

COMUNE DI DAIRAGO (MI)  
AMBITO DI TRASFORMAZIONE URBANISTICA ATU 1A

PIANO ATTUATIVO CONVENZIONATO PER L'EDIFICAZIONE  
DI UN FABBRICATO COMMERCIALE

COMMITTENTE :

**Techbau**  
Engineering & Constructor

TECHBAU S.P.A.  
CF E P.IVA 06336690968  
SEDE LEGALE: PIAZZA GIOVINE ITALIA, 3  
20123 MILANO  
SEDE OPERATIVA: VIA 42 MARTIRI, 165  
28924 VERBANIA

PROPRIETÀ :

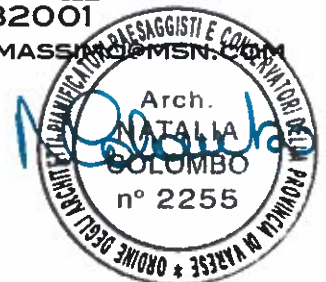
IMMOBILIARE BELLOTTI S.R.L.  
CF E P.IVA 00692560154  
VIA LIBIA, 13  
21052 BUSTO ARSIZIO

IMMOBILIARE BELLOTTI 

PROGETTISTI:

STUDIO ASSOCIATO DI ARCHITETTURA  
REGGIORI E VANONI  
VIA G. MARCONI, 14  
21045 GAZZADA SCHIANNO (VA)  
TEL. 0332/461198  
EMAIL INFO@ABACO-RE.IT

MASSIMO ARCHITETTO COLOMBO  
NATALIA ARCHITETTO COLOMBO  
VIALE ARMANDO DIAZ, 36  
21052 BUSTO ARSIZIO (VA)  
TEL./FAX. 0331-632001  
EMAIL ARCHITETTOMASSIMO@MSN.COM



STUDIO SULLA MOBILITA',  
ANALISI TERRITORIALE E  
FLUSSI DI TRAFFICO

23-09-2015

# STUDIO SULLA MOBILITA' E ANALISI DEL TRAFFICO

## **INQUADRAMENTO TERRITORIALE E DESCRIZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO**

L'Ambito di Trasformazione Urbanistica oggetto di Piano Attuativo in variante al PGT si colloca a nord del territorio di Dairago (MI), con affaccio diretto su Via Damiano Chiesa (SP128), che costituisce la direttrice di attraversamento nord-sud del territorio comunale.

A nord l'area è delimitata da Via Campo delle Erbe, a sud da Via Domenico da Inveruno.

### *Inquadramento*



*Veduta generale*



Dettaglio  
(perimetro ATU 01)

## Sistema infrastrutturale

Il sistema infrastrutturale di Dairago si struttura su due dorsali, costituite dalle due strade provinciali che attraversano il territorio comunale: la SP 128 "Magenta Dairago", la principale arteria stradale di attraversamento nord-sud del territorio comunale e la SP 129, asse di Circonvallazione.

La SP 128 rappresenta la continuazione da nord della SP 14 dir1 (Borsano-Dairago) in corrispondenza del confine amministrativo del Comune di Dairago con quello di Busto Arsizio. La SP 129 si stacca verso ovest dalla suddetta SP 128.

Nel territorio comunale la SP 128 assume il nome di via Damiano Chiesa-Via Verdi mentre la SP 129 quello di via Circonvallazione e di Via E. Toti.

La maglia viaria dell'abitato si innesta sulle due arterie principali.

Non sono presenti nel territorio comunale strade statali, autostrade o reti di trasporto pubblico in sedi fisse.

Il territorio comunale è attraversato da tre linee di servizio pubblico automobilistico che collegano il centro cittadino alle località vicine ed alle stazioni ferroviarie di Busto Arsizio e Legnano; i percorsi seguono le due strade principali e prevedono fermate lungo la SP 128 Via Damiano Chiesa e lungo la SP 129 Via Circonvallazione.

