblicato dall'Institute of Transportation Engineers, o ITEI, si ritrova una procedura di stima preliminare del traffico generato in presenza di differenti condizioni di destinazione ed uso del suolo che da tempo diffusa negli Stati Uniti.

Questa procedura standard si basa su funzioni di generazione e/o tassi di generazione per indici per categoria di destinazione ed uso del suolo parametrizzati su grandezze caratteristiche, come superficie di vendita, numero di addetti, e così via. La stima del traffico generato dalla particolare infrastruttura è quindi ottenuta moltiplicando il valore tipico di uso del suolo preso a riferimento (es., i metri quadrati di superficie coperta destinata all'attività, il numero di addetti, la superficie dell'intera area, ecc.) per l'indice di generazione del corrispondente intervallo riportato dal Manuale ITE, ovvero sostituendo il valore specifico del parametro nella rispettiva equazione della curva di generazione.

Nelle tabelle 3.1 e 3.2 sono riportate le categorie 820 "negozi di vicinato" e 931 "ristorazione" con l'indicazione della equazione generatrice per il calcolo della domanda attratta/generata e i relativi valori del traffico medio totale suddiviso in ingresso/uscita.

NEGOZI DI VICINATO - ITE 820				
Periodo	Equazione generatrice	Traffico medio (T medio)	% entrante (T ent. medio)	% uscente (T usc. medio)
Weekday	$\text{Ln}(T)=0,65 \text{Ln}(X)+5,83$	<b>2 717</b>	<b>1 359 (50%)</b>	<b>1 359 (50%)</b>
Weekday-Peak hour adjacent street 7÷9	$\text{Ln}(T)=0,59 \text{Ln}(X)+2,32$	<b>67</b>	<b>41 (61%)</b>	<b>26 (39%)</b>
Weekday-Peak hour adjacent street 16÷18	$\text{Ln}(T)=0,67 \text{Ln}(X)+3,37$	<b>247</b>	<b>121 (49%)</b>	<b>126 (51%)</b>
Saturday	$\text{Ln}(T)=0,63 \text{Ln}(X)+6,23$	<b>3 803</b>	<b>1 901 (50%)</b>	<b>1 901 (50%)</b>
Saturday-Peak hour of generator	$\text{Ln}(T)=0,62 \text{Ln}(X)+3,76$	<b>343</b>	<b>178 (52%)</b>	<b>165 (48%)</b>
Sunday	$T=15,63(X)+4214,46$	<b>4 596</b>	<b>2 298 (50%)</b>	<b>2 298 (50%)</b>
Sunday-Peak hour of generator	$3,12X$	<b>76</b>	<b>37 (49%)</b>	<b>39 (51%)</b>

Tab. 3.1 - La domanda attratta/generata dai negozi di vicinato

RISTORAZIONE - ITE 931				
Periodo	Equazione generatrice	Traffico medio (T medio)	% entrante (T ent. medio)	% uscente (T usc. medio)
Weekday	$89,95(X)$	<b>1 115</b>	<b>558 (50%)</b>	<b>558 (50%)</b>
Weekday-Peak hour adjacent street 7÷9	$0,81(X)$	<b>10</b>	<b>5 (50%)</b>	<b>5 (50%)</b>
Weekday-Peak hour adjacent street 16÷18	$7,49(X)$	<b>93</b>	<b>62 (67%)</b>	<b>31 (33%)</b>
Saturday	$\text{Ln}(T)=1,04 \text{Ln}(X)+4,41$	<b>1 128</b>	<b>564 (50%)</b>	<b>564 (50%)</b>
Saturday-Peak hour of generator	$10,87(X)-0,64$	<b>135</b>	<b>80 (59%)</b>	<b>55 (41%)</b>
Sunday	$72,16(X)$	<b>895</b>	<b>447 (50%)</b>	<b>447 (50%)</b>
Sunday-Peak hour of generator	$\text{Ln}(T)=0,94 \text{Ln}(X)+2,21$	<b>97</b>	<b>61 (63%)</b>	<b>36 (37%)</b>

Tab. 3.2 - La domanda attratta/generata dal ristorante

### *Pass by-trips*

Prima di procedere alla stima definitiva del volume di traffico generato dalle attività del nuovo insediamento è stata calcolata la componente in termini percentuali derivante dal traffico pass by-trips, che rappresenta l'aliquota della domanda attratta costituita dai veicoli che già percorrono la viabilità interessata prima della realizzazione delle nuove attività commerciali.



Il manuale ITE attraverso il “Trip Generation Handbook” in funzione di nuove aree commerciali fornisce l’equazione per il calcolo della percentuale del traffico attratto dovuta ai flussi per fermata di passaggio (%pass by trip). Nel caso in esame per la categoria Land Use 820 viene fornita l’equazione per il calcolo dell’aliquota per l’ora di punta da cui si ricava un pass by trip pari al 36%, mentre per le attività di ristorazione la % pass by trip è pari al 26%. A seguito della riduzione del pass by trip il traffico attratto/generato dalle attività commerciali è il seguente:

NEGOZI DI VICINATO - ITE 820				
Periodo	Equazione generatrice	Traffico medio (T medio)	% entrante (T ent. medio)	% uscente (T usc. medio)
Weekday	$\text{Ln}(T)=0,65 \text{ Ln}(X)+5,83$	<b>1 740</b>	<b>870 (50%)</b>	<b>870 (50%)</b>
Weekday-Peak hour adjacent strett 7÷9	$\text{Ln}(T)=0,59 \text{ Ln}(X)+2,32$	<b>43</b>	<b>26 (61%)</b>	<b>17 (39%)</b>
Weekday-Peak hour adjacent strett 16÷18	$\text{Ln}(T)=0,67 \text{ Ln}(X)+3,37$	<b>159</b>	<b>78 (49%)</b>	<b>81 (51%)</b>
Saturday	$\text{Ln}(T)=0,63 \text{ Ln}(X)+6,23$	<b>2 434</b>	<b>1 217 (50%)</b>	<b>1 217 (50%)</b>
Saturday-Peak hour of generator	$\text{Ln}(T)=0,62 \text{ Ln}(X)+3,76$	<b>219</b>	<b>114 (52%)</b>	<b>105 (48%)</b>
Sunday	$T=15,63(X)+4214,46$	<b>2 942</b>	<b>1 471 (50%)</b>	<b>1 471 (50%)</b>
Sunday-Peak hour of generator	$3,12X$	<b>49</b>	<b>24 (49%)</b>	<b>25 (51%)</b>

Tab. 3.3 - La domanda attratta/generata dai negozi di vicinato con la riduzione del pass by trip

RISTORAZIONE - ITE 931				
Periodo	Equazione generatrice	Traffico medio (T medio)	% entrante (T ent. medio)	% uscente (T usc. medio)
Weekday	$89,95(X)$	<b>826</b>	<b>413 (50%)</b>	<b>413 (50%)</b>
Weekday-Peak hour adjacent strett 7÷9	$0,81(X)$	<b>8</b>	<b>4 (50%)</b>	<b>4(50%)</b>
Weekday-Peak hour adjacent strett 16÷18	$7,49(X)$	<b>69</b>	<b>46 (67%)</b>	<b>23 (33%)</b>
Saturday	$\text{Ln}(T)=1,04 \text{ Ln}(X)+4,41$	<b>834</b>	<b>417 (50%)</b>	<b>417 (50%)</b>
Saturday-Peak hour of generator	$10,87(X)-0,64$	<b>100</b>	<b>59 (59%)</b>	<b>41 (41%)</b>
Sunday	$72,16(X)$	<b>662</b>	<b>331 (50%)</b>	<b>331 (50%)</b>
Sunday-Peak hour of generator	$\text{Ln}(T)=0,94 \text{ Ln}(X)+2,21$	<b>72</b>	<b>45 (63%)</b>	<b>27 (37%)</b>

Tab. 3.4 - La domanda attratta/generata dal ristorante con la riduzione del pass by trip

La stima risultante è quindi ottenuta dalla combinazione delle singole stime sinora determinate. Il risultato conclusivo è riepilogato nei valori della tabella che segue.

ATTIVITA'	ITE	mq	WEEKDAY	PEAK WEEKDAY 7÷9	PEAK WEEKDAY 16÷18	SATURDAY	SATURDAY PEAK	SUNDAY	SUNDAY PEAK
VICINATO	820	2 270	1 740	43	158	2 434	219	2 942	49
RISTORANTE	931	1 152	826	7	69	834	100	662	72
<b>TOTALE</b>		<b>3 422</b>	<b>2 566</b>	<b>50</b>	<b>227</b>	<b>3 268</b>	<b>319</b>	<b>3 604</b>	<b>121</b>

Tab. 3.5 - La stima del traffico generato dalle attività previste

Prendendo a riferimento i flussi veicolari al cordone (v. par. 1.5) si hanno i seguenti valori:

- Giorno feriale 81.675 veicoli;
- Sabato 72.935 veicoli;
- Domenica 48.201 veicoli.

Nel giorno di massimo carico (giorno feriale) la domanda aggiuntiva generata dalle attività commerciali risulta quindi molto contenuta pari al 3%.

