

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO
 PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INIZIATIVA PRIVATA
 INTERVENTO IN SOTTOZONA Bb VIA E. SCAGLIONE - VIA MARFELLA
 Art. 33 Commi 5 e 6 delle N.T.A. alla Variante Generale del P.R.G. di Napoli

PROPOSTA DEFINITIVA DI PUA

ELABORATO :

ELABORATI GENERALI
 Relazione Trasportistica

ELABORATO :

P.18

NAPOLI	ELABORATO	VISTO	APPROVATO
DATA	Maggio 2020	Giugno 2020	Luglio 2020
SIGLA			
MODIFICHE	1	06 Agosto 2020 - Emissione Digitale	
	2	16 Dicembre 2020 - Recepimento Pareri Conferenza dei Servizi 24.09.2020	
	3	02 Marzo 2021 - Emissione Finale	

FORMATO:

-

SCALA:

.

FILE:

P.18.dwg

ARCHIVIO:

08/20 - 523

PROGETTAZIONE :



SERVIZI INTEGRATI Srl
 L'Amministratore Unico
 ing. Nicola Salzano de Luna

Nicola Salzano de Luna



PROPONENTI :

Germani Perrone Capano

Germani Perrone Capano *Carlo Perrone Capano*

369

INDICE

1.	PREMESSA	2
2.	PROGRAMMA D' INTERVENTO	5
3.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	6
3.1.	Assetto Attuale	6
3.2.	Previsioni di sviluppo	10
4.	VIABILITÀ.....	13
4.1.	Assetto Attuale.....	13
4.2.	Previsioni di sviluppo	14
4.3.	Accessibilità di progetto del nuovo insediamento commerciale.....	15
5.	TRASPORTO PUBBLICO.....	17
5.1.	Assetto attuale	17
5.2.	Previsioni di sviluppo	18
6.	INDAGINE DIMOBILITÀ	19
7.	ANALISI DELLADOMANDA.....	24
7.1.	DomandaAttuale.....	24
7.2.	Domanda indottadalla Struttura di vendita.....	24
7.3.	Domanda indotta dal Parco Pubblico	27
8.	MODELLO DISIMULAZIONE.....	35
8.1.	Stato Attuale e Calibrazione	35
8.2.	Scenario diProgetto	39
8.3.	Confronto Attuale –Progetto	40
9.	DOTAZIONI STRUTTURE DI PROGETTO	42
9.1.	Parco Pubblico	42
9.2.	Struttura di vendita	45
10.	GRAFICI DEL TRAFFICO.....	46
11.	ULTERIORI SERVIZI DA COINVOLGERE	47
12.	CONCLUSIONI	47
13.	BIBLIOGRAFIA.....	48
14.	DICHIARAZIONE DI ASSEVERAZIONE.....	49

1. PREMESSA

La presente **Relazione Trasportistica** è parte integrante della proposta Definitiva del Piano Urbanistico Attuativo S122 Scaglione-Marfella, che prevede la realizzazione di un nuovo insediamento commerciale di prodotti alimentari e non alimentari di media dimensione, in un'area allo stato libera, ma edificabile, ubicata nel Comune di Napoli tra via Emilio Scaglione e via Raffaele Marfella, oltre la realizzazione di un Parco Pubblico - area a verde attrezzato, quale standard ai sensi del D.M. n° 1444/1968.

Il P.U.A. in esame è stato già presentato dai proprietari del lotto, in forma preliminare, al Servizio Comunale Pianificazione Esecutiva del Comune di Napoli, avviandone così il regolare iter istruttorio - approvativo.

La proposta di PUA è relativa alla realizzazione di un esercizio commerciale che rientra nella classe delle Medie Strutture di Vendita Monomarca - art. 4, comma 1, lettera e) del D. Lgs. n° 144/1998 - MA/M - Media struttura di vendita per il commercio di prodotti alimentari e non alimentari - art. 23, comma 1, lettera f) della L.R.C. n° 7/2020 - e del Regolamento Comunale sul Commercio approvato con D.C.C. n° 35/2017.

Nel corso dell'istruttoria del preliminare è stato preventivamente acquisito il parere di conformità da parte della Direzione Centrale Infrastrutture, LL. PP. e MOBILITÀ, Servizio Mobilità Sostenibile con nota prot. 0267333 del 21/03/2019.

L'iter iter avviato sulla proposta preliminare è sfociato, mediante la **nota di assenso del Servizio Pianificazione Esecutiva PG/2020/289419 del 23 aprile 2020**, nella redazione della presente **"Proposta Definitiva del PUA"**, ai sensi dell'art. 27 della L.R.C. n° 16/2004.

Nel richiamato Parere del Servizio Mobilità - esitato favorevolmente - sono stati tuttavia evidenziati alcuni aspetti meritevoli di approfondimenti nelle successive fasi progettuali, ai quali si è provveduto a dare riscontro nel presente Progetto Definitivo di Piano.

In particolare, nella seguente Tabella sono riportati i suddetti aspetti / rilievi e il paragrafo di riferimento (§) contenente l'approfondimento richiesto.

n.	Rilievo	§
1	Nella Relazione Trasportistica sono stati considerati i soli flussi veicolari generati dalla struttura di vendita in progetto, senza includere quelli relativi al nuovo parco pubblico attrezzato la cui entità è direttamente proporzionale alla capacità attrattiva dello stesso.	7.3
2	Non sono stati previsti stalli di sosta a servizio esclusivo del parco pubblico attrezzato, necessari sia per i mezzi in entrata per la gestione e la manutenzione dello stesso sia per i veicoli degli usufruttori del parco la cui entità è correlata all'attuale offerta limitata di sosta sulla strada.	9.1
3	Nella documentazione pervenuta non si fa riferimento alle dotazioni obbligatorie per le "medie e grandi strutture di vendita", ai sensi della L.R. N°1/2014 e del Regolamento comunale di settore, di spazi ad uso pubblico, di cui almeno la metà destinati a zona verde, e in particolare degli spazi per la movimentazione delle merci.	9.2
4	Mancano tavole/grafici di traffico, quotati di rilievo e di progetto, nei quali siano convenientemente segnalati tutti gli elementi relativi alle possibili interazioni viabilistiche locali tra la sede del passo carraio e la mobilità veicolare e pedonale della strada (ad es. larghezza strada, banchine e marciapiedi, numero corsie, sensi di marcia, divieti, stalli di sosta, fermate autobus, presenza di segnaletica verticale ed orizzontale, percorribilità di linee mezzi pubblici, impianti semaforici, attraversamenti pedonali, itinerari ciclo-pedonali, etc.).	10
5	Trattandosi di un progetto relativo alla costruzione di una struttura di vendita, sarebbe opportuno coinvolgere il Servizio Sportello Unico Attività Produttive, competente per il rilascio delle Autorizzazioni commerciali necessarie per l'apertura di dette strutture.	11

Acquisita la proposta definitiva di Piano in formato cartaceo con PG/4734514 del 10.07.2020 seguita dall'edizione digitale trasmessa con pec del 7 agosto 2020, il Servizio Urbanistica ha Convocato la Conferenza dei Servizi in forma semplificata ed asincrona con nota PG/626361 del 25.09.2020, al fine di acquisire i Pareri dei Servizi comunali e/o Enti coinvolti.

Il presente studio, nello specifico, è stato nuovamente sottoposto ai due servizi comunali dell' Area Programmazione Mobilità - Sviluppo Mobilità Sostenibile e Pianificazione Strategica Mobilità e PUMS - che con **nota congiunta PG/707724 del 27.10.2020 hanno espresso Parere Favorevole**, indicando alcune ottimizzazioni da inserire nella proposta progettuale, relative ad una maggior ampiezza del marciapiede pedonale laterale alla rampa carrabile d'ingresso (da mt 1,50 a 2,00 mt), alla opportunità di garantire un ingresso pedonale sicuro al Parco Pubblico anche da via Marfella, stante la estrema vicinanza del

plesso scolastico, oltre l'inserimento di colonnine caricabatterie auto nel piazzale a parcheggio, in ossequio alle vigenti previsioni normative.

Il Servizio Viabilità e Traffico, con **nota PG/0772842 del 20.11.2020**, nel formulare **Parere Favorevole**, ha prescritto che la "Relazione Trasportistica" venisse asseverata dal tecnico responsabile.

Infine, anche il Servizio Strade e Grandi Reti Tecnologiche, con **nota PG/755769 del 13.11.2020**, si è espresso **Favorevolmente**, prescrivendo che nelle successive fasi progettuali venissero migliorati gli accorgimenti per l'abbattimento delle barriere architettoniche in prossimità del varco d'ingresso di via Scaglione e che l'intervento non pregiudicasse l'attuale sistema di captazione delle acque stradali, prescrizioni che saranno debitamente recepite ed osservate nei successivi livelli progettuali, anche in considerazione del maggior grado di dettaglio che ne consentirà la migliore risoluzione.

L' odierno aggiornamento della proposta definitiva di Piano recepisce le osservazioni/indicazioni formulate dai succitati Servizi, contemplando anche la richiesta di asseverazione del presente Studio Trasportistico.

Nel seguito della Relazione si vanno a descrivere la zona di interesse, con il suo inquadramento territoriale (*Inquadramento Territoriale*), la viabilità afferente al complesso privata e pubblica (*Viabilità -Trasporto Pubblico*), le indagini di mobilità effettuate (*Indagini di Mobilità*), l'analisi di domanda attuale e quella indotta dalla Struttura di vendita di progetto e dal nuovo Parco Pubblico (*Analisi della Domanda*), il modello di simulazione utilizzato per l'analisi trasportistica e verifica dell'accessibilità (*Modello di Simulazione*), le dotazioni del Parco Pubblico e della Struttura di vendita (*Dotazioni*), gli allegati grafici allegati alla presente relazione (*Allegati Grafici*), ed infine si riassume l'iter dello studio e si indicano delle raccomandazioni di attuazione (*Conclusioni*).

2. PROGRAMMA D' INTERVENTO

Il nuovo insediamento prevede la realizzazione di un fabbricato a destinazione commerciale di superficie lorda di pavimento pari a mq 2.040,00 e superficie di vendita di 1.337,00 mq

Il lotto d'intervento sviluppa un'estensione di 12.149,00 mq di cui 8.824,00 correlati alla nuova struttura commerciale e mq 3.325,00 di standard urbanistici - Verde pubblico attrezzato - in ossequio ed ottemperanza ai disposti di cui all'art. 5 del D.M. n° 1444/1968, L.R.C. n° 7/2020 e Regolamento Comunale sul Commercio - D.C.C. n° 35/2017 - che si estendono anche a 140,00 mq di marciapiede di via Scaglione antistante il lotto ed i suoi nuovi accessi, interessato da completa riqualificazione ad opere eseguite.

Della superficie di 8.824,00 mq di lotto del complesso commerciale, circa mq 2.040,00 risultano impegnati dal nuovo corpo di fabbrica mentre mq 2.886,00 sono organizzati a parcheggi e corsie di manovra; mq 653,00 sono di viabilità di raccordo tra parcheggi e viabilità principale e mq 226,00 di aree per la movimentazione merci (in ottemperanza a quanto indicato negli allegati della LRC n° 7/2020), per un totale di mq 3.765,00, con un numero di posti auto offerti pari a ca 100, di cui 4 dedicati ai diversamente abili.

La restante superficie del lotto, di ca mq 2.900,00 è organizzata con ampie aree a verde.

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

3.1. Assetto Attuale

L'area di intervento ricade nel quartiere di "Piscinola", oggi relegato a "periferia" settentrionale cittadina, insieme agli adiacenti quartieri di Chiaiano e Scampia, confluiti dal 2005 nella VIII Municipalità.

Questi insediamenti, i cui contesti urbani sono cresciuti a dismisura nell' ultimo secolo, con assetti spesso disorganici e disordinati, vantano però origini assai antiche e prestigiose.

"Ager" assai fertile e produttiva, fu abitata da Opici, Osci e Sanniti; fu colonia Romana, difendendo nei secoli la sua autonomia, sino a diventare Comune autonomo con la Restaurazione Borbonica del 1815.

Il 1° gennaio 1866, il re d' Italia Vittorio Emanuele II sancì l'abolizione del Comune di Piscinola, annettendolo definitivamente al comune di Napoli.

Il territorio del quartiere si estende per 3,55 km², con una popolazione di 28.221 abitanti.

Piscinola confina a nord con il più recente quartiere/insediamento di Scampia, ad ovest con il quartiere di Chiaiano, ad oriente con Miano e San Carlo all' Arena; quest'ultimo la delimita anche su tutto il fronte meridionale.

Gran parte del confine orientale tra il territorio di Piscinola e quello di Chiaiano è rappresentato dalla via Emilio Scaglione, principale arteria che collega, mediante il territorio nord-orientale cittadino della zona di Capodimonte, il centro storico cittadino con l'area nord di Napoli.

La strada ha uno sviluppo lineare molto esteso, dipartendosi grossomodo baricentricamente dalla via Miano, che delimita ad occidente lo storico Palazzo Reale di Capodimonte e relativo Bosco circostante, prendendo inizialmente il nome di via Nuova San Rocco, fino all'omonimo ponte che scavalca il Vallone di San Rocco, quando poi diventa via Emilio Scaglione che prosegue ancora superando il quartiere di Piscinola, verso Chiaiano, cambiando ancora nome in via Santa Maria a Cubito.

Sempre attraverso via Emilio Scaglione, la zona è collegata a circa 2,5 km di distanza, allo svincolo della Tangenziale di Napoli "Capodimonte", mediante la quale è possibile raggiungere tutte le destinazioni del capoluogo partenopeo.

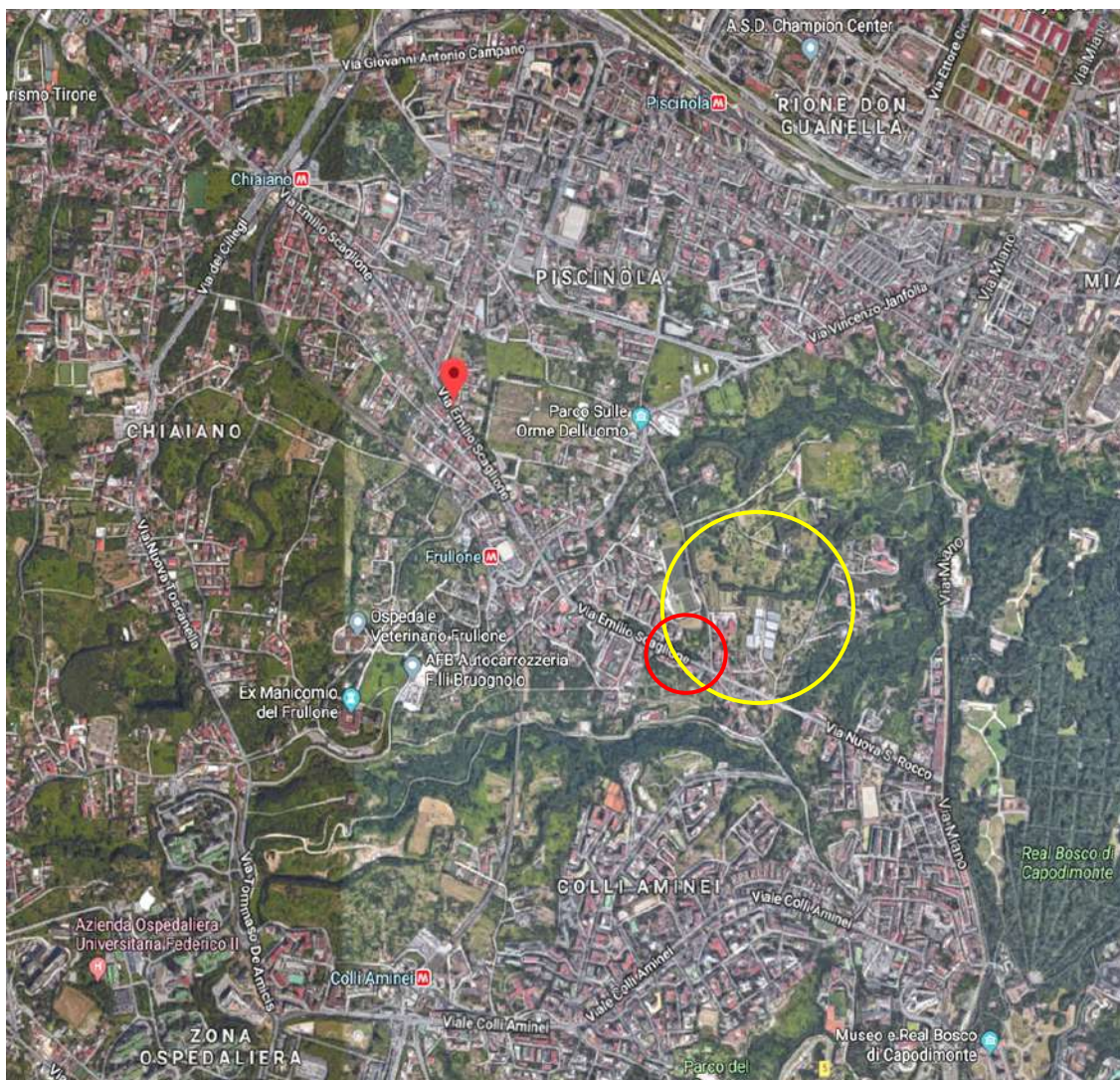


Figura 1 - Immagine della zona di area vasta

Il territorio di Piscinaola si connette invece alla zona collinare nord orientale cittadina mediante via Tommaso de Amicis che lambisce il grande insediamento ospedaliero - universitario del Policlinico, attraverso via Marco Rocco di Torrepadula (Figg. 1 e 2).