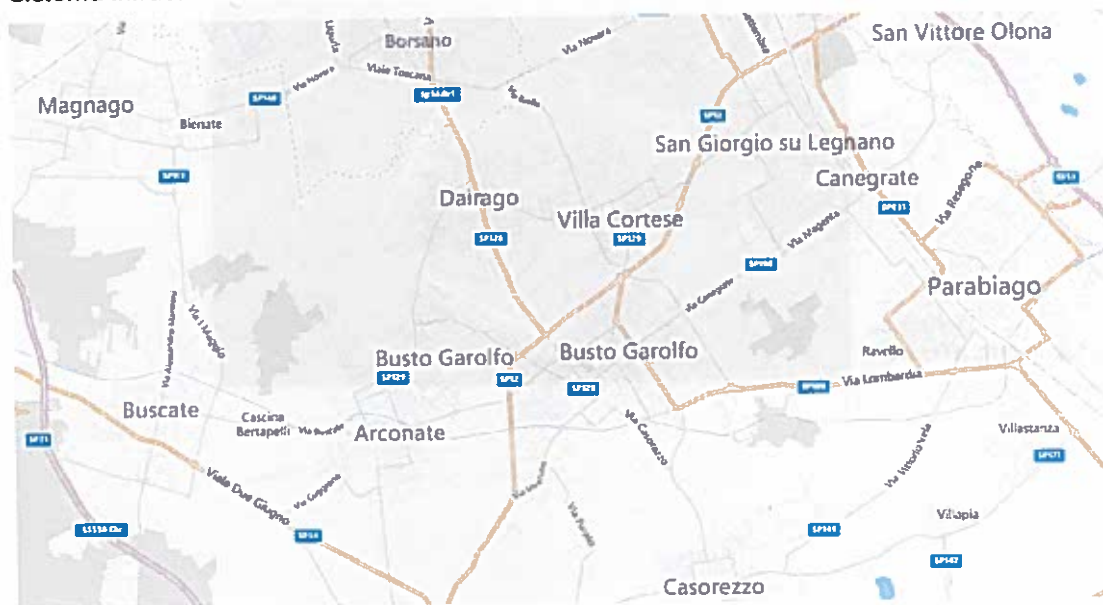
Il Comune di Dairago è interessato dal progetto di variante della SP128 est.

Il principale elemento di criticità ambientale a scala comunale per Dairago è riconducibile agli intensi flussi di attraversamento veicolare, con i conseguenti effetti sulle diverse componenti ambientali interessate.

La SP 128 / SP 14, direttrice di attraversamento in direzione N-S del territorio comunale, si pone quale primario elemento di criticità in relazione alle esternalità ambientali che interessano Dairago. L'asse stradale è infatti interessato da ingenti carichi autoveicolari i quali, anche per i fenomeni correlati di inquinamento acustico ed atmosferico, rappresentano ad oggi la maggiore criticità ambientale sull'intero territorio comunale.

## Cartografia

### Sistema infrastrutturale d'area vasta



## AMBITO DI INFLUENZA DELLA VARIANTE: ANALISI DI CONTESTO

### Sistema della mobilità

Componente ambientale

Scheda descrittiva

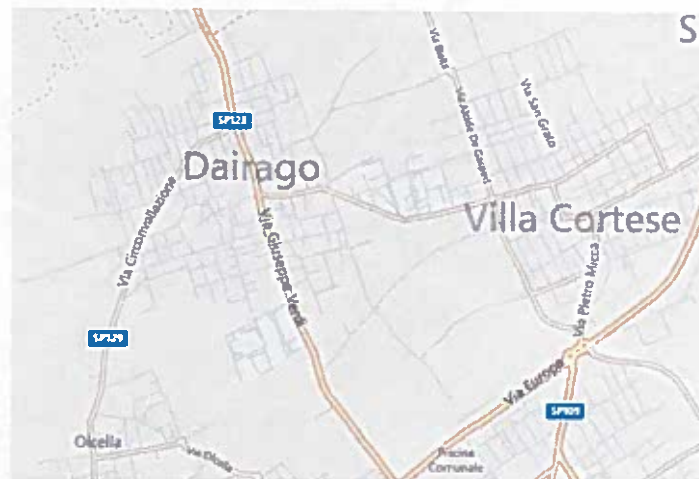
### SISTEMA DELLA MOBILITÀ

#### *Rete attuale*

Alla scala locale sono presenti le seguenti connessioni infrastrutturali:

#### *Strade statali e provinciali*

- SP 128 Magenta - Dairago
- SP 129 Inveruno - Villa Cortese



12 RETI PER LA MOBILITÀ  
E SOSTA  
AUTOVEICOLARE

#### *Previsioni infrastrutturali*

Il territorio di Dairago è interessato da previsioni infrastrutturali come indicate nella cartografia del PTCP di Milano: variante alla SP 128 est.

