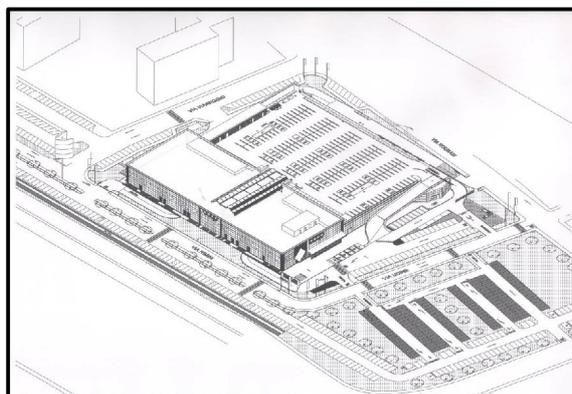




arkingeo
STUDIO TECNICO ASSOCIATO



Piano di Recupero per la localizzazione di una grande struttura di vendita e attività terziarie e di servizio in immobile commerciale esistente Prato - via Udine, via Viareggio, via Roubaix

Committente:

Unicoop Firenze S.C. codice fiscale 00407780485

Progettista:

Arch. Franco Martini codice fiscale MRT FNC 61B27 G999M

**Tavola: RELAZIONE STIMA DEL TRAFFICO
INDOTTO DALLE NUOVE ATTIVITA'**

Scala:

Data:

B

Indice

1. INQUADRAMENTO

2. METODOLOGIA DI STIMA

2.1. Metodo della Regione Toscana

2.1.1 GSV Emporio articoli giardinaggio ed hobbistica

2.1.2 Medie superfici centro Moda e Pelletteria/Valigeria

2.1.3 Stima complessiva

2.2. Metodo ITE-Trip Generation

3. RIEPILOGO CONCLUSIVO

1. INQUADRAMENTO

L'immobile commerciale in questione si trova a Prato, con accesso principale da Via Viareggio ed adiacente dai diversi altri tre lati alla Via Roubaix, a Via Udine ed a Via Rimini, rispettivamente.

Nell'edificio sono attualmente autorizzate e localizzate alcune Medie Strutture di vendita non alimentari e precisamente n.2 MS al piano terra ed n.1 al piano primo per complessivi mq 7221.

Queste attività ad oggi sarebbero disposte ad un eventuale trasferimento.

Si tratta, nello specifico ed al momento di scrivere, del fatto che si vorrebbe insediare, al posto delle tre Medie Superfici, una Grande Superficie di Vendita in forma di Centro Commerciale composta da una GSV di 4.000 mq oltre due MSV di 2.000 mq complessivi (superficie vendita 6000 mq; superficie lorda attività 8508 mq), da dislocare tutte al solo piano terra.

Si ipotizza per la GSV un attività commerciale per Emporio articoli giardinaggio ed hobbistica mentre per le due MS Centro moda e pelletteria/valigeria:

- a) Emporio articoli giardinaggio ed hobbistica (superficie vendita 4.000 mq; superficie lorda attività 6239 mq).
- b) Centro moda e pelletteria/valigeria (superficie vendita 2.000 mq; superficie lorda attività 2269 mq);

Le superfici del piano primo, saranno interessate invece da un cambio di destinazione per l'insediamento di funzioni diverse quali S/T (Servizi, Terziario) che non interessano il presente studio.

Nel seguito di questa Relazione si procede quindi alla stima dei flussi di traffico attratto e generato dalle predette tre attività commerciali, singolarmente ed in toto, secondo due differenti procedure standardizzate. La prima è quella suggerita dalla direttiva regionale D.R. n.233/99 Regione Toscana, poi ripresa dalla Legge Regionale n.28/05. La seconda Procedura di stima è quella Statunitense del Manuale "Trip Generation", pubblicato dall'Institute of Transportation Engineers, o ITE, universalmente nota e di consolidato e corrente uso nell'ingegneria del traffico.