I suddetti valori non generano variazioni apprezzabili rispetto al livello di servizio complessivo della rete stradale, che peraltro evidenzia allo stato attuale una situazione generalizzata di “instabilità” nelle fasce orarie di punta, in quanto gli elevati livelli di carico determinati dal traffico urbano generano condizioni di possibili maggiori allungamenti delle code anche in presenza di modeste variazioni dei flussi veicolari.

## 4. CONCLUSIONI

Volendo riepilogare sinteticamente i diversi aspetti delle analisi e valutazioni elaborate nell'ambito del presente studio, sono sinteticamente di seguito evidenziati i contenuti salienti delle principali azioni individuate per assicurare la sostenibilità del progetto di riqualificazione dello stadio, sotto il profilo dei possibili impatti sul sistema della mobilità urbana generati dalla domanda attesa.

### *La rete dei parcheggi*

Per garantire una migliore sostenibilità del progetto si è preso a riferimento la rete di parcheggi distribuiti nelle aree di cintura urbana non strettamente funzionali a servire la domanda generata dai poli attrattori diffusi (punti commerciali, servizi, ecc.) del "centro".

Successivamente, a fronte delle analisi svolte e in collaborazione con gli Uffici competenti dell'A.C., sono stati individuati alcuni interventi di potenziamento della capacità di sosta, finalizzati a migliorare l'attuale livello di accessibilità a importanti poli attrattori della città, anche in previsione dei possibili sviluppi previsti dagli strumenti di pianificazione urbanistica, e più in generale utili a risolvere alcune carenze "locali" di offerta di sosta rilevabili giornalmente.

A fronte di una rete complessiva di parcheggi analizzati avente una capacità totale di oltre 11.000 posti, è stata quindi presa a riferimento per valutare il fabbisogno generato dalla domanda di progetto dello stadio una sub rete funzionale di parcheggi attuali con una capacità di 4.447 posti e nuove aree di sosta individuate aventi una capacità di 1.280 posti (+29% rispetto alla rete attuale di riferimento).

La rete complessiva presa a riferimento (attuale + progetto = 5.727 posti) dei parcheggi ha una disponibilità di posti liberi, rilevata sulla base delle indagini svolte nei giorni "tipo" previsti per gli eventi sportivi, pari a 62÷78% della capacità totale oltre a 35 posti bus per gli spettatori ospiti.

Il valore minimo della capacità disponibile con eventi ordinari (fino a 10.000 spettatori) si registra il sabato pomeriggio con 3.543 posti liberi per gli spettatori locali a fronte di 2.534 auto attese, oltre il 60% dei posti richiesti è disponibile in parcheggi a distanza pedonale inferiore a 1.000 m. dallo stadio, negli altri giorni "tipo" (feriale serale, domenica pomeriggio) questo valore sale al 100 % del fabbisogno.

Nello scenario con evento straordinario il fabbisogno maggiore dei posti per gli spettatori locali sale a 4.180 stalli, valore che risulta disponibile nei giorni “tipo” feriale serale e domenica pomeriggio con l’eccezione del sabato pomeriggio in concomitanza con il mercato settimanale di v. Paparelli che determina una marcata riduzione della capacità disponibile di questo ampio parcheggio (cap. max 1.110 posti, capacità disponibile il sabato pomeriggio 360 posti).

A fronte di questa assolutamente eccezionale combinazione le possibili azioni che potranno essere attuate per garantire la “sostenibilità” sono comunque diverse:

- anticipo della chiusura del mercato per liberare più rapidamente le aree di sosta disponibili del parcheggio Paparelli;
- incentivare le modalità di trasporto alternative all’auto, che in questa previsione molto cautelativa sono stimate invariate rispetto allo stato attuale (80% degli spettatori locali utilizza l’auto e 20% modalità alternativo), ma che si prevede di incentivare con azioni efficaci fino a raggiungere almeno il 40% del totale spettatori;
- utilizzo straordinario di altri parcheggi urbani disponibili, con relativi servizi di bus navetta, peraltro già verificati nel contesto delle analisi svolte per il quadro conoscitivo.

#### *La mobilità sostenibile*

Gli scenari di domanda stimati non hanno valutato, a scopo prudenziale, i possibili effetti positivi sul sistema della mobilità urbana generati da una diversa ripartizione modale (modal split) tra i mezzi di trasporto utilizzati in particolare dagli spettatori locali per raggiungere lo stadio.

Le recenti indagini svolte hanno registrato che l’80% degli arrivi allo stadio da parte degli spettatori locali è effettuato con l’auto privata e solo il 20% utilizza mezzi di trasporto alternativi (trasporto pubblico, bici, moto, a piedi).

Questo risultato evidenzia pertanto allo stato attuale una scarsa propensione da parte della domanda potenziale all’uso di modalità di trasporto più sostenibili sotto il profilo ambientale e conseguentemente, volendo verificare la capacità della rete urbana dei parcheggi urbani disponibili si è fatto pertanto riferimento alle condizioni certamente più sfavorevoli, e sotto questo profilo più cautelative, per valutare e misurare la consistenza degli impatti sulla capacità di sosta complessiva

della rete dei parcheggi urbani presa a riferimento per rispondere alle esigenze della domanda attesa in occasione degli eventi.

D'altra parte però gli scenari esaminati non devono certamente essere considerati "invariabili", in quanto, come evidenziano numerose esperienze in atto in particolare in ambito europeo, cambiare è possibile, tale cambiamento di usi modali è conseguentemente "realistico" se accompagnato da efficaci soluzioni progettuali che rendano più competitivi rispetto all'auto le modalità di trasporto a minore impatto ambientale. Per sostenere concretamente la fattibilità di questi obiettivi strategici si possono schematicamente evidenziare tre importanti azioni.

*1. La regolamentazione della sosta nel quartiere P.ta a Lucca*

Questa scelta che prevede in concomitanza con gli eventi di riservare la sosta nel quartiere ai soli residenti è stata infatti opportunamente verificata, eliminando dalla capacità di sosta della rete dei parcheggi urbani presa a riferimento l'offerta dei posti auto rilevati nel quartiere stesso (circa 5.000 posti). Attualmente la capacità di sosta nel quartiere offre una elevata disponibilità di stalli liberi per la domanda potenziale in occasione di eventi che, sulla base delle indagini effettuate, oscilla da un valore minimo di oltre 1.200 posti nei giorni di mercato fino a circa 2.300 posti negli altri giorni. È comunque evidente che questa ampia disponibilità di sosta possa anche da sola essere un forte potenziale incentivo per l'uso dell'auto che permette di raggiungere le immediate zone adiacenti allo stadio. La scelta di non consentire l'accessibilità di questi parcheggi alla domanda attratta dallo stadio costituisce pertanto un primo forte elemento di dissuasione che può invece incentivare e rendere più concorrenti modalità di trasporti più sostenibili, oltreché mitigare ovviamente i significativi impatti che ogni evento determina proprio sul quartiere, come evidenziato anche dalle specifiche indagini svolte.

*2. Il trasporto pubblico*

Al momento dell'affidamento dei servizi di TPL compresi nella gara regionale (lotto unico) che prevede l'affidamento ad un unico gestore di tutti i servizi (urbani, extraurbani) di TPL effettuati sul territorio regionale, per la città di Pisa e i Comuni della cintura (Cascina, Calci, S.Giuliano T., Vecchiano, Vicopisano) sarà attuato un nuovo servizio di trasporto pubblico che prevede l'estensione a tutto il comprensorio dell'Area Pisana di un'unica rete di servizio urbano notevolmente potenziata rispetto ai livelli di servizio attuali. Su tutta l'area sarà applicato un sistema tariffario unico che consentirà con lo stesso titolo di viaggio qualsiasi spostamento origine/destinazione all'interno di questa ampia rete servita. La nuova rete dei servizi consentirà pertanto di incrementare le prestazioni complessive della rete del trasporto pubblico e

rendere quindi più competitiva questa opzione modale rispetto all'auto, indispensabile per realizzare un maggiore livello di efficacia rispetto alle scelte modali della domanda potenziale e trasferire una quota significativa degli spettatori dall'uso del mezzo privato al mezzo pubblico. La successiva tab. 4.1 illustra il dettaglio dei livelli di servizio previsti per la nuova rete di trasporto pubblico urbano dell'Area Pisana.

<b><i>Progetto rete urbana dell'Area Pisana</i></b>	
<b><i>PERCORRENZA ANNUA DELLA RETE DI PROGETTO 5.870.000 KM</i></b>	
• Rete urbana di Pisa 2.760.000 km	(perc. attuale 2.600.000 km)
• Pisa-Cascina	frequenza corse 10 min.
• Pisa-Calci	frequenza corse 30 min.
• Pisa-S. Giuliano T.	frequenza corse 30 min.
• Pisa-Vecchiano	frequenza corse 30 min.
• Pisa-Vicopisano	frequenza corse 40 min.

