



COMUNE DI CERNUSCO SUL NAVIGLIO PROVINCIA DI MILANO

Criteria per la redazione degli studi di impatto sulla circolazione veicolare

67



REVISIONI

Questo rapporto è stato trasmesso e rivisto come segue:

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	
3	In. Coeff. SAB e SAP	14/11/13	DN	GO	
4	In. Coeff. uC3	26/11/13	DN	GO	

Il professionista incaricato
Dott. Ing. Giorgio OLIVERI

INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI SALERNO
Dott. Ing.
GIORGIO
OLIVERI
N° 7077-R

 STUDI E RICERCHE SUI SISTEMI DI TRASPORTO WWW.IRTECO.COM	 Sistema di Gestione Qualità Certificato n. 50 100 9848	Rev. 04 del 26/11/2013
		2013_324_doc_67-criteri_studi_circ_rev_04_2013-11-26_firmato



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 ai coefficienti di generazione relativi al traffico privato motorizzato unitario, indotto da un'unità di SLP o da un'unità di misura come di seguito indicata, durante l'ora di punta pomeridiana o preeserale/serale, 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 o preeserale/serale, **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 di tipo commerciale, 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/Negoziocomodità" (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 commerciale**

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

Per quanto attiene alle **attività di somministrazione di alimenti e bevande (SAB)**, i relativi coefficienti di generazione del traffico privato motorizzato unitario indotto da un'unità di SLP durante l'ora di punta tardo pomeridiana pre-serale, collocabile tra le 19.00 e le 21.00 sono riportati nella tavola 2

Tavola 2 - Coefficienti di generazione relativi al traffico privato motorizzato unitario indotto da un'unità di SLP durante l'ora di punta pomeridiana/serale, per le **attività SAB**

Codice ITE	Descrizione	u.m.	Coefficiente generazione per u.m.
931	Attività di somministrazione, ristorante di fascia alta	1mq SLP	0,0048
932	Attività di somministrazione, ristorante/trattoria/pizzeria	1mq SLP	0,0072
933	Fast food senza drive in	1mq SLP	0,0338
934	Fast food con drive in	1mq SLP	0,0432
935	Bar/Somministrazione bevande	1mq SLP	0,0147



Per quanto attiene alle **attività connesse con i servizi alla persona** (SAP), i relativi coefficienti di generazione del traffico privato motorizzato unitario indotto da un'unità di misura durante l'ora di punta tardo pomeridiana pre-serale, collocabile tra le 17.00 e le 20.00 sono riportati nella tavola 3.

Tavola 3 - Coefficienti di generazione relativi al traffico privato motorizzato unitario indotto da un'unità di misura durante l'ora di punta pomeridiana/serale, per le attività SAP

Codice ITE	Descrizione	u.m.	Coefficiente generazione per u.m.
170	Servizi di pubblica utilità	1mq SLP	0,0016
492	Centro Benessere/Palestra	1mq SLP	0,0076
620	Casa di cura	Letti	0,0440
630	Clinica	1mq SLP	0,0112

Infine, per quanto attiene alle **attività connesse con "trattenimento e svago" (uC3)**, i relativi coefficienti di generazione del traffico privato motorizzato unitario indotto da un'unità di misura durante l'ora di punta tardo pomeridiana pre-serale, collocabile tra le 17.00 e le 21.00 sono riportati nella tavola 4.

Tavola 4 - Coefficienti di generazione relativi al traffico privato motorizzato unitario indotto da un'unità di misura durante l'ora di punta pomeridiana/serale, per le attività uC3

Codice ITE	Descrizione	u.m.	Coefficiente generazione per u.m.
473	Casino/Video lottery e similari	1mq SLP	0,0289
495	Centro Ricreativo/Centro giochi/Svago	1mq SLP	0,0031
441	Teatro: rappresentazioni teatrali e spettacoli	Posti	0,0040
443	Cinema	Posti	0,0140

Per le tipologie di strutture commerciali e/o attività e/o di servizi alla persona non espressamente contemplate nella precedenti Tavole da 1 a 4 occorrerà fare riferimento alla tipologia più simile o in assenza dettagliare analiticamente il potere generativo delle singola realtà.

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



1. la **stima del traffico indotto** dalla nuova struttura/attività e/o dall'intervento di modificazione mediante l'applicazione dei coefficienti di generazione del traffico motorizzato privato durante l'ora di punta e riportati nella Tavola 1-2-3-4, considerando che il 60% del traffico indotto sia idealmente entrante nella struttura/attività ed il restante 40% sia idealmente uscente dalla struttura/attività 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:
 - o per le strutture commerciali di cui alla Tavola 1, 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;
 - o per le attività SAB di cui alla Tavola 2 tra le ore 19.00 e le ore 21.00 della giornata di venerdì e della giornata di sabato e per almeno 2 settimane tra loro consecutive;
 - o per le attività SAP di cui alla Tavola 3 tra le ore 17.00 e le ore 19.00 di due giorni centrali tipo tra loro consecutivi (martedì e mercoledì oppure mercoledì e giovedì) e per almeno 2 settimane tra loro consecutive;
 - o per le attività uC3 di cui alla Tavola 4 tra le ore 17.00 e le ore 21.00 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 (incrementa 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;
5. 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, le SAB e le SAP non rientrati nelle macro tipologie riportate nelle Tavola 1, 2 e 3 dovranno essere utilizzati coefficienti di generazione riferibili alla macro-tipologia più simile e maggiormente "impattante".

Il traffico generato dalla nuova struttura di vendita/attività, 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 periodo di punta considerato, **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 nelle Tavola 1, 2, 3 e 4 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, 2, 3 e 4 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.