A meridione si collega all'abitato dei Colli Aminei, tramite l'omonimo Viale Colli Aminei e la via Nicolardi. Qui, attraverso lo svincolo di Tangenziale "Arenella - Zona Ospedaliera", la zona si ricollega nuovamente all'intero territorio cittadino.

Il lotto si pone all'estremità meridionale del nucleo storico d'impianto del quartiere di Piscinola. Posta a monte di Via E. Scaglione, l'area è ubicata verso il margine meridionale della Municipalità a confine con il limitrofo quartiere di San Carlo all'Arena, verso l'agglomerato del "Frullone", da cui trae la denominazione la vicina stazione della Metropolitana collinare.

Il contorno si presenta urbanizzato con lotti già edificati verso la cortina stradale di Via Scaglione. A sud, la linea di demarcazione dell'alveo del Vallone di San Rocco segna l'inizio del fitto insediamento residenziale dei Colli Aminei al contorno di Via Nicolardi e del Ponte di San Rocco.

Verso nord, in prosieguo di Via Marfella, il lotto confina con un'area organizzata ad impianti sportivi all'aperto: campi di calcio, calcetto e tennis e con un'ampia zona libera da edificazioni fino all'abitato storico di Piscinola. Sul lato orientale di via Marfella, è ubicato un complesso dedicato all'istruzione superiore.

Ad occidente il perimetro è segnato dal confine con una delle tante lottizzazioni residenziali su via Scaglione, composta da svariati corpi di fabbrica.

Il lotto si presenta, per gran parte della sua estensione, sopraelevato di ca 5 ~6 mt rispetto alle due strade pubbliche che lo definiscono. Il salto di quota avviene gradualmente ed in maniera grossomodo analoga sia su via Scaglione che su via Marfella, mediante un primo terrazzamento che supera ca 3,0 mt, contenuto da muri in tufo. Dopo uno sviluppo in lieve pendenza e di larghezza variabile tra 8~10 mt, il terrazzamento prosegue con un secondo salto di quota a scarpate naturali, che vanno a delimitare il pianoro più esteso e sopraelevato dell'area.

Situazione analoga presenta l'area sul confine settentrionale verso il complesso sportivo dove, prima con un muretto posto a confine e poi con una piccola scarpata, l'area si assesta su di un pianoro sopraelevato esteso ed incolto, raccordandosi poi alla restante parte del lotto. Sul fronte occidentale, come già detto il lotto è definito da una importante opera di contenimento della lottizzazione residenziale ivi presente.

Allo stato l'area si presenta pressoché abbandonata, essendosi persa ogni attività agricola, caratterizzata, verso le due strade pubbliche da alcune conifere (pinus pinea) e da piante sparse più concentrate verso via Scaglione, essenzialmente di alberi da frutto. La vegetazione versa in uno stato di coltivazione molto scadente poiché priva da tempo di

qualsiasi lavorazione agronomica e l'intera superficie utile alle colture è invasa da rovi ed edera comune.

3.2. Previsioni di sviluppo

L'area in argomento ricade in zona B nella tavola 6 di zonizzazione della Variante Generale al Piano Regolatore del Comune di Napoli, approvata con Decreto del Presidente della Giunta Regionale della Campania n° 323 dell' 11 giugno 2003.

La zona B identifica gli "Agglomerati urbani di recente formazione" – sottozona Bb – Espansione recente - normate rispettivamente agli artt. 31 e 33 delle Norme Tecniche di Attuazione al P.R.G.

Lo strumento urbanistico affida alla trasformazione edilizia ed urbanistica delle sottozone Bb, la riqualificazione delle periferie cittadine, attraverso un giusto mix di edilizia residenziale, commerciale o terziaria - nuova o da ristrutturare - e la dotazione di attrezzature e spazi pubblici di qualità.

Così come chiarito dalla Circolare esplicativa di cui alla Disposizione Dirigenziale n° 73 del 03.10.2006 del Dipartimento Urbanistica del Comune di Napoli, l'ambito di applicazione dell'art. 33 delle N.T.A. al P.R.G. si concentra nel comma 5 dello stesso articolo, data l'estensione dell'area: *"nella zona Bb sono consentiti altresì strumenti urbanistici esecutivi le cui unità minime di intervento non siano inferiori a 5.000 mq di territorio comunale"*. Il comma 6 dello stesso articolo normativo, fissa invece gli indici di fabbricabilità: *"Gli strumenti urbanistici esecutivi possono essere di iniziativa pubblica e privata, con un indice di fabbricabilità territoriale non superiore a 2 mc/mq, inclusivo dei volumi esistenti"*.

Il lotto d'intervento si estende per ca 12.149 mq ed è totalmente di proprietà privata.

La Variante assegna all'iniziativa privata un ruolo rilevante nella promozione del processo di riqualificazione delle zone Bb, sia a scala edilizia, ma soprattutto a quella urbanistica in modo da riequilibrare il rapporto sul territorio locale di dotazione di standard ed attrezzature pubbliche di qualità, abbinato alla realizzazione di nuove volumetrie, nel rispetto degli indici del PRG, a destinazione residenziale, commerciale o terziaria.

Si riportano, nelle figure che seguono, le tavole di PRG di sintesi degli interventi di sviluppo previsti nel territorio d'interesse.

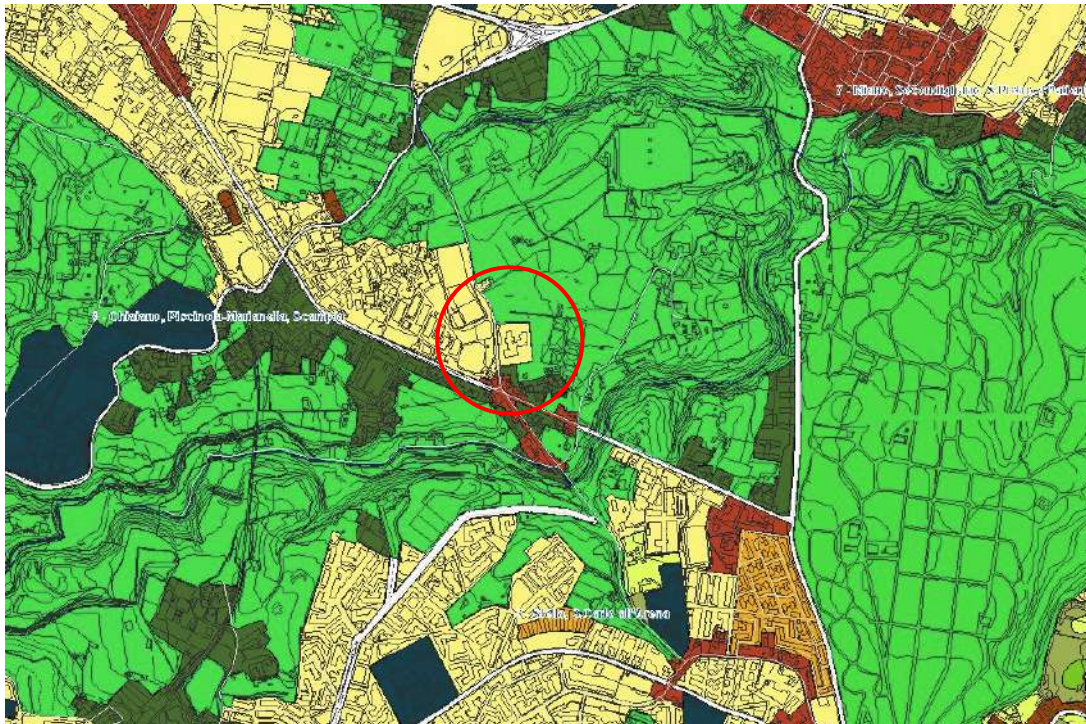


Figura 3 - Estratto dalla Tav. 6 di Zonizzazione del PRG di area vasta

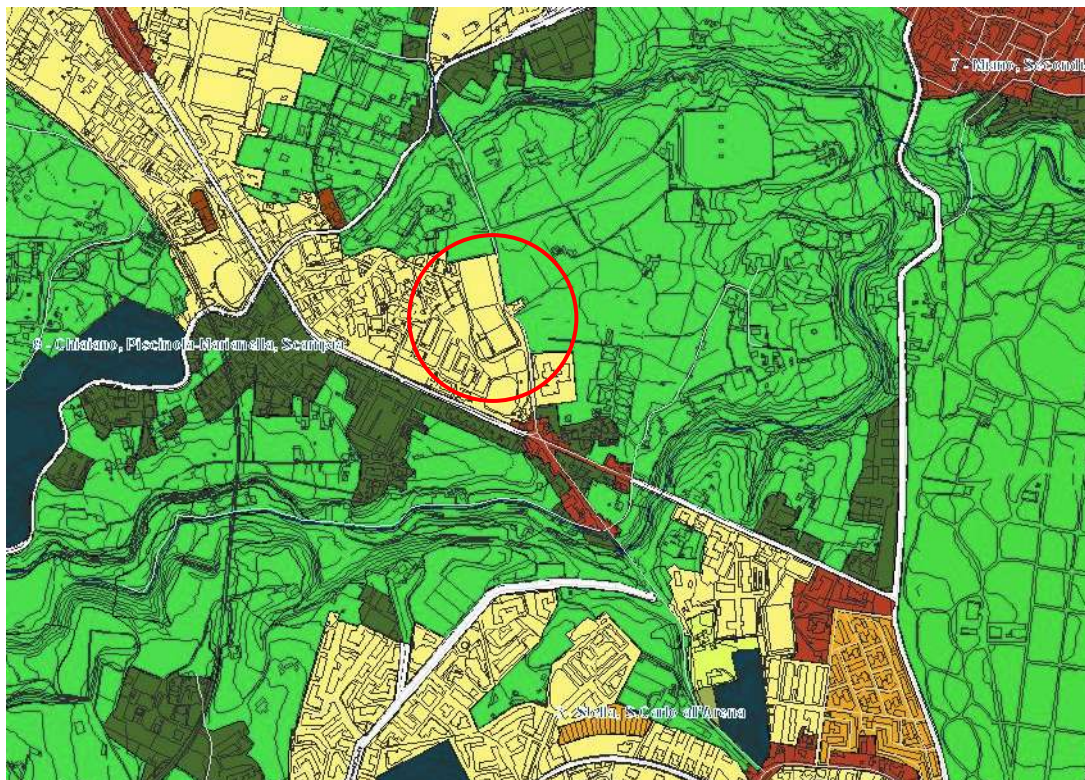


Figura 4 - Estratto dalla Tav. 6 di Zonizzazione del PRG di dettaglio della zona d'interesse

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO D' INIZIATIVA PRIVATA - S_122 SCAGLIONE MARFELLA
Proponenti: Germani Perrone Capano
PROPOSTA DEFINITIVA DI P.U.A.
Relazione Trasportistica

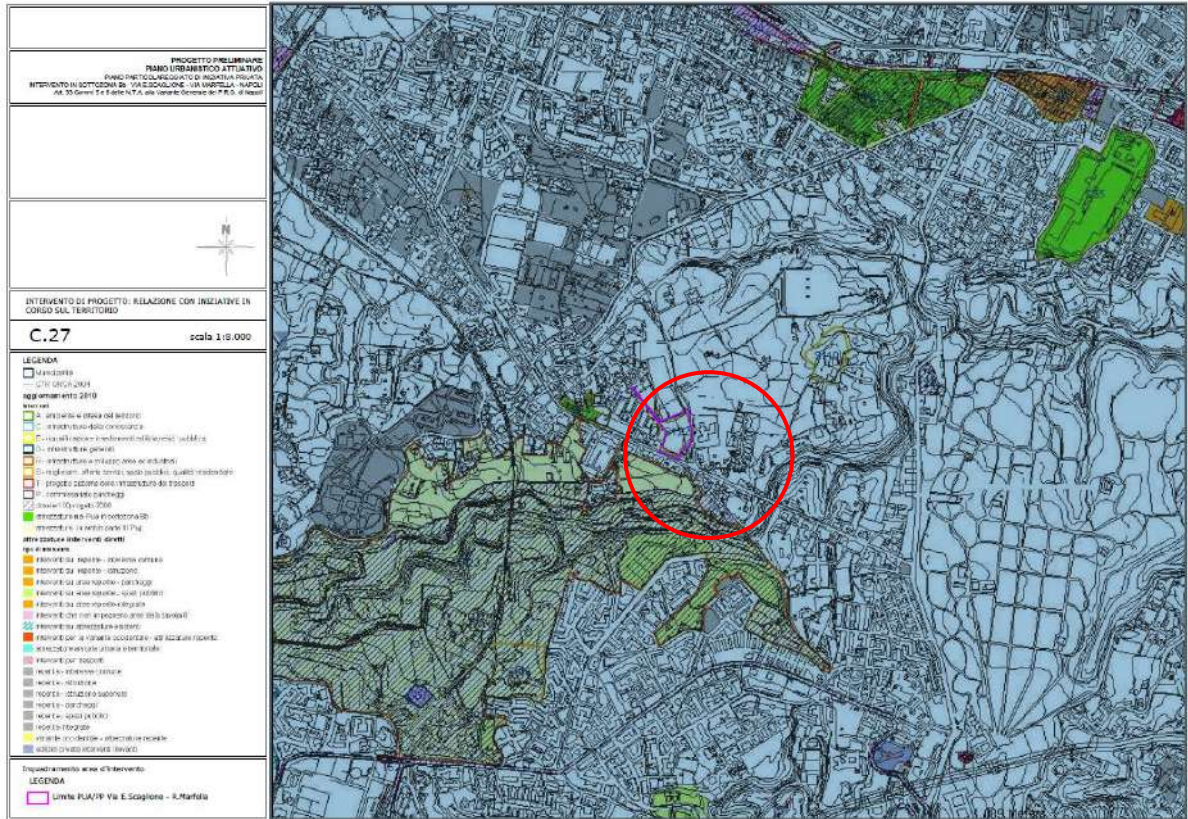


Figura 5 - Estratto dallo strumento urbanistico: Iniziative di sviluppo sul territorio



Figura 6 - Estratto dallo strumento urbanistico: Iniziative nell'ambito trasporti

4. VIABILITÀ

4.1. Assetto Attuale

L'area in argomento, il cui sviluppo urbanistico si allinea ed è conforme alle previsioni del vigente Piano Regolatore, è servita da via Emilio Scaglione, considerata viabilità primaria nel Piano Comunale dei Trasporti del Comune di Napoli, approvato nel 1997, seguito dal Piano della Rete Stradale Primaria del febbraio 2000 e dal Piano delle Cento Stazioni del 2003.