Tab. 4.1

### 3. *La rete ciclabile*

Nel quartiere di P.ta a Lucca la rete ciclabile è allo stato attuale piuttosto carente in quanto risulta priva di continuità e connessione rispetto agli spostamenti periferia-centro e alle principali polarità del quartiere stesso come ad esempio lo stadio che non è toccato da questa rete; la lunghezza complessiva di questa rete è di ca. 6 Km. I percorsi ciclabili che si snodano nel quartiere sono i seguenti:

- il percorso in sede riservata che si sviluppa lungo v. Contessa Matilde che attraverso i percorsi in sede protetta di v. Paparelli, v. di Pratale e v. Moruzzi consente di raggiungere l'Ospedale di Cisanello;
- il percorso in sede protetta lungo v. Tino da Camaino che sviluppandosi lungo la linea ferroviaria Pisa-Lucca consente il collegamento del quartiere dei I Passi con Largo Cocco Griffi e con il percorso di v. C. Matilde;
- i percorsi lungo v. G. Pisano nel tratto compreso tra v. Lucchese e v. Lorenzini, e il percorso in v. Falcone.

Il piano della mobilità ciclabile della città prevede il superamento delle attuali criticità con la realizzazione di nuovi itinerari che opportunamente connessi con il resto della rete urbana consentiranno di potenziarne “l’effetto rete” e incentivare l’uso di questa modalità di trasporto. La lunghezza dei nuovi percorsi è pari a ca. 5 Km e la rete complessiva disponibile nel quartiere raggiungerà un’estensione di 11 Km.

I nuovi itinerari di progetto sono (v. fig. 4.1):

- v. Luigi Bianchi per collegare il percorso ciclabile presente in v. C. Matilde con il percorso di v. G. Pisano;
- v. Rindi-v. Lucchese a raccordo con v. Tino da Camaino e v. Paparelli;
- percorso lungo v. di Gello da v. Falcone a v. Lucchese;
- cucitura della maglia da v. G. Pisano a v. Tino da Camaino attraverso v. Pardo Roques.

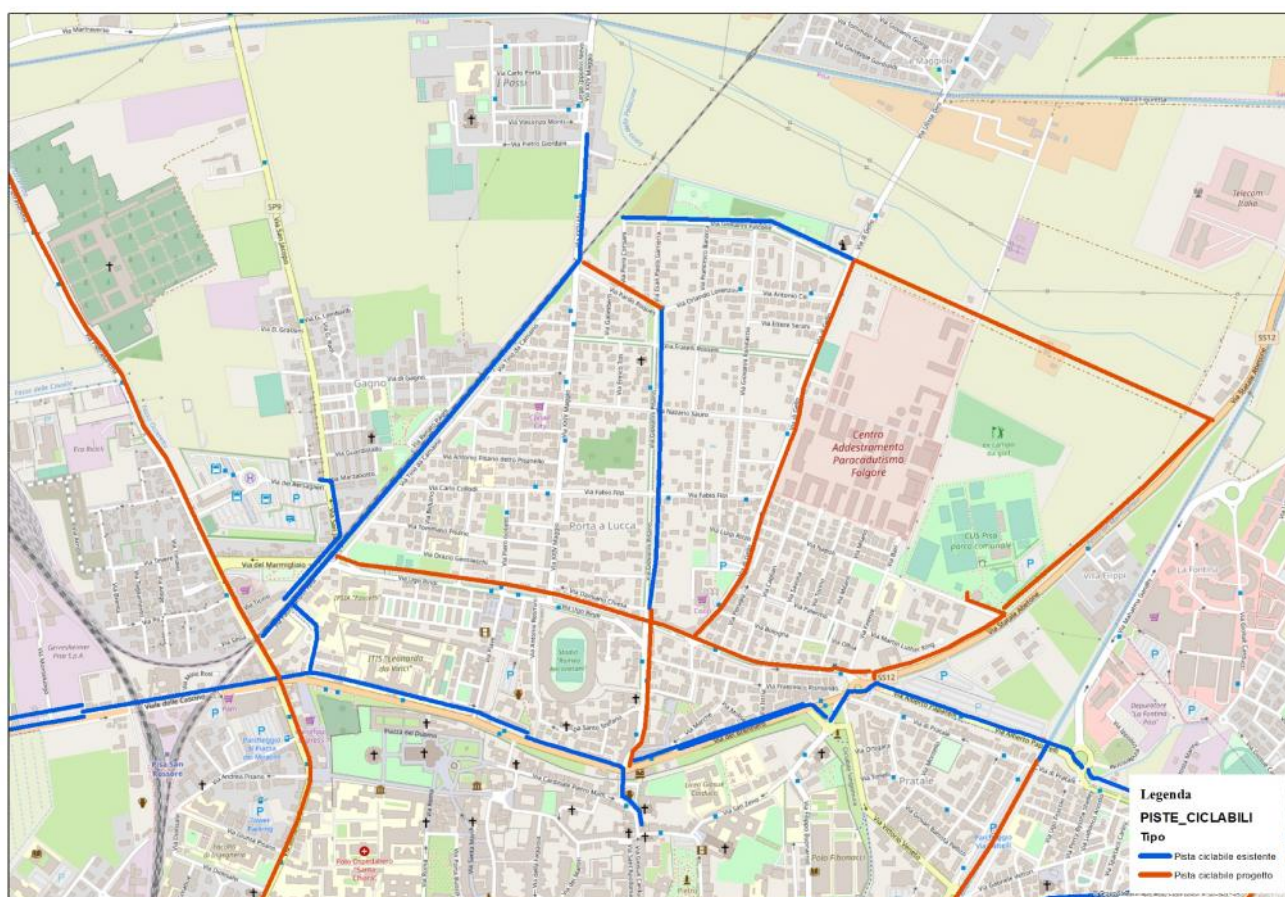
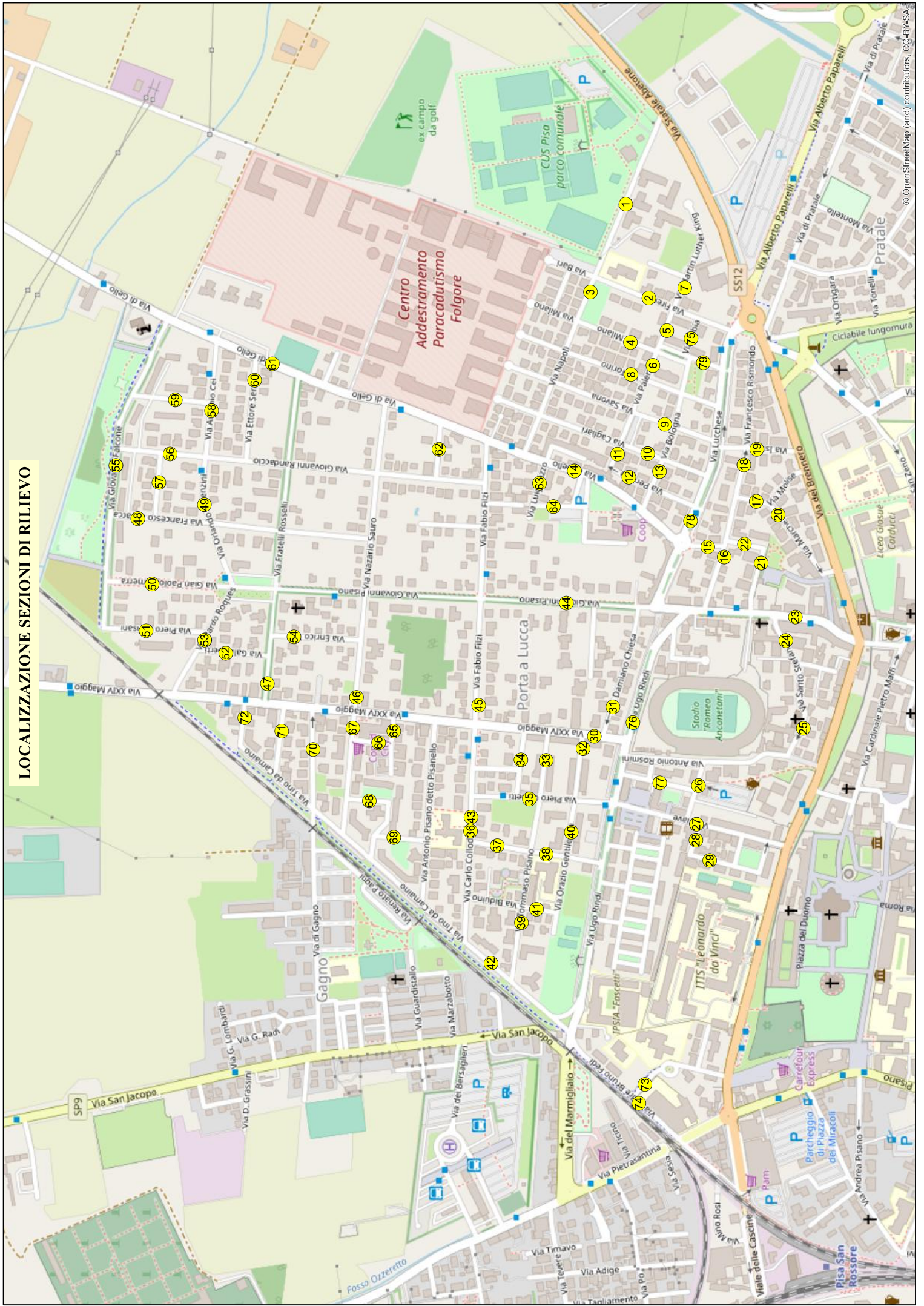


