



Politecnico di Milano

**dastu** – dipartimento architettura e studi urbani  
via Bonardi 3, 20133 – Milano – Tel. +39 02 2399 5400  
fax. +39 02 2399 5435 dastu(at)polimi.it

URBNET LAB – Urban Network Laboratory

Responsabile convenzione: Prof. Arch. Marco Facchinetti

**Strumenti di lettura e analisi del sistema della viabilità  
locale, per interventi di razionalizzazione  
dell'accessibilità alle aree produttive, in relazione alle  
trasformazioni territoriali in corso alla scala vasta**

Relazione descrittiva

Committenza:

FURIA CUSCINI SPA  
via Cervino 1  
Figino Serenza  
22060 Como

## INDICE

### 1. PREMESSA

2. ANALISI E LETTURA DEL TERRITORIO E DELLO STATO DELLE SUE TRASFORMAZIONI, IN RELAZIONE ALL'ATTUAZIONE DEGLI STRUMENTI URBANISTICI (art.1 com.1 della convenzione di ricerca)

3. ANALISI E LETTURA DELLE DINAMICHE IN CORSO, CON PARTICOLARE ATTENZIONE ALLE TRASFORMAZIONI PUNTUALI CAPACI DI RIDARE FORMA A SETTORI DEL TESSUTO URBANO CONSOLIDATO, SOPRATTUTTO PER QUANTO RIGUARDA LE AREE PRODUTTIVE DEL COMUNE (art.1 com.2 della convenzione di ricerca)

4. DEFINIZIONE DI STRUMENTI DI ANALISI E LETTURA PER LA VIABILITÀ DELL'AREA GHEDA DEL TERRITORIO DI FIGINO SERENZA, CON LO SCOPO DI INDIVIDUARE PROBLEMATICITÀ E CRITICITÀ E DI POTERLE RISOLVERE (art.1 com.3 della convenzione di ricerca)

#### 4.1. IL RILIEVO DEL TRAFFICO

- L'area del rilievo
- Le modalità del rilievo
- Classificazione dei veicoli
- Diretrrici del rilievo

#### 4.2. FLUSSI DA VIA CERVINO NORD

#### 4.3. FLUSSI DA VIA CERVINO OVEST

#### 4.4. FLUSSI DA VIA CERVINO SUD

#### 4.5. CONCLUSIONI RILIEVO FLUSSI DI TRAFFICO

#### 4.6. RILIEVO STATO DI CONSERVAZIONE VIA CERVINO

- Definizioni generali
- Qualità del manto stradale – Schede

5. DEFINIZIONE DI MODELLI DI GESTIONE DELLA VIABILITÀ FAVORENDO I FLUSSI DEDICATI, ANCHE IN RELAZIONE AI MODELLI DI VIABILITÀ RISCONTRATI SULLA SP39 E SUL SISTEMA DI VIA EUROPA VIA COMO (art.1 com.4 della convenzione di ricerca)

## **1. PREMESSA**

Il presente documento si pone l'obiettivo di predisporre un'analisi sulle condizioni infrastrutturali, viabilistiche e urbanistiche dell'ambito produttivo, "GHEDA", del comune di Figino Serenza al fine di supportare e indirizzare le previsioni d'ampliamento.

In questa prima fase dell'analisi, infatti, saranno riportate le informazioni necessarie, oltre all'inquadramento dell'ambito di analisi, all'inquadramento urbanistico dello stesso e al rilievo dei flussi veicolari che transitano su via Cervino, al fine di determinare il volume di traffico che interessa l'ambito d'analisi.

## **2. ANALISI E LETTURA DEL TERRITORIO E DELLO STATO DELLE SUE TRASFORMAZIONI, IN RELAZIONE ALL'ATTUAZIONE DEGLI STRUMENTI URBANISTICI** *(art.1 com.1 della convenzione di ricerca)*

L'ambito oggetto di analisi è localizzato a sud-ovest del Comune di Figino Serenza (CO) ed è confinante con il tessuto residenziale a est e a nord mentre è contiguo al territorio agricolo a ovest e a sud. Tale ambito è un'area produttiva industriale composta di una serie di strutture produttive il cui accesso si trova su Via Cervino. L'area, inoltre, ha un'ampia area funzionale alle attività produttive del settore secondario pubblico, suddetta area è servita da un tratto esistente di pista ciclopedonale.

L'area in oggetto, tramite via Grigna e via Necchi (quest'ultima facente parte SP 39 di Brenna), si collega alla "Novedratese" (SP 32) che lambisce il Comune di Figino Serenza a sud. La "Novedratese", importante arteria viaria della bassa provincia di Como, dall'andamento est-ovest, mette in comunicazione la SS 36 "Vallassina" alla SS 35 dei Giovi.



