

Studio dell'accessibilità al DUC Centro – Bergamo

Final draft

ATB Mobilità S.p.A.

10 Giugno 2016

Introduzione

- L'Amministrazione Comunale di Bergamo intende bandire un concorso per la valorizzazione dell'ambito urbano della Città Bassa denominato «Sistema Piacentiniano», attraverso politiche volte a favorire la rigenerazione delle funzioni e degli spazi, incentivando l'insediamento di nuove attività commerciali. Tra gli allegati che saranno pubblicati a corredo del bando vi sarà il Documento preliminare alla progettazione, contenente le linee guida progettuali che dovranno essere recepite dai partecipanti al concorso.
- Le tematiche principali che saranno trattate nel Documento riguardano da un lato le analisi e gli indirizzi in merito all'accessibilità all'area e alle caratteristiche della sosta, e dall'altro le prescrizioni urbanistiche che regolano il commercio urbano. Per comprendere al meglio l'ambito del «Sistema Piacentiniano», è stato richiesto dall'Amministrazione di estendere l'orizzonte delle analisi ad un'area più ampia, fino a comprendere l'intero sistema DUC Centro.
- In questo contesto, Steer Davies Gleave, su incarico di ATB Mobilità, ha sviluppato l'analisi di accessibilità e la verifica della fruibilità dell'area DUC Centro dal punto di vista del trasporto pubblico e della mobilità pedonale/ciclabile, della sosta per i veicoli privati, i cui risultati supporteranno la redazione del Documento preliminare alla progettazione.
- L'obiettivo di questo documento è di assumere un approccio olistico nella valutazione della sostenibilità trasportistica dell'insediamento di nuove superfici commerciali nel DUC, che guardi alle potenzialità offerte dal sistema di trasporto attuale, anche alla luce di esperienze analoghe già in essere in altri contesti simili.
- Le attività svolte hanno riguardato:
 - l'analisi dell'accessibilità all'area attraverso modalità di trasporto diverse dall'auto (bici, trasporto pubblico e mobilità pedonale);
 - la proposta di spunti progettuali per il miglioramento della qualità degli spazi pedonali e ciclabili nel DUC Centro.
 - l'analisi delle caratteristiche della sosta attuale all'interno del DUC Centro in termini di offerta e domanda;
 - il confronto tra l'offerta di sosta residua nell'area di studio e le dotazioni minime di parcheggi richieste dalla normativa vigente per l'insediamento delle nuove superfici commerciali proposte dal Comune e la stima dell'impatto delle premialità proposte dal gruppo di lavoro del Politecnico di Milano sulla possibilità di insediare tali superfici;

Contenuti

Nel presente documento vengono trattati nel dettaglio:

- **Analisi sommaria dell'accessibilità** alla zona del DUC attraverso la mobilità sostenibile, e spunti per promuoverne ulteriormente l'uso
- Esempi di **best practice** da realtà paragonabili
- **Proposta di soluzioni per il superamento degli attuali vincoli urbanistici** sulle superfici insediabili attraverso:
 - **L'introduzione di premialità** in grado di alleggerire gli attuali vincoli urbanistici consentendo di incrementare le superfici commerciali insediabili all'interno del DUC Centro.
 - **L'adozione di misure volte ad incentivare la mobilità sostenibile**, e quindi a ridurre il fabbisogno di posti auto nell'area di studio, con focus sulle possibili riconfigurazioni delle diverse tipologie di strade (pedonali, traffico misto, traffico misto segregato, traffico principalmente veicolare), per le quali vengono proposte sezioni tipo, considerazioni di design urbano ed esempi di *best practice* internazionali.
- **Stima della sosta residua all'interno del DUC Centro** in ottemperanza agli standard urbanistici per le dotazioni minime di parcheggio richieste per le attività commerciali, con riferimento all'area del DUC Centro più le 5 aree esterne indicate nella *Tavola 1* presentata di seguito.
- **Presentazione delle superfici commerciali potenziali (superfici obiettivo) all'interno del DUC Centro e stima delle relative superfici di sosta minime**, in funzione degli scenari proposti dal Comune di Bergamo e degli standard urbanistici vigenti.
- **Confronto tra le superfici di sosta minime per l'insediamento delle superfici commerciali obiettivo e la capacità di sosta residua nell'area di studio**, in ottemperanza agli standard urbanistici in vigore ed in funzione della localizzazione e destinazioni d'uso delle superfici commerciali obiettivo.

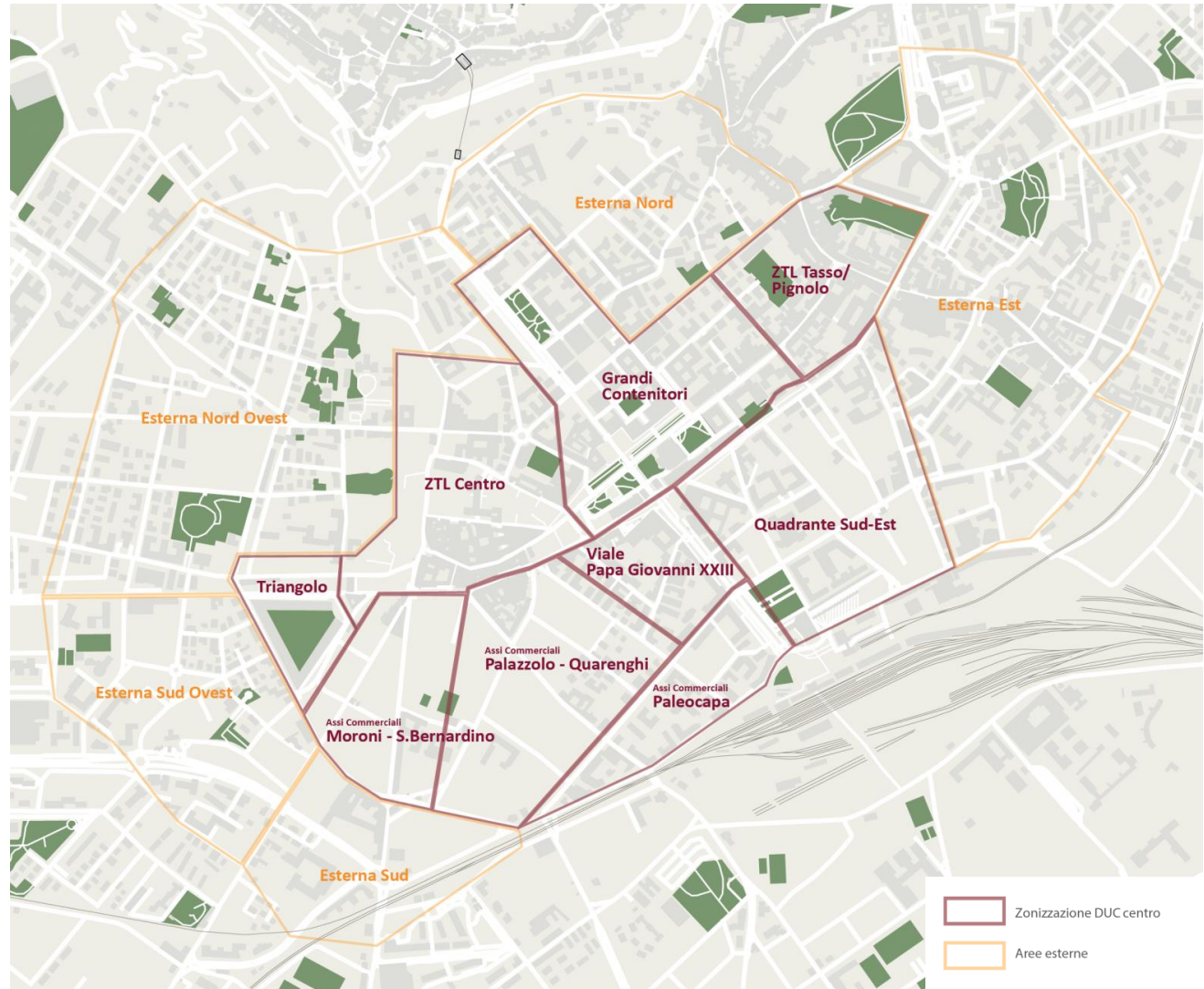
Indice

- La mobilità sostenibile nel DUC
- Best practice
- Spunti progettuali
- Capacità di sosta residua
- Superfici commerciali obiettivo e conseguenti superfici di sosta minime
- Confronto tra superfici di sosta minime e capacità residua
- Introduzione premialità
- Conclusioni

Tavola 1 – Inquadramento Generale

L'area di studio comprende sia la superficie del DUC Centro sia le 5 aree limitrofe indicate nella tavola, in quanto si ritiene che gli stalli inclusi in queste ultime contribuiscano all'offerta di parcheggi che soddisfa la domanda di trasporto originata/destinata nel DUC Centro.

Per facilitare l'analisi, l'area del DUC è stata suddivisa in 9 zone, in analogia con la suddivisione in ambiti di regolazione del sistema commerciale urbano proposta dal gruppo di studio del Politecnico di Milano guidato dal Prof. Tamini.



La mobilità sostenibile nel DUC

- La valutazione della sostenibilità trasportistica dell'insediamento di nuove superfici commerciali nel DUC deve guardare alle potenzialità offerte dal sistema di trasporto attuale nella sua interezza. In quest'ottica si ritiene che la mobilità sostenibile possa ricoprire un ruolo fondamentale nell'accessibilità al DUC, come dimostrato da esperienze simili in Italia ed all'estero.
- Il documento di Tradelab, che prende in analisi gli spostamenti dalla Grande Bergamo al DUC centro, dimostra come ci sia una buona propensione da parte degli utenti a raggiungere il centro della città a piedi, in bicicletta, o con il trasporto pubblico. Queste modalità vengono spesso preferite agli spostamenti in auto in quanto efficaci, veloci e poiché non richiedono dispendio di denaro e tempo nella ricerca dei parcheggi.
- Considerando tali presupposti, risulta auspicabile favorire ulteriormente la diffusione di tali modalità di trasporto, non solo in quanto sostenibili dal punto di vista ambientale, ma anche poiché favorevoli per le attività commerciali del DUC Centro (è infatti dimostrato che chi si sposta a piedi o in bicicletta è più propenso a fare spese).
- Le 9 aree del DUC inoltre, hanno caratteristiche urbanistiche, orografiche ed infrastrutturali che agevolano gli spostamenti sostenibili.
- Nelle pagine seguenti verranno analizzati questi aspetti che riguardano la mobilità pedonale, ciclabile ed il trasporto pubblico, e verranno illustrati degli spunti progettuali, sull'esempio di buone pratiche europee, applicabili al DUC Centro.



Il ruolo della mobilità sostenibile

- Puntare sulla mobilità sostenibile è fondamentale per centrare gli obiettivi del DUC. Recenti esperienze analoghe in molte realtà estere ed italiane (Milano, Firenze, Bologna) dimostrano come interventi a sostegno di forme di trasporto alternative all'auto portino benefici non solo per il commercio, ma in generale per tutto il sistema urbano.
- E' importante prevedere l'implementazione di una serie di progetti all'interno di un programma strategico che rifletta obiettivi misurabili di cambiamento nella ripartizione modale in direzione ecosostenibile. Per quanto concerne la mobilità, tali progetti sono in generale riconducibili a tre ambiti principali:
 1. **Infrastrutture** - Modifiche alla rete stradale fisica, interventi di progettazione urbana, elettrificazione parziale del trasporto pubblico (es. introduzione di stazioni di ricarica e sistemi di accumulo, ecc.), introduzione di logistica sostenibile.
 2. **Viabilità** - Cambiamenti alla rete stradale ed interventi specifici (es. sensi di marcia, semafori, ecc.), estensione ZTL, riduzione sosta su strada.
 3. **Comunicazione e marketing** - Programma di informazione al pubblico volto a promuovere la mobilità sostenibile ed aumentare la propensione agli spostamenti pedonali e ciclabili (es. sistema di orientamento pedonale, potenziamento sistema di informazione trasporto pubblico, programma di educazione ciclistica, promozioni commerciali, ecc.).
- Tali interventi potranno essere in parte finanziati attraverso la monetizzazione della sosta richiesta per le GSV nella zona dei Grandi Contenitori, come previsto dalle premialità descritte a pagina 15.

Accessibilità pedonale

- La zona del DUC è molto adatta agli spostamenti pedonali: si tratta di un'area di dimensione compatta, con strade di impianto moderno che hanno spazi ampiamente compatibili con l'uso misto veicolare e pedonale ed un'orografia fondamentalmente pianeggiante.
- Nella zona ci sono due zone a traffico limitato permanenti, e tre a traffico limitato temporaneo. Lo studio di Tamini sul DUC evidenzia il successo delle attività di commercio nelle ZTL.
- Da ciascuna delle 9 aree del distretto si possono raggiungere diverse strutture di parcheggio attraverso spostamenti pedonali relativamente brevi, senza considerare che i pedoni che si muovono per motivi svago/shopping hanno una propensione ad effettuare spostamenti medio lunghi.
- L'accesso alla funicolare, alla stazione ferroviaria e alle autolinee e la capillarità e la frequenza della rete di trasporto pubblico urbano accrescono l'accessibilità pedonale dell'area.
- Ciononostante, la qualità degli spazi pedonali nell'area risulta al momento disomogenea. Inoltre, gli elementi di informazione per i pedoni non sono coerenti e sono basati su percorsi predefiniti invece di promuovere l'orientamento e l'esplorazione autonoma dell'area.
- L'incremento del traffico pedonale è un fattore fondamentale nella riqualificazione di spazi urbani, che porta benefici diffusi al commercio ed alla vivibilità delle città.