Fig. 4.1 - La rete ciclabili attuale e di progetto nel quartiere

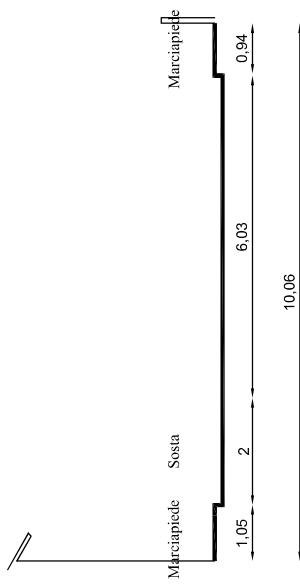
**Allegato**  
**SEZIONI STRADALI**



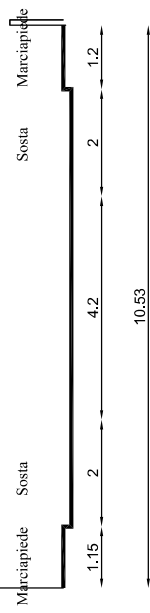
**LOCALIZZAZIONE SEZIONI DI RILIEVO**



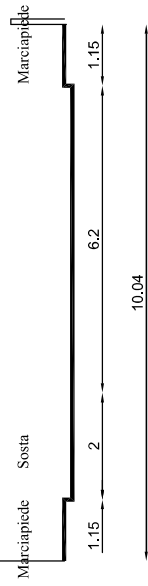
**S01 - Via Napoli**  
Doppio senso



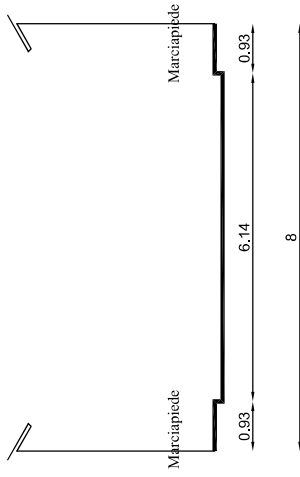
**S02 - Via Firenze**  
Doppio senso



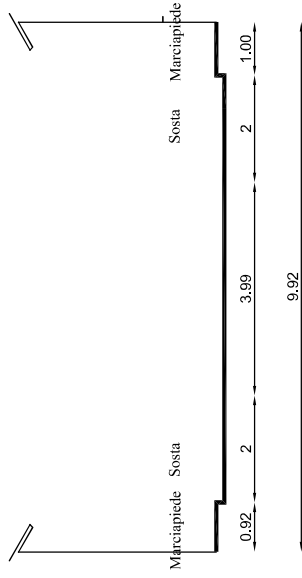
**S03 - Via Napoli**  
Doppio senso



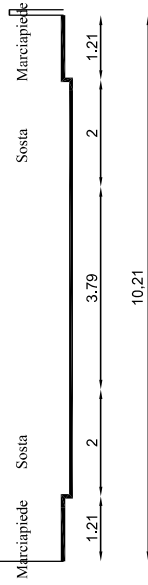
**S04 - Via Milano**  
Doppio senso



**S05 - Via Palermo**  
Senso unico

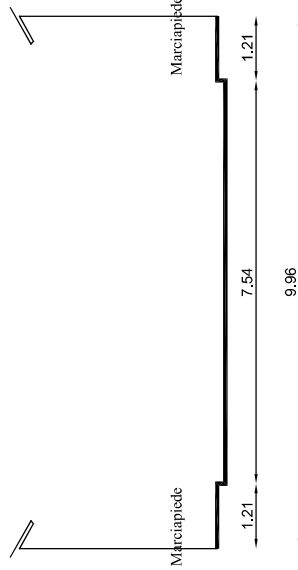


**S06 - Via Palermo**  
Doppio senso



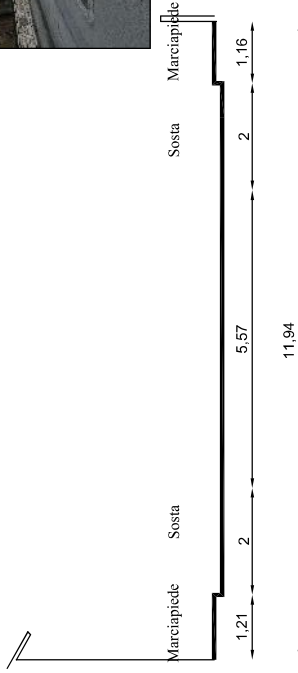
### S07 - Via Martin Luther King

Doppio senso



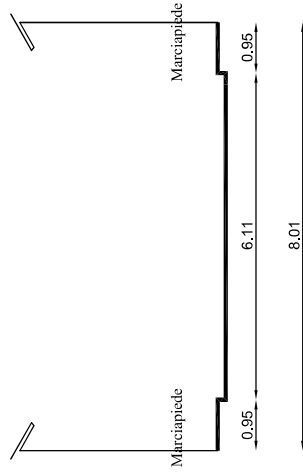
### S10 - Via Cagliari

Doppio senso



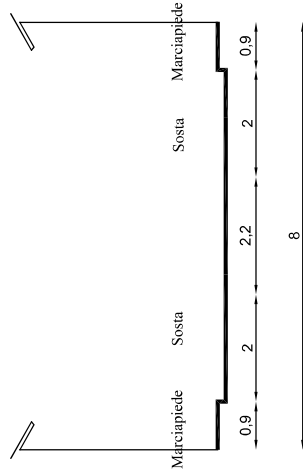
### S08 - Via Torino

Doppio senso



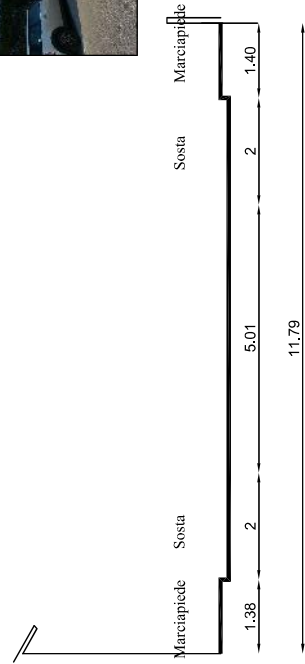
### S11 - Via Perugia

Senso unico



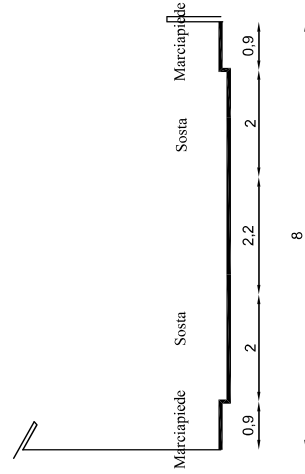
### S09 - Via Savona

Doppio senso

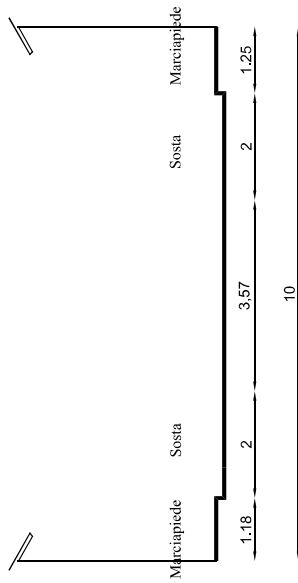


### S12 - Via Perugia

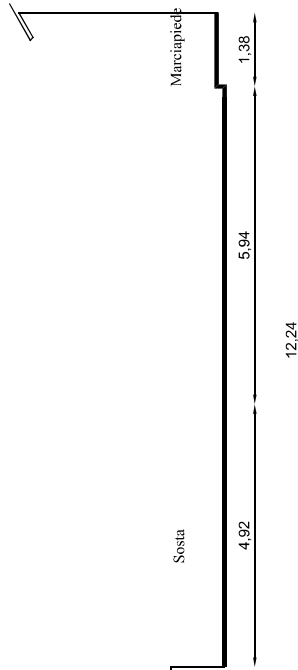
Senso unico



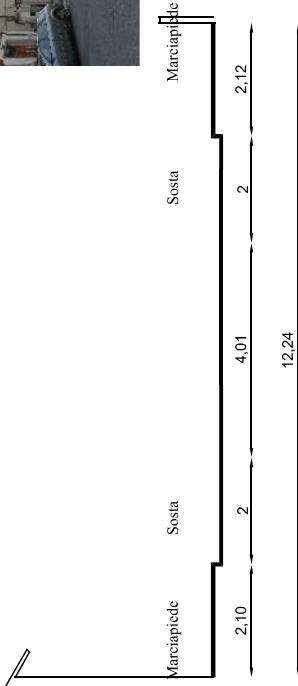
**S13 - Via Bologna**  
Doppio senso



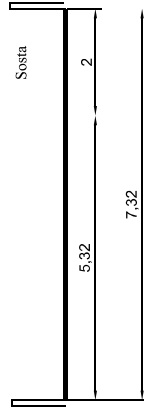
**S14- Via di Gello**  
Doppio senso



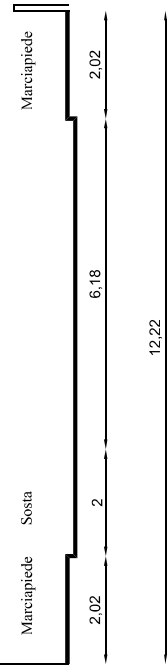
**S16 - Via Francesco Rismondo**  
Senso unico