Figura 7 - Foto aerea del lotto d'intervento e relativa viabilità pubblica al contorno

Via Emilio Scaglione è una strada urbana a doppio senso di marcia, con carreggiata ampia mediamente mt 11.00 e marciapiedi presenti su entrambi i lati della strada, ma di profondità estremamente variabile. In alcuni punti infatti essi misurano circa 1 mt, mentre in altri, soprattutto in corrispondenza di recenti insediamenti residenziali o di altra natura, superano anche i 3 mt di ampiezza.

In prossimità dell'area d'intervento via E. Scaglione interseca a raso, nel punto in cui prende poi il nome di via Nuova San Rocco, a nord via Raffaele Marfella, strada di antico impianto storico e di tipo secondario di quartiere nella classificazione della rete comunale, mentre a meridione via Vecchia San Rocco, analogamente viabilità storica e secondaria cittadina.



Figura 8 - Vista aerea di dettaglio dell'area d'intervento e della viabilità pubblica al contorno

4.2. Previsioni di sviluppo

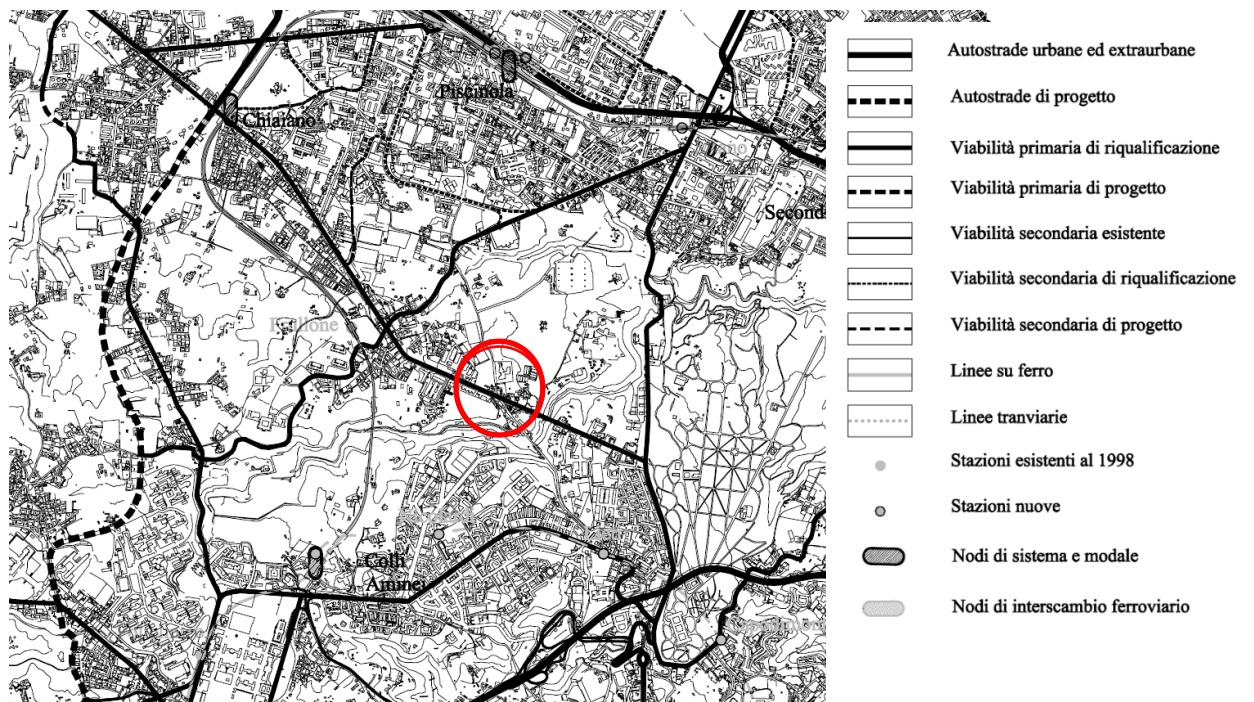


Figura 9 - Zoom dell'area della rete dei trasporti del PRG

Come si evince in Figura 9 e nella parte evidenziata del lotto d'intervento, nel tratto in questione non sono previste particolari azioni di sviluppo a breve termine, se non la riqualificazione della viabilità primaria di via E. Scaglione e via Nuova San Rocco.

Sono invece evidenziati i tracciati su ferro della Linea 1 della Metropolitana cittadina, con le stazioni già realizzate o in previsione di realizzazione ed i nodi di sistema modale.

4.3. Accessibilità di progetto del nuovo insediamento commerciale

Per quanto riguarda gli aspetti relativi all'accessibilità, il Piano Urbanistico prevede la realizzazione di un sistema di accessi da via E. Scaglione - viabilità carrabile e pedonale - di servizio alla funzione commerciale di natura privata, gravato da servitù pubblica perpetua di passaggio nei confronti del Comune, le cui modalità d'uso sono puntualmente specificate in Convenzione.



Figura 10 - Planimetria di progetto dell'area ed accessi

Sfruttando una zona del lotto naturalmente meno acclive, la viabilità di servizio si diparte da via Scaglione mediante un ampio passo carrabile che si innesta in una comoda rampa larga ca mt 10,00 - 8,00 mt carrabile ai sensi del DM n° 246/1987 e 2,00 mt di marciapiede laterale - quest' ultimo ampliato in ottemperanza alla prescrizione impartita, che supera dolcemente il salto di quota tra la strada pubblica - a quota ca 160,60 - ed il pianoro sopraelevato del lotto - a quota 165,00 - conducendo agli spazi esterni di movimentazione, parcheggi di relazione ed accesso carrabile al Parco.

La nuova strada interna si sviluppa ortogonalmente a Via E. Scaglione, pressoché parallela al confine occidentale con la preesistente lottizzazione, in lieve pendenza - ca 10 ÷ 11 % - per attestarsi, con una lieve curvatura ad est, sul pianoro sopraelevato e regolarizzato a q. 165,00.

L'innesto della viabilità con via E. Scaglione viene risolto mediante un dispositivo di Passo carrabile a forma trapezia, con tratto iniziale in lieve pendenza $\leq 4\%$ e ben più ampio della sede stradale interna, in modo da agevolare le manovre in entrata ed in uscita delle autovetture e dei mezzi , con ampio raggio visuale.

Lo sbarramento del passo carraio è costituito da un cancello metallico a due ante ad apertura elettrificata, posto arretrato di ca 10 mt dalla carreggiata stradale, in modo da avere ampio spazio di decantazione per le autovettura ed i mezzi in attesa di entrata e/o uscita.

Il Passo Carraio si raccorda al marciapiede pubblico di via Scaglione con un marciapiede ortogonale a questo largo oltre 3,50, sul lato destro della sede carrabile e che, in concomitanza con lo sbarramento del passo carraio, si attesta contro due cancelli pedonali: il primo prosegue sul marciapiede di mt 2,00 che affianca la sede carrabile e l'altro che immette in una percorrenza pedonale, dalla larghezza di 1,50 mt e pendenza $\leq 8\%$, dal più lungo ed articolato sviluppo lineare nel verde, che conduce ad uno slargo di approdo sul pianoro sopraelevato del lotto delimitato da due cancelli: quello a meridione immette nel Parco Pubblico e quello settentrionale nel piazzale antistante la struttura commerciale, rendendo autonomamente funzionali gli accessi alle due funzioni.

Il nuovo Passo Carraio si posiziona a distanza di gran lunga superiore ai 12 mt dalle altre intersezioni a raso di via Scaglione.

5. TRASPORTO PUBBLICO

5.1. Assetto attuale

Per quanto riguarda il trasporto pubblico, l'area di sviluppo urbanistico è servita dalla nuova Linea 1 ANM della Metropolitana di Napoli, con la vicinissima stazione del "Frullone" a poche centinaia di metri a piedi e che, dipartendosi da Secondigliano - Scampia, conduce prima al Vomero e poi, attraversando il più antico nucleo storico cittadino del Museo Nazionale e di Piazza Dante, prosegue per Piazza Municipio ed infine Piazza Garibaldi.

Il terminale di Piazza Garibaldi della linea 1 su ferro, così come la stazione del Museo, costituiscono importanti nodi di interscambio sia con la rete ferroviaria di trasporto su ferro nazionale che con la Linea 2 ANM, che copre i collegamenti su di una vasta parte dell'intero territorio comunale in direzione est - ovest, da Bagnoli e Fuorigrotta sino a Pietrarsa e San Giovanni a Teduccio.

La stazione di Piazza Municipio della stessa rete metropolitana costituisce importante nodo di interscambio con i collegamenti marittimi del limitrofo porto storico partenopeo.

La stazione di Piazza Vanvitelli della Linea 1 ANM si connette invece con le funicolari collinari di Chiaia, Centrale e Montesanto.



Figura

11 - Mappa linee su ferro e Metropolitane di Napoli

La zona è inoltre servita dalle linee pubbliche ANM superficiali su gomma del Bus 168 che collega proprio la stazione metropolitana del Frullone con Piazza Dante ed il Bus 460 che si diparte dai comuni della cinta esterna settentrionale di Napoli ed arriva a via Brin.

Per quanto attiene le relazioni con il sistema infrastrutturale esistente e/o di progetto sulla porzione di territorio interessato, l'area d'intervento è servita principalmente da Via E. Scaglione, viabilità primaria su gomma e da via R. Marfella, viabilità secondaria di quartiere, così come definita dal Regolamento viario comunale vigente, quest'ultima strada a senso unico di marcia in entrata da Via Scaglione.

Nella figura 11 è riportata la mappa del trasporto pubblico su ferro dell'intero territorio comunale, dove si può notare la connessione con la stazione della Linea 1 del Frullone limitrofa alla zona d'intervento con gli altri tracciati di connessione all'intero territorio comunale.

5.2. Previsioni di sviluppo

Come si evince nella stessa Figura 11, che riporta l'attuale assetto della rete su ferro ed anche le previsioni di sviluppo della stessa, nel tratto in questione per l'assetto del trasporto su ferro o su gomma non sono previste e/o pianificate azioni di sviluppo a breve termine.

6. INDAGINE DIMOBILITÀ

Per valutare l'impatto in termini di traffico che può produrre l'apertura di una struttura commerciale come quella in esame, è stata eseguita una campagna di conteggi di traffico continuativi per quattro ore, in un giorno feriale medio (mercoledì) ed in un giorno prefestivo (sabato), attraverso la tecnologia "MioVision" di rilievo automatico dei flussi veicolari con ripresa video.

I rilievi svolti sono stati eseguiti nella fascia oraria di punta della mattina 07:00–09:00 e nella fascia di punta della sera 17:30–19:30, in accordo agli andamenti rilevati dallo studio (Vedi Fig. 12). In Fig. 13 si riporta il posizionamento della strumentazione automatica di rilevamento (telecamere) per la struttura oggetto di studio.

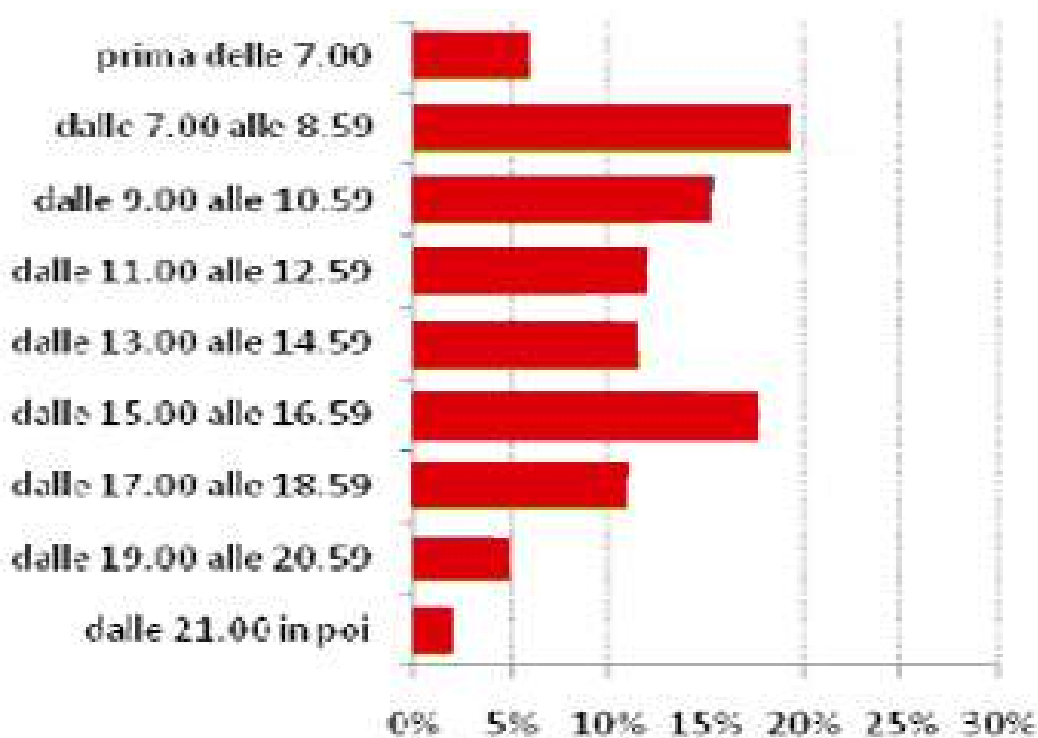


Figura 12 - Andamento degli spostamenti orari

Analizzando i dati rilevati, si sono individuate le ore di punta della mattina e della sera, sia per il giorno feriale che per il giorno pre-festivo. In entrambi i giorni, come si può vedere dalla Tabella 1, le ore di punta coincidono. In termini quantitativi emerge che la fascia più carica, indipendentemente che sia feriale o pre-festivo, è quella della sera con circa 300 passaggi in più rispetto la mattina (vedi Fig. 14 ... 17).