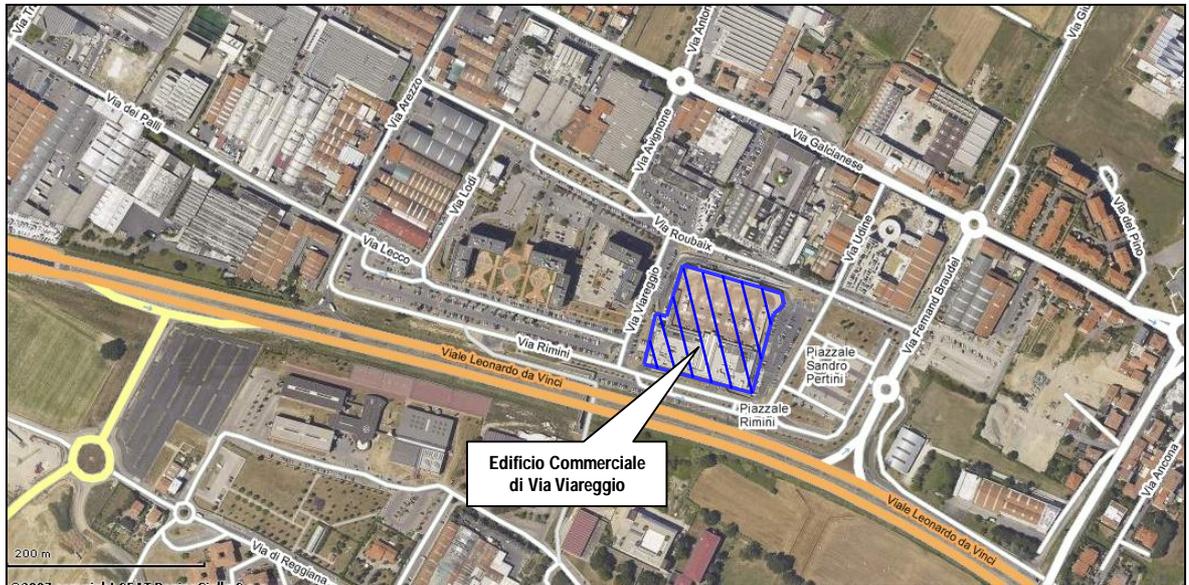


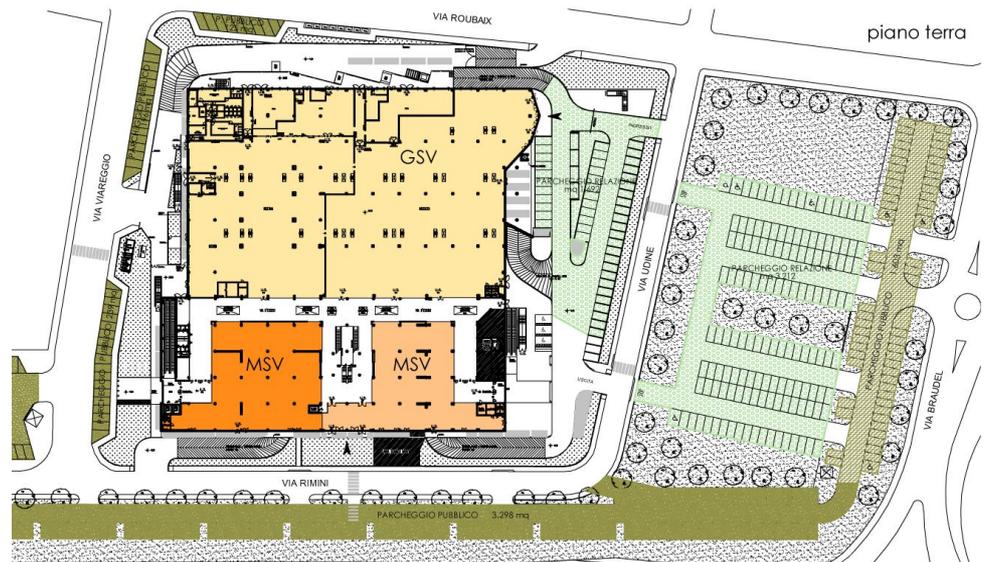
Foto aerea dell'area dove si trova ubicato l'edificio commerciale di Via Viareggio con evidenziato in sovrapposizione lo schema della rete viaria.

