



# COMUNE DI CERNUSCO SUL NAVIGLIO PROVINCIA DI MILANO

## Criteria per la redazione degli studi di impatto sulla circolazione veicolare

67

**IRTECO**

STUDI E RICERCHE  
SUI SISTEMI DI TRASPORTO

[WWW.IRTECO.COM](http://WWW.IRTECO.COM)



Sistema di Gestione  
Qualità Certificato  
n. 50 100 9848

Rev. 02 del 12/07/2013

2013\_324\_doc\_67-criteri\_studi\_circ\_rev\_02\_2013-07-12



### REVISIONI

This report has been transmitted and reviewed as follows:

| Rev. | Descrizione                     | Data     | Redatto | Approvato | Firma |
|------|---------------------------------|----------|---------|-----------|-------|
| 0    | Emissione                       | 07/04/13 | DN      | GO        |       |
| 1    | Revisione zone omogenee e campi | 10/04/13 | DN      | GO        |       |
| 2    | Layout                          | 12/07/13 | DN      | GO        |       |
|      |                                 |          |         |           |       |
|      |                                 |          |         |           |       |

The professional in charge  
Dott. Ing. Giorgio OLIVERI



## I N D I C E

1. Premessa ..... 4
2. Criteri per la redazione degli studi di impatto sulla circolazione veicolare..... 4



## 1. Premessa

Il presente documento riporta i criteri per la redazione degli studi di impatto sulla circolazione unitamente coefficienti di generazione relativi al traffico privato motorizzato unitario, indotto da un'unità di SLP durante l'ora di punta pomeridiana e per tipologia di esercizio

## 2. Criteri per la redazione degli studi di impatto sulla circolazione veicolare

I coefficienti di generazione ITE, relativi all'ora di punta pomeridiana, **sono riferiti all'unità di SLP delle diverse tipologie commerciali previste**, salvo dove diversamente indicato. Inoltre, il valore risultante, in termini di spostamenti generati, **è relativo alla domanda indotta complessiva senza riguardo alla modalità di trasporto utilizzata**, quanto a dire che il valore desunto dall'applicazione dei coefficienti di generazione ITE rappresenta il numero potenziale di "visitatori" della struttura nel periodo orario di riferimento.

La successiva Tavola 1 riporta, per le principali tipologie di strutture di vendita, i **coefficienti relativi al traffico privato motorizzato unitario indotto da un'unità di SLP durante l'ora di punta pomeridiana**. I coefficienti riportati nella Tavola 1 sono stati ricavati dai coefficienti di generazione ITE, avendo preliminarmente considerato:

- una riduzione del 60% del potere generativo per strutture con SLP inferiore ai 4500mq;
- che l'apporto del traffico privato motorizzato, all'indotto complessivamente generato durante l'ora di punta del pomeriggio, sia pari al 60% ad eccezione del "Piccolo supermercato/Bottega/Negozio comodità" (Cod. 852) pari a 40%. Considerato che le MS, in particolare le MS1 e le MS2, assumono una caratterizzazione a prevalente domanda locale/comunale;
- un indice di occupazione medio a veicolo privato motorizzato pari a 1.2 persone/mezzo.



**Tavola 1 - Coefficienti di generazione relativi al traffico privato motorizzato unitario indotto da un'unità di SLP durante l'ora di punta pomeridiana, per tipologia di esercizio**