Figura 13 - Posizionamento strumentazione di rilievo

	Ora di Punta della Mattina	Ora di punta della Sera
Giorno medio Feriale	07:45 – 08:45	18:00 – 19:00
Giorno Pre-Festivo	07:45 – 08:45	18:00 – 19:00

Tabella 1 - Analisi dell'ora di punta rilevata

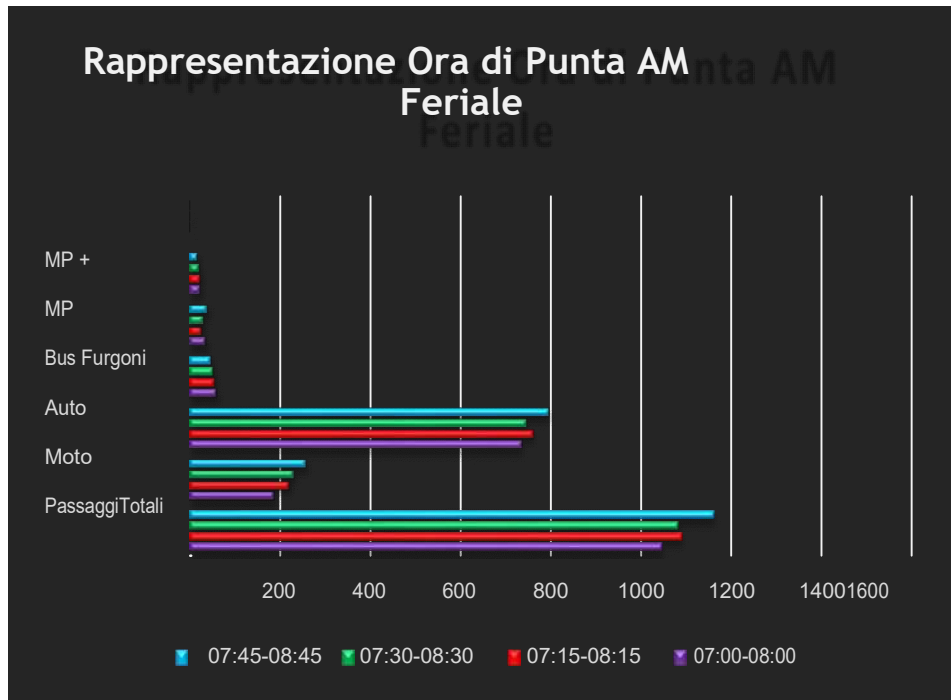


Figura 14 - Andamento dei flussi di traffico mattina feriale

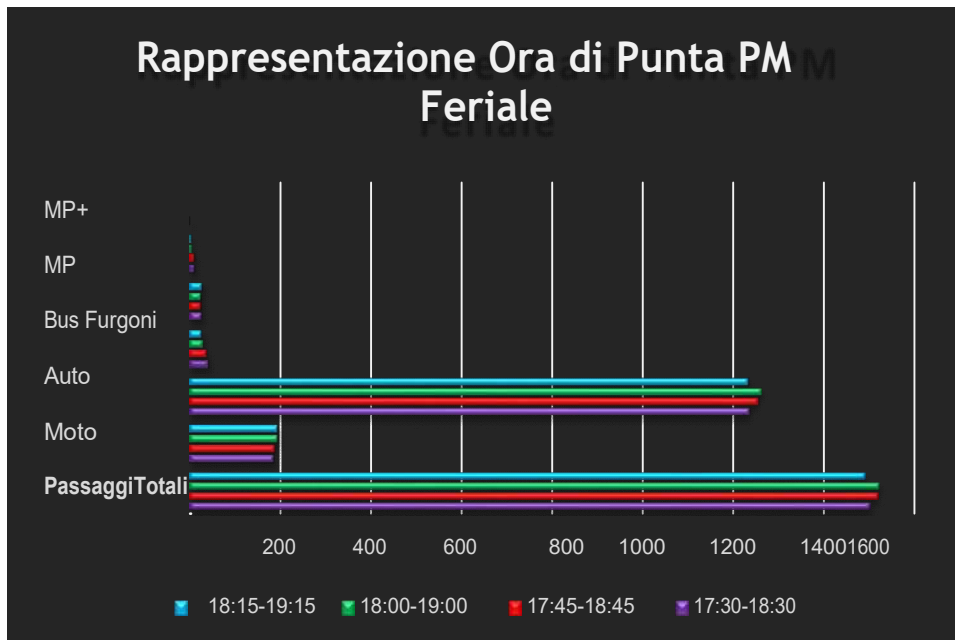


Figura 15 - Andamento dei flussi di traffico sera feriale



Figura 16 - Andamento dei flussi di traffico mattina pre-festivo

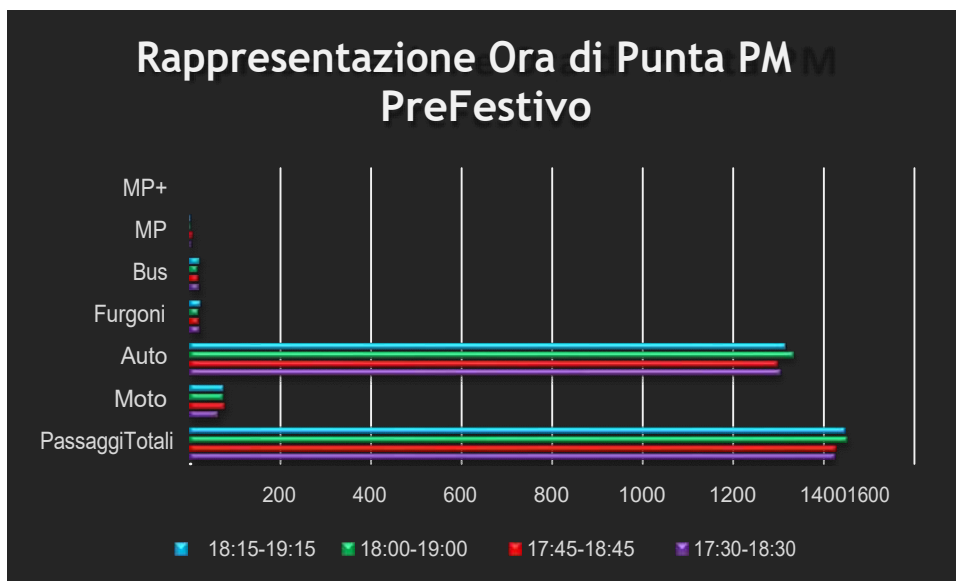


Figura 17 - Andamento dei flussi di traffico sera pre-festivo

Ulteriore analisi è stata effettuata per capire la ripartizione modale di zona.

Ripartizione Modale Giorno medio Feriale					
Moto	Auto	Furgoni	Bus	MP	MP+
15.77%	76.89%	3.44%	2.57%	1.25%	0.08%

Di seguito i risultati e le rappresentazioni (Fig. 18-19).

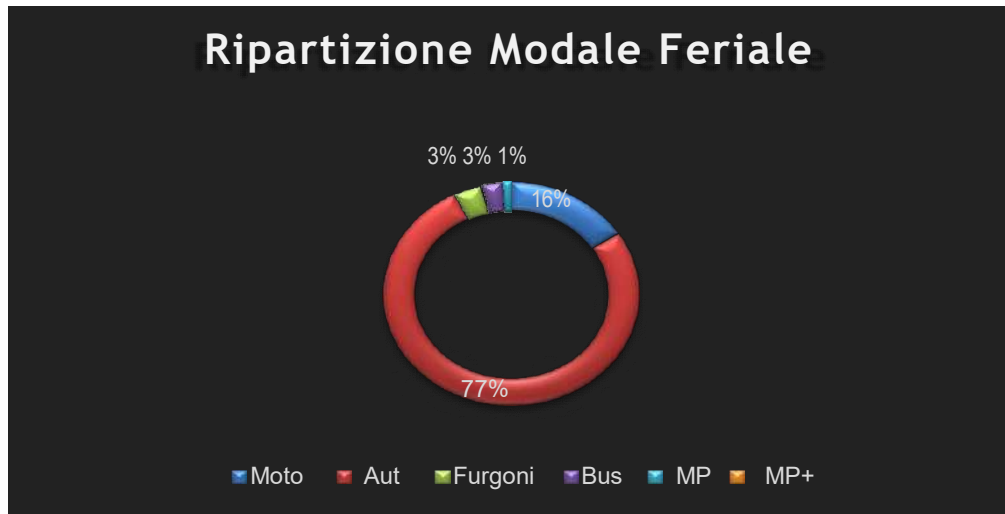


Figura 18 - Rappresentazione della ripartizione modale feriale

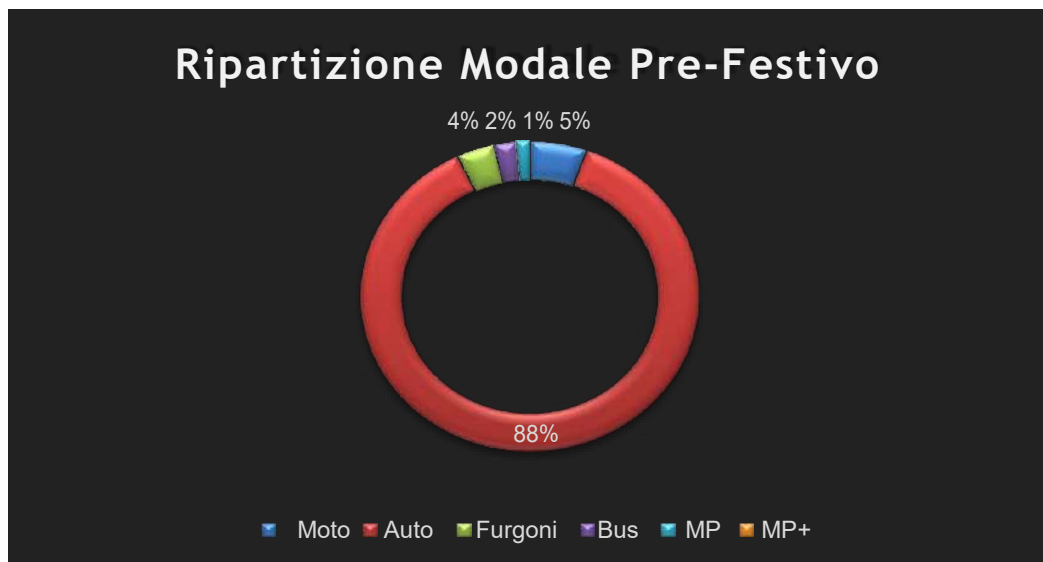


Figura 19 - Rappresentazione della ripartizione modale pre-festivo

7. ANALISI DELLADOMANDA

7.1. DomandaAttuale

Partendo dai rilievi di traffico catalogati per classi veicolari, è stato possibile ricostruire le matrici *Origine/Destinazione della zona d' interesse*. Le matrici orarie totali ottenute sono quattro:

- ✓ Moto
- ✓ Auto
- ✓ Furgoni
- ✓ Mezzi Pesanti

Ipotesi dello studio è simulare e analizzare la situazione di maggiore carico veicola rerilevato, e pertanto le matrici sono state costruite per lo scenario feriale dell'ora di punta della sera 18:00– 19:00.

7.2. Domanda indottadalla Struttura di vendita

In questa fase dello studio si è calcolata la domanda indotta con un nuovo insediamento commerciale di medie dimensioni. Si sono calcolati gli addetti dell'attività commerciale ed i visitatori attratti.

Ipotesi dello studio è analizzare la peggior situazione in termini di flussi veicolari riferiti al giorno pre-festivo in quanto attraggono più visitatori.

Si riportano in Tabella 2 i dati utilizzati per il calcolo previsionale degli addetti.

<i>Addettestrutturedi vendita</i>		<i>Fonte</i>
Superficie media per addetto	50	Federdistribuzione 2005
Primo Turno	09:00-14:30	Ipotesi di Studio
Secondo Turno	14:30-20:00	
Concentrazione ora di punta mattino partenza	0%	
Concentrazione ora di punta mattino arrivo	50%	
Concentrazione ora di punta sera partenza	0%	
Concentrazione ora di punta sera arrivo	0%	

Tabella 2 - Dati utilizzati per la quantificazione degli addetti

La ripartizione modale utilizzata è quella rilevata dall'indagine di mobilità effettuata ed è stata presa in considerazione quella del giorno feriale medio. Si è utilizzato, come coefficiente di riempimento delle autovetture, il valore 3 e quello per le moto 1.

Il totale degli addetti previsti risulta, con le dovute approssimazioni, pari a 24 da suddividere in due turni lavorativi, secondo la Tabella 3 che segue.

Insediamenti						Perc spostamenti attratti	% Ora di Punta della Mattina	% Ora di Punta della Sera	Spostamenti auto ora di Punta della Mattina	Spostamenti moto ora di Punta della Mattina	Spostamenti TPL ora di Punta della Mattina	Spostamenti altro ora di Punta della Mattina	Spostamenti auto ora di Punta della Sera	Spostamenti moto ora di Punta della Sera	Spostamenti TPL ora di Punta della Sera	Spostamenti altro ora di Punta della Sera
	mq	addetti commerciale	Addetti aggiuntivi	Addetti esistenti	TOTALE ADDETTI											
C1	1177	24	24	0	24	100,0%	11,8	0	7,00	1,90	0,30	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALE	1177	24	24	0	24		11,8	0	7,00	1,90	0,30	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabella 3 - Calcolo degli addetti previsti

In Tabella 4 sono riportati i dati utilizzati per il calcolo previsionale dei visitatori giornalieri.

Visitori strutture di vendita	
Concentrazione ora di punta mattino feriale partenza	0.00%
Concentrazione ora di punta mattino feriale arrivo	0.00%
Concentrazione ora di punta sera feriale partenza	9.53%
Concentrazione ora di punta sera feriale arrivo	10.96%
Concentrazione ora di punta mattino fine settimana partenza	4.77%
Concentrazione ora di punta mattino fine settimana arrivo	7.37%
Concentrazione ora di punta sera fine settimana partenza	12.51%
Concentrazione ora di sera fine settimana arrivo	13.15%

Tabella 4 - Dati utilizzati per la quantificazione dei visitatori

Assumendo l'ipotesi di partenza dell'analisi del giorno prefestivo, in quanto più gravosa in termini di flussi veicolari, al carico veicolare del giorno feriale pomeridiano si sommano i visitatori del giorno prefestivo per porsi nella peggior condizione possibile, quindi si considerano le percentuali del fine settimana per gli arrivi e partenze pomeridiane dalla struttura di vendita.

Il totale dei visitatori/giorno risulta **pari a circa 825** di cui nell'ora di punta pomeridiana del fine settimana circa 158 in partenza e circa 168 in arrivo.

La ripartizione modale utilizzata per il calcolo di unità veicolari corrispondenti è quella dell'analisi condotta (Fig. 20). Il riempimento medio delle auto e delle moto è stato considerato uguale a quello utilizzato per il calcolo degli addetti per il giorno feriale, mentre per il giorno pre-festivo, il coefficiente di riempimento medio delle autovetture si è considerato pari a 2, in accordo con lo studio condotto.

In maniera cautelativa si sono aumentate anche le percentuali previste di attrazione e generazione della fascia pomeridiana prefestiva, arrivando al 19,20% in partenza e 20,40% in arrivo, in accordo con gli andamenti dei visitatori rilevati dallo studio a cui si fa riferimento.

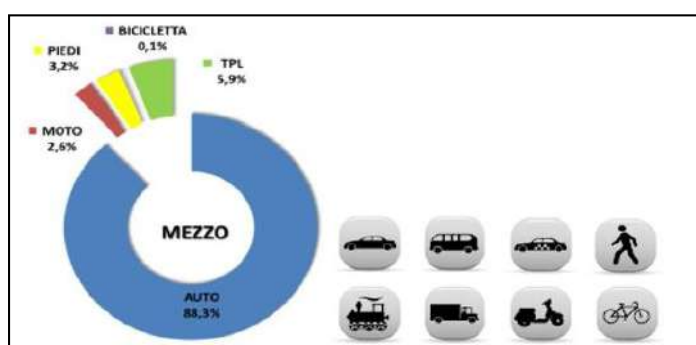


Figura 20 - Ripartizione modale

È stata eseguita un'ulteriore verifica con l'espressione di calcolo dei visitatori dei centri commerciali indicata dallo studio condotto, che conforta la bontà dei risultati ottenuti in quanto, con tale espressione il numero di visitatori attratti risulta comparabile a quello stimato/simulato. Si riportano in Tabella 5 i valori dei visitatori per il giorno feriale e pre-festivo, considerando le ipotesi effettuate. I valori derivanti da tale analisi sono stati implementati nelle quattro matrici attuali, in modo da ottenere le matrici per lo scenario di progetto considerato.

	Feriale				Pre-Festivo			
	AM		PM		AM		PM	
Concentrazione di punta mattino feriale partenza	0.00%	0.00%	9.53%	10.96%	4.77%	7.37%	19.20%	20.40%
Concentrazione di punta mattino feriale arrivo								
Concentrazione di punta sera feriale partenza								
Concentrazione di punta sera feriale arrivo								
Concentrazione di punta mattino fine settimana partenza								
Concentrazione di punta mattino fine settimana arrivo								
Concentrazione di punta sera fine settimana partenza								
Concentrazione di punta sera fine settimana arrivo								

Visitatori	0	0	79	90	39	61	158	168
Auto	0	0	53	61	17	27	70	74
Moto	0	0	2	2	1	2	4	4
TPL	0	0	5	5	2	4	9	10
Atro	0	0	3	3	1	2	5	5
Tot	0	0	63	71	21	35	88	93

Tabella 5 - Tabella riassuntiva dei visitatori attesi

7.3. Domanda indotta dal Parco Pubblico

Di seguito si riporta lo studio dei flussi relativi al nuovo Parco Pubblico Attrezzato così come richiesto nel parere di conformità rilasciato dalla Direzione Centrale Infrastrutture, LL. PP. e MOBILITÀ, Servizio Mobilità Sostenibile con nota prot. 0267333 del 21/03/2019 (**rif. Aspetto / Rilievo n. 1**).