VERIFICA DOTAZIONE PARCHEGGI PUBBLICI					
C. E. P.G. 27579 del 19/04/2000 - P.E. 1185/2000 CONFERENZA TAVOLA N. 12					
SUPERFICIE LORDA COMMERCIALE	N° POSTI AUTO RICHIESTI		N° POSTI AUTO FORNITI		DOTAZIONE FORNITA
	DOTAZ. MIN. RICHIESTA	DOTAZIONE FORNITA	DOTAZ. MIN. RICHIESTA	DOTAZIONE FORNITA	
11.700 mq	4.680 mq	6.102 mq	4	1.683 mq	
TOTALE	4.680 mq	<		7.785 mq	

VOLUME TOT.	SUPERFICIE VENDITA	PARCHEGGI L. 122/89		PARCHEGGI RELAZIONE	
		DOTAZ. MIN. RICHIESTA	DOTAZIONE FORNITA	DOTAZ. MIN. RICHIESTA	DOTAZIONE FORNITA
70.501 mc C. E. n° 27579 del 19/04/2000 P.E. 1106/00	6.000 mq	7.050 mq	7.418 mq	12.000 mq	14.936 mq

VERIFICA N. POSTI AUTO PARCHEGGI RELAZIONE		N° POSTI AUTO RICHIESTI	N° POSTI AUTO FORNITI
		12.000 (C.E. n° 489)	807

- PARCHEGGI**
- PARCHEGGIO PRIVATO L. 122/89
 - PARCHEGGIO PRIVATO SOSTA DI RELAZIONE
 - PARCHEGGIO PUBBLICO (ceduto all'Am.m. Co.r)
 - PARCHEGGIO DI PRG (ceduto all'Am.m. Co.m.le)



Planimetria del piano terreno dell'edificio commerciale di Via Viareggio (in evidenza i dati sulla dotazione di parcheggi).

2. METODOLOGIA DI STIMA

2.1. Metodo della Regione Toscana

La stima del flusso di traffico dell'ora di picco determinato dalle attività commerciali autorizzate e/o insediabili nell'edificio commerciale di Via Viareggio può essere condotta sulla base delle indicazioni contenute nella direttiva regionale D.R. n.233/99 Regione Toscana, che permette di calcolare il massimo numero di presenze consentite dalle norme di sicurezza ridotte proporzionalmente al numero di utenti non motorizzati prevedibili, per il tempo medio di permanenza dei clienti. La stessa procedura si trova citata nel Regolamento di attuazione della L.R. 7/02/2005 n.28, Capo IV Art. 26 *"Raccordi viari tra medie e grandi strutture di vendita e viabilità pubblica"*, punto 2), lettera b).

2.1.1 GSV Emporio articoli giardinaggio ed hobbistica

Ad oggi, nell'ipotesi di questo studio l'insediamento di una GSV per Articoli da giardinaggio ed Hobbistica occuperà una superficie di vendita di 4.000 mq. Per tale struttura di media distribuzione si può assumere una densità di affollamento di 0,15 persone/mq, per cui si ha:

$$0,15 \times 4.000 \cong 600 \text{ clienti/h (Max affollamento previsto Giardinaggio/Hobbistica)}$$

Questo valore di massime presenze orarie deve essere però trasformato in numero di autovetture e quindi adeguato sulla base dei coefficienti relativi ai clienti non motorizzati (secondo quanto comunemente rilevato per strutture di vendita analoghe), al numero di utenti per auto ed al tempo medio di permanenza nella particolare struttura di vendita.

Per il caso specifico in esame dell'emporio per Articoli da giardinaggio ed Hobbistica, in condizioni di esercizio a regime, è dunque ipotizzabile che:

- almeno l'80% delle presenze utilizzi l'autovettura ed il 20% dei clienti usi invece modi di trasporto alternativi all'auto (moto, bici, autobus);
- il tempo medio di permanenza¹ nell' Emporio Articoli da giardinaggio ed Hobbistica è di 1 ora e 30' (1,50 h).
- il tasso di occupazione media (cautelativa) è di 1,75 persone/auto.