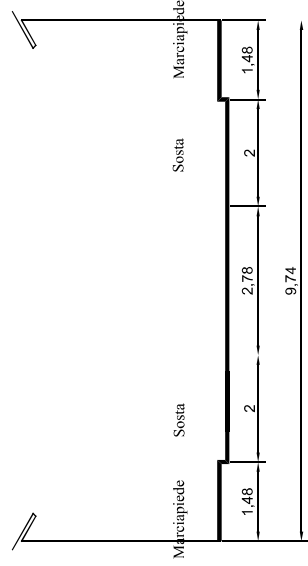
**S17 - Via Molise**  
Senso unico



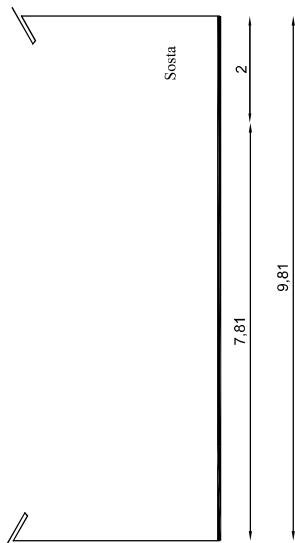
**S15 - Via Antonio Locatelli**  
Doppio senso



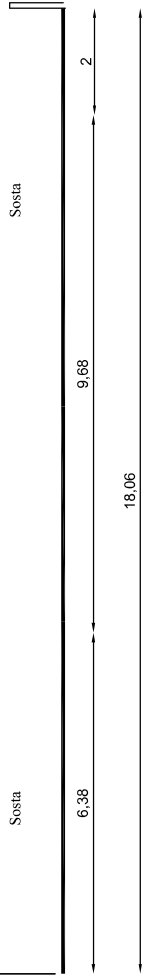
**S18 - Via Francesco Rismondo**  
Senso unico



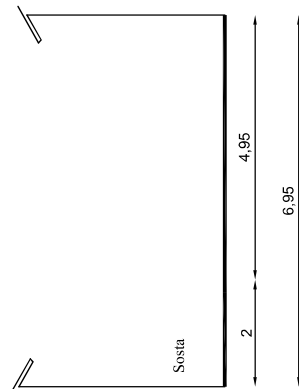
**S19 - Via Istria**  
Doppio senso



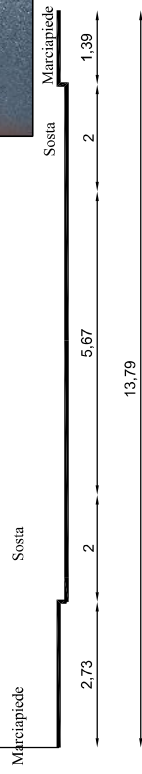
**S22- Via Giuseppe Cesare Abba**  
Doppio senso



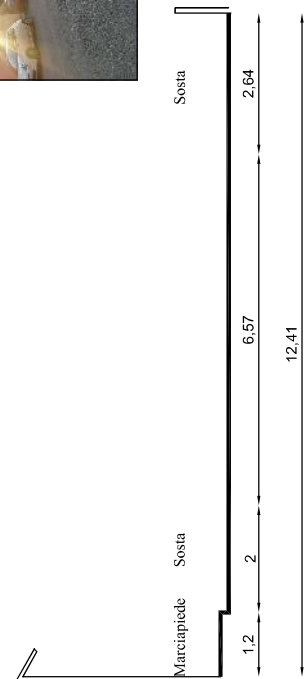
**S20- Via Marche**  
Senso unico



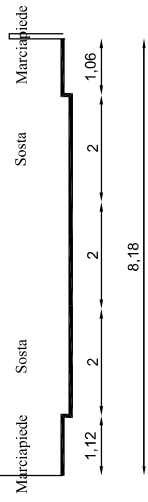
**S23- Via Bianchi**  
Doppio senso



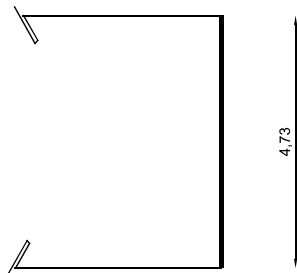
**S21- Via Giuseppe Cesare Abba**  
Doppio senso



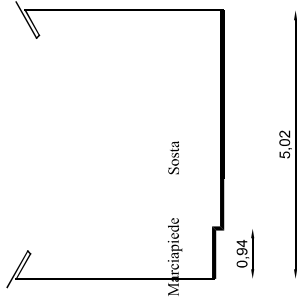
**S24 - Via Santo Stefano**  
Senso unico



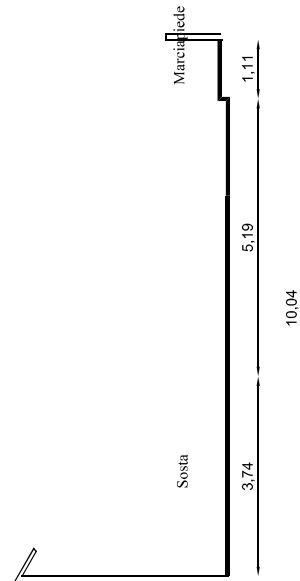
**S25 - Via Santo Stefano**  
Senso unico



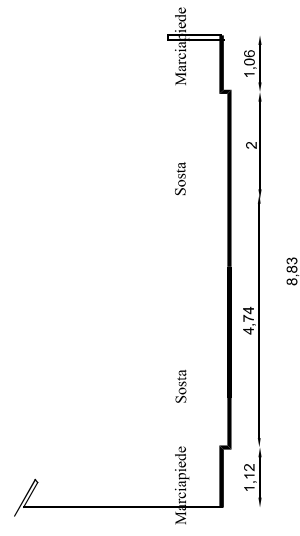
**S28- Via delle Isole Lipari**  
Senso unico



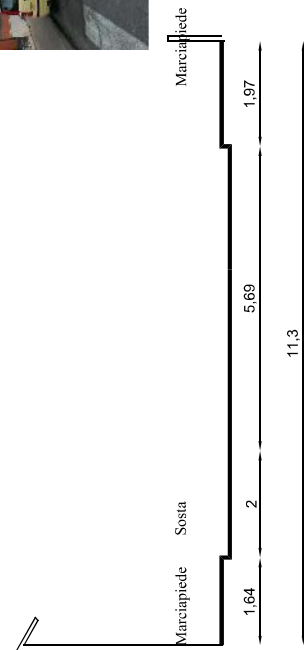
**S26- Via Piave Trasversa A**  
Doppio senso