Le criticità in tema di mobilità sono legate ai carichi veicolari di attraversamento del territorio comunale ed in generale alla sicurezza stradale.





## SCENARIO AMBIENTALE: ANALISI DI DETTAGLIO

### Mobilità e traffico veicolare

La rete viabilistica che interessa l'ambito entro cui si colloca la proposta progettuale è costituita da:

- asse stradale di attraversamento del territorio comunale (Via Damiano Chiesa- SP 128), dalla quale si accede all'area di intervento
- assi stradali di interesse prevalentemente locale (Via Domenico da Inveruno, Via Campo delle Erbe), che racchiudono l'ambito di collocazione del Piano Attuativo proposto.

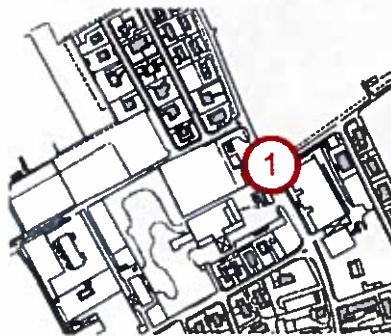
### Assetto infrastrutturale



La SP 128 si configura come asse di scorrimento primario del territorio comunale interessato dai maggiori flussi di attraversamento che transitano da nord a sud.

Dati sui carichi autoveicolari che interessano la provinciale sono stati raccolti durante la fase di analisi conoscitiva del PGT di Dairago (approvato con delibera di C.C. n. 8 del 18/03/2011) e sono confluiti nello Studio del Traffico allegato al Documento di Piano; informazioni di dettaglio circa i carichi autoveicolari che interessano gli assi stradali limitrofi all'area di intervento non sono al momento disponibili.

La domanda di mobilità urbana stradale si è svolta attraverso il rilevamento dei flussi veicolari su sezioni significative delle rete, tra cui una postazione ubicata lungo la SP 128 (vedi localizzazione); la campagna di rilevamento dati è stata condotta nel mese di ottobre 2009.



Per ogni singola direttrice di provenienza della sezione individuata (nord-sud) sono state rilevate le correnti veicolari distinte per categoria di veicolo e per tipo di manovra effettuata. I rilievi sono stati eseguiti sulla base della media di due giorni e, per ogni giorno, nelle ore di maggior afflusso veicolare: i dati sono stati raccolti nelle ore mattutine (07:30 – 09:00), mezzogiorno-pomeridiane (11:45 – 13:00) e serali (17:30 – 19:00), divise in intervalli di 10 - 15 minuti.

Sono stati quindi esaminati i valori medi dei dati raccolti sui diversi giorni differenziando i valori riferiti alle ore mattutine, pomeridiane e serali.

Dalla media dei dati si è proceduto a riportare il numero dei veicoli al numero di veicoli equivalenti. Questo dato tiene conto di queste variabili: 4 (quattro) cicli/motocicli corrispondono a 1 (uno) veicolo equivalente, 1 (una) vettura-automobile corrisponde a 1 (uno) veicolo equivalente, 1 (uno) carro-autocarro corrisponde a 3 (tre) veicoli equivalenti.

Per una chiara lettura dei dati raccolti si sono sommati il numero di veicoli equivalenti su ogni tratto di sede stradale in ingresso e in uscita sulla sezione rilevata.