| Codice ITE | Descrizione                                         | u.m.    | Coefficiente generazione per u.m. |
|------------|-----------------------------------------------------|---------|-----------------------------------|
| 812        | Negozi materiali da costruzione/edili               | 1mq SLP | 0,0097                            |
| 814        | Centro specializzato di vendita al dettaglio        | 1mq SLP | 0,0058                            |
| 816        | Ferramenta/Colorificio                              | 1mq SLP | 0,0104                            |
| 817        | Vivaio/Centro giardinaggio                          | 1mq SLP | 0,0082                            |
| 818        | Vivaio vendita all'ingrosso                         | 1mq SLP | 0,0111                            |
| 820        | Centro commerciale                                  | 1mq SLP | 0,0080                            |
| 823        | Factory Outlet                                      | 1mq SLP | 0,0049                            |
| 841        | Concessionario autoveicoli                          | 1mq SLP | 0,0056                            |
| 843        | Vendita ricambi autoveicoli                         | 1mq SLP | 0,0129                            |
| 848        | Vendita e riparazione pneumatici                    | 1mq SLP | 0,0089                            |
| 850        | Supermercato                                        | 1mq SLP | 0,0226                            |
| 852        | Piccolo supermercato/Bottega/Negozi comodità        | 1mq SLP | 0,0496                            |
| 854        | Supermercato discount                               | 1mq SLP | 0,0192                            |
| 857        | Discount generi vari                                | 1mq SLP | 0,0091                            |
| 860        | Negozi vendita all'ingrosso                         | 1mq SLP | 0,0019                            |
| 861        | Negozi articoli sportivi                            | 1mq SLP | 0,0067                            |
| 862        | Negozi bricolage                                    | 1mq SLP | 0,0051                            |
| 863        | Negozi elettronica                                  | 1mq SLP | 0,0097                            |
| 864        | Negozi giocattoli bambini                           | 1mq SLP | 0,0107                            |
| 866        | Negozi alimentari animali                           | 1mq SLP | 0,0073                            |
| 867        | Negozi prodotti ufficio/cancelleria                 | 1mq SLP | 0,0073                            |
| 876        | Negozi abbigliamento                                | 1mq SLP | 0,0082                            |
| 879        | Negozi arte/artigianato                             | 1mq SLP | 0,0134                            |
| 880        | Farmacia                                            | 1mq SLP | 0,0181                            |
| 890        | Negozi di arredamento                               | 1mq SLP | 0,0010                            |
| 896        | Negozi vendita/noleggio CD/DVD/Videogame e similari | 1mq SLP | 0,0293                            |

Lo studio di impatto sulla circolazione veicolare, redatto a corredo delle domande presentate dai Proponenti, dovrà, pertanto, prevedere:

- la **stima del traffico indotto** dalla nuova struttura di vendita e/o dall'intervento di modificazione mediante l'applicazione dei coefficienti di generazione del traffico motorizzato privato durante l'ora di punta del pomeriggio e riportati nella Tavola 1, considerando che il 60% del traffico indotto sia idealmente entrante nella struttura ed il restante 40% sia idealmente uscente dalla struttura stessa. Il traffico indotto dovrà essere considerato addizionale rispetto al traffico di punta attualmente in essere (rilevato) nell'area di diretta e indiretta influenza dell'intervento, di cui al successivo punto 2;



2. l'esecuzione di **rilievi di traffico condotti ad hoc** sulle principali intersezioni e sezioni chiave all'interno di un'**area di diretta influenza** avente raggio di 500 metri dall'intervento. I rilievi di traffico dovranno essere condotti, per ogni sito individuato, nella fascia oraria compresa tra le ore 17.00 e le ore 19.00 della giornata di venerdì e della giornata di sabato e per almeno 2 settimane tra loro consecutive. Le rilevazioni dovranno essere condotte in periodo lavorativo/scolastico ed escludendo settimane con festività interposte e giornate caratterizzate da situazioni di traffico non ordinarie. L'Amministrazione comunale potrà richiedere l'esecuzione di rilievi di traffico mirati in corrispondenza di specifici nodi e sezioni, sulla base della propria conoscenza territoriale e delle criticità in essere sul territorio, anche al di fuori dell'area di diretta influenza;
3. **l'analisi degli impatti indotti sul sistema viabilistico esistente**, esteso ad un raggio di 500 metri dall'intervento (area di diretta influenza), mediante l'impiego di opportuni strumenti di analisi e simulazione, anche semplificati, purché metodologicamente documentati. Particolare attenzione dovrà essere posta nell'analisi delle eventuali interferenze funzionali tra intersezioni adiacenti evitando, quanto più possibile, che le analisi siano limitate al singolo nodo. Un simile approccio non sarebbe in grado di fornire indicazioni su eventuali interferenze tra intersezioni vicine per fenomeni di "rigurgito" a monte del solo nodo analizzato (ad esempio per accumulo di veicoli non smaltiti dal nodo analizzato e che, accumulandosi, vanno ad interferire con altri nodi adiacenti posti a monte dello stesso). Tale analisi dovrà essere estesa anche alle sezioni e nodi chiave eventualmente indicati dall'Amministrazione di cui al punto 2;
4. la **stima della capacità e dei livelli di servizio** degli assi e dei nodi chiave in un raggio di 500 metri dall'intervento (area di diretta influenza) nella situazione di traffico ex-ante (attuale) ed ex-post (incremento del traffico indotto). In ogni caso, nella situazione ex-post, dovrà essere garantita per tutti gli assi ed i nodi chiave individuati una capacità residua non inferiore al 10% (livello di servizio, inteso come rapporto volume/capacità, non superiore allo 0.90). La capacità delle sezioni e dei nodi chiave dovrà essere calcolata con il ricorso a metodologie di calcolo riconosciute (quali ad esempio in via non limitativa