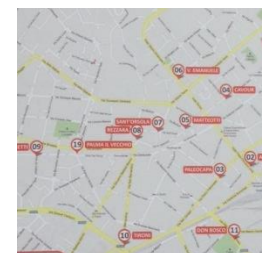


Tavola 2 – Isocrone pedonali dai parcheggi

Ci sono 18 parcheggi in struttura nell'area di studio. Questa tavola mostra in colore arancione le aree raggiungibili in circa 10 minuti a piedi (800m) dai singoli parcheggi in struttura presenti nel DUC. All'aumentare della densità del colore aumenta l'accessibilità dell'area.

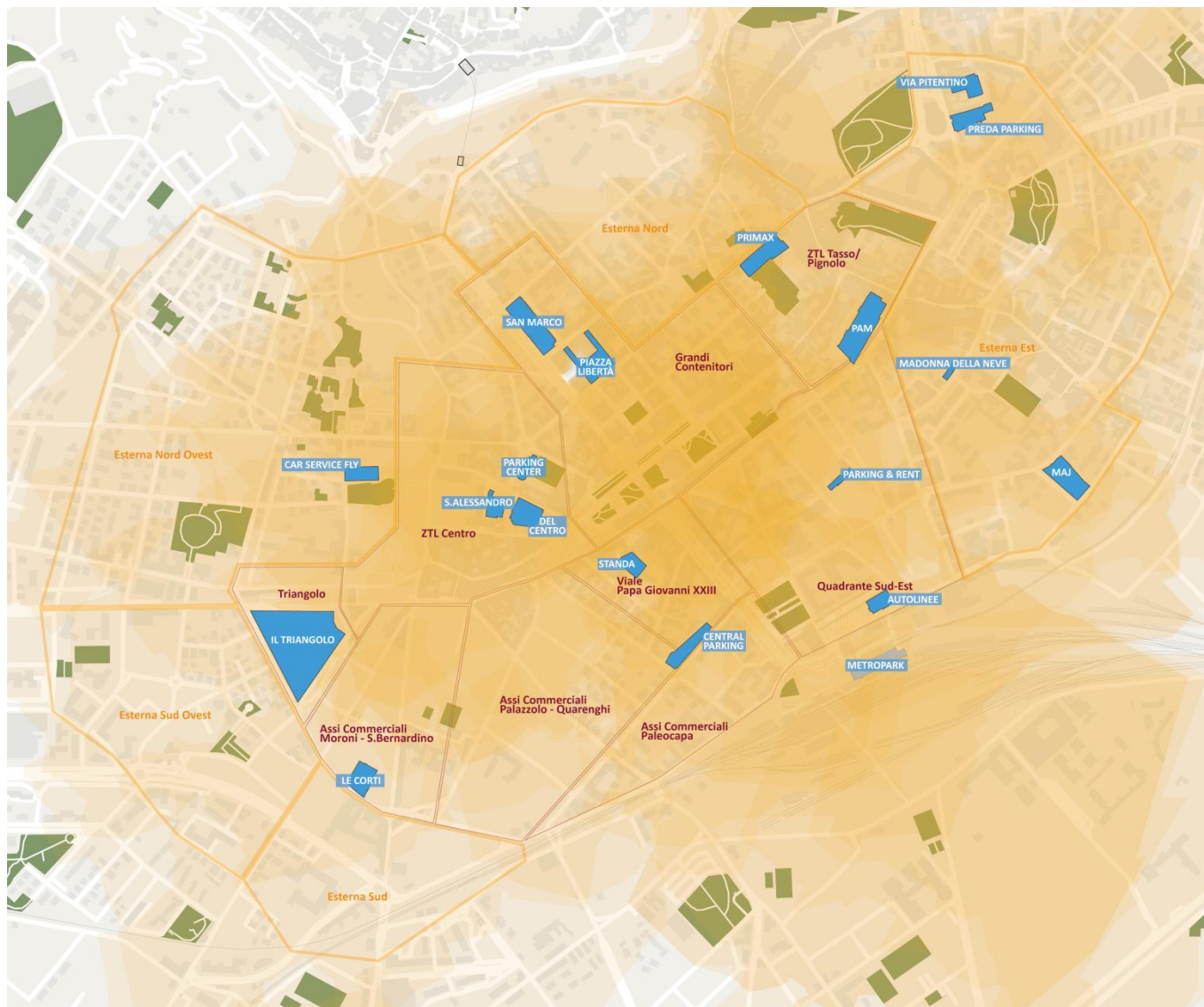


Tavola 3 – isocrone dalle 9 zone ai parcheggi

La tavola mostra i parcheggi raggiungibili in circa 10 minuti a piedi (800m) dal punto centrale delle diverse zone del DUC. All'aumentare della densità del colore aumenta l'accessibilità ai parcheggi.

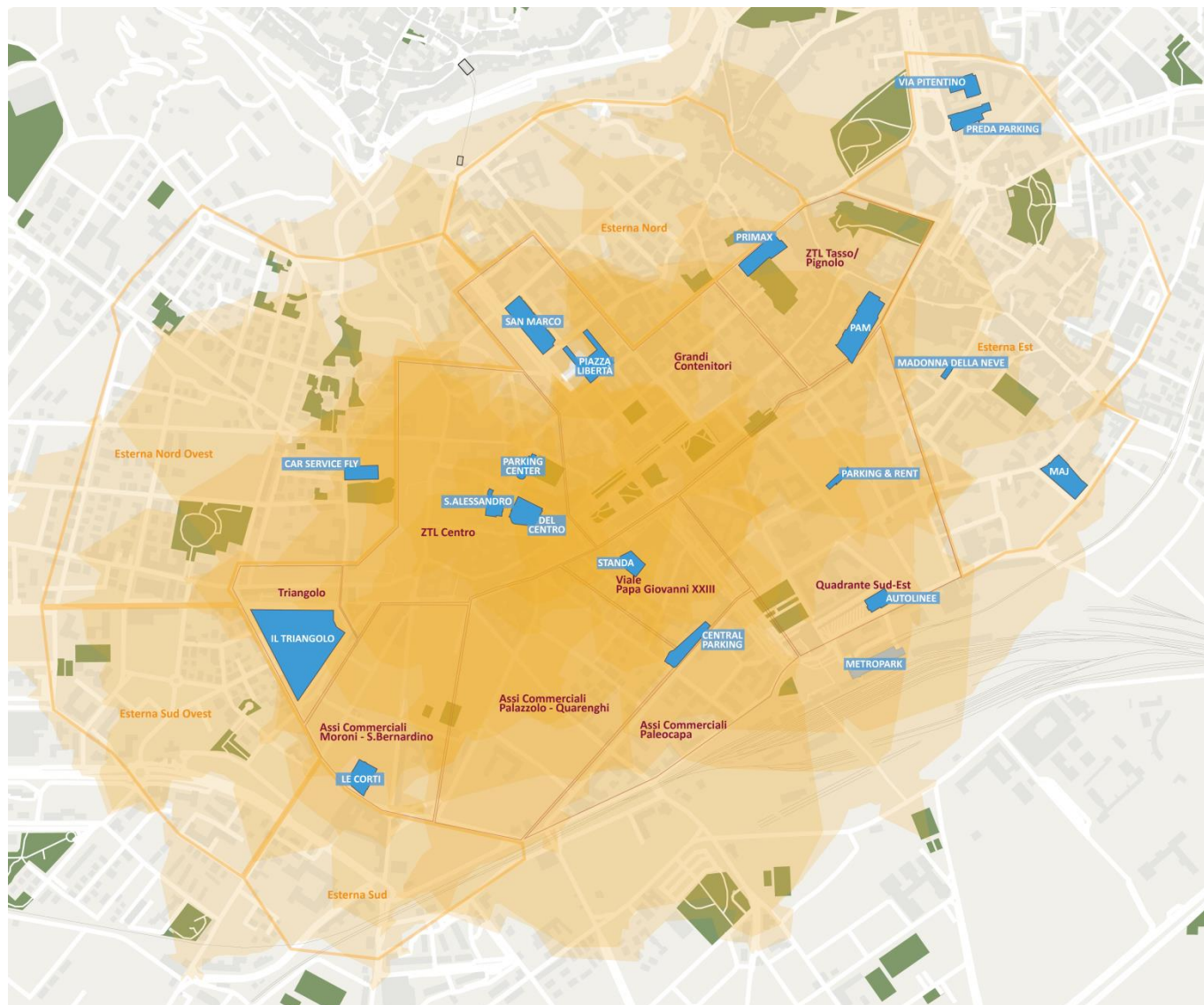
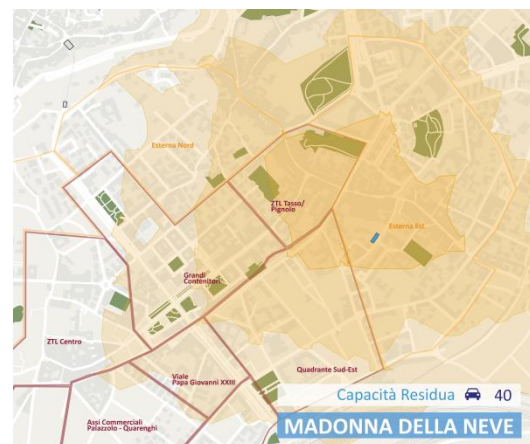
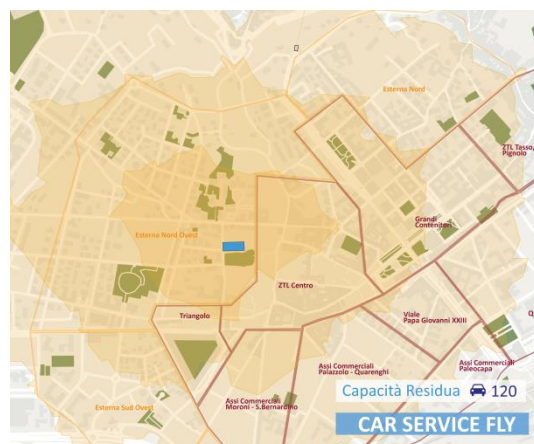
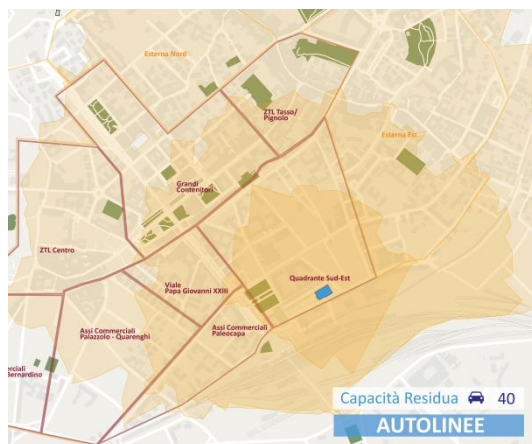
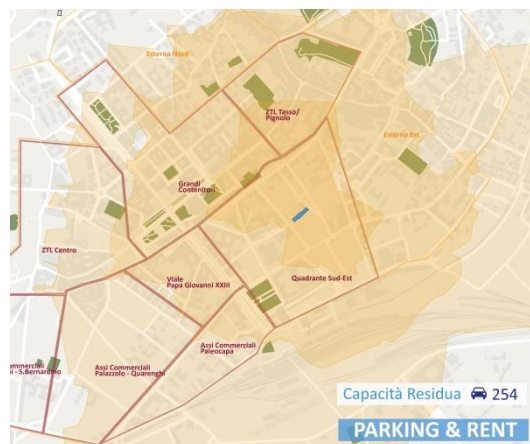
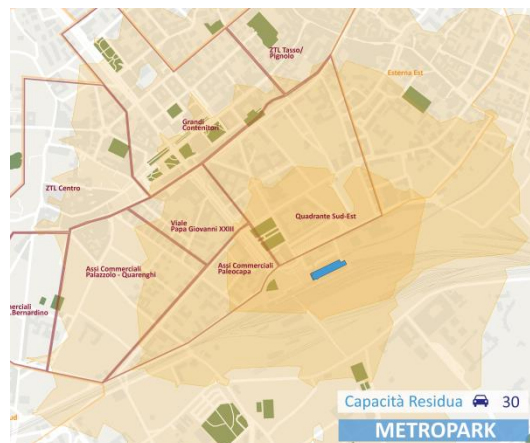
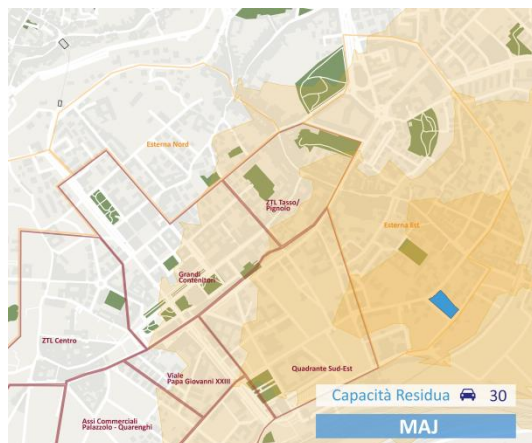