Pertanto, la stima del traffico determinato dell' Emporio Articoli da giardinaggio ed Hobbistica nell'ora di picco è:

$$\frac{0,80}{1,75} \times \left(\frac{600}{1,50} \right) \cong 182 \text{ veic/h}$$

2.1.2 Medie superfici centro Moda e Pelletteria/Valigeria

Le altre due attività commerciali di presumibile insediamento nell'edificio di Via Viareggio sono un Centro Moda/Abbigliamento ed una di articoli Pelletteria/Valigeria (superficie vendita 2.000mq).

Per queste due specifiche attività commerciali, nella rispettiva consistenza di media superficie di vendita, si può assumere una uguale densità di affollamento di 0,15 persone/mq, da cui:

$$0,18 \times 2.000 \cong 360 \text{ clienti/h (Max affollamento previsto Centro Moda e Pelletteria/Valigeria)}$$

Per la trasformazione di questi valori di massime presenze orarie in numero di autovetture si assumono le stesse ipotesi del paragrafo precedente, eccetto i seguenti rispettivi tempi medi di permanenza:

- il tempo medio di permanenza¹ nel Centro Moda e Pelletteria/Valigeria è di 1 ora e 30' (1,50 h);

Allora, per ognuna delle altre due attività in questione la stima del traffico determinato nel periodo di picco è:

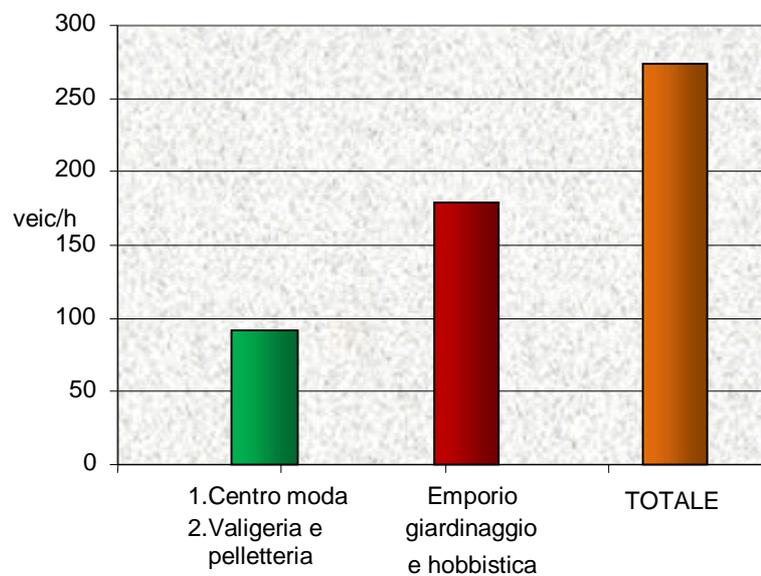
¹ Nel tempo medio di permanenza si considerano inclusi i tempi accessori di entrata e ricerca del parcheggio e quindi di uscita dal parcheggio stesso.

Centro Moda e Pelletteria/Valigeria: $\frac{0,80}{1,75} \times \left(\frac{300}{1,50} \right) \cong 91 \text{ veic/h}$

2.1.3 Stima complessiva

Sotto l'ipotesi cautelativa che gli orari del periodo di picco delle tre attività previste coincidano, la somma dei tre contributi visti ai due paragrafi precedenti è la stima del flusso orario di picco complessivo dovuto alle tre attività nel caso esse si trovino tutte insediate nelle medie superfici di vendita dell'edificio commerciale di Via Viareggio, ovvero:

(Moda + Giardinaggio): $(91 + 182) = 273 \text{ veic/h}$



Metodo Regione Toscana: grafico delle stime del traffico generato nell'ora di picco dalle tre diverse attività di vendita di prevedibile insediamento nell'edificio commerciale di Via Viareggio a Prato.

2.2. Metodo ITE-Trip Generation

Il Manuale "Trip Generation" pubblicato dall'Institute of Transportation Engineers, o ITE², riporta una procedura di stima preliminare del traffico generato in presenza di differenti condizioni di destinazione ed uso del suolo. La procedura del Manuale ITE è di corrente uso sia negli Stati Uniti che in molti altri Paesi³.