La valutazione della attrattività di un Parco Pubblico o di un'area a verde in un contesto urbano continua ad essere oggetto di una serie di studi nella letteratura tecnico-scientifica che si concentrano prevalentemente sullo sviluppo di metodi e modelli per la stima della accessibilità che si riverbera, più in generale sulla valutazione della cosiddetta "spatial equity" ovvero della equa fruizione degli spazi pubblici [1-10].

Sulla scorta di tali studi al fine di valutare l'attrattività in termini di frequentazioni orarie e/o giornaliere dei parchi pubblici ed in generale delle aree a verde si può utilizzare il sistema di modelli di previsione della domanda di trasporto comunemente impiegato nel campo della mobilità urbana.

Tali modelli possono costituire un importante ausilio nelle scelte di pianificazione territoriale in quanto consentono di rappresentare in maniera efficace i processi decisionali che comandano le diverse attività di una comunità urbana che hanno ovvie ricadute in termini di mobilità [11-12].

In dettaglio, il modello di stima della domanda simula il numero medio di spostamenti che avvengono nell'area di studio nel periodo di riferimento (h) con le seguenti caratteristiche:

- il motivo per il quale si compie lo spostamento (s);
- la categoria socioeconomica degli utenti (i);
- le zone di origine e destinazione dello spostamento (o,d);
- il modo con cui lo spostamento viene effettuato (m);
- il percorso seguito nello spostamento (k).

Formalmente il flusso di domanda si può esprimere come:

$$d_{od}^i [s, h, m, k] = d(SE, T)$$

in funzione delle variabili socioeconomiche, SE, e delle caratteristiche del servizio offerto dal sistema di trasporto. Il modello di domanda più diffuso è il *Modello a Quattro Stadi* (vedi Figura 21) costituito dal prodotto di quattro sottomodelli ognuno dei quali simula una scelta dell'utente:

$$d_{od}^i [h,s,m,k] = n^i[o] p^i[s/oh](SE,T) p^i[d/ohs](SE,T) p^i[m/ohsd](SE,T) p^i[k/ohsdm](SE,T)$$

dove:

$n^i[o]$ numero di individui della categoria i che si trovano nella zona di origine o .

$p^i [s/oh] (SE, T)$ modello di emissione o generazione che fornisce la percentuale di individui di categoria i che, trovandosi in o , si spostano per il motivo s nella fascia oraria (periodo) h .

$p^i [d/ohs] (SE, T)$ modello di distribuzione che fornisce la percentuale di individui di categoria i che, spostandosi da o per il motivo s nel periodo h , si recano alla zona di destinazione d .

$p^i [m/ohsd] (SE, T)$ modello di scelta o ripartizione modale, fornisce la percentuale di utenti di categoria i che, spostandosi fra o e d per il motivo s nel periodo h , utilizzano il modo di trasporto m .

$p^i [k/ohsdm] (SE, T)$ modello di scelta del percorso, fornisce la percentuale di utenti di categoria i che, spostandosi fra o e d per il motivo s nel periodo h con il modo m , utilizza il percorso k .

Il sistema di modelli matematici è dunque in grado di riprodurre fedelmente l'assetto attuale del sistema di trasporto e ha anche una fondamentale valenza previsionale. Infatti il riassetto progettuale può determinare variazioni nella struttura della domanda di mobilità, con particolare riferimento alle scelte di percorso degli utenti.

Solo con un modello matematico è possibile prevedere tali variazioni e dunque meglio progettare le soluzioni di mitigazione. Inoltre, le analisi da modello consentono rispetto ai

conteggi di traffico di caratterizzare anche la distribuzione geografica dei flussi di mobilità che incidono nell'area di progetto, permettendo ad esempio di capire quali flussi sono di scambio/attraversamento (dunque più propensi a cambiare percorso) e quali con origine/destinazione locale (quindi necessariamente costretti ad utilizzare l'infrastruttura oggetto di riferimento).

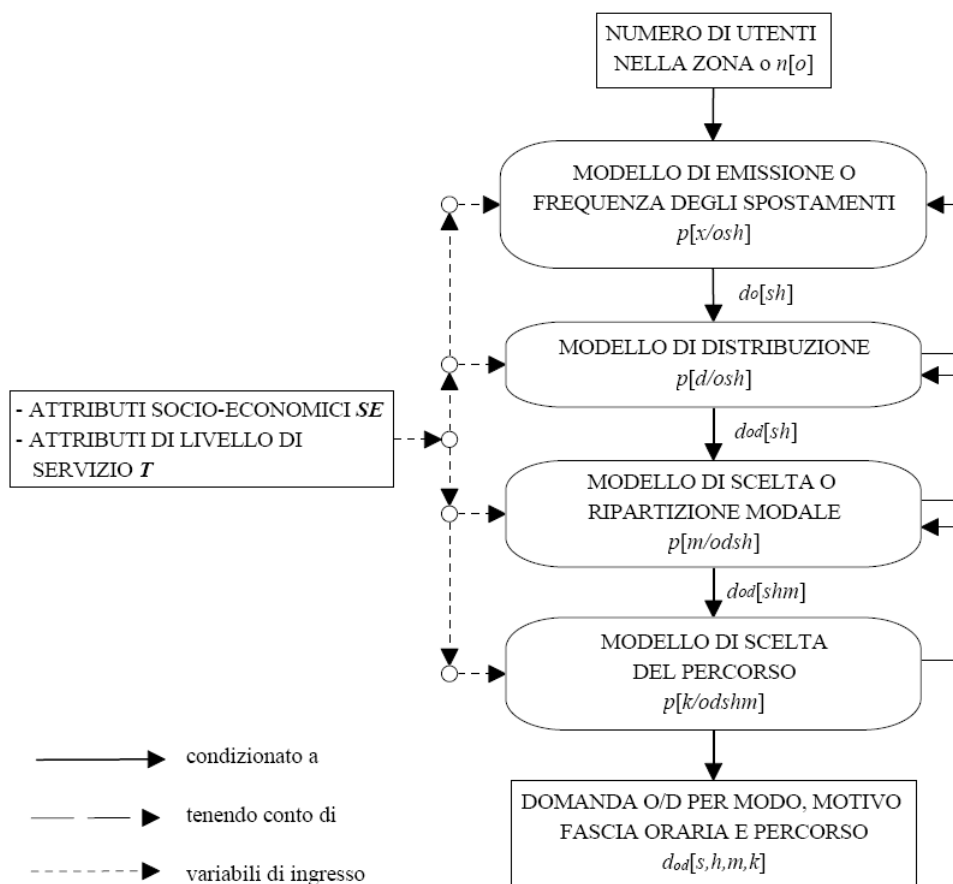


Figura 21 - Sistema di modelli di domanda a quattro stadi (da E. Cascetta "Teoria e metodi dell'Ingegneria dei Sistemi di Trasporto" Ed. UTET, Torino 1998.)

Nello specifico caso analizzato, occorre evidenziare alcune importanti particolarizzazioni di seguito riportate.

Per quanto riguarda il modello di emissione /generazione degli spostamenti si è impiegato un classico modello basato sugli indici di mobilità avendo evidentemente cura di considerare il motivo casa–svago calibrato su diverse città italiane pari a circa 0,27 spostamenti al giorno per nucleo familiare [11-12]. In linea di massima trattandosi di parchi pubblici si può assumere cautelativamente (ovverosia a vantaggio di sicurezza) una aliquota di preferenza

pari al 50% della intera entità degli spostamenti, non potendosi evidentemente ipotizzare una polarizzazione delle attività di svago sulla frequentazione delle sole aree a verde.

Poiché inoltre i modelli utilizzati, calibrati sugli scenari italiani, prevedono una emissione di tipo giornaliero, è necessario, ai fini della valutazione delle frequentazioni su base oraria, distribuire gli arrivi sull'intero periodo di servizio della infrastruttura. Da una indagine condotta presso il sito web del comune di Napoli si può ragionevolmente assumere un intervallo medio di apertura al pubblico delle aree a verde pari a circa 10 ore giornaliere [13].

Il valore medio orario degli arrivi così calcolato è stato convenientemente raddoppiato per ottenere un valore di progetto caratterizzato da una elevata affidabilità di calcolo.

Per quanto riguarda le dimensioni dell'area di studio, in analogia con quanto suggerito nella letteratura tecnico scientifica in riferimento ai parchi urbani [1-10], si può individuare una cosiddetta *area di servizio (service area)* la cui estensione può valutarsi, in termini di massima distanza di influenza, in funzione della tipologia di area a verde e dello specifico approccio metodologico impiegato. Per il caso in esame, possono individuarsi nella letteratura tecnico-scientifica valori compresi tra i 300 e gli 800 m [7,9]. Ai fini cautelativi, si è pertanto assunta una distanza massima di influenza di un chilometro e quindi un'area di studio centrata nel lotto oggetto di intervento di dimensioni pari a 2 x 2 Km (complessivamente 40 ettari).

L'area è stata convenientemente discretizzata mediante una griglia di 500 m di lato che ha consentito di perimetrare le zone generatrici di traffico verso il parco pubblico previsto nel lotto in esame, ma anche verso le adiacenti aree a verde presenti nell'area stessa.

A tale proposito occorre evidenziare che, come riportato nel sito del Comune di Napoli [13], la dotazione di aree a verde nella conurbazione cittadina è alquanto ampia ed articolata (vedi figura e tabella successiva).

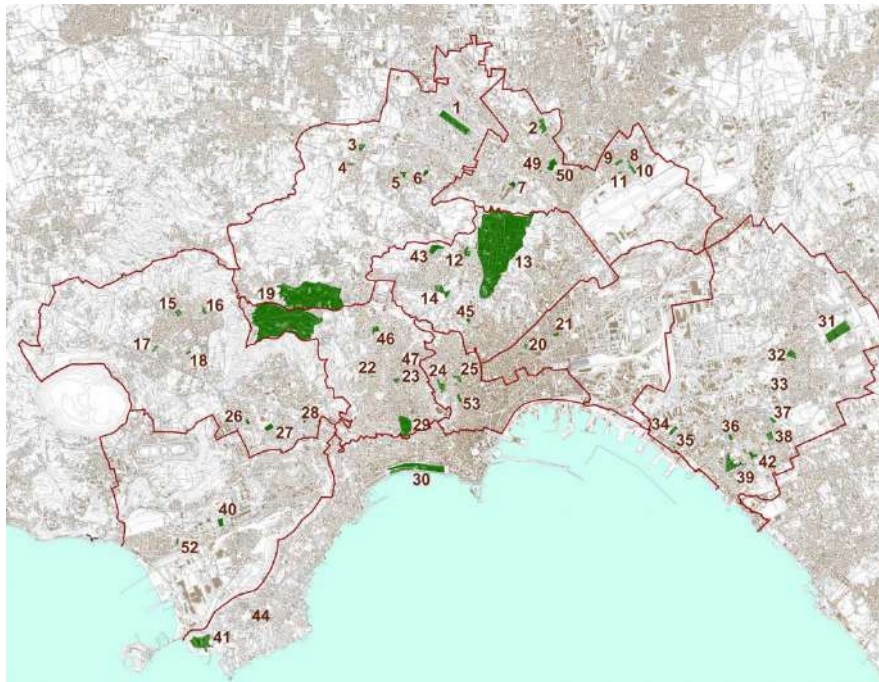


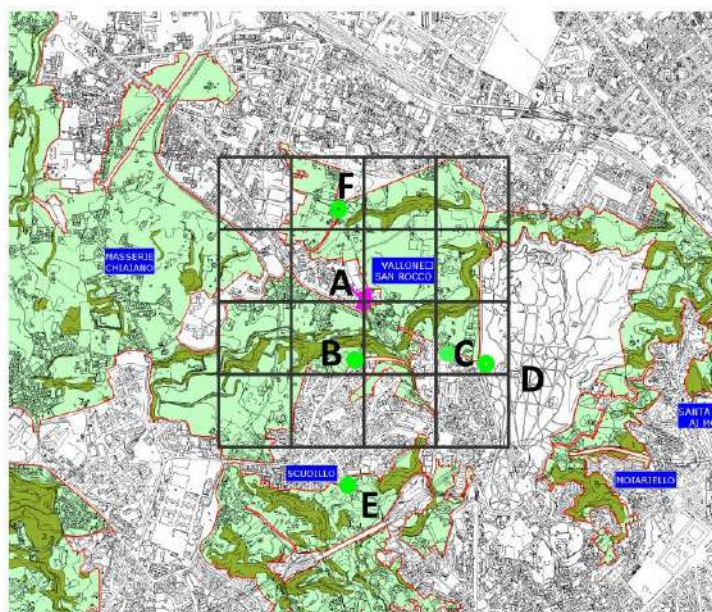
Figura 22 - Sistema di parchi presenti nell'area cittadina di Napoli (da [13]).

I PARCHI DEL COMUNE DI NAPOLI						
N. su cartografia	Tipologia	Municipalità	Denominazione	Quartiere	Indirizzo	Sup. mq
44	giardino/parco	1	PARCO DEL CASALE	Posillipo	Via Pascoli	3.000
30	parco storico	1	VILLA COMUNALE	Chiaia	P.zza Marina della Vittoria	110.000
41	parco urbano	1	PARCO VIRGILIANO	Posillipo	V.le Publio Virgilio Marone	70.000
24	parco di quartiere	2	PARCO VIVIANI	Avvocata	Via Gerolamo Santa Croce	20.000
53	parco storico	2	PARCO DEI QUARTIERI SPAGNOLI	Montecalvario	Vico di Tirinà delle Menache	16.000
25	parco di quartiere	2	PARCO VENTAGLIERI	Avvocata	Via Avellino a Tarsia	8.000
14	parco di quartiere	3	PARCO DEL POGGIO	San Carlo	V.le del Poggio di Capodimonte	40.000
13	parco storico	3	BOSCO DI CAPODIMONTE	San Carlo	Via Milano (Porta piccola)	1.300.000
45	parco di quartiere	3	PARCO SAN GENNARO	Stella	Via San Gennaro dei Poveri	6.000
43	parco di quartiere	3	PARCO DI VIA NICOLARDI	San Carlo	Via Nicolardi	12.000
12	parco di quartiere	3	PARCO DI VILLA CAPRICCIO A LIETI	San Carlo	Via Emilio Scaglione	10.000
20	giardino/parco	4	PARCO RE LADISLAO	San Lorenzo	Via Cardinale Scipardo	4.500
21	giardino/parco	4	GIARDINO STORICO DI SANTA MARIA DELLA FEDE	San Lorenzo	P.zza Santa Maria della Fede	4.000
29	parco storico	5	VILLA FLORIDIANA	Vomero	Via Domenico Cimarosa	60.000
23	parco di quartiere	5	PARCO MASCAGNA	Arenella	VIA Giovan Battista Ruoppolo	12.000
22	giardino/parco	5	PARCO CASE PUNTELLATE	Arenella	Via Case Puntellate	1.500
47	giardino/parco	5	GIARDINO DEI DIRITTI DELL'UOMO	Vomero	Via Edgardo Cortese	900
46	parco di quartiere	5	PARCO AGRICOLO "SALVATORE BUGLIONE"	Arenella	Via Domenico Fontana	10.000
32	parco di quartiere	6	PARCO DE SIMONE	Porticioli	Via Ulisse Pota Gurleo	22.000
34	parco di quartiere	6	PARCO TEODOSIA (ex Pazzigno)	San Giovanni	Via Nuova Pazzigno	15.000
42	parco di quartiere	6	PARCO VILLA SALVETTI	Barra	Traversa Busozzi	10.000
33	giardino/parco	6	PARCO VOLPICELLA	Barra	Via Luigi Volpicella	2.000
36	parco di quartiere	6	PARCO REPUBBLICHE MARINARE	Barra	Via Repubbliche Marinare	12.000
39	parco urbano	6	PARCO MASSIMO TROISI	San Giovanni	Via Luigi Martucci	120.000
38	parco di quartiere	6	PARCO VILLA LETIZIA	Barra	Via Gian Battista Vela	26.000
31	parco di quartiere	6	PARCO FRATELLI DE IRRO	Porticioli	Via Luisa Paoletti	100.000