Tavola 4 - Isocrone pedonali dai singoli parcheggi



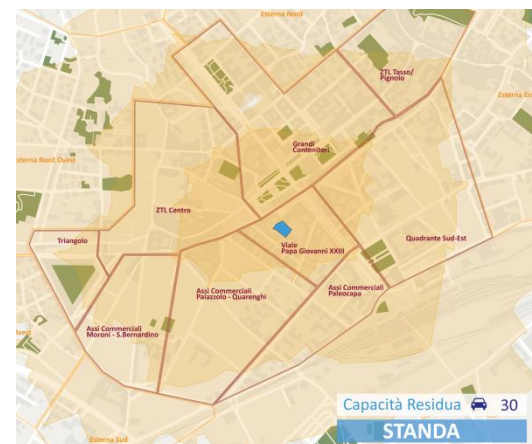
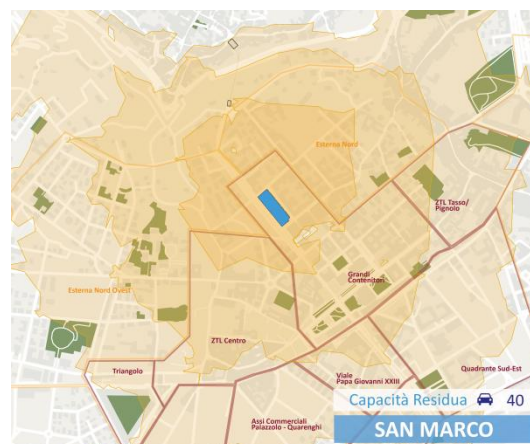
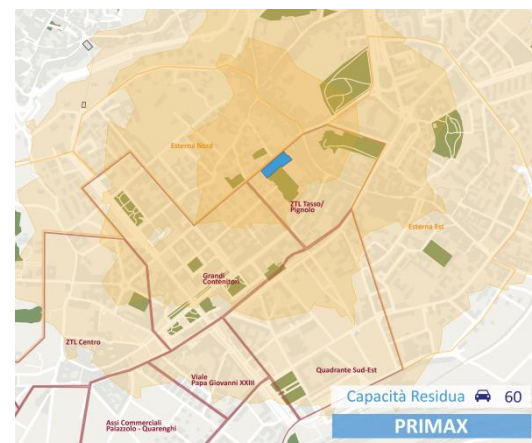
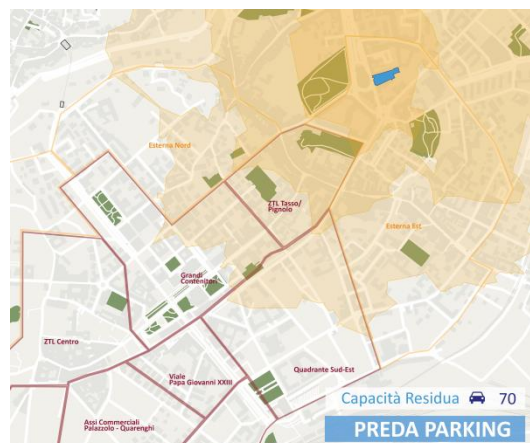
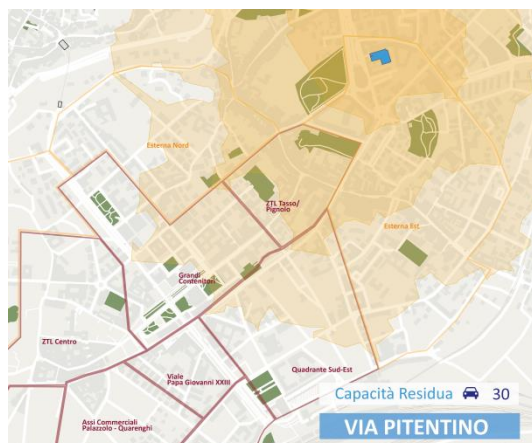
400 – 800 – 1200 m

Isocrone pedonali dai singoli parcheggi



400 – 800 – 1200 m

Isocrone pedonali dai singoli parcheggi



400 – 800 – 1200 m



Tavola 5 – Accessibilità con il trasporto collettivo

La tavola mostra l'offerta di trasporto collettivo che serve l'area del DUC.

L'analisi mette in luce che il servizio offerto è in grado di collegare efficacemente il DUC con le diverse zone della città (bus urbani e funicolare) e dei comuni limitrofi (servizio bus extraurbani, tram e treno), garantendo un eccellente livello di accessibilità dell'area di studio.

La frequenza minima nelle fasce di punta sui principali assi di adduzione al DUC è inferiore a 5 minuti.

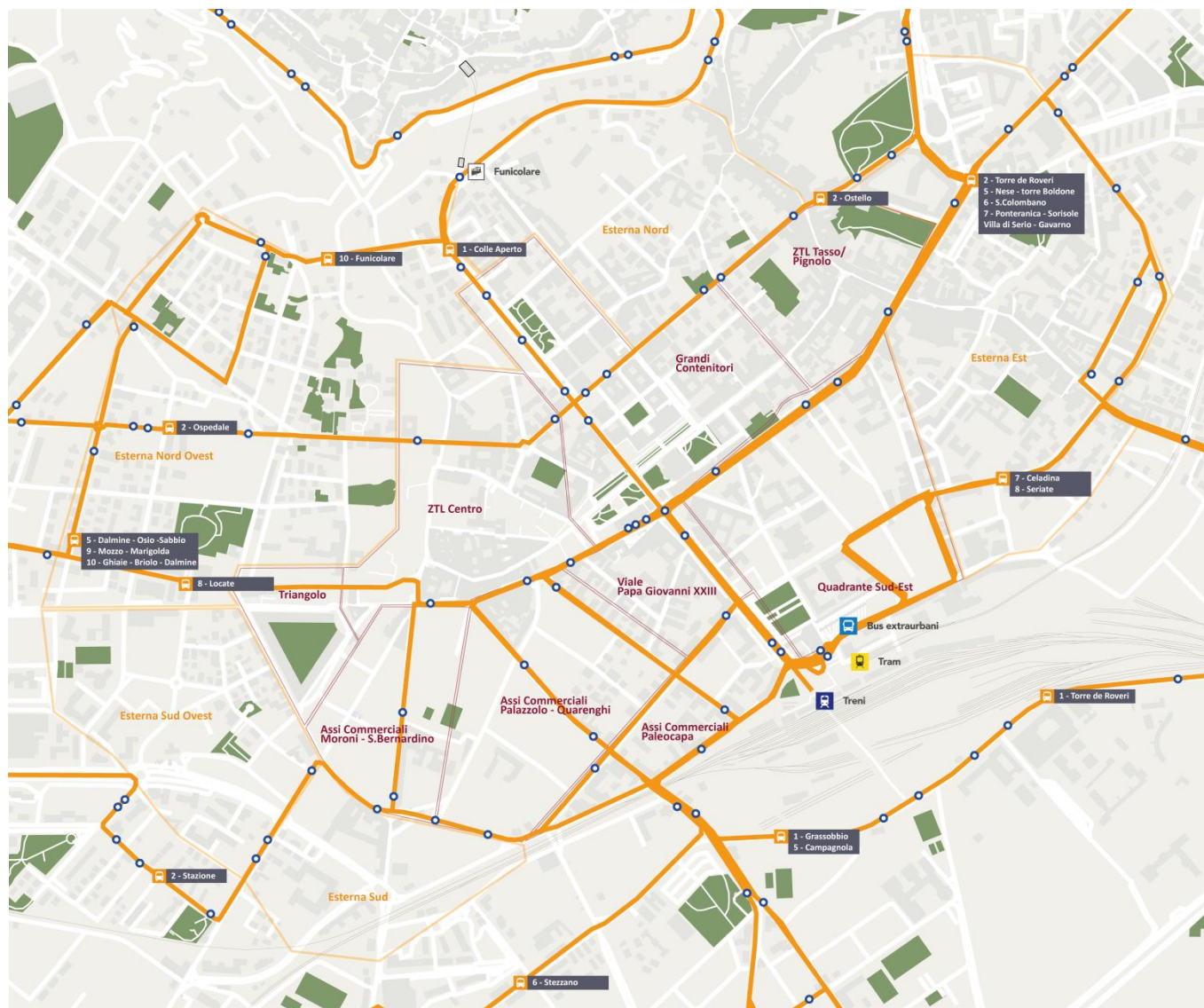


Tavola 6 – Accessibilità con il trasporto collettivo

La tabella mostra la frequenza degli autobus che transitano nella zona del DUC e nelle zone limitrofe nei giorni feriali.

La frequenza media tra tutte le linee è di circa 8 minuti negli orari di punta e di 13 minuti nella fascia di morbida.

Il coefficiente di occupazione medio sull'intera rete è del 28.66%.

L'alta frequenza e l'occupazione sulla rete dimostrano come il servizio sia sufficiente a garantire accessibilità nell'intera area di studio.

	Destinazioni	Punta Morbida	
1	CITTA' ALTA - PORTA NUOVA- STAZIONE	5'	5'
2	OSPEDALE-DON ORIONE-CLEMENTINA	13'	16'
3	OSTELLO-CITTA' ALTA	45'	45'
5	PORTA NUOVA - CORRIDONI (Area EST)	7'	7,5'
	PORTA NUOVA - VILLAGGIO SPOSI (Area OVEST)	10'	15,5'
6	S. COLOMBANO - COLOGNOLA	7'	13,5'
7	CELADINA - VALTESSE	10'	15'
8	SERiate - LONGUELO	7,5'	15'
9	PORTA NUOVA - LORETO - LONGUELO	7,5'	15'
	PORTA NUOVA - VALTESSE	7,5'	15'
10	ALME'-PALADINA-MOZZO.P.S.P.-CURNO-TREVIOLO-DALMINE	Corse scolastiche	
	MEDIA	8,6'	13,5'

Tavola 7 – Estensione del trasporto collettivo

Il diagramma accanto mostra le destinazioni principali raggiungibili con servizi di bus diretti dal DUC e con tempi di viaggio inferiori ai 15 minuti.



Prospettive di accessibilità nel medio termine

- Tanto le analisi di accessibilità quanto la stima della sosta residua si basano sull'offerta di trasporto pubblico e di stalli su strada ed in struttura attuali, al fine di semplificare il confronto tra l'accessibilità all'area del DUC Centro allo stato attuale e l'accessibilità attesa nello scenario futuro alla luce degli interventi di incentivazione alla mobilità sostenibile proposti in questo studio.
- Ciononostante, è importante ricordare come gli indirizzi di intervento suggeriti debbano tenere in debita considerazione le modifiche al trasporto pubblico ed all'offerta di sosta nell'area del DUC Centro allo studio da parte dell'amministrazione comunale, con il fine di indirizzare ed ottimizzare gli interventi per l'incentivazione della mobilità sostenibile nel più ampio contesto urbanistico del comune di Bergamo, evitando sovrapposizioni e/o dispersione di risorse.
- Il comune di Bergamo sta infatti valutando la possibilità di ridefinire i sensi di circolazione e l'impegno delle carreggiate nell'area centrale della città, definendo:
 - Un percorso circolare per il traffico privato impostato a senso unico sugli assi stradali Via Corridoni – Via Broseta e Via Verdi – Via dello Statuto, denominato **Ring**, con possibilità di destinare parte della sede stradale a corsie ciclabili protette ed eliminare gli spazi destinati alla sosta.
 - Un percorso in sede protetta per il servizio di TPL sul quale sperimentare soluzioni con veicoli elettrici a ricarica induttiva/conduittiva, denominato **Metrobus**, volto a migliorare la regolarità ed attrattività del servizio di trasporto pubblico.
- È inoltre intenzione dell'amministrazione comunale sviluppare ulteriormente la rete di TPL con trazione elettrica potrebbe progressivamente sia prevedendo collegamenti con città alta che estendendo il sistema tranviario nel centro città.
- Al tempo stesso, si stanno valutando ipotesi di riorganizzazione degli spazi di sosta alla luce della possibile estensione della ZTL, che ridurrebbe la sosta su strada nel DUC Centro di circa 65 stalli in Via San Bernardino e Via Moroni, e della trasformazione di parte degli stalli a rotazione interni al DUC in posti riservati ai residenti. Dall'altro lato l'offerta complessiva di sosta potrebbe incrementare per effetto del raddoppio di capacità del parcheggio Madonna della Neve (circa 130 nuovi posti) e del nuovo parcheggio Boschenis (da 100 o 300 posti).

Ciclabilità

- La zona del DUC Centro è ottima per gli spostamenti ciclabili: è un'area con strade di impianto moderno che hanno spazi ampiamente compatibili con l'uso misto veicolare e ciclabile, ed un'orografia fondamentalmente pianeggiante.
- L'area è attualmente servita ad est ed ovest da due piste ciclabili. Sono previsti due assi ulteriori che attraverseranno l'area, aumentandone la connettività ciclabile.
- Bergamo ha implementato un sistema di bike sharing molto efficace, con 22 ciclostazioni, 10 delle quali cadono nel perimetro del DUC Centro.
- Cionostante è presente un fenomeno diffuso di sosta irregolare delle biciclette dovuto in parte alla scarsa disponibilità di rastrelliere nelle zone centrali. Non esiste inoltre un sistema di orientamento per i ciclisti.