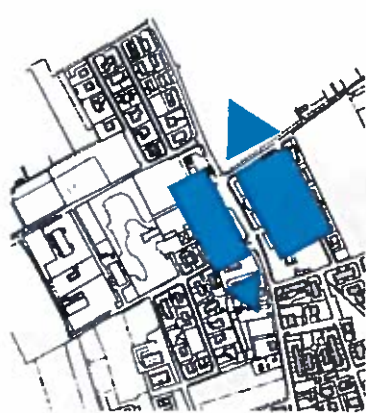
*Volumi di flussi veicolari (veicoli equivalenti/ora)*



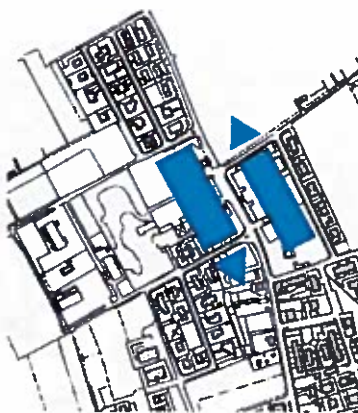
sede stradale	veicoli equivalenti/ora mattina	veicoli equivalenti/ora mezzogiorno	veicoli equivalenti/ora sera	veicoli equivalenti/ora media giornaliera
tratto A	637	579	813	676
tratto B	912	493	820	742

*Volumi di flussi veicolari*

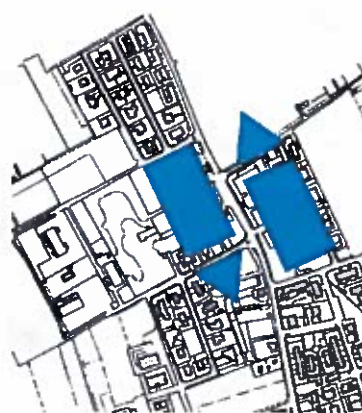
VOLUMI FLUSSI



**Mattina**  
(07:30 - 09:00)



**Mezzogiorno**  
(11:45 - 13:00)




**Sera**  
(17:30 - 19:00)

I carichi autoveicolari che interessano quest'asse stradale danno luogo a condizioni significative di volumi di traffico nella fascia oraria di punta della mattina (soprattutto in direzione nord, Busto Arsizio) e della sera.

La classificazione della maglia stradale del comune di Dairago è riconducibile a una tipologia principale di assi viari: le strade locali. Tutte le strade, che per caratteristiche geometriche e organizzative si definiscono come strade di carattere locale, sono parzialmente idonee ai vari livelli di servizio della mobilità locale. I flussi di attraversamento presenti, con origine-destinazione esterna a Dairago, non potendo usufruire di percorsi dedicati vanno ad immettersi negli assi urbani della maglia principale e nella rete di mobilità locale che viene così a trovarsi a svolgere il ruolo improprio di attraversamento per i movimenti con origine e destinazione esterna al Comune.

Per quanto riguarda le caratteristiche di deflusso della rete viaria, se si considera che una strada locale ha una capacità di servizio di 800 autoveicoli equivalenti/ora si può calcolare, in termini di percentuale, il livello di servizio di ogni tratto stradale di cui sono stati rilevati i flussi di traffico.

**Caratteristiche di deflusso – Coefficiente di occupazione (%)**

Sezione 1 	sede stradale	veicoli equiv./ora mattina	Coeff. %	veicoli equiv./ora mezzogiorno	Coeff. %	veicoli equiv./ora sera	Coeff. %
	tratto A		637	80%	579	72%	813
tratto B		912	114%	493	62%	820	103%