35	giardino/parco	6	PARCO DEL FORTE DI VIGLIENA	San Giovanni	Via Vigliena	1.500
37	giardino/parco	6	PARCO DI VIA MASTELLONE	Barrè	Via Mastellone	2.000
16	parco di quartiere	7	PARCO D'AQUINO	San Pietro	Via Principe di Napoli	5.600
11	parco di quartiere	7	PARCO BARBATO	San Pietro	Via Barbato	5.000
48	parco di quartiere	7	PARCO CUPA PRINCIPE	San Pietro	Via Cupa S. Croce	5.000
49	giardino/parco	7	PARCO DEI FIORENTINI	Secondigliano	Vico dei Fiorentini	1.800
50	parco di quartiere	7	PARCO SAN GAETANO ERICCO	Secondigliano	Viale delle Galassie	33.000
7	parco di quartiere	7	PARCO MIANELLA	Miano	Via Mianella	10.000
8	giardino/parco	7	PARCO AQUINO II (PRINCIPE DI NAPOLI)	San Pietro	Via Principe di Napoli	3.000
9	parco di quartiere	7	PARCO 4 APRILE	San Pietro	Via 4 aprile	3.600
2	parco di quartiere	7	PARCO EMILIA LAUDATI	Secondigliano	Via il posto delle fragole	26.300
4	parco di quartiere	8	PARCO CORSO CHIAIANO	Chiaiano	Corso Chiaiano	3.000
5	parco di quartiere	8	PARCO MARIANELLA	Piscinets	P.zza di Mianella	6.000
19	parco urbano	8	PARCO DEI CAMALDOLI	Chiaiano	Via Sant'ignazio di Loyola	1.000.000
6	parco di quartiere	8	VILLA VITTORIA	Piscinets	Via Vittorio Emanuele	10.000
1	parco urbano	8	PARCO DI SCAMPIA	Scampia	V.le della Resistenza	140.000
3	parco di quartiere	8	PARCO CUPA SPINELLI	Chiaiano	Via Cupa Spinelli	16.000
51	giardino/parco	8	PARCO DEL RIONE LEGGE 261/98C	Chiaiano	Via Cupa Spinelli	1.500
18	giardino/parco	9	PARCO ANACONDA	Planura	Via Montagne Spaccate	3.200
17	giardino/parco	9	PARCO ATTIANESE	Planura	Via Provinciale Napoli	4.200
16	parco di quartiere	9	PARCO CAMALDOLI A PIANURA	Planura	Via Luigi S. Maria	13.600
27	parco di quartiere	9	PARCO COSTANTINO	Soccavo	V.le Trolano	18.000
15	parco di quartiere	9	PARCO FALCONE E BORSELLINO	Planura	Via Duca D'Aosta	11.300
26	parco di quartiere	9	PARCO ANGO MARZIO	Soccavo	Via Marco Aurelio	12.500
28	giardino/parco	9	PARCO DI VIA NERVA	Soccavo	Via Nerva	2.500
40	parco di quartiere	10	PARCO ROBINSON	Puonigrotta	V.le J.F. Kennedy	5.000
52	parco di quartiere	10	PARCO TOTO'	Bagnoli	Via Nuova Agnano	14.000
			TOTALE			3.389.500

Tabella 6 - Sistema di parchi presenti nell'area cittadina di Napoli (da [13])

In particolare, si fa osservare che nell'area oggetto di studio insistono numerosi parchi pubblici (ma anche privati) che inevitabilmente entreranno "in competizione" con il parco pubblico previsto nel lotto in esame. Nella figura successiva è riportata la zonizzazione utilizzata nell'area di studio e i parchi pubblici e privati che ricadono nella stessa.



- A. Parco Pubblico
- B. Parco di Via Nicolardi
- C. Parco di Villa Capriccio
- D. Bosco di Capodimonte
- E. Parco del Poggio
- F. Parco sulle Orme dell'Uomo

Figura 23 – Zonizzazione dell'area di studio con parchi pubblici e privati

Per quanto riguarda il sotto-modello di distribuzione, in analogia con quanto suggerito nella letteratura tecnico-scientifica sull'accessibilità dei parchi pubblici [3, 4, 6, 9, 10] si è fatto riferimento ad un approccio di tipo gravitazionale che può essere condensato attraverso la

seguinte relazione:

$$A_{ij} = k \frac{M_i^a M_j^b}{d_{ij}^c}$$

dove:

A_{ij} rappresenta l'attrattività tra la zona di emissione degli spostamenti i-esima e la destinazione (in tal caso il parco urbano) j-esima;

M_i rappresenta una grandezza funzione delle caratteristiche socio-economiche e demografiche della zona i-esima di emissione degli spostamenti;

M_j rappresenta una grandezza funzione delle caratteristiche socio-economiche e demografiche della zona j-esima di destinazione degli spostamenti (in tal caso il parco urbano);

d_{ij} rappresenta una grandezza funzione della distanza tra la zona i-esima di origine e quella j-esima di destinazione;

k, a, b, c , sono costanti di calibrazione.

Nel caso in esame, si è assunta una sostanziale omogeneità in termini di caratteristiche socio-economiche e demografiche delle zone di emissione degli spostamenti verso i parchi esaminati. In particolare si è considerata una densità abitativa di 5307 ab/km² desunta da quella della Ottava Municipalità dove ricade la maggior parte dell'area di studio esaminata [14] ed una composizione familiare media pari a 2,96.

In analogia con quanto suggerito nella letteratura tecnico scientifica [3, 4, 6, 9, 10], si è adottato come grandezza di attrazione che caratterizza il parco di destinazione, l'estensione, espressa in metri quadrati, desunta da [13] (si veda anche la Tabella 6).

In merito al parametro c (denominato *decay* o *friction parameter*) in letteratura sono stati proposti modelli con valori di c pari ad 1 od a 2 [4, 8, 9, 10]. Nel nostro caso, si è pertanto adottato un valore medio pari a 1,5.

Per quanto riguarda il sotto-modello di scelta modale, la maggior parte degli studi [1-10] evidenzia una preferenza per il modo pedonale. Nello studio in esame sono state impiegate delle funzioni di buffering per valutare la probabilità di scelta del modo pedonale rispetto a quello auto [15] (vedi figura 24).

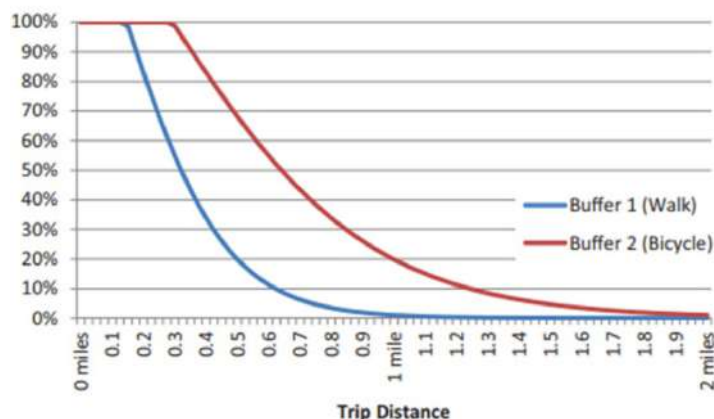


Figura 24 – Funzione di buffering per la probabilità di scelta modale di tipo pedonale [15].

Infine per quanto riguarda il sotto-modello di assegnazione, trattandosi di una valutazione di attrattività, non è necessario effettuare una valutazione della scelta dei percorsi. Inoltre occorre evidenziare che l'entità degli spostamenti stimati nell'area studio (spostamenti casa-svago su base oraria verso le aree a verde cittadine) è di più di un ordine di grandezza inferiore rispetto a quella prevalente (motivo casa-lavoro/studio) e pertanto le interazioni con la normale mobilità cittadina possono considerarsi comunque non significative.

Nella tabella successiva (Tabella 7) sono riportati i risultati della valutazione di attrattività, in termini di spostamento con il modo auto, originata dalla realizzazione del nuovo parco pubblico (denominato Parco Urbano) nel sito di intervento.

	Parco Urbano	Bosco di Capodimonte	Parco di Via Nicolardi	Parco Del Poggio	Parco Orme dell' Uomo	Parco di Villa Capriccio
Spost.Auto	0,45	154,94	2,75	5,95	0,60	2,30
% sul totale	0,26	89,56	1,59	3,44	0,35	1,33

Tabella 7 – Attrazione del sistema di parchi presenti nell'area di studio

Come si evince dall'esame dei risultati riportati nella succitata tabella, l'entità degli spostamenti su base oraria in auto che possono essere presumibilmente attratti dal Parco Urbano previsto nel lotto di intervento è sensibilmente inferiore all'unità.

Si evidenzia che tale stima risulta caratterizzata da una elevata affidabilità (ridotta probabilità di essere superata) per effetto delle amplificazioni impiegate nei calcoli.

Essendo tale flusso del tutto marginale e residuale rispetto ai flussi veicolari rilevati in via Scaglione ed ai prevedibili flussi che saranno attratti dall'esercizio commerciale che insisterà sull'area esaminata è lecito ritenere che le corrispondenti interazioni tra i flussi di avventori del parco pubblico e quelli dell'esercizio commerciale saranno realisticamente trascurabili.

8. MODELLO DISIMULAZIONE

8.1. Stato Attuale e Calibrazione

La nuova simulazione fornisce una visione dinamica del fenomeno poiché sono prese in considerazione le caratteristiche del moto dei singoli veicoli (flusso, densità, velocità, ecc.) e non mediate come avviene nelle macro-simulazioni, bensì reali e variabili istante per istante durante tutta la simulazione. Attraverso la micro-simulazione è possibile rappresentare più famiglie di spostamenti, ognuna caratterizzata da differenti parametri comportamentali (accelerazione, decelerazione, aggressività, tempo di reazione, ecc.) e da diverse tipologie di veicolo (velocità massima, dimensioni, prestazioni, parametri di emissione, ecc). La possibilità che lo strumento offre di riprodurre anche eventi di tipo eccezionale (cantieri, incidenti, emergenze, ecc.) utilizzando una rete viaria il più possibile corrispondente alla realtà (larghezza delle corsie, curvature dei tracciati, altimetrie, strettoie, ecc) consente di ottenere risultati più che mai attendibili.

I molteplici strumenti di rappresentazione offerti dal micro – simulatore consentono di visualizzare e localizzare, in modo semplice e veloce, le criticità che si instaurano sulla rete, determinare i tempi di attesa, code ed individuare le possibili soluzioni ed i percorsi alternativi, anche agendo su parametri che specificano il livello di conoscenza della rete stradale da parte dei conducenti.

A tal fine è stato utilizzato/implementato un modello di micro simulazione in grado di rappresentare, in maniera puntuale, precisa e specifica, il traffico e la sua evoluzione istantanea, prendendo in considerazione gli aspetti geometrici di dettaglio dell'infrastruttura e il comportamento reale del conducente.



Figura25 -Modello di offerta - rete della viabilità

Il modello è stato attentamente calibrato e validato in modo da far corrispondere il più possibile il modello stesso con la realtà osservata. Si elencano di seguito le procedure note in letteratura, per il confronto dei dati rilevati e di valori simulati utilizzate:

1. Procedura dell'R2: Tale procedura, considerata standard, prevede il calcolo dei coefficienti della retta di regressione, valutandone la dispersione tra i dati dei veicoli rilevati ed i flussi simulati.
2. Formula statistica GEH: La formula del GEH valuta la corrispondenza tra i flussi rilevati ed i flussi simulati, come l'R2, ma ha il vantaggio di tenere conto della significatività dei dati in relazione al loro valore assoluto non solo considerando la variazione relativa tra i due flussi. Tale indicatore, se compreso tra 0 e 5, indica un modello calibrato tra 5 e 10, indica la calibrazione attendibile all'85% e sopra il 10 il modello è da intendersi non calibrato.

Per entrambi i metodi di calibrazione si sono ottenuti risultati eccellenti: ogni categoria veicolare simulata fornisce una retta di regressione $y=x$ con R2 pari a 1, i GEH tutti pari a 0.

Di seguito da Figura 26 a Figura 29 si riportano i diagrammi di scostamento tra i flussi conteggiati ed i flussi simulati ed in Tabella 8 il GEH relativo alle sezioni di conteggio monitorate.