**S29 - Via delle Isole Lipari**  
Senso unico

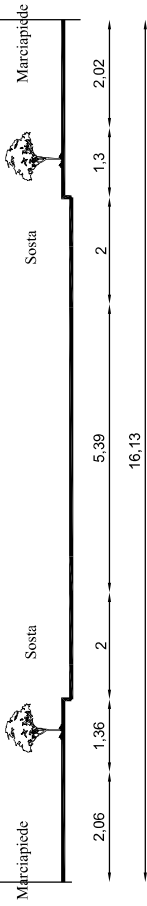


**S27- Via Piave**  
Doppio senso



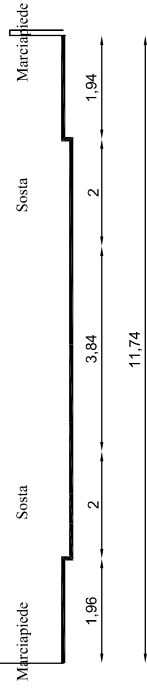
**S30 - Via XXIV Maggio**

Doppio senso



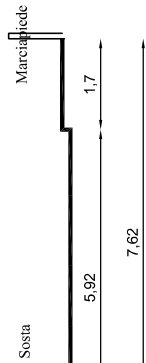
**S33- Via Grappa**

Doppio senso



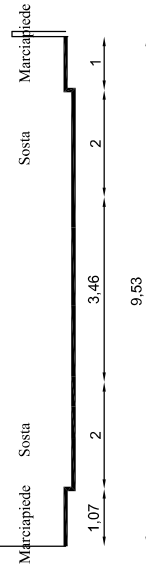
**S31- Via Damiano Chiesa**

Senso unico



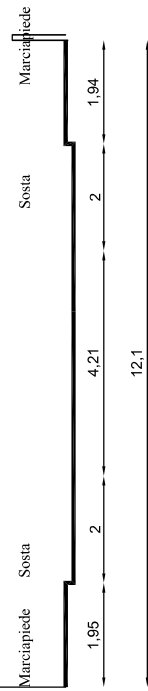
**S34- Via Colorni**

Doppio senso



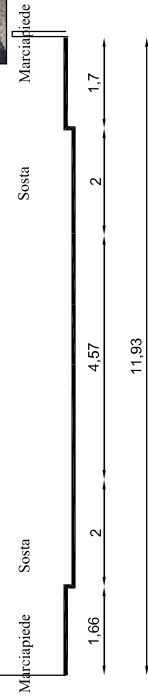
**S32- Via IV Novembre**

Doppio senso



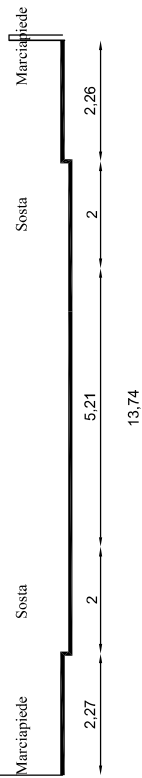
**S35 - Via Gobetti**

Doppio senso

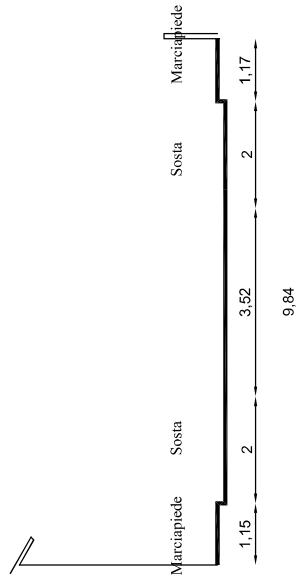




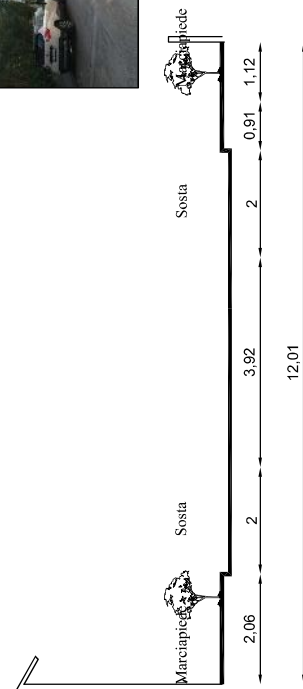
**S36 - Via Carlo Collodi**  
Doppio senso



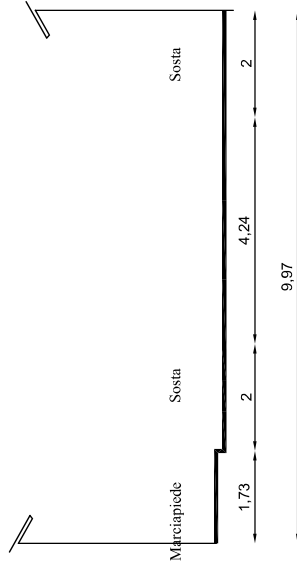
**S39- Via Tommaso Pisano**  
Doppio senso



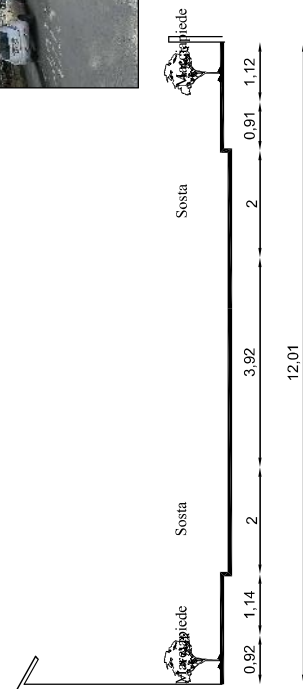
**S37- Via Simone Martini**  
Senso unico



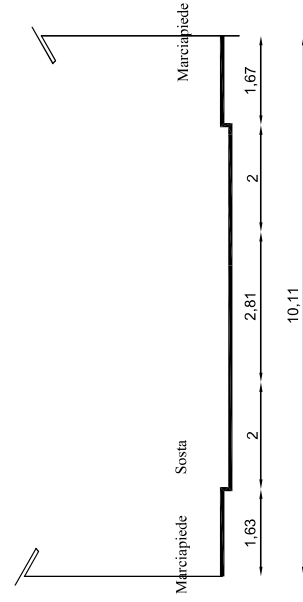
**S40- Via Orazio Gentileschi**  
Doppio senso



**S38- Via Simone Martini**  
Doppio senso



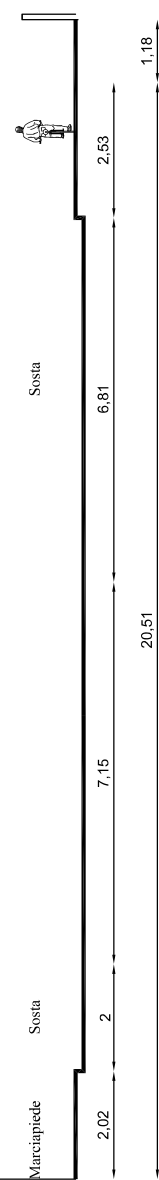
**S41 - Via Biduino**  
Doppio senso





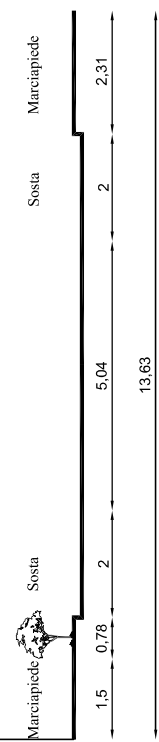
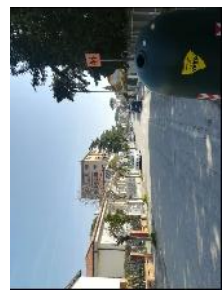
**S42 - Via Tino da Camaino**