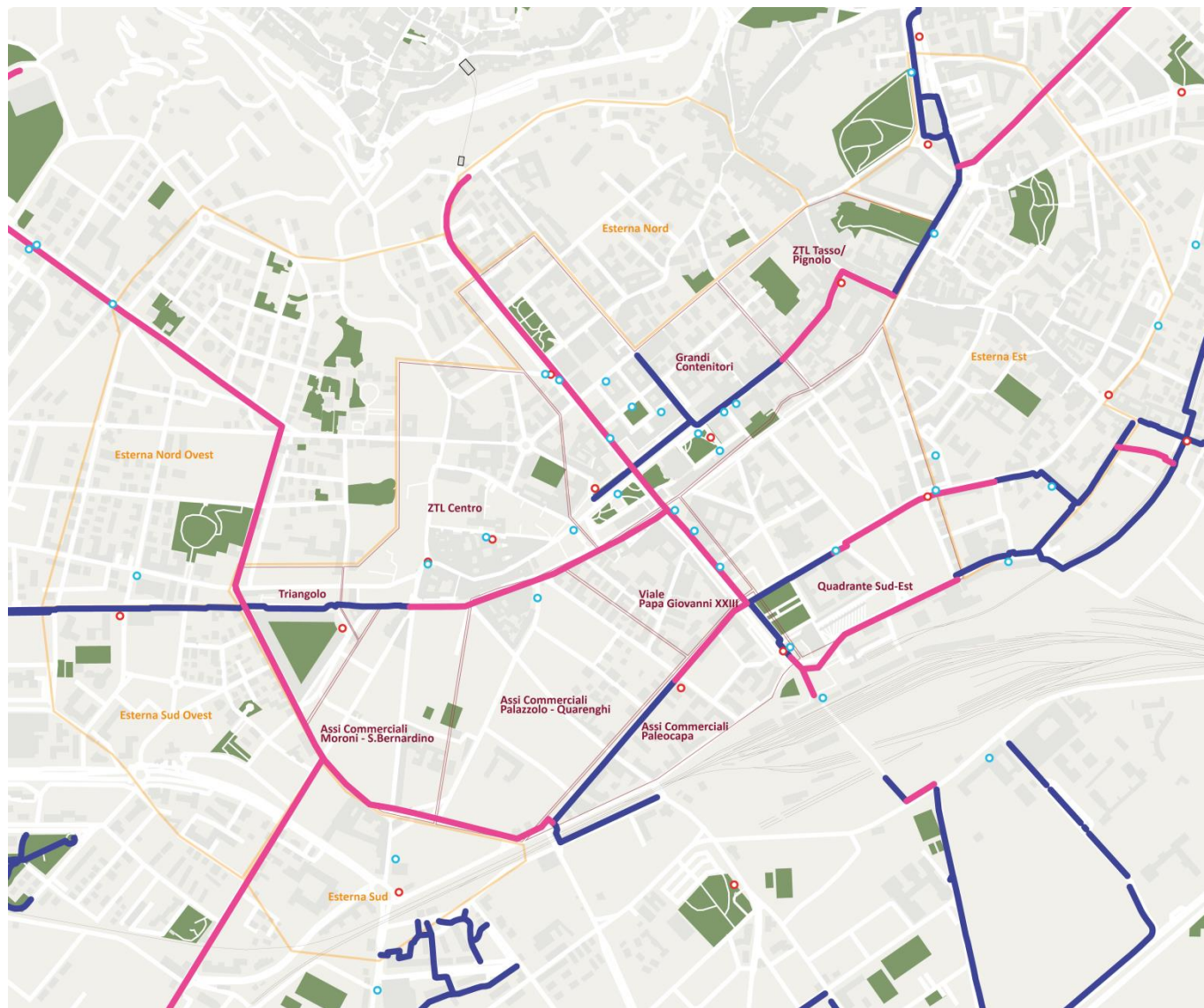
Tavola 8 – Accessibilità ciclabile

La tavola mostra l'offerta presente e futura dei percorsi ciclabili e i punti di sosta e Bikesharing presenti nell'area del DUC.

All'interno dell'area del DUC, ma anche in tutta la città, l'uso della bicicletta è molto diffuso.

Il futuro assetto dei percorsi ciclabili, ma anche l'orografia pianeggiante dell'area del DUC, sono presupposti ottimali per garantire una buona accessibilità ciclabile.

-  Pista ciclabile esistente
-  Pista ciclabile prevista
-  Rastrelliera
-  Ciclostazione BIGI



Best Practice – Bologna e il programma “di Nuovo in Centro”

- Il Comune di Bologna ha messo in atto interventi all'interno del progetto « **di Nuovo in Centro** » volti a favorire la vivibilità, la qualità dello spazio pubblico e l'accessibilità
- Sono stati istituiti i "**T-days** " aree pedonali (18.900 mq), nelle giornate di sabato, domenica e festivi dell'anno
- Il provvedimento ha incontrato un ampio e crescente favore tra cittadini, turisti e attività commerciali
- Il successo dell'iniziativa ha portato i commercianti e gli abitanti di alcune strade limitrofe all'area T a chiedere di poter rientrare nei T-days
- All'interno del progetto «di Nuovo in Centro», l'Urban Center di Bologna ha promosso la realizzazione della «**tangenziale delle biciclette**», un anello ciclabile che permette di collegare la rete delle piste ciclabili con i viali che racchiudono il centro città



Via Indipendenza nei giorni T-days



La tangenziale delle biciclette

Best Practice – Firenze: pedonalizzazione e auto elettriche

- Gli interventi di pedonalizzazione nella città di Firenze, in particolar modo nelle aree attorno al Duomo, hanno ridato vivibilità e respiro ad una zona di ricco valore artistico, incentivando gli spostamenti pedonali di turisti e abitanti
- **Piazza del Duomo**
L'intervento ha previsto la pedonalizzazione completa delle aree intorno alla Cattedrale di Santa Maria del Fiore
- **Piazzale Michelangelo**
La zona pedonale è passata da circa 4.350 a circa 7.700 metri quadrati. Si tratta di un'area pedonale valida tutti i giorni h24.
- Trova sempre maggior spazio anche la diffusione del car sharing: nel quadro del progetto europeo Ele.C.Tra (Electric City Transport) è stato attivato **Share'NGo** un servizio di **car sharing elettrico**. Oltre a ridurre le emissioni di CO2 rispetto ai normali servizi di car-sharing, Share'NGo ha un prezzo personalizzato a seconda della tipologia di utente.



Piazza Duomo



Piazzale Michelangelo

Best Practice – Milano: le isole pedonali e car sharing

- Milano sta mettendo in programma molti progetti con la finalità di incrementare la pedonalità e vivibilità della città, attraverso la realizzazione di isole pedonali in varie parti della città e dell'attuazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile.
- **Piazza Castello:** nel 2014 si è inibita la circolazione delle auto nell'area attorno a Piazza Castello. Una scelta che ha reso possibile la realizzazione di una delle più grandi aree pedonali urbane d'Europa
- **Montenapoleone:** la strada dello shopping d'alta moda di Milano sarà oggetto di intervento per una nuova pavimentazione, nuova illuminazione, fioriere e sfere per delimitare le corsie per le auto dei residenti e taxi.
- Oltre agli interventi a favore della pedonalità, il PUMS, avviato nel 2013, ha consentito di potenziare tutto il sistema dell'accessibilità attraverso:
- **Bike sharing:** con 240 stazioni attive con 3.600 biciclette è un servizio che funziona in sinergia con il trasporto pubblico
- **Car sharing:** servizio introdotto nel 2013 che risulta il più ampio d'Italia: con 2000 auto in movimento, 6 operatori in servizio e 200.000 utenti
- La completa attuazione del PUMS presenta i seguenti vantaggi: una **diminuzione del 25% del traffico** nelle aree a velocità moderata, una riduzione dell'10% della congestione del traffico, la riduzione del 28% delle emissioni di gas nocivi, un **incremento del 140% sull'accessibilità delle persone al trasporto pubblico** e del 17% sulla sua celerità



Piazza Castello



Via Montenapoleone

Spunti progettuali

- Il programma strategico per la riqualificazione del DUC dovrebbe fondarsi sul miglioramento diffuso della qualità degli spazi pedonali e ciclistici. Questo miglioramento passerà necessariamente per una serie di interventi infrastrutturali che introducano misure quali:
 - la riallocazione delle superfici stradali
 - l'introduzione di attraversamenti a priorità pedonale
 - l'aumento dell'uso di superfici condivise e rimozione di barriere architettoniche
 - l'introduzione di infrastrutture a sostegno della mobilità ciclabile (percorsi ciclabili, rastrelliere, ecc.)
 - l'estensione del progetto di bike sharing
 - l'implementazione di un sistema di orientamento pedonale che promuova l'esplorazione del centro, che aiuti ad aumentare la fiducia nel muoversi a piedi ed in bicicletta
- La strategia può portare alla definizione di un abaco per la progettazione delle strade che consenta un approccio omogeneo applicabile a tutto il territorio, nel rispetto degli aspetti funzionali specifici e del carattere dei luoghi.



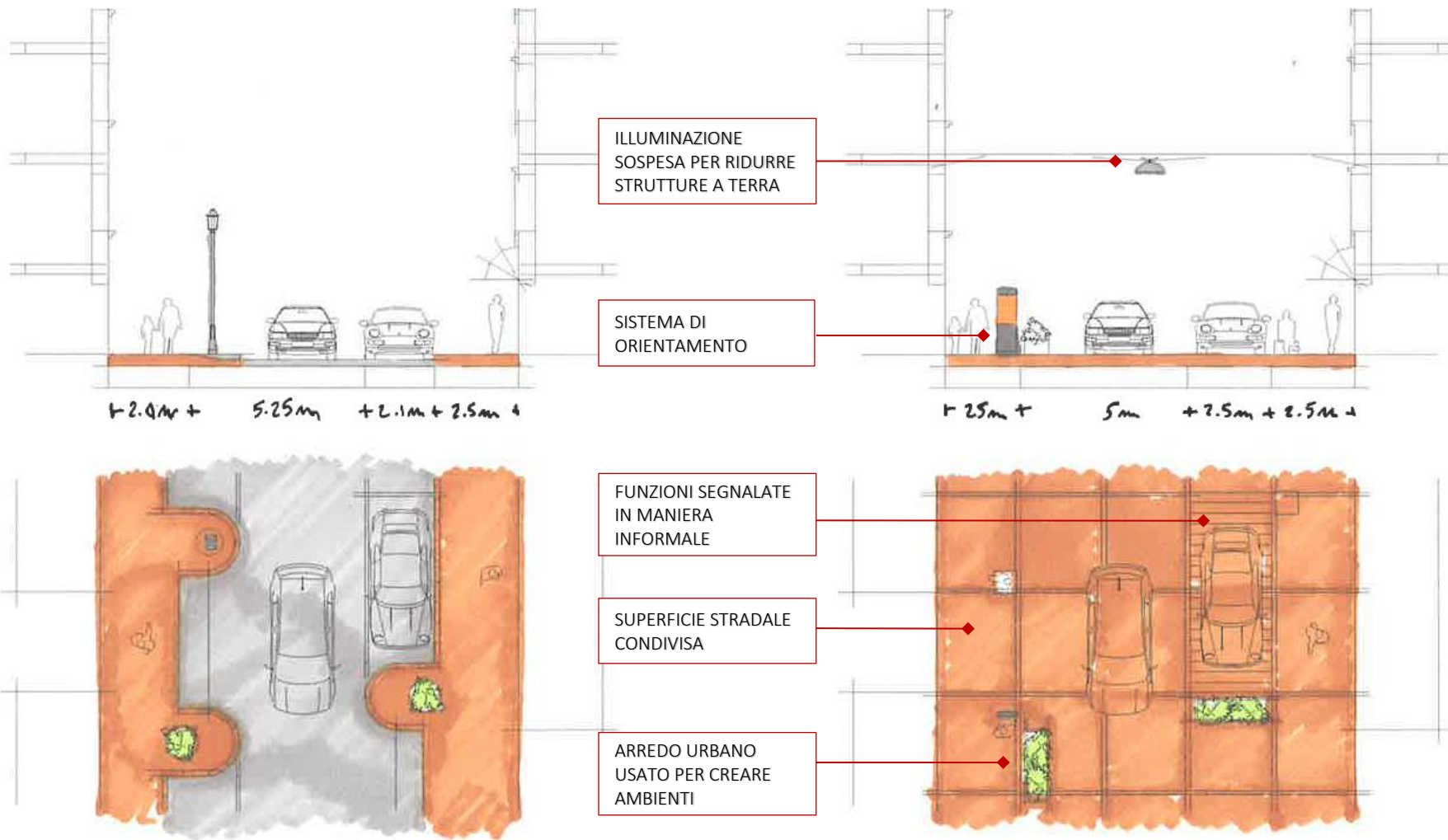
Schema interpretativo per la classificazione della rete viaria da Streetscape Design Manual di Londra (Transport for London, 2016)

Spunti progettuali

- Nelle pagine seguenti sono presentati alcuni schizzi su possibili reinterpretazioni di quattro strade di Bergamo in chiave sostenibile. Sebbene questi disegni siano basati su situazioni reali e presentino soluzioni implementabili, sono puramente indicativi.
- I quattro esempi sono stati scelti per mostrare i miglioramenti possibili in contesti diversi all'interno del DUC.