l'Highway Capacity Manual, il metodo Bureau of Public Road ed altre) e comunque documentate. Tale analisi dovrà essere estesa anche alle sezioni e nodi chiave eventualmente indicati dall'Amministrazione di cui al punto 2;

- particolare attenzione dovrà essere posta, per le strutture che prevedano interventi diretti e/o indiretti sulla sede stradale, alla **sicurezza** delle immissioni e delle diversioni nella/dalla struttura, degli apprestamenti pedonali e delle utenze deboli in genere.

Si riporta di seguito, a titolo esemplificativo la procedura di calcolo del traffico generato da una MS1 di 400 mq di superficie di vendita pari a circa 600 mq di SLP, considerando che la nuova struttura sia un "piccolo supermercato":

- Coefficiente di generazione per un "piccolo supermercato" durante l'ora di punta pomeridiana (Cod. 852): 0.0496 veh/mq/h;
- SLP: 600 mq;
- Traffico generato dalla nuova struttura:  $600 \text{ mq} \times 0.0496 \text{ veh/mq/h} = 30 \text{ veh/h}$ :
  - di cui entrante nella struttura: 18 veh/h;
  - di cui uscente dalla struttura: 12 veh/h;
- Il traffico generato dovrà essere considerato come addizionale rispetto al traffico esistente nell'area di diretta influenza sopra definita.

Per le strutture di vendita non rientrate nelle macro tipologie riportate nella Tavola 1 dovranno essere utilizzati coefficienti di generazione riferibili alla macro-tipologia più simile e maggiormente "impattante".

Il traffico generato dalla nuova struttura di vendita, ricavato dall'applicazione dei coefficienti di generazione, è valido unicamente ai fini della valutazione dell'impatto prodotto sul reticolo viario esistente e su quello di progetto. **Il traffico generato, così stimato, non può essere utilizzato ai fini della quantificazione dell'offerta di sosta**, in quanto i coefficienti di generazione, per loro natura, non considerano la rotazione all'interno della superficie a parcheggio **ma unicamente l'impatto orario**, nella punta pomeridiana, **sulla viabilità esistente e di progetto**. Quanto a dire, con riferimento all'esempio di calcolo precedente, che i 30 veh/h stimati rappresentano la



stima del massimo traffico orario che impatterà sulla viabilità, ma non implicano che la struttura debba avere una dotazione di almeno 30 posti auto (circa 750 mq) in quanto la dotazione di posti auto è da commisurarsi alla rotazione attesa ed alla contemporaneità dell'occupazione da parte della potenziale clientela. Se ad esempio, il tempo di permanenza medio all'interno della struttura fosse di 15 minuti è possibile stimare che il massimo fabbisogno di posti auto si attesta intorno alle 8 unità, nell'ipotesi di equi-distribuzione degli arrivi presso la struttura durante l'intervallo orario.

I coefficienti di generazione riportati in Tavola 1 potranno essere oggetto di futuro aggiornamento da parte dell'Amministrazione Comunale a seguito di successive revisioni apportate dall'ITE al citato manuale. Pertanto, i valori di cui alla Tavola 1 si considerano automaticamente aggiornati.

Lo studio di impatto sulla circolazione prodotto da ogni nuovo intervento proposto sarà affidato dall'Amministrazione Comunale a tecnico competente (ingegnere del traffico o dei trasporti, architetto urbanista, pianificatore territoriale con comprovata esperienza nel settore) con oneri e spese a totale carico del soggetto Proponente.