Doppio senso



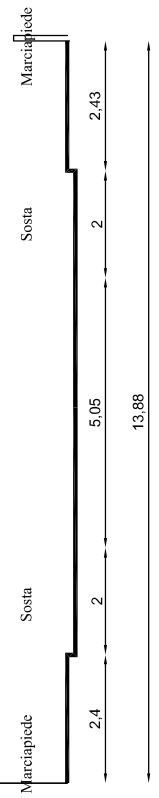
**S43- Via Pisanello**

Doppio senso



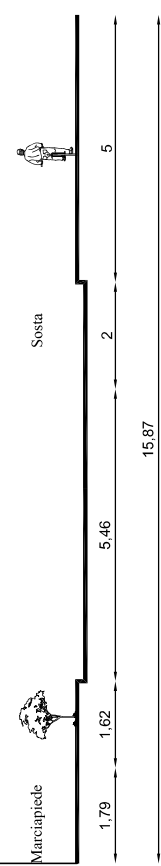
**S45- Via Fabio Filzi**

Doppio senso



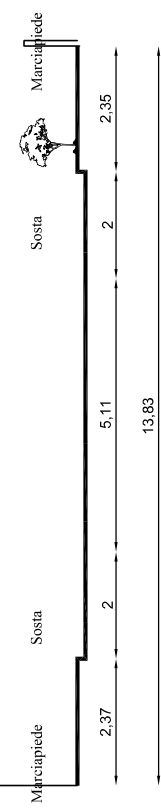
**S44- Via Giovanni Pisano**

Doppio senso

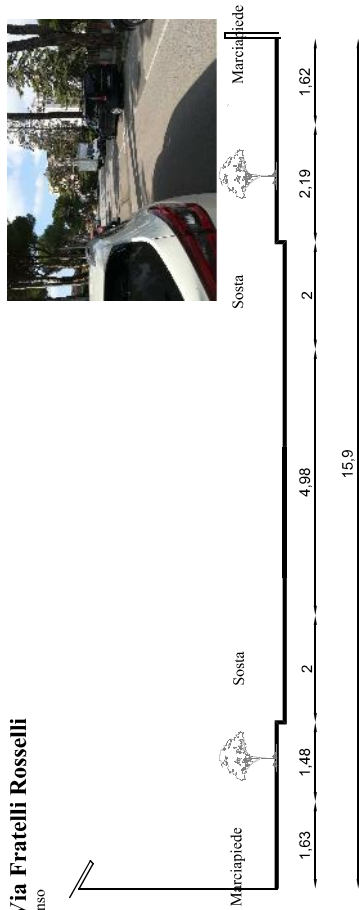


**S46- Via Nazario Sauro**

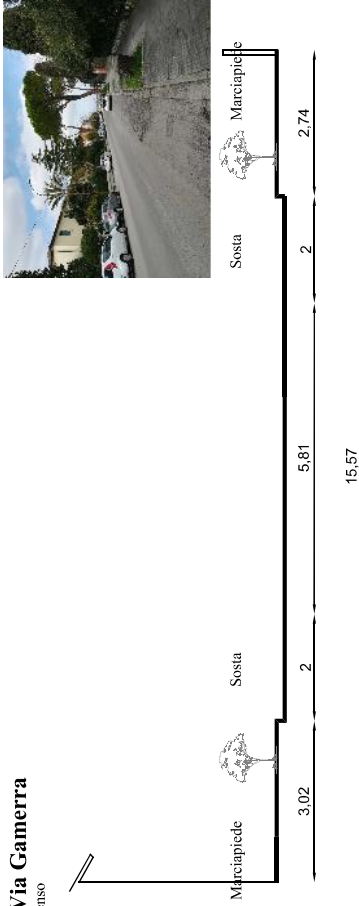
Doppio senso



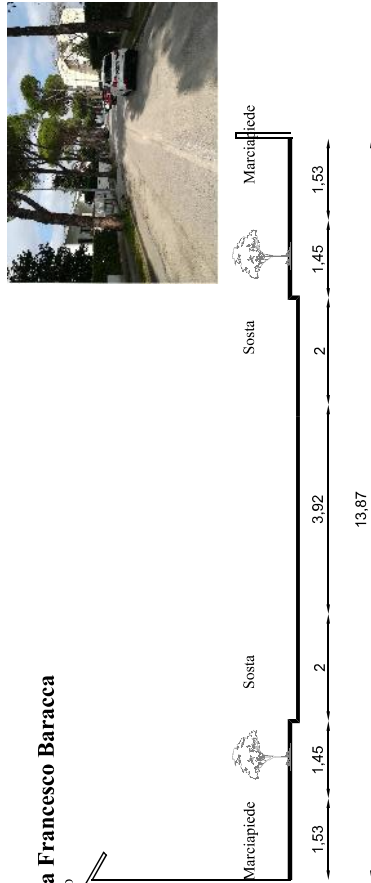
**S47 - Via Fratelli Rosselli**  
Doppio senso



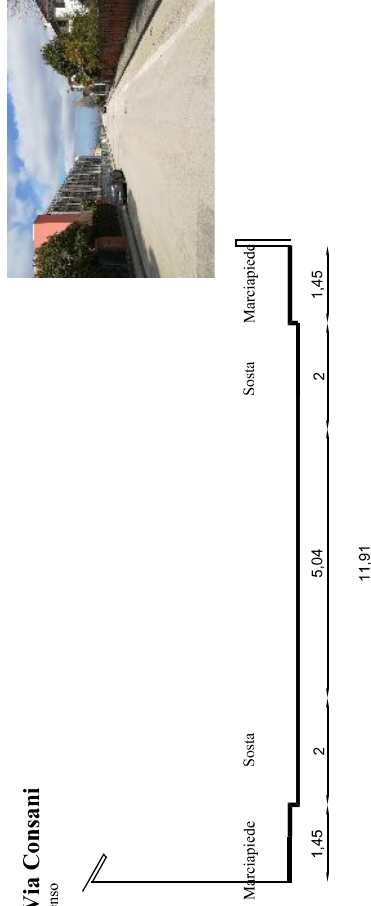
**S50 - Via Gamerra**  
Doppio senso



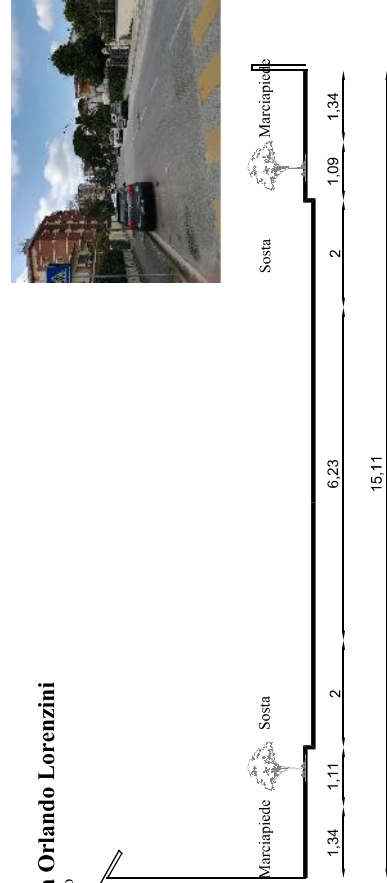
**S48 - Via Francesco Baracca**  
Doppio senso



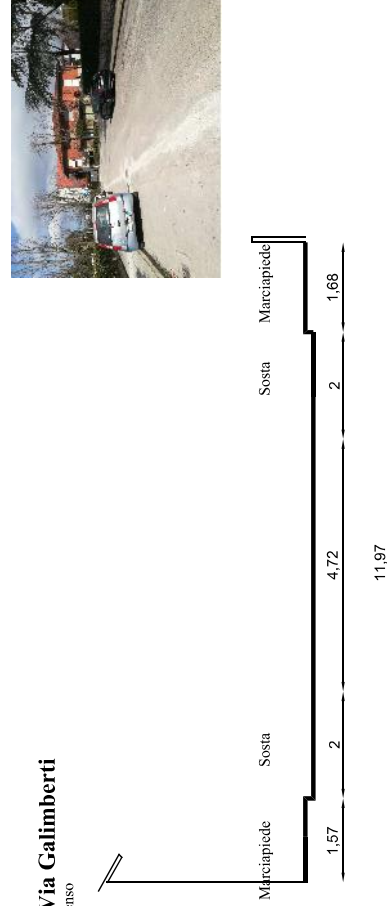
**S51 - Via Consani**  
Doppio senso



**S49- Via Orlando Lorenzini**  
Doppio senso

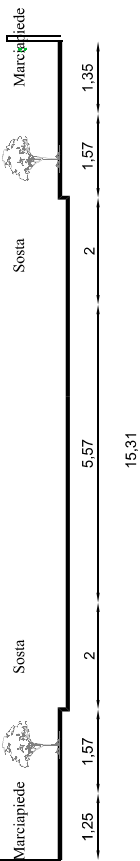


**S52 - Via Galimberti**  
Doppio senso



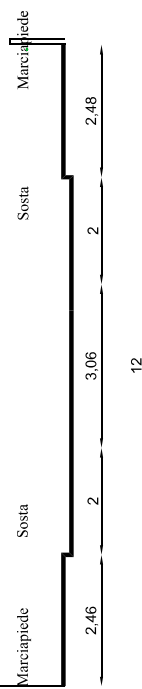
**S53 - Via Pardo Roques**

Doppio senso



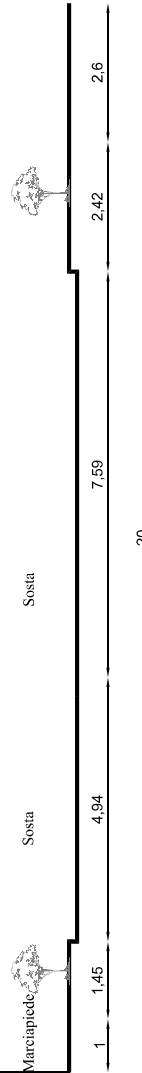
**S54- Via Enrico Toti**

Senso unico



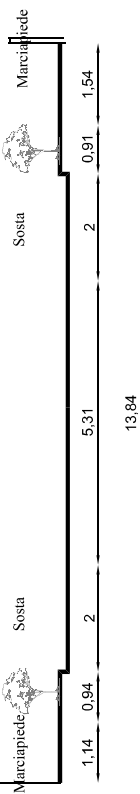
**S55- Via Giovanni Falcone**

Doppio senso



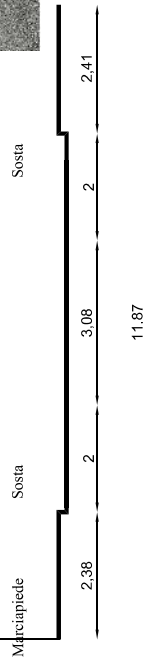
**S56- Via Giovanni Randaccio**

Doppio senso



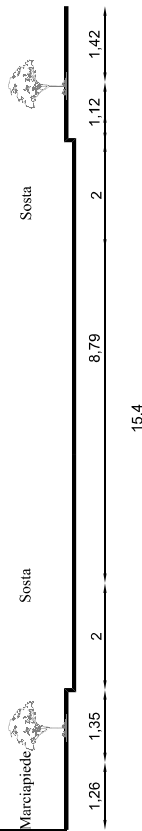
**S57- Via Don Bertini Giuseppe**

Doppio senso

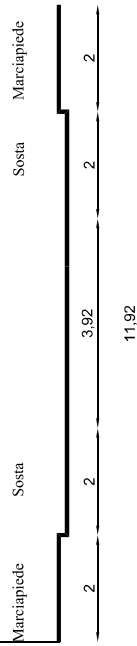


**S58- Via Cei**

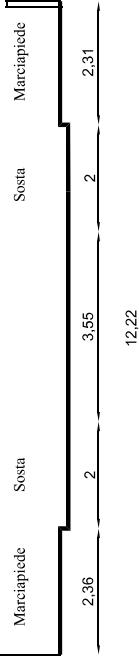
Doppio senso



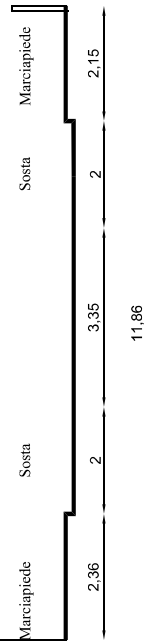
**S59- Via P. Borsellino**  
Doppio senso