**Nota:** In rosso i dati di criticità – coefficiente > 100% di occupazione dell'asse stradale

**Caratteristiche di deflusso**

**DEFLUSSO**

-  da 0% a 60%
-  da 61% a 80%
-  da 80% a 100%
-  da 100% a 115%

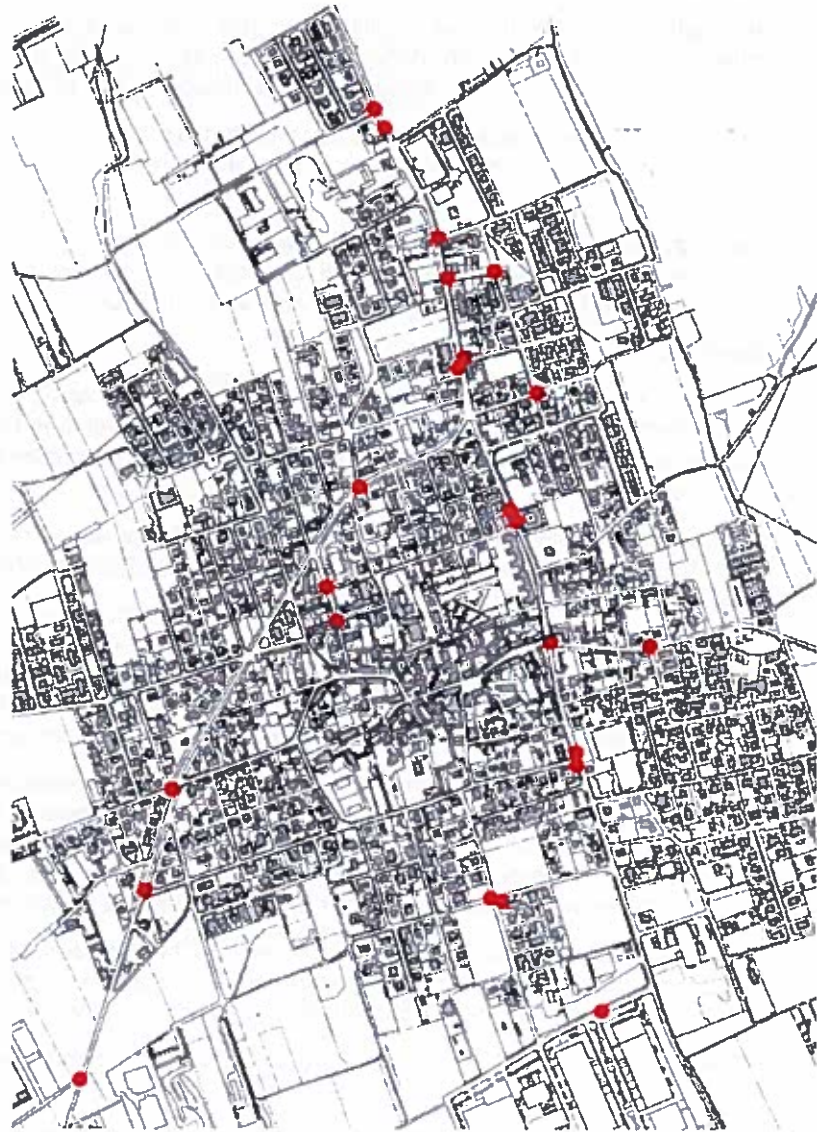


Come per i carichi veicolari, si individuano situazioni di attenzione nella fascia oraria di punta della mattina (soprattutto in direzione nord, Busto Arsizio) e della sera.



Per quanto riguarda tematiche legate alla circolazione stradale, si riportano i dati relativi ai sinistri rilevati sul territorio comunale (anni 2006-2007-2008).

*Incidentalità stradale*



In generale, ed in dettaglio lungo l'asse SP 128, non sono state rilevate situazioni di particolari criticità né per numero di incidenti, né per gravità degli accadimenti.

Per concludere l'analisi della domanda e della offerta di trasporto, può essere preso in considerazione il sistema della mobilità protetta interessante l'ambito in esame.

Lungo la SP 128 o nelle aree limitrofe all'ambito oggetto di trasformazione non sono state evidenziate significative interferenze tra la mobilità veicolare e quella pedonale o ciclo-pedonale.

Per quanto attiene il nuovo supermercato in progetto, il numero di utenti/addetti ed il relativo carico veicolare indotto può essere stimato, in analogia con realtà già in esercizio simili per dimensione ed appartenenti alla stessa tipologia commerciale (media distribuzione) sulla base di parametri definiti dalla normativa regionale in materia (Programma Triennale per lo sviluppo del settore commerciale). Si veda alla sezione di verifica dei potenziali impatti (effetti ambientali attesi).



## **EFFETTI AMBIENTALI ATTESI**

### ***Mobilità e traffico veicolare***

#### ***Fase di cantiere***

Per quanto attiene gli effetti sulla viabilità ordinaria durante la fase di cantiere, la favorevole ubicazione del sito di intervento rispetto alla viabilità di livello provinciale (accesso diretto all'area di cantiere) consentono di assumere come trascurabili le possibili interferenze.

Il numero massimo orario dei transiti può essere stimato in cinque ingressi/uscite di automezzi pesanti dal cantiere, il che rappresenta un dato pienamente compatibile con l'assetto della rete viaria interessata.