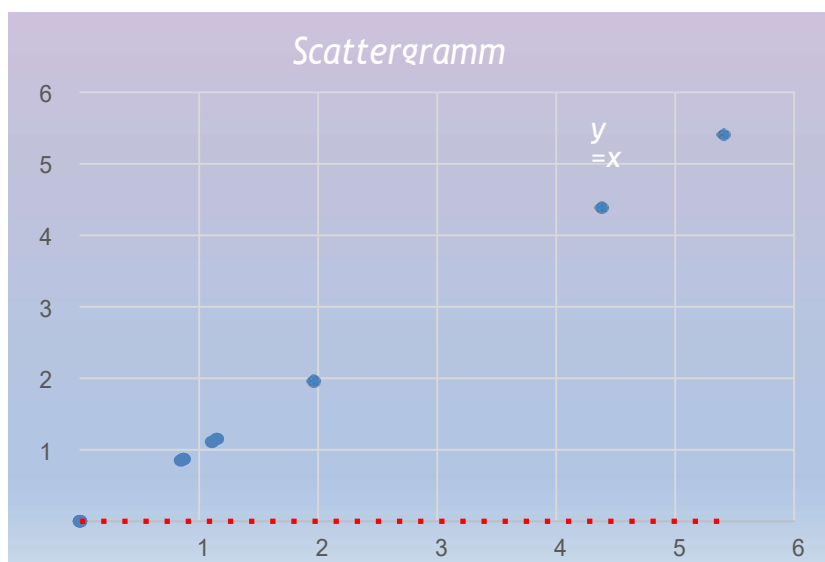


Figura26 -Diagramma di scostamento delle Auto

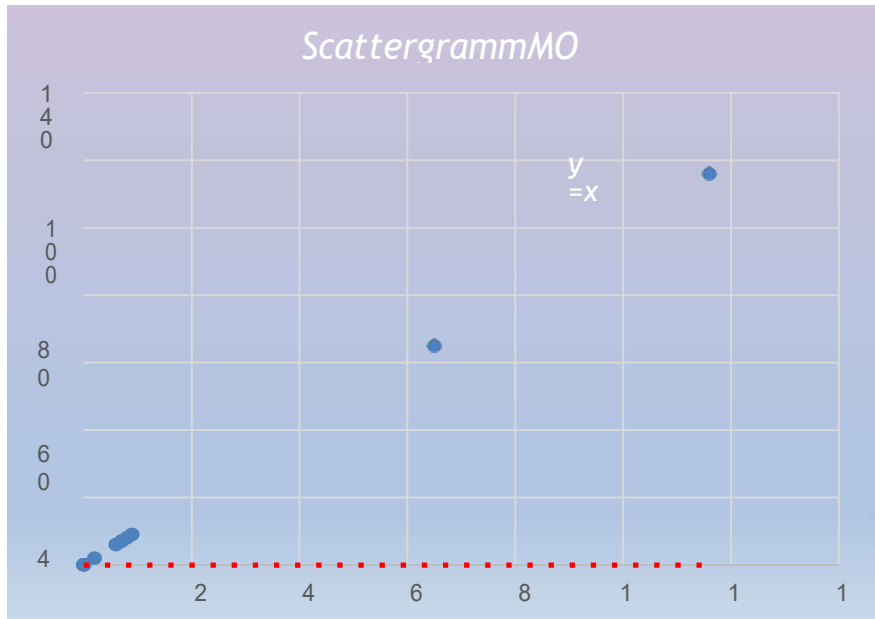


Figura27 -Diagrammadiscostamento delle Moto

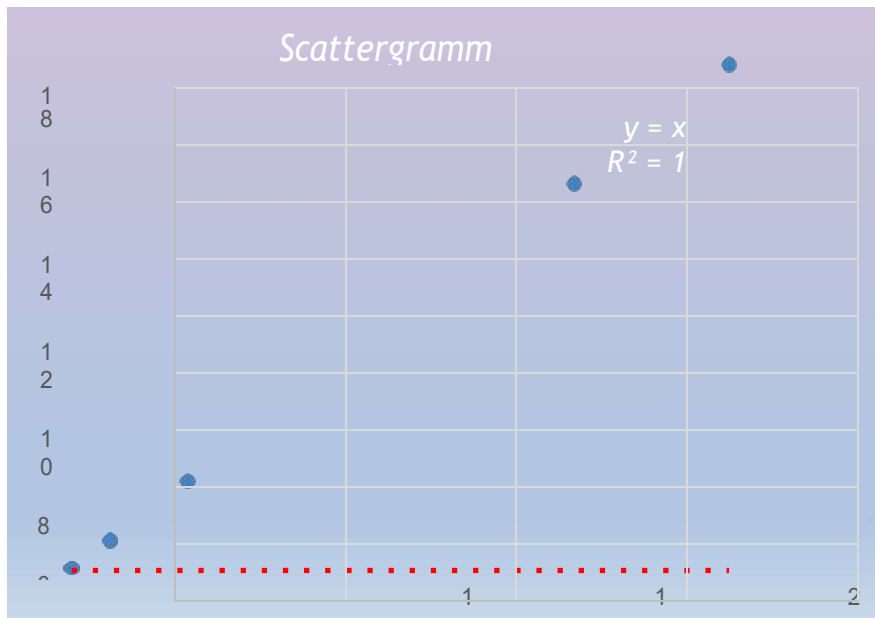


Figura 28 - Diagramma di scostamento dei Furgoni

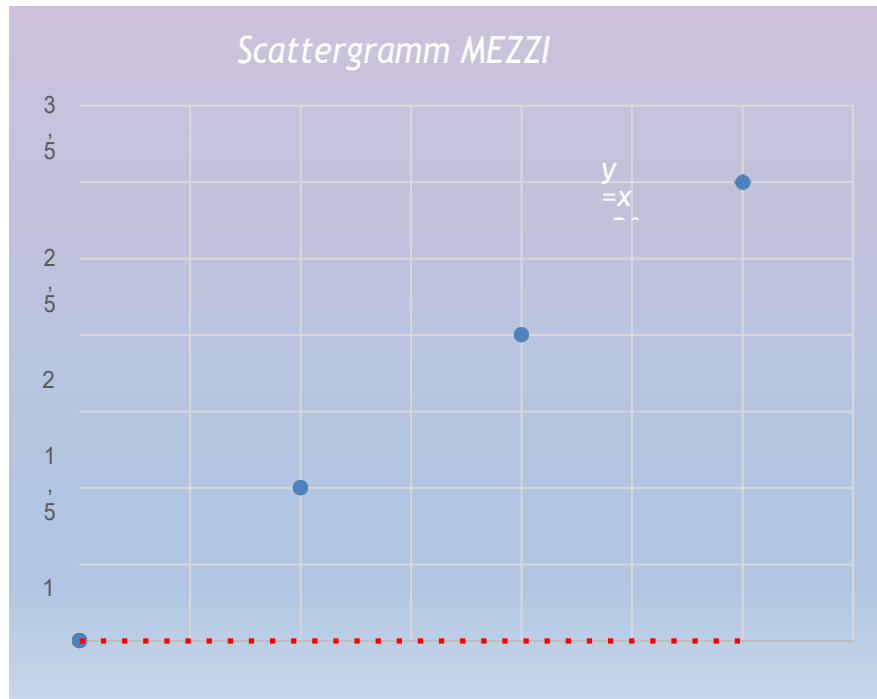


Figura 29 - Diagramma di scostamento dei Mezzi Pesanti

AUTO			MOTO			FURGONI			MP		
Flussi Rilevati	Flussi Simulati	GEH	Flussi Rilevati	Flussi Simulati	GEH	Flussi Rilevati	Flussi Simulati	GEH	Flussi Rilevati	Flussi Simulati	GEH
438	438	0	116	116	0	13	13	0	1	1	0
87	87	0	7	7	0	0	0	0	1	1	0
87	87	0	7	7	0	0	0	0	1	1	0
115	115	0	9	9	0	3	3	0	0	0	0
196	196	0	8	8	0	1	1	0	3	3	0
111	111	0	2	2	0	1	1	0	1	1	0
85	85	0	6	6	0	0	0	0	2	2	0
541	541	0	65	65	0	17	17	0	2	2	0

Tabella 8 - Tabella riassuntiva del calcolo del GEH per ciascuna sezione di conteggio

8.2. Scenario di Progetto

A livello infrastrutturale il modello di simulazione non presenta modifiche, si abilita esclusivamente il centro che rappresenta la nuova struttura di vendita.

Si riportano degli screenshot relativi alla simulazione di progetto (Fig. 30-31-32).



Figura 26 - Particolare 1 della simulazione di progetto



Figura 31 - Particolare 2 della simulazione di progetto



Figura 32 - Particolare 3 della simulazione di progetto

Nella fase di progetto sono state svolte verifiche affinché gli itinerari d' ingresso ed uscita siano tutti possibili ed avvengano in sicurezza.

8.3. Confronto Attuale –Progetto

Di seguito si riportano le tabelle di confronto tra gli scenari analizzati, si utilizzano indicatori sintetici di rete, atti a valutare in maniera oggettiva la bontà del modello e della soluzione adottata.

Come ci si aspettava, i risultati indicano un **lieve incremento** degli indici sintetici di rete nello scenario di progetto, dovuto alla domanda aggiuntiva di 165 veicoli totali ed alle manovre di svolta necessarie all'apertura del complesso. Tali lievi variazioni si possono considerare ininfluenti, infatti il livello di servizio calcolato rimane invariato, parametrizzato con HCM, tra i due scenari (Tabella 11). Di conseguenza si possono accettare lievi aumenti dei tempi di percorrenza dei tratti già utilizzati ed una lieve diminuzione della velocità media, la quale garantisce una maggiore sicurezza per gli attraversamenti pedonali.

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO D' INIZIATIVA PRIVATA - S_122 SCAGLIONE MARFELLA
 Proponenti: Germani Perrone Capano
PROPOSTA DEFINITIVA DI P.U.A.
 Relazione Trasportistica

Tempi di percorrenza [min]		
	<i>Via E. Scaglione Direzione Chiaiano</i>	<i>Via E. Scaglione Direzione Capodimonte</i>
<i>Attuale</i>	36.5	31.7
<i>Progetto</i>	37.3	31.9
<i>Variazione</i>	2.14%	0.63%

Tabella 9 - Tempi di percorrenza confronto scenario attuale – scenario di progetto

Indicatori Sintetici di Rete			
	<i>Attuale</i>	<i>Progetto</i>	<i>Variazione</i>
<i>Tempo di Percorrenza ToT [h]</i>	14.745	16.462	10%
<i>Velocità media [km/h]</i>	36.015	35.091	-3%

Tabella 10 - Indicatori di rete confronto scenario attuale – scenario di progetto

Perditempo per veicolo [s]		
<i>Scenario</i>	<i>Via E. Scaglione Direzione Chiaiano</i>	<i>Via E. Scaglione Direzione Capodimonte</i>
<i>Attuale</i>	5.3	1.2
<i>Progetto</i>	6.2	1.4
<i>Variazione</i>	14.52%	14.29%
LOS - Level of Service		
<i>Scenario</i>	<i>Via E. Scaglione Direzione Chiaiano</i>	<i>Via E. Scaglione Direzione Capodimonte</i>
<i>Attuale</i>	A	A
<i>Progetto</i>	A	A

Tabella 11 - Perditempo confronto scenario attuale – scenario di progetto

LOS	Signalized Intersection	Unsignalized Intersection
A	≤10 sec	≤10 sec
B	10–20 sec	10–15 sec
C	20–35 sec	15–25 sec
D	35–55 sec	25–35 sec
E	55–80 sec	35–50 sec
F	≥80 sec	≥50 sec

Tabella 12 - Estratto da HCM parametrizzazione del livello di servizio in funzione del perditempo

9. DOTAZIONI STRUTTURE DI PROGETTO

9.1. Parco Pubblico

Di seguito si riporta un approfondimento relativo agli stalli di sosta a servizio esclusivo del Parco Pubblico così come richiesto nel parere di conformità rilasciato dalla Direzione Centrale Infrastrutture, LL. PP. e MOBILITÀ, Servizio Mobilità Sostenibile con nota prot. 0267333 del 21/03/2019 (*rif. Aspetto / Rilievo n. 2*).

Per quanto riguarda l'aliquota degli stalli relativa ai veicoli degli eventuali avventori, nei paragrafi precedenti si è stimato un flusso orario in auto sensibilmente inferiore all'unità (valore, si ricorda, ottenuto mediante opportune amplificazioni per garantire una ridotta probabilità di superamento). Assumendo pertanto, in via cautelativa, un periodo medio di permanenza nel parco pari a 120 minuti si può assumere una dotazione di, al più, **uno** stallo di sosta per far fronte a tale domanda.

Per quanto riguarda invece l'aliquota di stalli di sosta a servizio dei mezzi di manutenzione, occorre rilevare che in base alla Disposizione del Direttore Generale del Comune di Napoli n. 09 del 06/03/2019 relativa alla Attribuzione di funzioni ai Servizi dell'Ente, in attuazione della deliberazione di Giunta Comunale n. 409 del 09 agosto 2018, con cui è stato approvato il nuovo organigramma del Comune di Napoli e il nuovo Regolamento degli Uffici e dei Servizi, il "Servizio Verde della Città" (già Servizio Parchi Pubblici e Giardini del Comune di Napoli) ha acquisito, tra le diverse competenze e funzioni quella di "Manutenzione straordinaria di parchi e giardini, ad eccezione dei parchi comunali di interesse locale riportati nell'elenco E) del Regolamento delle Municipalità", "la Sovrintendenza e coordinamento della manutenzione ordinaria, pulizia, custodia e gestione dei grandi parchi urbani" e, non ultima la "Gestione della manutenzione ordinaria e straordinaria delle alberate presenti in aree comunali e dell'attività di potatura degli alberi di alto fusto, ad eccezione degli spazi di verde pubblico di cui all'elenco E) del Regolamento delle Municipalità".

Ne consegue che le attività operative di gestione della manutenzione dei parchi comunali di quartiere sono state attribuite alle strutture delle Municipalità ed a loro volta possono essere esternalizzate o, più frequentemente, essere affidate a Napoli Servizi, che, si ricorda, tra i diversi servizi ambientali, svolge quello di "cura e manutenzione del verde delle aree in affidamento". Si è pertanto effettuata una ricognizione del parco veicolare in dotazione alla Napoli Servizi al fine di individuare le tipologie di mezzi più consone per operare la manutenzione del verde cittadino e nella fattispecie nell'area di verde attrezzato prevista nel lotto in esame (vedi figura successiva).



Figura 33 – Parco veicolare dei mezzi di manutenzione per la cura del verde pubblico della Napoli Servizi (dal sito <https://www.napoliservizi.com>).

Si è quindi assunto come veicolo tipo un autocarro di medie dimensioni (Veicolo tipo IVECO Daily modello 35C13) a la cui scheda tecnica, a titolo puramente esemplificativo, è riportata nel prosieguo, al fine di individuare delle caratteristiche dimensionali di riferimento.

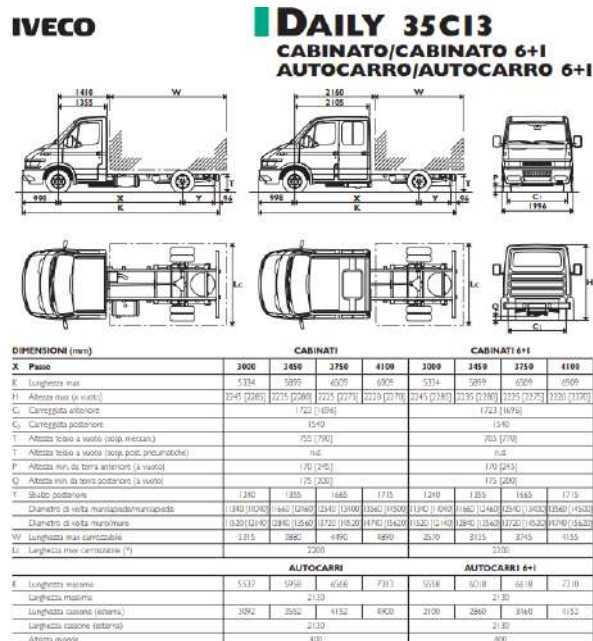


Figura 34 – Veicolo tipo per manutenzione del verde. Limiti dimensionali di sagoma

Per consentire un agevole ingresso ed regresso dall'area di sosta dedicata, si è pertanto attribuito ad uso esclusivo dei mezzi di manutenzione un'area di dimensioni precedentemente occupata da tre stalli di sosta in prossimità dell'ingresso pedonale dell'area di verde pubblico attrezzato dal piazzale antistante il corpo di fabbrica principale.

Complessivamente si è quindi valutata un'area $11,2 \times 5 \text{ m} = 56 \text{ m}^2$ dimensionata per ospitare un mezzo di manutenzione e lo stallo di un eventuale avventore o di un mezzo di servizio aggiuntivo. Nella figura successiva l'area dedicata alla sosta dei mezzi di servizio per la manutenzione del parco e di eventuali frequentatori è riportata in uno stralcio planimetrico e convenientemente evidenziata.

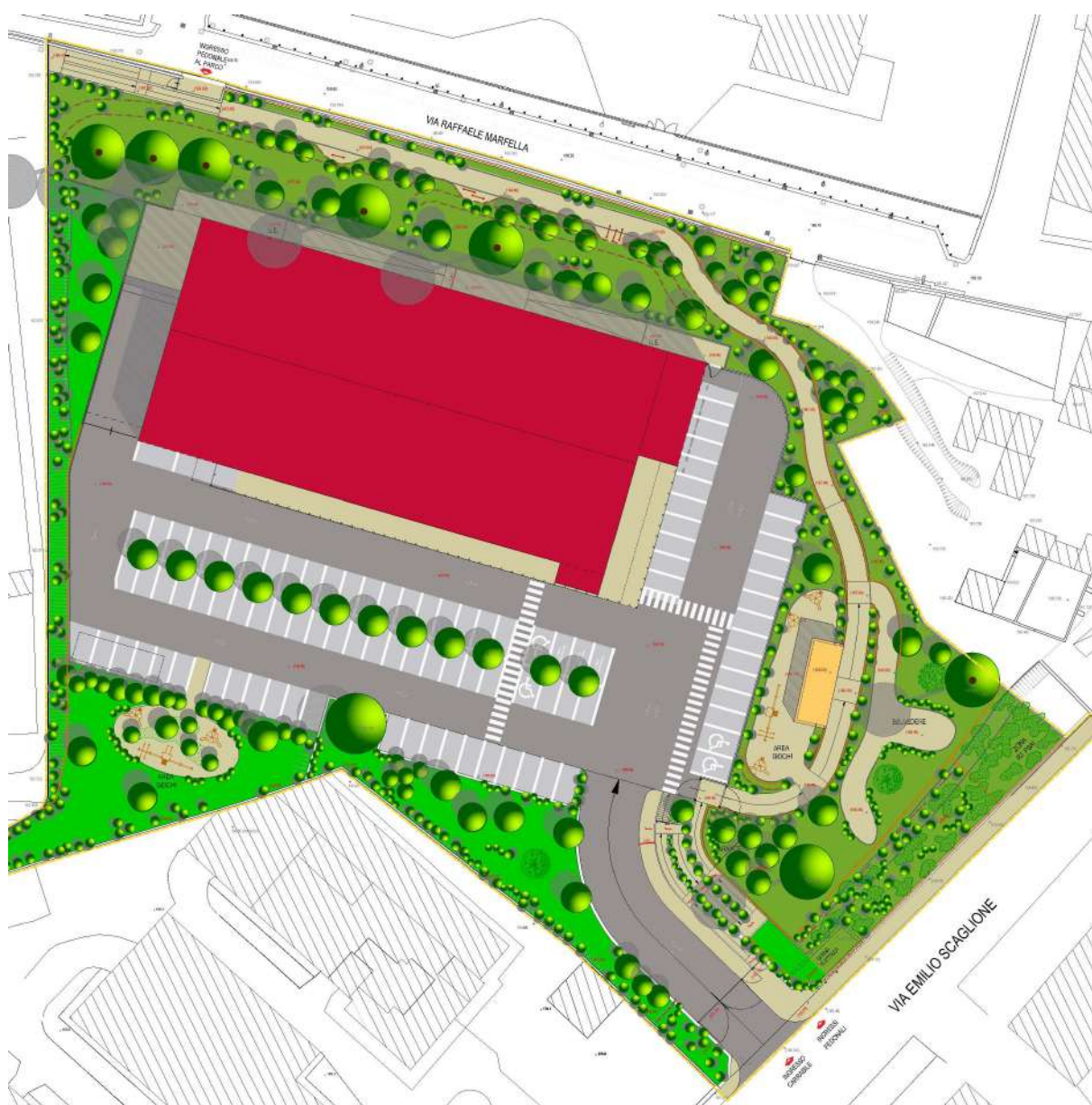


Figura 35 – Stralcio planimetrico della dotazione di aree di sosta a servizio dell'area di verde pubblico.