1 - Via Giovanni Battista Moroni – Sezioni



Assetto esistente

Assetto possibile

1 - Via Giovanni Battista Moroni – Esempi e ispirazioni



Arredi urbani posizionati strategicamente per indirizzare i veicoli e creare aree pedonali protette



Pavimentazioni usate per unificare visivamente gli spazi, differenziarli dalle strade tipiche così da rallentare il traffico e dare priorità ai pedoni

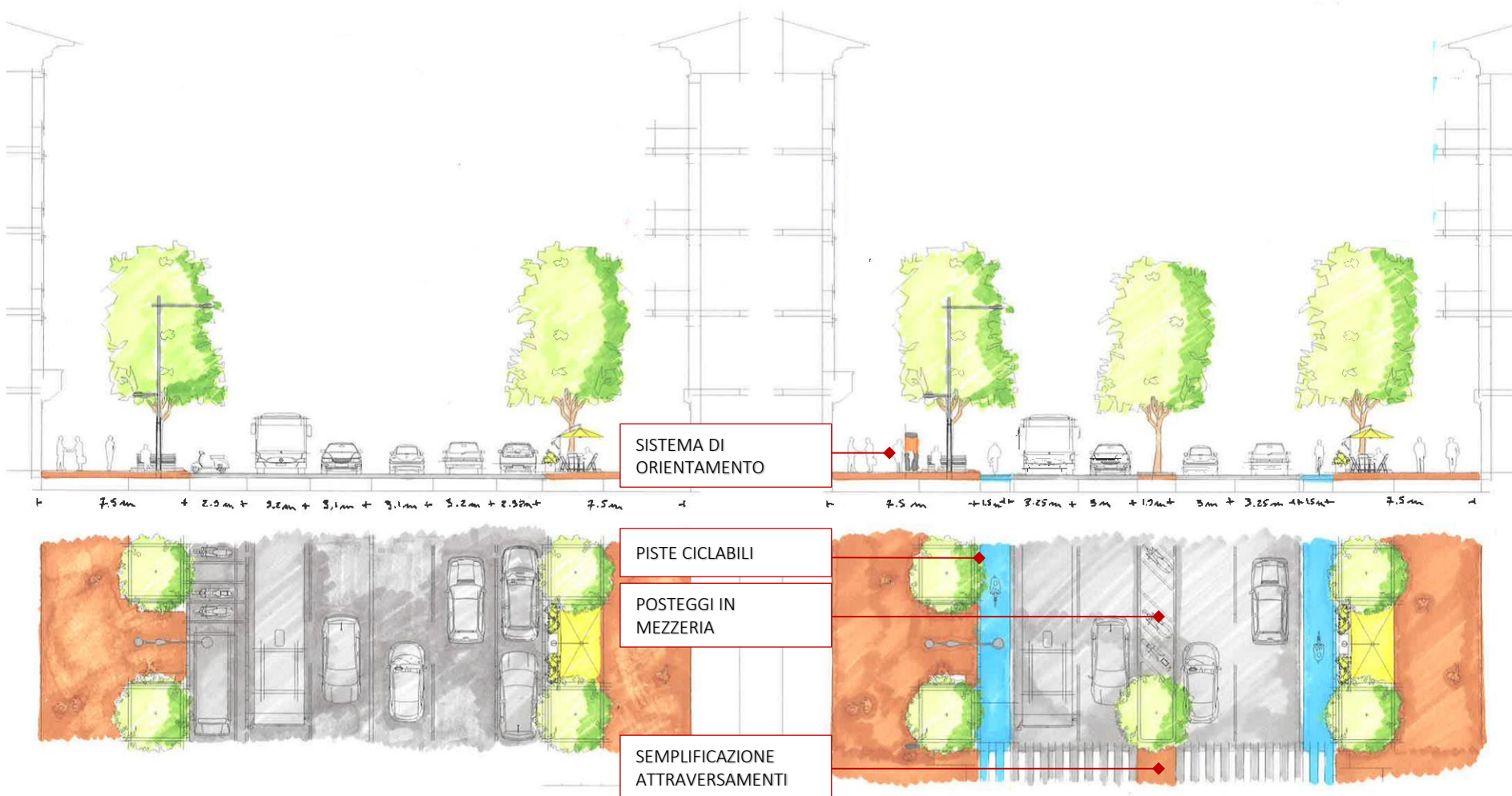


Lampade sospese o affisse agli edifici per ridurre l'ingombro su strada



Aree funzionali (es. aree di sosta) realizzate con pavimentazioni differenti

2 - Viale Papa Giovanni XXIII – Sezioni



Assetto esistente

Assetto possibile

2 - Viale Papa Giovanni XXIII – Esempi e ispirazioni



Mezzeria con alberi per creare un senso di 'boulevard'



Parcheggio per cicli e motocicli su mezzerie alberate

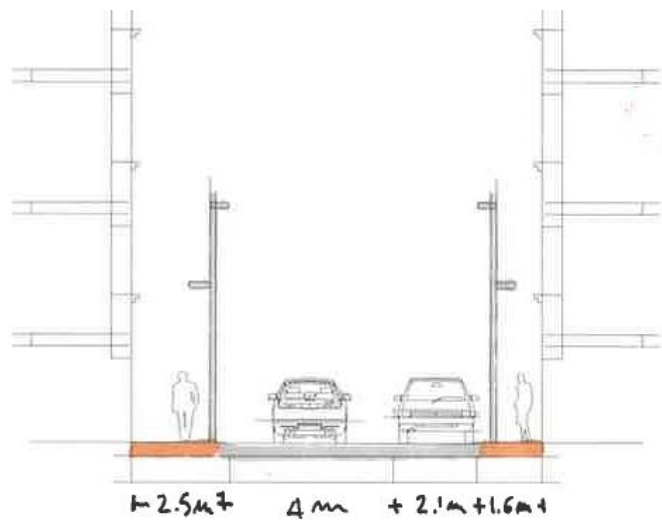


Spazio pedonale di transito esistente, con zone di sosta separate



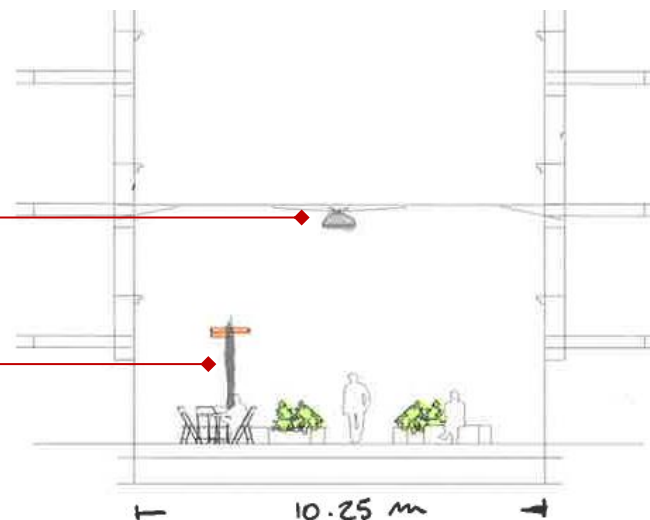
Pavimentazioni di alta qualità per rendere il viale più iconico

3 - Via San Bernardino – Sezioni



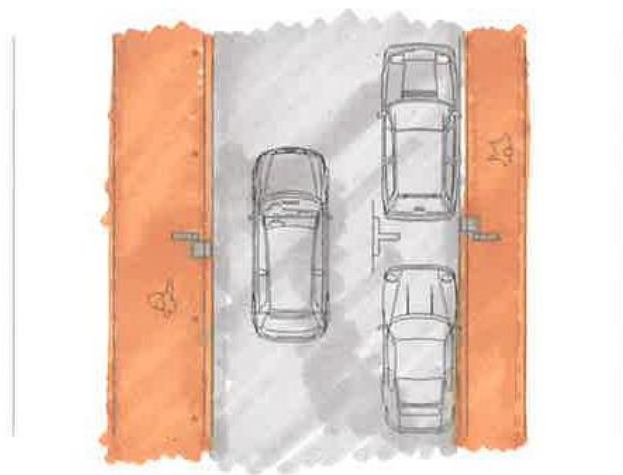
ILLUMINAZIONE
SOSPESA PER RIDURRE
STRUTTURE A TERRA

SISTEMA DI
ORIENTAMENTO

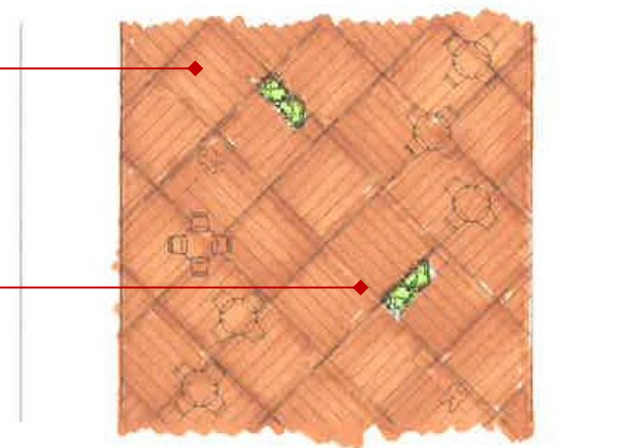


PEDONALIZZAZIONE

ARREDO URBANO
USATO PER CREARE
AMBIENTI

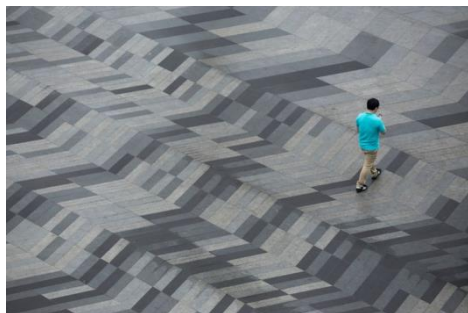


Assetto esistente



Assetto possibile

3 - Via San Bernardino – Esempi e ispirazioni



Pavimentazioni di qualità e visivamente interessanti per unificare le aree



Spazi per tavoli dei bar sulle strade. Elementi artistici aumentano il senso di identità



Uso di fioriere come sedute informali

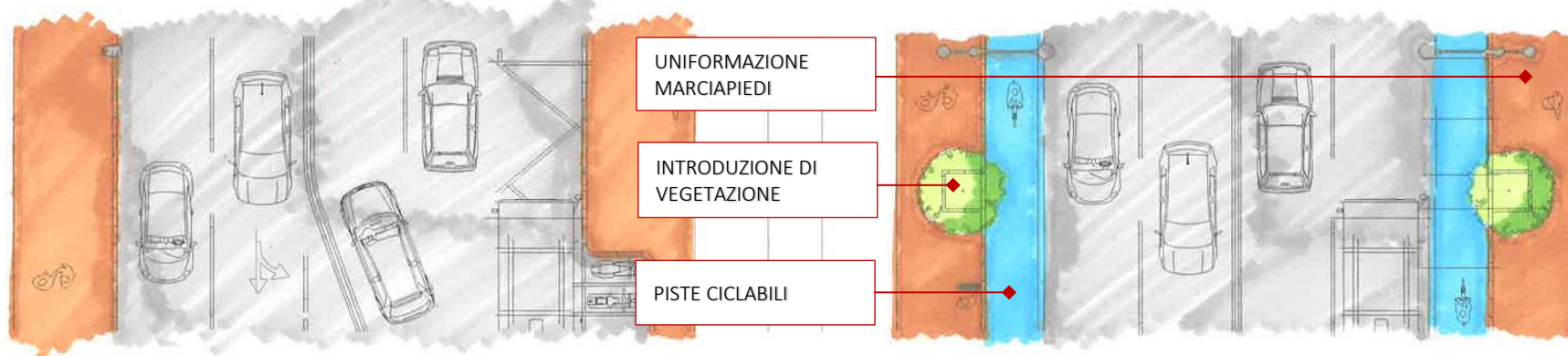
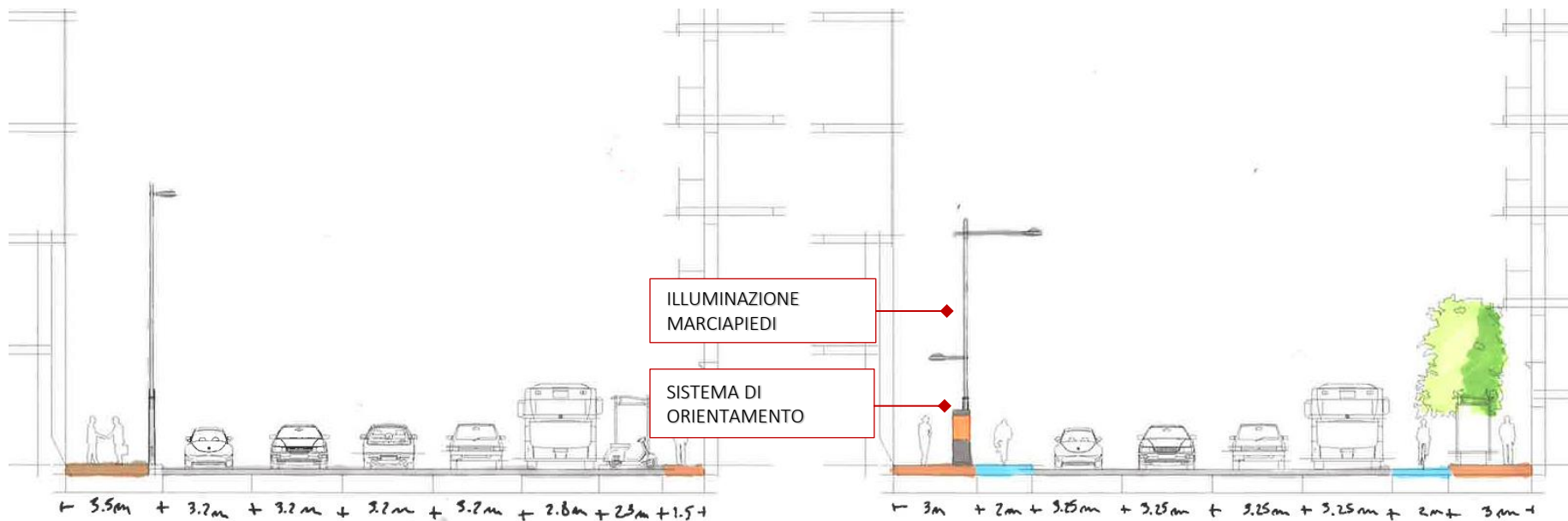