Il metodo ITE si basa su funzioni di generazioni e/o indici per categoria di destinazione ed uso del suolo parametrizzati su grandezze caratteristiche, come superficie di vendita, numero di addetti, e così via.

Tanto le variabili indipendenti delle funzioni generative, quanto gli indici di generazione, sono rapportate alle stesse grandezze nelle dimensioni del singolo caso in studio e consentono di arrivare ad una stima dei valori di traffico relativi al caso stesso.

La determinazione delle funzioni di generazione e degli indici parametrici per categoria è basata sull'analisi statistica di strutture analoghe.

La stima del traffico generato dalla particolare infrastruttura è quindi ottenuta moltiplicando il valore tipico di uso del suolo preso a riferimento (es., i metri quadrati di superficie coperta destinata all'attività, oppure il numero di addetti) per l'indice di generazione del corrispondente intervallo riportato dal Manuale ITE, ovvero sostituendo il particolare parametro nella rispettiva equazione della curva di regressione dell'indice di generazione stesso.

Nella tabella che segue, che è riferita al caso in questione, si hanno le equivalenze tra attività di prevedibile e/o già autorizzato insediamento e categorie ITE per le quali, rispettivamente, nel Manuale si trovano i valori degli indici parametrici del traffico generato in rapporto a 1.000 square feet di superficie coperta destinata all'attività (1000 sqf GFA) relativamente a diversi periodi temporali di interesse. La GFA è la superficie coperta destinata all'attività, quindi assimilabile alla superficie lorda della stessa, così definita nel Manuale ITE: "The gross floor area (GFA) of a building is the sum of the area of each floor level, including cellars, basements,

² Institute of Transportation Engineers, "Trip Generation", VIth edition, ITE, Washington 1997.

³ Pline J.L. (ed.) "Traffic Engineering Handbook", 4th Ed., ITE, Washington 1992.

mezzanines, penthouses, corridors, lobbies, stores and offices, that are within the principal outside faces of exterior walls”.

<i>Tipo di attività di progetto</i>	<i>Attività equivalente ITE (codice LU)</i>	<i>Superficie lorda attività (mq)</i>	<i>1000 sqft GFA</i>
1) Emporio giardinaggio e Hobbistica	Home Improvement Superstore (L.U. 862)	6239	67,157
2 e 3)Centro Moda e Pelletteria	Apparel Store (L.U. 870)	2269	24,424

Tabella di equivalenza tra le attività di prevedibile insediamento nelle medie superfici dell'edificio commerciale di Via Viareggio con le corrispondenti categorie di Land Use del Manuale ITE.

Per le tre tipologie⁴ di attività di prevedibile insediamento nell'edificio commerciale di Via Viareggio si sono così effettuati i relativi calcoli, che qui di seguito si trovano riassunti in forma di tabella, per differenti periodi temporali di interesse e con la rispettiva distribuzione tra traffico entrante ed uscente, ancora fornita dal Manuale ITE.

862) Home Improvement Superstore (*Emporio giardinaggio e hobbistica*)

<i>Periodo</i>	<i>Coefficiente generativo</i>	<i>Traffico medio (T medio)</i>	<i>% entrante (T ent. medio)</i>	<i>% uscente (T usc. medio)</i>
Volume orario di Picco della struttura nel pomeriggio feriale (veic/h)	2,95	198	49% 97	51% 100
Volume nell'Ora di Punta della viabilità adiacente nel pomeriggio feriale (un'ora tra le 16:00 e le 18:00) (veic/h)	2,20	147	49% 72	51% 74

Il metodo ITE porta al valore di un volume di traffico determinato dall' Emporio Giardinaggio da insediare nel fabbricato di via Viareggio stimato tra 198 e 147 veicoli /ora.

4

Il Centro Moda pelletteria valigeria è stato assimilato alla categoria ITE 870-“Apparel Store” che è così definita: “An apparel store i san individual store specializing in the sale of clothing”.