9.2. Struttura di vendita

Di seguito si riporta un approfondimento relativo alle dotazioni obbligatorie per la Struttura di vendita così come richiesto nel parere di conformità rilasciato dalla Direzione Centrale Infrastrutture, LL. PP. e MOBILITÀ, Servizio Mobilità Sostenibile con nota prot. 0267333 del 21/03/2019 (*rif. Aspetto / Rilievo n. 3*).

Il presente PUA per la realizzazione di un volume commerciale si inquadra, come già detto, nella classe delle Medie Strutture di Vendita (Codice MA/M) ai sensi della LRC n°7/2020 e del nuovo “Regolamento del Commercio al dettaglio in sede fissa su area privata” (Deliberazione del Consiglio Comunale n° 35 del 30 Giugno 2017).

In base al richiamato disposto normativo, per quanto riguarda le medie e le grandi strutture di vendita, la dotazione delle aree destinate ad uso pubblico e delle aree per la movimentazione delle merci non deve essere inferiore allo 0,03 della superficie di vendita (Allegato "D" della Legge Regionale N°7/2020).

Considerata pertanto una superficie di vendita dichiarata pari a 1337,00 m² si ottiene una estensione minima di dette aree pari a $1337 \times 0,03 = 40 \text{ m}^2$. A fronte di tale requisito minimo, è prevista la realizzazione di un'area di dimensioni pari a $7,5 \times 30 = 226 \text{ m}^2$ dove sarà realizzata una rampa di accesso ad uso dei mezzi commerciali che comunica con una banchina sopraelevata per lo scarico merci (Figura 36). Inoltre, nella zona nord occidentale alle spalle del piazzale di parcheggio, è prevista un'area a verde attrezzata per bambini, dall'estensione di 115 m². Tali superfici - di movimentazione mezzi e/o merci e verde ad uso pubblico - superano di gran lunga il minimo richiesto dalla normativa regionale.



Figura 36 – Stralcio planimetrico dotazione di aree per la movimentazione delle merci (area campita in giallo)

10. GRAFICI DEL TRAFFICO

A corredo del presente Studio è stato redatto il grafico di dettaglio "P.22 - Aspetti Trasportistici: Via E. Scaglione - Planimetria Stato dei Luoghi e di Progetto", in riscontro alla richiesta nel parere di conformità rilasciato dalla Direzione Centrale Infrastrutture, LL. PP. e MOBILITÀ, Servizio Mobilità Sostenibile con nota prot. 0267333 del 21/03/2019 (**rif. Aspetto / Rilievo n. 4**). Nel suddetto elaborato, quotato nella parte di rilievo e di progetto, risultano convenientemente segnalati tutti gli elementi relativi alle possibili interazioni viabilistiche locali tra la sede del passo carraio e la mobilità veicolare e pedonale della strada (ad es. larghezza strada, banchine e marciapiedi, numero corsie, sensi di marcia, divieti, stalli di sosta, fermate autobus, presenza di segnaletica verticale ed orizzontale, percorribilità di linee mezzi pubblici, impianti semaforici, attraversamenti pedonali, etc.).

In merito al rilievo delle linee di mezzi pubblici presenti in prossimità dell'area oggetto di intervento, così come illustrato nel precedente § 5.1, si evidenzia la presenza delle linee 168 (linea ordinaria urbana), 460 (linea Notturna) e 663 (linea occasionale).

Relativamente agli itinerari ciclo-pedonali, come si evince dal Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, non ne risultano presenti in prossimità dell'area di intervento, nè tantomeno ne risultano in programmazione (Figura 37).

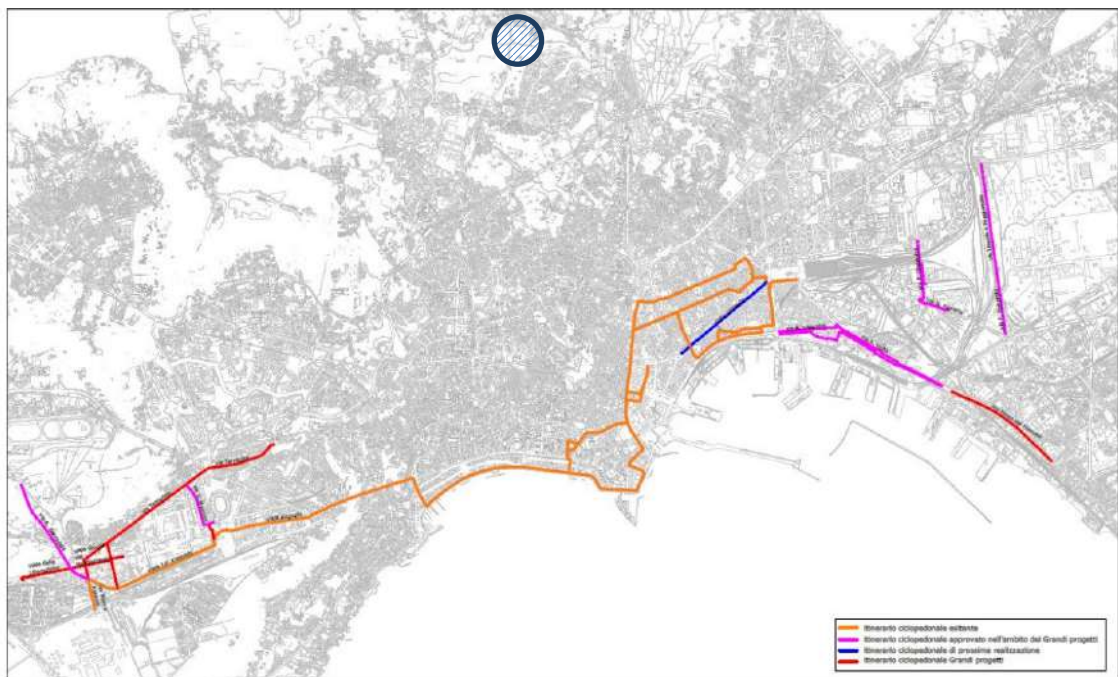


Figura 37 – Planimetria degli itinerari ciclopedonali previsti nel Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del Comune di Napoli (aggiornato al 9 gennaio 2018) e confronto con l'area di intervento.

11. ULTERIORI SERVIZI DA COINVOLGERE

Nel parere di conformità rilasciato dalla Direzione Centrale Infrastrutture, LL. PP. e MOBILITÀ, Servizio Mobilità Sostenibile con nota prot. 0267333 del 21/03/2019, riferito alla proposta preliminare del presente PUA, si evidenzia che - trattandosi di un progetto relativo alla costruzione di una struttura di vendita - sarebbe opportuno coinvolgere anche il Servizio Sportello Unico Attività Produttive competente, per il rilascio delle Autorizzazioni commerciali necessarie per l'apertura di dette strutture (**rif. Aspetto / Rilievo n. 5**).

In merito a tale rilievo si fa osservare che si è consapevoli che per il regolare avvio dell'attività commerciale dovrà essere attivata la procedura per il rilascio della Licenza d'Esercizio allo Sportello Unico delle Attività Produttive - SUAP - del Comune di Napoli, ai sensi della vigente normativa.

La richiesta sarà inoltrata, corredata di tutti i documenti, studi e quant'altro necessario, in concomitanza della richiesta di Permesso di Costruire per l'insediamento Commerciale privato. Entrambe le procedure - Permesso di Costruire ed Autorizzazione commerciale - seguiranno all'adozione ed approvazione del Piano Urbanistico Attuativo.

Ciò non toglie che nel corso dell'iter istruttorio - approvativo del PUA nella presente fase di Proposta Definitiva, il Servizio comunale Pianificazione Urbanistica possa ritenere opportuno coinvolgere il SUAP per l'acquisizione di un parere preventivo

12. CONCLUSIONI

I due scenari simulati attuale/progetto sono paragonabili in termini di livello di servizio, con un lieve, ma accettabile incremento dei tempi di percorrenza, una diminuzione della velocità media (aumento della sicurezza in fase di attraversamento pedonale), il tutto dettato dall'aumento di domanda indotta dalla struttura di vendita di nuovo insediamento.

In particolare, dagli studi eseguiti è emerso che:

- il flusso relativo all'esercizio commerciale implica un lieve incremento degli indici sintetici, ma tale lieve variazione si può considerare ininfluenza;
- il flusso relativo al Parco Pubblico risulta del tutto marginale e residuale rispetto ai flussi veicolari rilevati in via Scaglione ed ai prevedibili flussi che saranno attratti dall'esercizio commerciale;
- le corrispondenti interazioni tra i flussi di avventori del parco pubblico e quelli

dell'esercizio commerciale saranno realisticamente trascurabili.

Al fine di migliorare la visibilità e la sicurezza stradale notturna, si propone l'inserimento di dispositivi integrativi luminosi "occhidigatto" classificati dal codice della strada.

Tale segnaletica, integrativa a quella esistente, dovrebbe essere installata in corrispondenza degli attraversamenti pedonali limitrofi all'ingresso del realizzando complesso.

13. BIBLIOGRAFIA

1. Yunliang Meng, Jacek Malczewski "A GIS-based multicriteria decision making approach for evaluating accessibility to public parks in Calgary, Alberta" *Human Geographies – Journal of Studies and Research in Human Geography* Vol. 9, No. 1, May 2015 | www.humangeographies.org.ro ISSN-print: 1843–6587 | ISSN-online: 2067–2284,
2. Bahrini, Fariba, Bell, S., Mokhtarzadeh, Safora, "The relationship between the distribution and use patterns of parks and their spatial accessibility at the city level: a case study from Tehran, Iran". *Urban Forestry and Urban Greening* <http://dx.doi.org/10.1016/j.ufug.2017.05.018>
3. Dong Wang, Gregory Brown, Iderlina Mateo-Babiano "Beyond proximity: an integrated model of accessibility for public parks" *Asian Journal Of Social Sciences & Humanities*, ISSN: 2186-8492, ISSN: 2186-8484 Print Vol. 2 No. 3 August 2013
4. Hsueh-Sheng Chang, Chin-Hsien Liao "Exploring an integrated method for measuring the relative spatial equity in public facilities in the context of urban parks" *Cities* N. 28 (2011) pp. 361–371, Elsevier. doi:10.1016/j.cities.2011.04.002
5. D Das And J Honiball "Evaluation Of Accessibility Challenges Of Public Parks In Residential Areas Of South African Cities - A Case Study Of Bloemfontein City" *Proceedings of the 35th Southern African Transport Conference (SATC 2016)*, 2016, ISBN Number: 978-1-920017-64-4.
6. Coline C. Dony, Eric M. Delmelle, Elizabeth C. Delmelle "Re-conceptualizing accessibility to parks in multi-modal cities: A Variable-width Floating Catchment Area (VFCA) method" *Landscape and Urban Planning*, *Landscape and Urban Planning* N. 143 (2015) pp. 90–99, Elsevier. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.06.011>
7. Kaphle, Isha, "Evaluating people's accessibility to public parks using Geographic Information Systems: a case study in Ames, Iowa " (2006). *Retrospective Theses and Dissertations*. 892. Iowa State University.
8. Wenping Liu, Weijuan Chen, Chenlu Don "Spatial decay of recreational services of urban parks: Characteristics and influencing factors" *Urban Forestry & Urban Greening* 25 (2017) pp. 130–138.
9. Quxiao Chen, Chen Wang, Ge Lou, Mingyu Zhang and Shuang Wu "Measurement of Urban Park Accessibility from the Quasi-Public Goods Perspective" *Sustainability* 2019, N. 11, 4573; MDPI doi:10.3390/su11174573
10. E Talen, L Anselin "Assessing spatial equity: an evaluation of measures of accessibility to public playgrounds" *Environment and Planning A* 1998, volume 30, pages 595-613.
11. Ennio Cascetta "Teoria e Metodi dell'Ingegneria dei Sistemi di Trasporto" UTET, 1998.
12. Marino de Luca "Tecnica ed Economia dei Trasporti" CUEN, 1989.
13. <http://www.comune.napoli.it/home>
14. https://it.wikipedia.org/wiki/Municipalit%C3%A0_di_Napoli
15. Kuzmyak, J. Richard; Walters, Jerry; Bradley, Mark; and, Kara M. Kockelman "Estimating Bicycling and Walking for Planning and Project Development: A Guidebook" NCHRP Report N.

770, Transportation Research Board, National Academies Press, 2014, ISBN 978-0-309-28403-5
| DOI 10.17226/22330

14. DICHIARAZIONE DI ASSEVERAZIONE

Il sottoscritto ing. Nicola Salzano de Luna, nato a Napoli il 08.05.1955, CF SLZNCL55E08F839N, con studio in Napoli alla Via Riviera di Chiaia n° 105, iscritto all'Albo Professionale degli Ingegneri della Provincia di Napoli al n° 6821 dal 1978, mail: *info@servizi-integrati.it*; pec: *servizintegratisrl@pec.it*; a seguito dell'incarico ricevuto dai Germani Carla e Roberto Perrone Capano, proprietari dell'intera estensione del lotto ubicato tra le vie E. Scaglione e R. Marfella, interessato dalla Proposta Definitiva di Piano Attuativo per la realizzazione di un insediamento commerciale di una Media Struttura di Vendita ai sensi della LRC n° 7/2020 e di un'attrezzatura pubblica da standard ex DM 1444/1968 di un Parco Pubblico di quartiere, oggetto del presente Studio Trasportistico, in ottemperanza alla prescrizione dettata nel Parere dell' Area Viabilità e Trasporto Pubblico - Servizio Viabilità e Traffico con nota PG/0772842 del 20.11.2020, in qualità di persona esercente un servizio di pubblica necessità ai sensi degli artt.359 e 481 del Codice Penale, consapevole di essere passibile dell'ulteriore sanzione penale nel caso di falsa asseverazione circa l'esistenza dei requisiti o dei presupposti di cui al comma 1 dell'art. 19 della L. 241/90,

DICHIARA

- ✓ che quanto riportato nella presente Relazione Trasportistica corrisponde a verità;
- ✓ che il presente Studio è stato redatto nel pieno rispetto di tutte le normative vigenti di settore.

Napoli, dicembre 2020

In fede

ing. Nicola Salzano de Luna