Illuminazioni sospese o integrate nei fittoni



Unione di sedute e fioriere (o altri elementi di arredo urbano) per ridurre il disordine

4 - Via Gabriele Camozzi – Sezioni



Assetto esistente

Assetto possibile

4 - Via Gabriele Camozzi – Esempi e ispirazioni



'Floating stops' per integrare le piste ciclabili e le fermate bus



Barriere tra i ciclisti e le auto

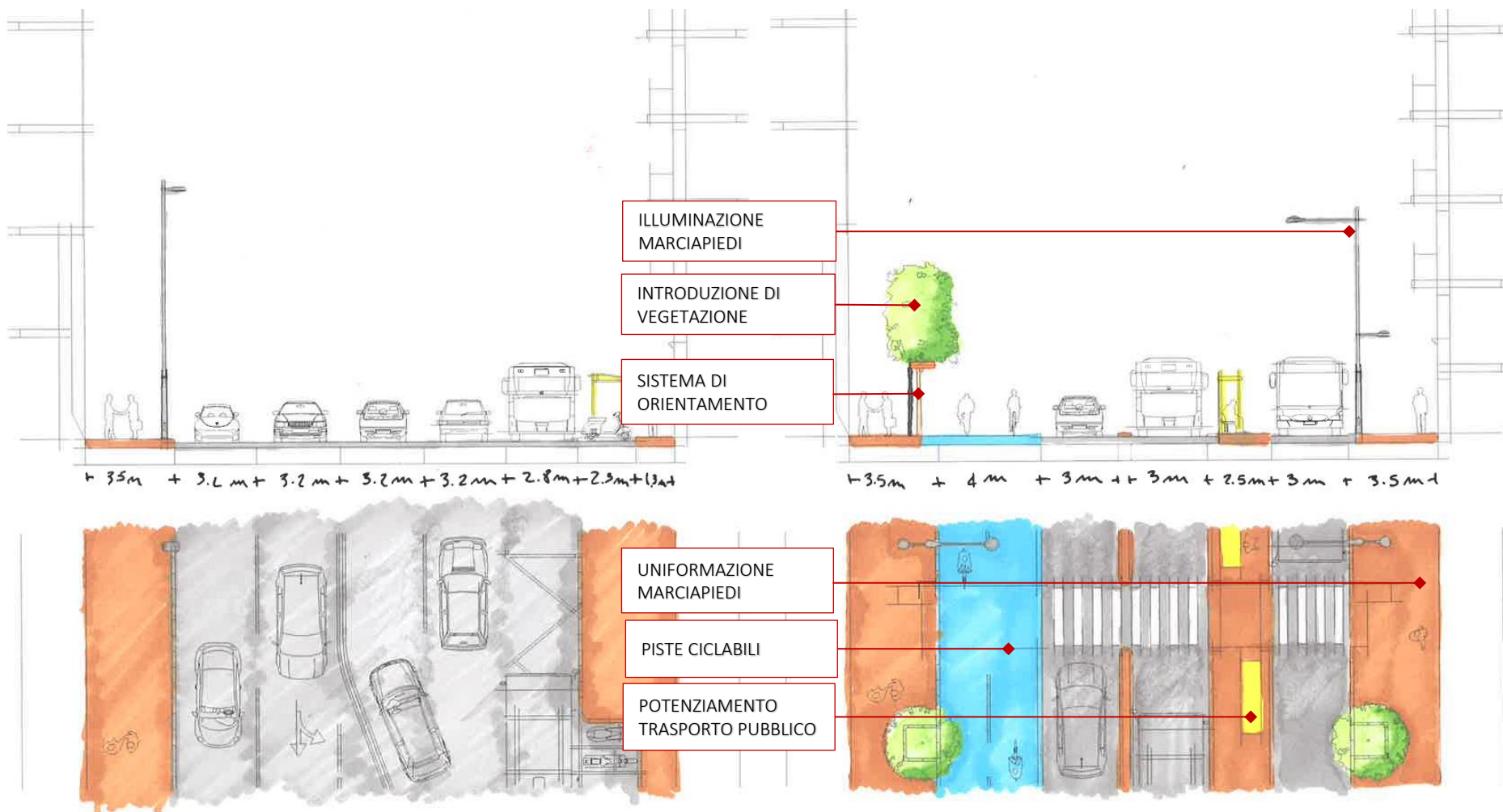


Alberature, per il mantenimento di spazio di circolazione pedonale sufficiente



Elementi illuminanti integrati per veicoli e pedoni/ciclisti

4 - Via Gabriele Camozzi



Assetto esistente

Assetto possibile

4 - Via Gabriele Camozzi – Esempi e ispirazioni



Corse preferenziali a doppio senso con fermate integrate e traffico all'esterno

Analisi della domanda di sosta

- L'attività di analisi della sosta ha permesso di quantificare l'offerta esistente all'interno del DUC e valutare la capacità residua di sosta, nell'ottica dell'insediamento di nuove attività commerciali.
- La caratterizzazione dell'offerta di sosta è stata ricavata sia dalle informazioni cartografiche reperibili sul sito del Comune di Bergamo, sia da dati forniti direttamente da ATB.
- La domanda di sosta su strada è stata calcolata elaborando le informazioni provenienti dai parcometri interni all'area di studio e nelle aree limitrofe: ATB ha fornito il database completo di tutti i tagliandi emessi dai parcometri nelle prime due settimane di febbraio 2016, con le informazioni relative al punto di emissione, all'ora di emissione e all'importo pagato. Sono state così ricavate informazioni su occupazione e durata media di sosta degli stalli associati a ciascun parcometro, sia nelle diverse ore del giorno feriale che in quello prefestivo.
- La procedura si basa sull'analisi dei tagliandi venduti che non tiene conto della sosta irregolare (sia per mancato pagamento sia per sosta fuori dagli spazi delimitati). Si è ipotizzato prudenzialmente che la quota di sosta non regolare sia pari al 30% sul totale dei veicoli in sosta: tale quota è stata integrata all'occupazione regolare al fine di calcolare la capacità residua.
- Per quello che riguarda la sosta in struttura, ATB ha fornito i dati di occupazione per le strutture appartenenti al <<sistema di indirizzamento ai parcheggi>> per alcuni giorni feriali di marzo e per i primi tre sabati di aprile. Si sono ricavate le informazioni necessarie per valutare l'occupazione di tutte le strutture nel giorno medio feriale e nel prefestivo.
- Si fa presente che in ambito urbano le variazioni dei volumi di traffico giornalieri medi dei mesi di febbraio, di marzo e di aprile risultano di poche unità percentuali (a meno di eventi particolari – che sono stati esclusi – come festività, ponti e periodi di chiusura delle scuole, ecc.). La rappresentatività dei dati ricevuti, pur appartenendo a mesi diversi, è dunque assicurata.
- Sono state individuate tre fasce orarie di analisi: mattutina (9-13), pomeridiana (13-16) e serale (16-19). **La fascia mattutina, sia nel giorno feriale che in quello prefestivo, è risultata quella con una percentuale di occupazione più elevata.**

Tavola 9 – Offerta di sosta

L'offerta attuale di sosta nell'area di interesse è costituita da due tipologie di sosta, entrambe a pagamento:

- **Sosta su strada**
(identificata dalle strisce blu: non sono considerati gli stalli riservati ai residenti, agli enti locali, ai diversamente abili, ecc.), circa 900 posti auto nell'area del DUC Centro e 750 nelle 5 aree esterne.
- **Sosta in parcheggi in struttura**, circa 2.950 posti auto nel DUC Centro e 950 nelle aree esterne.

L'offerta complessiva ammonta quindi a circa 5.550 stalli, di cui 3.850 nel DUC Centro e 1.700 nelle aree limitrofe.

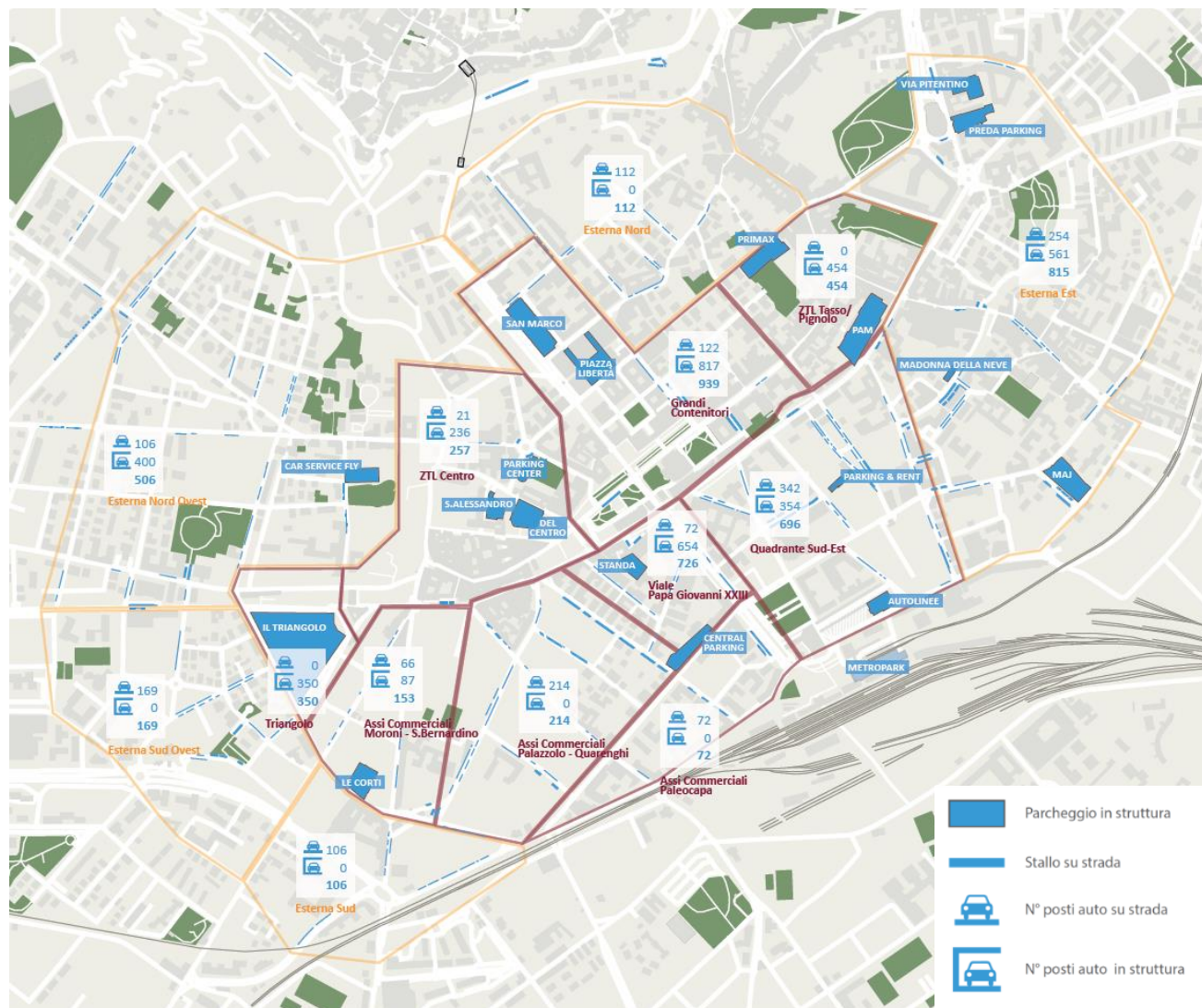
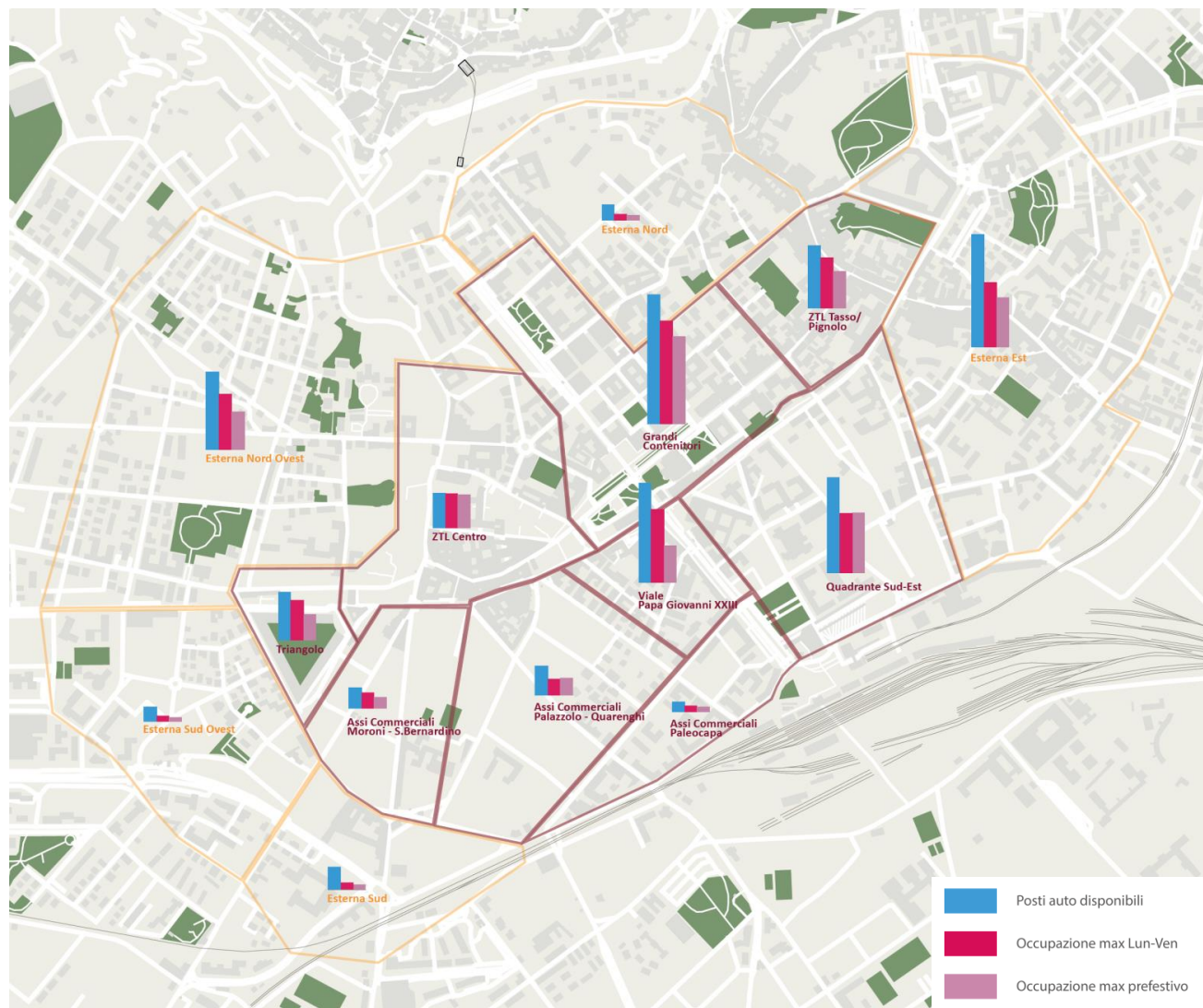