L'Emporio Giardinaggio e Hobbistica è stato assimilato alla categoria ITE 862-“Home Improvement Superstore” che è così definita: “Home improvement superstore are free-standing warehouse type facilities with off-street parking. [...] Examples of items sold in these stores include lumber, tools, paint, lighting, wallpaper and paneling, kitchen and bathroom fixtures, lawn equipment, and garden plants and accessories.”

870) Apparel Store (*Centro moda e Pelletterie/Valigeria*)

<i>Periodo</i>	<i>Coefficiente generativo</i>	<i>Traffico medio (T medio)</i>	<i>% entrante (T ent. medio)</i>	<i>% uscente (T usc. medio)</i>
Volume orario di Picco della struttura nel pomeriggio feriale (veic/h)	3,60	87	50% 43	50% 43
Volume nell'Ora di Punta della viabilità adiacente nel pomeriggio feriale (un'ora tra le 16:00 e le 18:00) (veic/h)	3,28	80	50% 40	50% 40

Il primo valore vale per l'ora di picco del pomeriggio feriale. Il secondo valore vale per il periodo dell'ora di punta del pomeriggio della viabilità adiacente; periodo che è localizzabile in un'ora compresa tra le 16:00 e le 18:00 del giorno feriale.

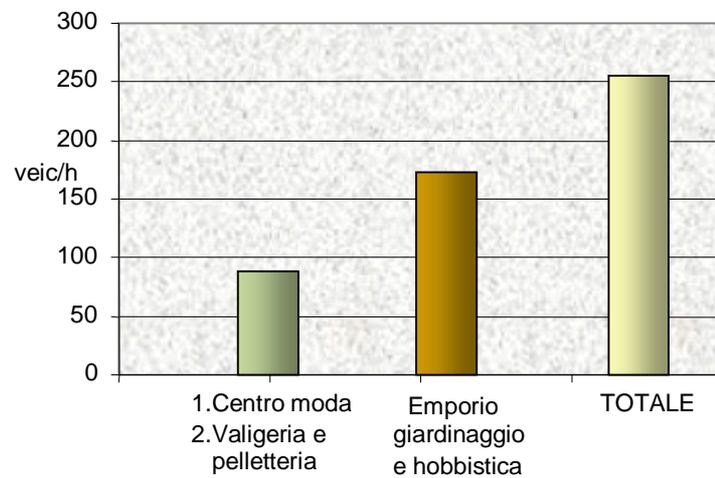
Con riferimento al valore centrale di 172 veic/h dell'intervallo suddetto, per la distribuzione del traffico determinato dall' Emporio Articoli da giardinaggio ed Hobbistica si hanno all'incirca 84 veic/h in ingresso e 87 veic/h in uscita nell'ora più critica del pomeriggio del giorno feriale.

Considerando anche le altre due attività in questione ipotizzate nello studio per l'edificio commerciale di Via Viareggio, il traffico da esse generato nel complesso per l'ora di picco o di punta del pomeriggio giorno feriale è compreso tra 227 e 285 veic/h.

Per media sui valori percentuali, si arriva anche a stimare che circa il 49% del flusso sia in entrata ed il 51% in uscita e quindi, rispetto a 256 veic/h che è il valore centrale dell'intervallo ora visto, 125 veic/h entranti e 130 veic/h uscenti.

TOTALE (traffico medio)

<i>Periodo</i>		Apparel Store (T medio)	Home Improvement Supestore (T medio)	TOTALE (T medio)
Volume orario di Picco della struttura nel pomeriggio feriale (veic/h)		87	198	285
Volume nell'Ora di Punta della viabilità adiacente nel pomeriggio feriale (un'ora tra le 16:00 e le 18:00) (veic/h)		80	157	237



Metodo ITE: grafico delle stime del traffico medio generato nell'ora di picco dalle tre diverse attività da insediarsi nell'edificio commerciale di Via Viareggio a Prato.

3.