Una corretta gestione degli accessi ed la pianificazione temporale delle attività di cantiere potrà pertanto rendere non percepibili le possibili interferenze sulla viabilità ordinaria derivanti dagli spostamenti dei mezzi impegnati nella realizzazione dell'intervento.

#### ***Fase di esercizio***

L'esame degli impatti sul sistema della mobilità autoveicolare correlati alla proposta di intervento può essere desunto in via preliminare dall'analisi dei flussi generati dal nuovo insediamento commerciale e da un raffronto con lo stato attuale della circolazione locale nell'area interessata.

Nello scenario ambientale di dettaglio descritto in precedenza sono stati riportati i dati disponibili di rilevamento dei flussi autoveicolari che impegnano la SP 128 (Via Damiano Chiesa), con particolare riferimento ai carichi veicolari nelle ore di punta.

Non sono, invece, disponibili dati sulla rete urbana a questa collegata (Via Campo delle Erbe e Via Domenico da Inveruno); sulla base dei sopralluoghi effettuati i flussi rilevati si configurano in prevalenza quali spostamenti riferiti agli insediamenti residenziali e, solo in parte, all'insediamento industriale esistente ad ovest dell'ambito di trasformazione.

In considerazione della localizzazione della nuova struttura commerciale lungo la SP 128, una stima della percentuale di accessi mediante autoveicolo può attestarsi verosimilmente sul 90%; una percentuale ridotta di clienti potrà raggiungere il nuovo supermercato a piedi o in bicicletta provenendo dalle zone residenziali limitrofe o dal centro di Dairago, e usufruendo delle piste per la mobilità protetta esistenti o da realizzarsi contestualmente al nuovo intervento.

Le previsioni di trasformazione dell'ambito prevedono la realizzazione di una nuova strada di accesso all'ambito e la realizzazione di un incrocio con rotatoria lungo Via Damiano Chiesa-SP 128, come da schemi progettuali presentati al paragrafo descrittivo del progetto.

La realizzazione di una rotatoria porterà i seguenti effetti alla mobilità non solo d'ambito, ma anche di livello comunale:

- l'accesso con rotatoria all'area garantirà lo smaltimento di tutti i nuovi flussi generati dall'insediamento commerciale potendo gestire la dinamica delle eventuali code di accesso/uscita nelle ore di punta dell'attività commerciale;
- la rotatoria determinerà il rallentamento della velocità dei veicoli che percorrono la SP 128/via Damiano Chiesa, garantendo non solo la sicurezza nell'accesso/uscita al nuovo ambito commerciale, ma un miglioramento complessivo della sicurezza stradale a livello comunale che attualmente individua lungo la stessa SP 128 l'asse di maggiore criticità;
- a completamento delle previsioni complessive di trasformazione previste dallo strumento urbanistico (attuazione completa dell'ATU 01 e completamento del tessuto produttivo con la realizzazione dell'ambito di progettazione coordinata non residenziale APC 03), la rotatoria - insieme alla nuova strada d'ambito - diverrà elemento fondamentale per la gestione della mobilità legata al comparto commerciale e per il traffico pesante derivante dalle aree di espansione artigianale-produttiva.

In ragione di quanto sopra è possibile concludere che, in virtù delle nuove previsioni infrastrutturali in progetto, la realizzazione dell'edificio commerciale risulta compatibile con le

condizioni di traffico previste, non comportando maggiori criticità sulla rete stradale interessata; gli interventi in progetto si configurano, viceversa, quale occasione di risoluzione rispetto alle problematiche viabilistiche attualmente esistenti sopra richiamate.

#### *Flussi indotti*

Al fine di un'analisi dei flussi autoveicolari indotti dalla nuova struttura commerciale, sono stati stimati gli spostamenti di clienti nell'ora di punta serale del venerdì, secondo quanto previsto dalla normativa regionale in materia (D.C.R. 2 ottobre 2006, n. 215 "Programma Triennale per lo sviluppo del settore commerciale 2006/2008" e relative modalità applicative, D.G.R. n. 8/5054 del luglio 2007).