Tavola 10 – Confronto tra offerta e domanda di sosta

Il confronto tra l'offerta e la domanda di sosta, stimata a partire dai dati sui parcometri e sull'occupazione dei parcheggi in struttura, ha consentito di quantificare l'occupazione media e la capacità residua di sosta nelle fasce mattutina (9-13), pomeridiana (13-16) e serale (16-19) del giorno medio ferial e prefestivo.



Occupazione complessiva dei parcheggi

- La domanda attuale risulta soddisfatta e complessivamente la capacità residua di sosta nel DUC Centro varia tra il 15% nel periodo più carico, rappresentato dal mattino del giorno feriale (22% estendendo l'analisi alle aree limitrofe) ed il 40% della fascia meno carica, quella pomeridiana del giorno prefestivo (46% includendo anche le aree esterne).
- Occorre tenere presente che, in via cautelativa, si è ipotizzata l'assenza di sosta residua all'interno del DUC Centro, assumendo quindi un'occupazione del 100% durante tutte le fasce orarie sia del giorno feriale che del festivo. Conseguentemente, le aree del DUC Centro presentano capacità di sosta residua inferiore alle zone limitrofe (15% contro 39% nella fascia mattutina del giorno feriale) sebbene l'offerta totale di stalli sia più che doppia.
- Dal punto di vista dell'occupazione settimanale, la disponibilità di sosta durante il giorno prefestivo risulta superiore a quella caratteristica del giorno feriale.

Zona	Capacità	Posti Occupati - Feriale			Capacità residua - feriale			Posti Occupati - prefestivo			Capacità residua - prefestivo		
		9-13	13-16	16-19	9-13	13-16	16-19	9-13	13-16	16-19	9-13	13-16	16-19
1 Grandi Contenitori	939	777	664	640	17%	29%	32%	677	537	738	28%	43%	21%
2 ZTL Centro	257	257	157	192	0%	39%	25%	249	189	249	3%	26%	3%
3 Assi Commerciali (Moroni - San Bernardino)	153	138	127	121	10%	17%	21%	113	107	108	26%	30%	29%
4 Assi Commerciali (Palazzolo - Quarenghi)	214	214	214	214	0%	0%	0%	214	214	214	0%	0%	0%
5 V.le Papa Giovanni XXIII	726	563	473	456	22%	35%	37%	296	224	280	59%	69%	61%
6 Quadrante sud-est	696	609	599	595	13%	14%	15%	646	620	639	7%	11%	8%
7 Assi Commerciali (Paleocapa)	72	72	72	72	0%	0%	0%	72	72	72	0%	0%	0%
8 ZTL Tasso/Pignolo	454	366	300	286	19%	34%	37%	266	207	265	41%	54%	42%
9 Triangolo	350	291	245	221	17%	30%	37%	190	165	170	46%	53%	51%
TOTALE DUC	3861	3287	2851	2797	15%	26%	28%	2724	2335	2735	29%	40%	29%
10 Esterna Nord	112	62	53	44	45%	52%	60%	47	34	44	58%	70%	60%
11 Esterna Est	815	474	400	381	42%	51%	53%	362	321	351	56%	61%	57%
12 Esterna Sud	106	56	51	38	47%	52%	64%	40	35	40	62%	67%	63%
13 Esterna Sud Ovest	169	77	71	55	54%	58%	68%	58	48	56	66%	71%	67%
14 Esterna Nord Ovest	506	379	327	287	25%	35%	43%	255	210	220	50%	59%	57%
TOTALE ZONE ESTERNE	1708	1047	902	805	39%	47%	53%	763	648	710	55%	61%	58%
TOTALE COMPELSSIVO	5569	4334	3753	3602	22%	33%	35%	3486	2983	3445	37%	46%	38%

Sosta residua media attuale

- Sulla base dell'offerta di sosta residua su strada e in struttura sono state stimate le **superfici di parcheggi residue** nell'area di studio, moltiplicando il numero medio di stalli liberi per le superfici standard richieste per gli stalli su strada ed in struttura.
- Le ipotesi adottate ai fini di questo calcolo sono le seguenti:
 - L'area di studio per il calcolo dell'offerta di sosta residua è formata dal DUC Centro e dalle 5 zone limitrofe indicate nelle tavole precedenti.
 - La domanda di sosta considerata per il calcolo dell'offerta di sosta residua si riferisce all'occupazione media settimanale (lunedì-sabato) tra le 9:00 e le 19:00. Tale valore è stimato dapprima calcolando i posti occupati nelle tre fasce orarie analizzate nel giorno medio settimanale (lunedì-sabato) e successivamente mediando l'occupazione di ciascuna fascia con peso pari alla propria durata (4 ore per la fascia mattutina, 3 per la pomeridiana e 3 per la serale).
 - La superficie standard per stallo su strada è assunta pari a 12,5 mq per stallo.
 - La superficie standard per stallo in struttura è assunta pari a 30 mq per stallo.
- Questo procedimento ha permesso di stimare un numero medio di stalli disponibili all'interno dell'area di studio nel periodo 9:00-19:00 del giorno settimanale medio pari a circa 500 stalli su strada e 1.200 stalli in struttura, da cui risultano delle superfici di sosta residua rispettivamente di 6.250 mq su strada e 36.000 mq in struttura.
- La **sosta residua disponibile** nel DUC Centro e nelle 5 zone limitrofe, utilizzata per le successive valutazioni, ammonta pertanto a circa **1.700 stalli**, corrispondenti a **42.250 mq**.

Superfici commerciali obiettivo

- Il Comune di Bergamo prevede di insediare nuove superfici commerciali all'interno dell'area del DUC Centro attraverso la dismissione di alcuni edifici pubblici e/o privati esistenti. In assenza di informazioni dettagliate sulla localizzazione, metratura e funzione di ciascuno di questi edifici, sono state considerate tre ipotesi di superfici complessive da insediare nell'area del DUC Centro e, per ciascuna di essa, tre possibili mix funzionali:
 - Superfici obiettivo:
 - Scenario 1: 15.000 mq
 - Scenario 2: 35.000 mq
 - Scenario 3: 55.000 mq
 - Mix funzionale:
 - Ipotesi 1: Commerciale 60% - Extra commerciale 30% - Altro 10%
 - Ipotesi 2: Commerciale 50% - Extra Commerciale 20% - Altro 30%
 - Ipotesi 3: Commerciale 40% - Extra Commerciale 30% - Altro 30%
- Utilizzando le metrature ed i mix funzionali indicati ed applicando gli standard urbanistici per le dotazioni minime di parcheggio richieste dalla normativa in vigore (200% della slp per le GSV e 100% della slp per le MSV) sono state stimate le **superfici di sosta minime per l'insediamento delle superfici commerciali obiettivo** all'interno dell'area del DUC Centro.
- A tal fine è stato necessario ipotizzare la ripartizione delle slp complessive tra le diverse zone del DUC Centro ed il mix commerciale delle superfici che si intendono insediare, in quanto tali caratteristiche determinano il calcolo delle superfici di sosta minime:
 - Distribuzione slp per zona: 80% Grandi Contenitori, 10% ZTL Centro, 5% Assi Commerciali, 5% Quadrante Sud-Est
 - Mix commerciale per zona: 0% MSV e 100% GSV per Grandi Contenitori e 100% MSV e 0% GSV per le altre zone

Superfici di sosta minime

- All'aumentare della slp totale e della percentuale di slp destinata ad attività commerciali cresce la superficie minima da destinare alla sosta per attività commerciali. Il valore massimo è di 59.400 mq nell'ipotesi funzionale 1 (60% di superficie commerciale sulla slp totale) e scenario 3 (55.000 mq di slp complessiva).
- È importante sottolineare che le **superfici di sosta minime indicate in tabella includono unicamente le dotazioni di parcheggi necessarie per l'insediamento delle superfici commerciali** in quanto, non conoscendo al momento le funzioni a cui verranno destinate le superfici non commerciali, non è possibile calcolare le dotazioni minime per le restanti quote di slp.

Ipotesi funzionale	Scenario	Slp totale obiettivo(mq)	Superficie commerciale (%)	Slp commerciale obiettivo (mq)	Sosta minima (mq)
1	1	15.000	60%	9.000	16.200
	2	35.000		21.000	37.800
	3	55.000		33.000	59.400
2	1	15.000	50%	7.500	13.500
	2	35.000		17.500	31.500
	3	55.000		27.500	49.500
3	1	15.000	40%	6.000	10.800
	2	35.000		14.000	25.200
	3	55.000		22.000	39.600

Confronto tra superfici di sosta minime e capacità residua

- Con il fine di valutare la congruità della capacità di sosta residua nell'area di studio rispetto alle superfici commerciali che si intendono insediare all'interno dell'area del DUC Centro, la **superficie di sosta residua media** (sosta residua) stimata è stata confrontata con le **superfici di sosta minime** (sosta minima) presentate nella pagina precedente.
- Negli scenari 1 e 2 (slp totale obiettivo di 15.000 e 35.000 mq) l'offerta di sosta residua risulta in grado di soddisfare i requisiti minimi imposti dalla normativa in vigore per l'introduzione delle superfici commerciali obiettivo in tutte le ipotesi funzionali considerate.
- Nello scenario 3 (slp totale obiettivo di 55.000 mq) l'offerta di sosta residua è sufficiente a soddisfare i requisiti minimi nell'ipotesi funzionale 3 mentre risulta insufficiente nelle ipotesi funzionali 1 e 2.

Ipotesi funzionale	Superficie comm.	Scenario slp	Slp totale obiettivo(mq)	Sosta residua (mq)	Sosta minima (mq)	Gap sosta (mq)
1	60%	1	15.000	42.250	16.200	0
		2	35.000	42.250	37.800	0
		3	55.000	42.250	59.400	17.150
2	50%	1	15.000	42.250	13.500	0
		2	35.000	42.250	31.500	0
		3	55.000	42.250	49.500	7.250
3	40%	1	15.000	42.250	10.800	0
		2	35.000	42.250	25.200	0
		3	55.000	42.250	39.600	0

Introduzione premialità

- Alla luce delle superfici di sosta residue nell'area di studio ed in risposta al gap osservato tra le superfici di sosta minime richieste dagli attuali vincoli urbanistici e le superfici di sosta residua stimate nello scenario 3 (slp totale obiettivo di 55.000 mq), il gruppo di studio del Politecnico di Milano ha proposto l'introduzione di premialità in grado di alleggerire gli attuali vincoli urbanistici, consentendo di insediare le superfici obiettivo proposte dal Comune.
- A parità di sosta residua, le premialità proposte consentono di limitare le superfici di sosta a quelle attualmente disponibili secondo i seguenti meccanismi, coerenti con lo Scenario 1 ipotizzato nello studio del Politecnico (si riportano solamente le premialità che hanno impatto sul calcolo delle superfici minime):
 - eliminazione delle dotazioni minime di sosta per le MSV insediate nella ZTL Centro e nella zona Grandi Contenitori
 - riduzione delle dotazioni minime richieste per le MSV nel Quadrante Sud-Est dall'attuale 100% al 50% della slp
 - possibilità di convenzionamento con i parcheggi di uso pubblico esistenti per soddisfare i vincoli di dotazione minima per le GSV nella zona Grandi Contenitori
 - possibilità di monetizzare parzialmente la quota di parcheggi non soddisfatta dall'offerta di sosta attuale per le GSV nei Grandi Contenitori
- La monetizzazione parziale della dotazione minima di parcheggi prevista per le GSV insediate nella zona Grandi Contenitori potrà permettere il finanziamento di interventi quali ad esempio il miglioramento dei percorsi pedonali (es. introduzione di sistemi di orientamento) all'interno dell'area del DUC Centro, la riorganizzazione delle superfici stradali a favore delle modalità non motorizzate ed il rafforzamento delle infrastrutture a sostegno della mobilità ciclabile e del servizio di bike sharing. Tali possibili misure, volte all'incentivazione della mobilità sostenibile nell'area di studio, verranno presentate con maggior dettaglio nella successiva sezione della presentazione.