RIEPILOGO CONCLUSIVO

La GSV composta dall' Emporio Articoli da giardinaggio ed Hobbistica e dalle altre due MS da insediarsi nell'edificio commerciale di Via Viareggio determina un volume di traffico nell'ora di picco del pomeriggio del giorno feriale⁵ che è stato stimato attraverso due distinte procedure. Coi rispettivi valori trovati si arriva infine a definire un intervallo di stima tra 273 veic/h e 261 veic/h, con l'estremo inferiore media della stima col Metodo ITE e l'estremo superiore trovato col procedimento Regione Toscana (D.R. n.233/99 e L.R. n.28/05). Il valore centrale di questo intervallo di stima è di 267 veic/h.

<i>Tipo di attività</i>	Intervallo di stima del traffico generato nell'ora di picco		Valore centrale (veic/h)
	<i>Estremo Inferiore</i> (veic/h)	<i>Estremo Superiore</i> (veic/h)	
Centro Moda e Pelletteria/Valigeria	83	91	87
Emporio Giardinaggio e Hobbistica	172	182	177

Tabella riepilogativa degli intervalli di stima del traffico medio generato nell'ora di picco dalle tre diverse attività autorizzate e/o da insediarsi nell'edificio commerciale di Via Viareggio a Prato.

Tutti i predetti valori stimati sono poi da considerare in eccesso poiché, nello studio teorico, da ciascuno di essi andrebbe sottratta la componente del traffico di fermata di passaggio, o pass-by-trips. Ovvero ogni valore di flusso andrebbe ridotto della quota di coloro che già oggi transitano di fronte a dove sorgerà l'edificio commerciale e che domani, ad edificio costruito ed attività in esercizio, si fermeranno a far spese. Si tratta, in genere, di una quota del 15÷25% ed anche fino al 30% del traffico generato.

Da sottolineare che per il caso in esame le più alte aliquote di riduzione per pass-by-trips sono abbastanza verosimili. Questo perché l'edificio commerciale di Via Viareggio è esistente, all'interno di una zona commerciale consolidata, ed è

⁵ Un'ora compresa tra le 16:00 e le 18:00, sia all'ora di picco del pomeriggio. Il riferimento al giorno feriale è ritenuto opportuno in quanto nel giorno di Sabato si hanno di solito i valori maggiori del traffico generato dalle attività commerciali, ma per contro il traffico in generale diminuisce del 40-60% rispetto a quello dei giorni feriali.

oggi sede di tre Medie Superfici di Vendita autorizzate ed attive e quindi è plausibile che l'aggravio di traffico, contenuto in questo studio, sia inesistente o estremamente contenuto, in quanto l'intervento lascerà quasi invariate le superfici commerciali esistenti.

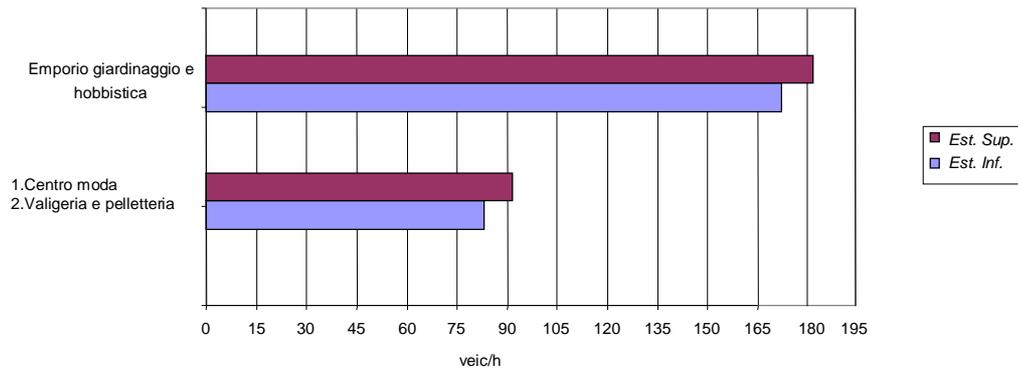


Diagramma degli intervalli stimati per il traffico medio generato nell'ora di picco dalle tre diverse attività autorizzate e/o da insediarsi nell'edificio commerciale di Via Viareggio a Prato.

... - * o * - ... - * o * - ... - * o * - ...