Per l'attività commerciale da insediare, considerata la superficie di vendita (SdV) si calcolano i clienti stimati nell'ora di punta del venerdì in funzione del Coefficiente regionale di affluenza alle strutture commerciali di tipo *no food* e *food* (cfr. D.C.R. n. 215 del 2.10.2006). Partendo da questo dato e sulla base degli studi regionali in materia sulla distribuzione percentuale oraria dell'affluenza alle strutture commerciale nelle diverse giornate settimanali, è possibile calcolare i flussi orari dei veicoli clienti per le ore di esercizio dell'intera giornata di venerdì.

Per il calcolo degli addetti si utilizzano i coefficienti regionali per le medie strutture di vendita. A ogni addetto viene attribuito un veicolo, ipotizzando un orario di apertura degli esercizi commerciali di tipo continuato, dalle 9.00 alle 20.00.

Nelle fasce orarie individuate vengono quindi opportunamente ripartiti i flussi veicolari di addetti e clienti, stimando una sosta media ricompresa tra 0 e 60 minuti.

#### *Stima degli addetti per tipologia di struttura di vendita*

Tipologia	Addetti/mq slp	
	Food	No food
Vicinato	0,02879	0,01706
Medie strutture	0,02562	0,00824
Grandi strutture	0,04875	0,01264

Fonte: Regione Lombardia

#### *Stima dei flussi veicolari indotti (ora di punta, coeff. venerdì)*

Tipologia	Addetti/mq slp	
	Food	No food
Medie strutture	0,20	0,09

Fonte: Regione Lombardia

Sulla base dei riferimenti sopra espressi, il prospetto che segue riporta la distribuzione oraria dei flussi veicolari generati/attratti, assumendo come riferimento una superficie complessiva (superficie commerciale) pari a 2.200 mq e una superficie di vendita pari a 1.500 mq.

In analogia a quanto riscontrabile presso analoghe strutture di media distribuzione, è possibile ipotizzare una superficie di vendita *food* pari al 70% del totale e la rimanente quota 30% di *no food*.

#### *Stima dei flussi indotti (generati/attratti)*

Sup. commerciale	2.200,00	mq
Superficie di vendita	1.500,00	mq
	<i>Food</i>	1.050,00 mq
	<i>No food</i>	450 mq

Addetti

Parametro regionale <i>Food</i>	0,02562	coeff. media struttura
Parametro regionale <i>No food</i>	0,00824	coeff. media struttura
Addetti tot.	30	addetti
Veicoli per addetto	1,00	veic/add
Veicoli addetti	30	veicoli
<b>Clienti</b>		
Parametro regionale <i>Food</i>	0,20	coeff. venerdì
Parametro regionale <i>No food</i>	0,09	coeff. venerdì
Flussi indotti tot.	251	veic/h punta
Flussi indotti ingresso	151	veic/h punta
Flussi indotti uscita	100	veic/h punta

*Ripartizione oraria (addetti/clienti)*

Orario	in		out	
	addetti	clienti	addetti	clienti
00.00 – 07.00	2	0	0	0
07.00 – 08.00	6	0	0	0
08.00 – 09.00	6	0	0	0
09.00 – 10.00	0	56	0	48
10.00 – 11.00	0	64	0	64
11.00 – 12.00	0	56	3	64
12.00 – 13.00	6	72	3	68
13.00 – 14.00	4	48	1	47
14.00 – 15.00	4	40	0	36
15.00 – 16.00	2	64	0	64
16.00 – 17.00	0	88	0	87
17.00 – 18.00	0	151	0	100
18.00 – 19.00	0	88	10	122
19.00 – 20.00	0	80	13	107
<b>Totale</b>	<b>30</b>	<b>807</b>	<b>30</b>	<b>807</b>

Sulla base di tale analisi dei flussi veicolari indotti, la realizzazione dell'edificio commerciale determinerà per l'ora di punta della sera (17.00-18.00) un carico autoveicolare stimato pari a circa 150 veic/h in ingresso e circa 100 veic/h in uscita.

Rispetto al flusso veicolare attualmente verificato lungo la SP 128, i carichi veicolari che interesseranno la provinciale ad opere realizzate potranno subire un incremento.

Tenuto conto delle opere ed accorgimenti di corretto inserimento viabilistico che accompagneranno la previsione progettuale, come descritte in precedenza, è possibile considerare tale incremento pienamente compatibile con le condizioni strutturali e di carico della rete stradale interessata.