Impatto premialità

- Le premialità introdotte consentiranno di ridurre le superfici di sosta minime presentate a pagina 14 nei diversi scenari analizzati per effetto dell'eliminazione delle dotazioni minime di sosta per le MSV insediate nella ZTL Centro e nella zona Grandi Contenitori e della riduzione delle dotazioni minime richieste per le MSV nel Quadrante Sud-Est (dall'attuale 100% al 50% della slp).
- Le superfici di sosta minime potranno inoltre essere in parte convenzionate con i parcheggi di uso pubblico esistenti sfruttando la sosta residua ed in parte monetizzati per finanziare interventi volti ad incentivare la mobilità sostenibile.
- Complessivamente, le premialità introdotte da un lato consentiranno di insediare le slp proposte dal Comune nel rispetto dei vincoli urbanistici, dall'altro contribuiranno a favorire la mobilità sostenibile nell'area di studio sfruttando la monetizzazione parziale delle dotazioni minime di parcheggi per realizzare interventi di miglioramento dell'accessibilità al centro e della qualità dello spazio urbano.

Prospettive di accessibilità nel medio termine

- Tanto le analisi di accessibilità quanto la stima della sosta residua si basano sull'offerta di trasporto pubblico e di stalli su strada ed in struttura attuali, al fine di semplificare il confronto tra l'accessibilità all'area del DUC Centro allo stato attuale e l'accessibilità attesa nello scenario futuro alla luce degli interventi di incentivazione alla mobilità sostenibile proposti in questo studio.
- Ciononostante, è importante ricordare come gli indirizzi di intervento suggeriti debbano tenere in debita considerazione le modifiche al trasporto pubblico ed all'offerta di sosta nell'area del DUC Centro allo studio da parte dell'amministrazione comunale, con il fine di indirizzare ed ottimizzare gli interventi per l'incentivazione della mobilità sostenibile nel più ampio contesto urbanistico del comune di Bergamo, evitando sovrapposizioni e/o dispersione di risorse.
- Il comune di Bergamo sta infatti valutando la possibilità di ridefinire i sensi di circolazione e l'impegno delle carreggiate nell'area centrale della città, definendo:
 - Un percorso circolare per il traffico privato impostato a senso unico sugli assi stradali Via Corridoni – Via Broseta e Via Verdi – Via dello Statuto, denominato **Ring**, con possibilità di destinare parte della sede stradale a corsie ciclabili protette ed eliminare gli spazi destinati alla sosta.
 - Un percorso in sede protetta per il servizio di TPL sul quale sperimentare soluzioni con veicoli elettrici a ricarica induttiva/conduittiva, denominato **Metrobus**, volto a migliorare la regolarità ed attrattività del servizio di trasporto pubblico.
- È inoltre intenzione dell'amministrazione comunale sviluppare ulteriormente la rete di TPL con trazione elettrica potrebbe progressivamente sia prevedendo collegamenti con città alta che estendendo il sistema tranviario nel centro città.
- Al tempo stesso, si stanno valutando ipotesi di riorganizzazione degli spazi di sosta alla luce della possibile estensione della ZTL, che ridurrebbe la sosta su strada nel DUC Centro di circa 65 stalli in Via San Bernardino e Via Moroni, e della trasformazione di parte degli stalli a rotazione interni al DUC in posti riservati ai residenti. Dall'altro lato l'offerta complessiva di sosta potrebbe incrementare per effetto del raddoppio di capacità del parcheggio Madonna della Neve (circa 130 nuovi posti) e del nuovo parcheggio Boschenis (da 100 o 300 posti).

Esempi analoghi

- È inoltre importante sottolineare che tanto il convenzionamento delle superfici commerciali con parcheggi di uso pubblico esistenti quanto la monetizzazione delle superfici di sosta richieste per l'insediamento di MSV e GSV in area urbana sono misure già adottate in altre città italiane tra cui, ad esempio, Mantova, Parma, Bologna, Firenze e Roma.
- Le figure sottostanti mostrano la riorganizzazione della sede stradale in Via Rizzoli a Bologna, con ampliamento del marciapiede e rimozione di un sottopasso di fronte all'attuale negozio Apple, come esempio di possibile utilizzo delle risorse da monetizzazione.



Immagine Via Rizzoli (angolo Via Caduti di Cefalonia)
da Google StreetView, settembre 2008



Immagine Via Rizzoli (angolo Via Caduti di Cefalonia)
da Google StreetView, giugno 2014

Conclusioni

- L'offerta di sosta attuale all'interno dell'area di studio (formata dal DUC Centro e dalle 5 aree limitrofe indicate nella Tavola 1 del documento) risulta in grado di soddisfare la domanda esistente, con una capacità residua variabile tra circa il 30% della fascia mattutina del giorno feriale medio ed il 55% del pomeriggio del giorno prefestivo. In media, la sosta residua disponibile ammonta a circa 2.200 stalli, corrispondenti a 48.500 mq di superficie.
- Il Comune di Bergamo prevede di insediare nuove superfici, prevalentemente a destinazione commerciale, all'interno dell'area del DUC Centro, attraverso la dismissione di alcuni edifici pubblici e/o privati esistenti. Gli attuali vincoli urbanistici richiedono tuttavia una dotazione minima di parcheggi pari al 200% della slp ammessa per le GSV e al 100% della slp per le MSV.
- Con il fine di consentire l'introduzione di tali superfici commerciali senza la necessità di realizzare nuovi parcheggi – da un lato non necessari in virtù della presenza di sosta residua nell'area di studio, dall'altro negativi in termini di impatto ambientale in quanto attrattori di trasporto privato addizionale – il gruppo di studio del Politecnico di Milano ha proposto l'introduzione di premialità, quali:
 - la riduzione o eliminazione (in base all'ubicazione all'interno del DUC Centro) delle dotazioni minime di sosta
 - la possibilità di convenzionamento con i parcheggi di uso pubblico esistenti
 - la possibilità di monetizzare parzialmente la quota di parcheggi non soddisfatta dall'offerta di sosta attuale
- La monetizzazione parziale della dotazione di parcheggi potrà essere utilizzata per il finanziamento di interventi a favore della mobilità sostenibile, quali ad esempio:
 - la riallocazione delle superfici stradali
 - l'aumento dell'uso di superfici condivise e la rimozione di barriere architettoniche
 - l'introduzione di attraversamenti a priorità pedonale e l'implementazione di un sistema di orientamento pedonale
 - l'introduzione di infrastrutture a sostegno della mobilità ciclabile inclusa l'estensione del progetto di bike sharing

DISCLAIMER: Le informazioni contenute in questo documento sono da considerarsi riservate, ogni destinatario riconosce la riservatezza delle informazioni ivi incluse e si impegna a non diffonderle in alcun modo. Chiunque utilizzi una qualsiasi parte del presente documento senza l'espressa autorizzazione scritta da parte di Steer Davies Gleave è da considerarsi responsabile per ogni eventuale perdita o danno che ne derivi. Steer Davies Gleave ha effettuato le proprie analisi utilizzando tutte le informazioni disponibili al momento della redazione del presente documento e rileva come il sopraggiungere di nuovi dati e informazioni potrebbe alterare la validità dei risultati e delle conclusioni qui presentate. Steer Davies Gleave non si ritiene pertanto responsabile per variazioni nelle conclusioni dovute da eventi e circostanze attualmente non prevedibili.

Variante Stadio (si veda Allegato 2.0 - Approfondimento tematico su sosta, viabilità ed accessibilità allo Stadio)

Il documento allegato contiene le seguenti considerazioni che confermano come la funzione stadio non abbia alcuna influenza sul DUC:

Cap. 3-STIMA DELLA DOMANDA:

*Sulla base del percorso metodologico precedentemente illustrato, al fine di valutare la sostenibilità localizzativa dello Stadio nell'attuale posizione, è necessario analizzare il carico urbanistico indotto da tale funzione, che riveste carattere eccezionale. A tale proposito è indispensabile richiamare alcune considerazioni già fatte sulla **estemporaneità degli eventi calcistici** in relazione alle valutazioni di profilo urbanistico.*

*Le 22/25 giornate complessive annuali **incidono quindi marginalmente sull'insieme delle attività** e delle relative presenze che si verificano sulla porzione di territorio in esame e sono significative dell'estemporaneità di questa funzione in ambito cittadino.*

*Il dimensionamento e la valutazione del carico urbanistico di una **funzione eccezionale** non possono e non devono essere ricondotti alle logiche ordinarie che regolano la disciplina urbanistica rispetto alle funzioni tradizionali che si articolano all'interno della struttura urbana.*

*Il trend storico dei decenni passati restituisce una situazione completamente differente rispetto quella degli ultimi 10 anni, con un'affluenza e un numero di presenze oggi non più riscontrabile, non solo a causa dei modi alternativi di fruizione dello spettacolo sportivo (TV a pagamento) ma anche in relazione a necessità e congiunture (anche sotto il profilo normativo, per la sicurezza e l'incolumità di spettatori e strutture) che hanno portato al **ridursi progressivo delle presenze**.*

Cap. 6 - AZIONI E POLITICHE E AZIONI DI MIGLIORAMENTO:

*Considerato quindi l'obiettivo di confermare questa attrezzatura per l'intrattenimento sportivo nella posizione attuale, deve essere sottolineato che **la realizzazione di nuovi parcheggi** in tale ambito (finalizzati ad assorbire/assolvere la domanda estemporanea) **produrrebbe esternalità negative maggiori di quelle positive**. La realizzazione di strutture dedicate, infatti, da un lato non risulterebbe coerente con l'obiettivo principale di rendere accessibile tale attrezzatura con mezzi di trasporto sostenibili (TPL, piedi, bici ...), dall'altro "indebolirebbe" la zona a traffico limitato*

*È bene infine considerare la questione anche sotto l'aspetto tecnico-economico: la realizzazione di nuovi parcheggi nell'ambito dello Stadio potrebbe comportare la riduzione della disponibilità economica da destinare alla realizzazione di **nuovi servizi di mobilità sostenibile**.*

L'attivazione della seconda linea tramviaria (almeno fino alla parrocchia di S. Antonio) e dei correlati parcheggi di interscambio modale, nonché delle infrastrutture per la mobilità dolce (percorsi ciclopedonali ed arredo urbano) che li intercettano sono già sanciti e promossi a livello pianificatorio: le linee guida del PUM (Piano Urbano della Mobilità), i diversi ambiti di trasformazione (At-Documento di Piano) dislocati nelle aree limitrofe allo stadio, il piano della ciclabilità (BiciPlan), costituiscono elementi progettuali e prescrittivi rispetto alla realizzazione di una rete di servizi orientata a gestire strategicamente l'accessibilità alla zona.

Trasformazione della Caserma Montelungo

Nel progetto della trasformazione della AT_I/S5 - Ex-Caserma Montelungo/Colleoni – Palazzetto dello Sport e' prevista la realizzazione di parcheggi tanto nel comparto privato che in quello pubblico. Nella relazione della soluzione progettuale (Allegato M) si legge che *Il parcheggio soddisfa le necessità di parcheggi pubblici e pertinenziali del nuovo comparto, permettendo di evitare parcheggi a raso sulle porzioni già esigue di marciapiede che circondano il comparto.* Quindi non si prevede un impatto sulla domanda dai nuovi edifici. In dettaglio, le nuove aree di sosta previste dal progetto sono: un parcheggio interrato, che si dispone nello spazio aperto fra gli edifici 8-9-10a, con accesso da viale Muraine costituito da due piani interrati di rispettivamente 3021.04 mq (P-1) e 2981.56 mq (P-2) per un totale di 5701.70 mq per un totale di 201 posti auto, di cui 10 per disabili, e di 11 posti moto, ed un parcheggio interrato solidale all'edificio del CUS con una superficie di 1183mq, che offre 21 posti auto e 32 posti moto.

E' importante anche sottolineare come la Relazione illustrativa faccia riferimento esplicito al PUM relativamente ai trasporti pubblici, alla viabilità ed ai parcheggi di interscambio, con particolare riferimento al "Sistema Ecologico su gomma protetto" il cui tracciato lambisce il compendio di progetto lungo la via Frizzoni.

L'area di progetto è ben servita dalle linee e fermate del trasporto pubblico locale ed è inserita nella "Zona di particolare rilevanza urbanistica" nella quale, in base a quanto previsto dall'art. 7 del Nuovo Codice della Strada, è possibile regolamentare la durata della sosta, senza l'obbligo di riservare nella stessa zona o nelle immediate vicinanze un adeguato numero di posti non regolamentati. In tale area è inoltre possibile riservare spazi di sosta per i veicoli privati dei soli residenti, a titolo gratuito o oneroso.

Gli esiti dei rilievi sulla domanda e offerta di sosta (anno 2011) sono sintetizzati nella Relazione di PUT (cap. "4.3 - Sosta diffusa su strada" pag. 16).

Nella Relazione e all'Allegato 3 - "Indagine flussi veicolari e sosta" del PUT (cap. 5.1.3) sono indicati gli interventi sull'offerta di sosta.

A tale offerta si aggiunge quella dei parcheggi in struttura che sono presenti nel contorno.

La mobilità dolce, in particolare quella ciclabile è descritta al della Relazione di PUT (capitolo 5.4 pag. 46), dove sono indicati gli interventi di interconnessione della rete ciclabile esistente (si veda la variante alla rete ciclabile descritta nell'Allegato 2 – Relazione illustrativa modifiche PGT).