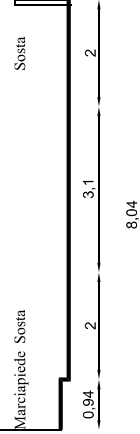
**S62 - Via A. Diaz**  
Senso unico



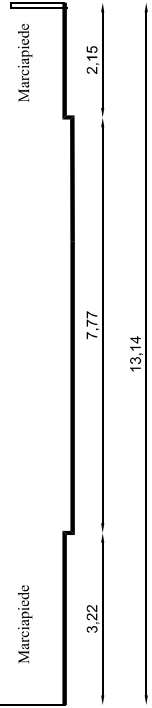
**S60 - Via E. Serani**  
Doppio senso



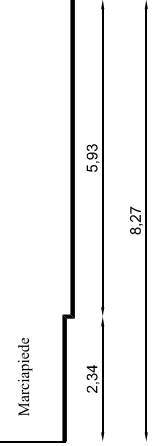
**S63 - Via Rizzo**  
Doppio senso



**S61 - Via di Gello**  
Doppio senso

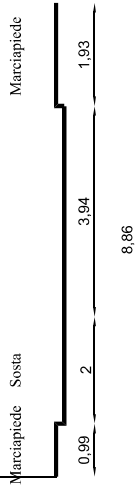


**S64- Via Rizzo**  
Doppio senso

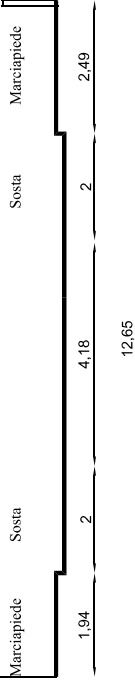




**S65 - Via Sante Tani**  
Doppio senso



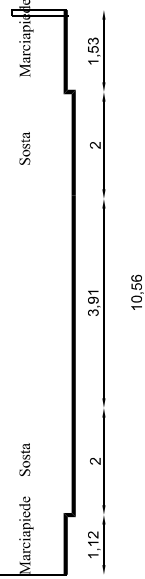
**S68 - Via Cecco di Pietro**  
Doppio senso



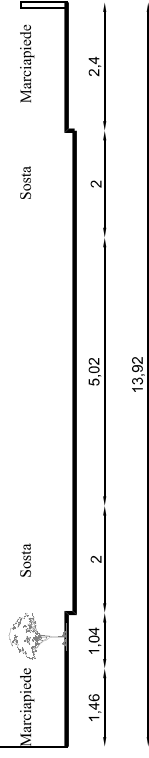
**S66 - Via A. Pietro da Barga**  
Doppio senso



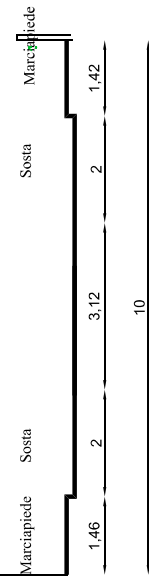
**S69 - Via Cecco di Pietro**  
Doppio senso



**S67 - Via della Pura**  
Doppio senso

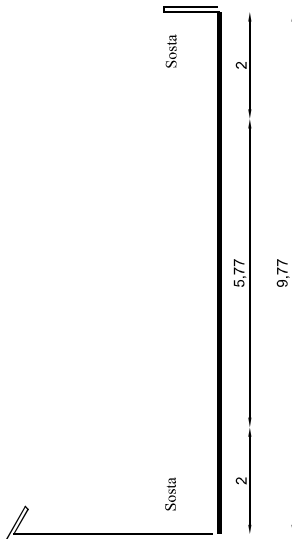


**S70 - Via Martiri Ardeatine**  
Doppio senso



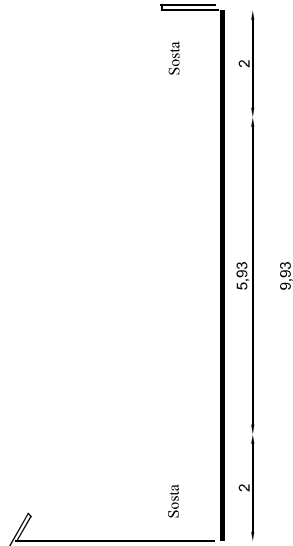
### S71- Via Salvestroni

Senso unico



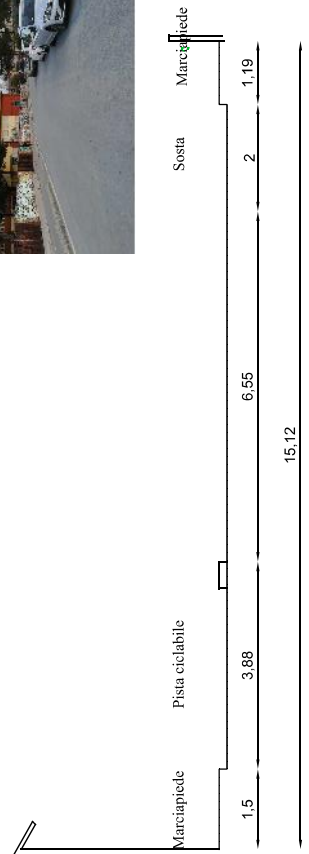
### S72- Via di I. di Michele il Gera

Doppio senso



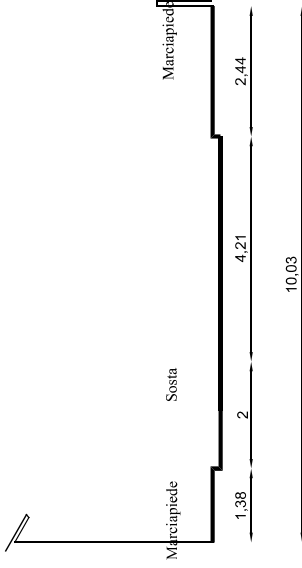
### S73- Via Leonardo da Vinci

Doppio senso



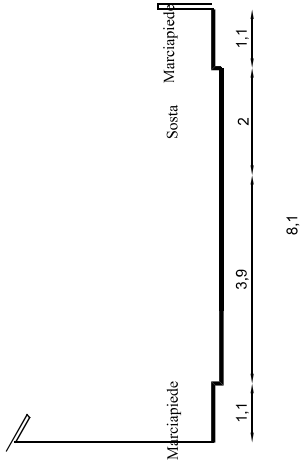
### S74- Via Padre Bruno Fedi

Doppio senso



### S75- Via Olbia

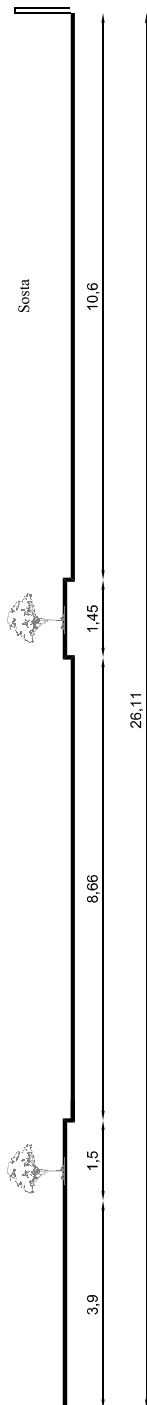
Doppio senso





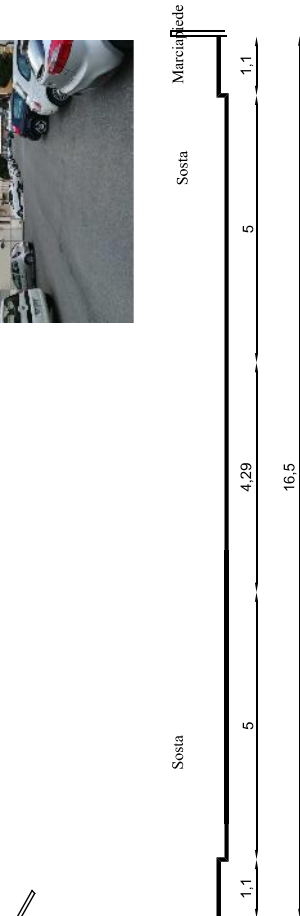
**S76 - Via Ugo Rindi**

Doppio senso



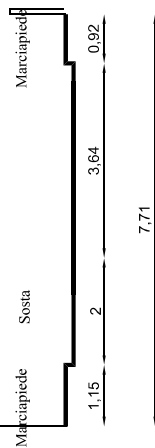
**S77- Via Pasquale Galluppi**

Doppio senso



**S79- Via Milano**

Doppio senso



**S78- Via Lucchese**

Doppio senso