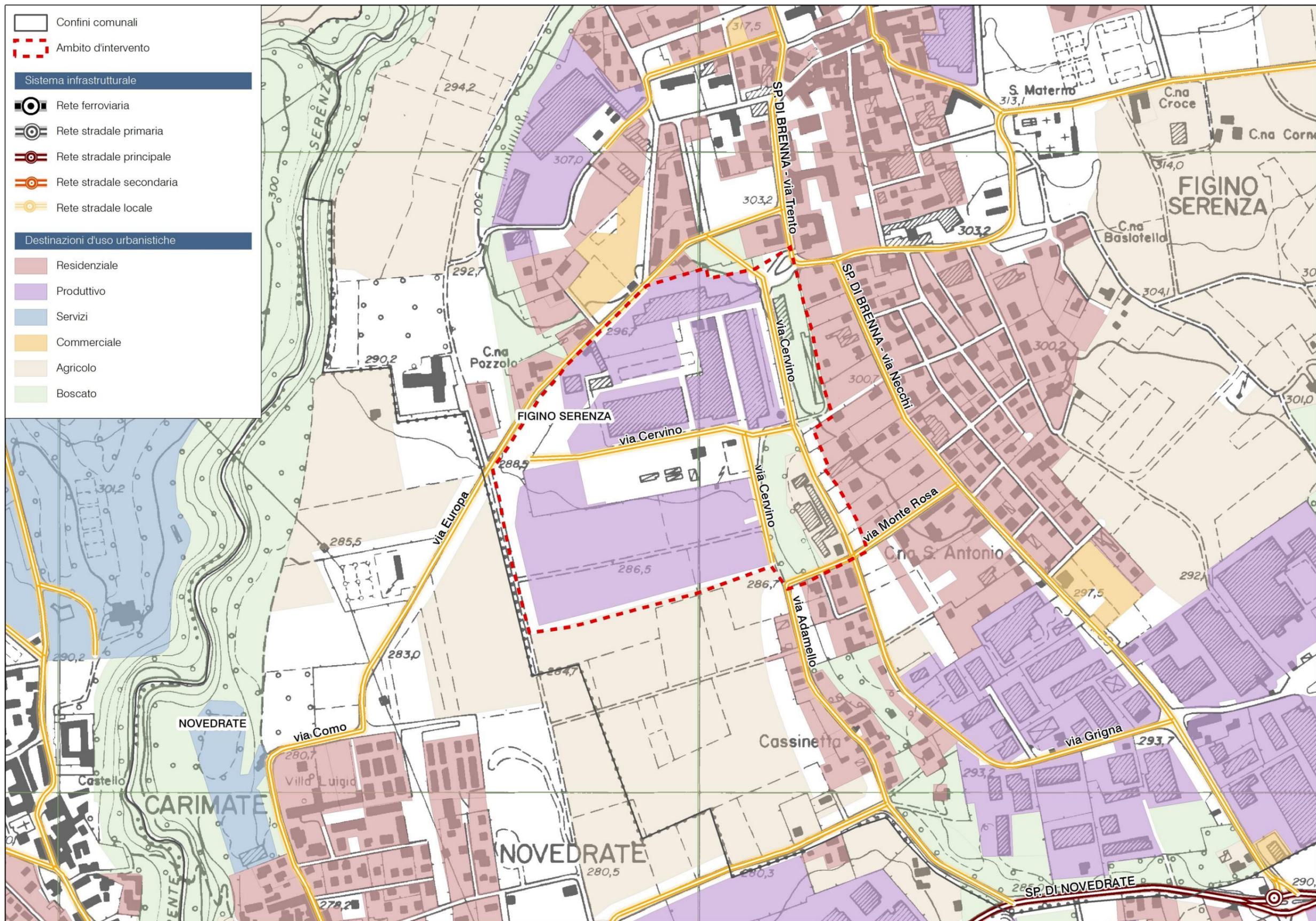


Figura 2 - Approfondimento ambito di analisi

**3. ANALISI E LETTURA DELLE DINAMICHE IN CORSO, CON PARTICOLARE ATTENZIONE ALLE TRASFORMAZIONI PUNTUALI CAPACI DI RIDARE FORMA A SETTORI DEL TESSUTO URBANO CONSOLIDATO, SOPRATTUTTO PER QUANTO RIGUARDA LE AREE PRODUTTIVE DEL COMUNE (art.1 com.2 della convenzione di ricerca)**

Il Piano di Governo del Territorio vigente inserisce tale area negli “*Ambiti per insediamenti produttivi*” dove sono presenti, inoltre, alcune aree le cui previsioni sono disciplinate dal Piano dei Servizi del PGT stesso. Per tali aree, infatti, è prevista una destinazione a “*servizio pubblico di interesse pubblico a carattere locale*” e, quest’ultime, risultano essere per lo più di proprietà comunale. Inoltre si evidenzia la presenza di aree destinate a “*servizio pubblico e di interesse pubblico funzionale all’attività produttiva*”, le quali risultano essere in gran parte di proprietà comunale o convenzionate ad uso pubblico, mentre alcune (soprattutto nella parte sud della zona industriale) risultano ancora da acquisire da parte del comune.

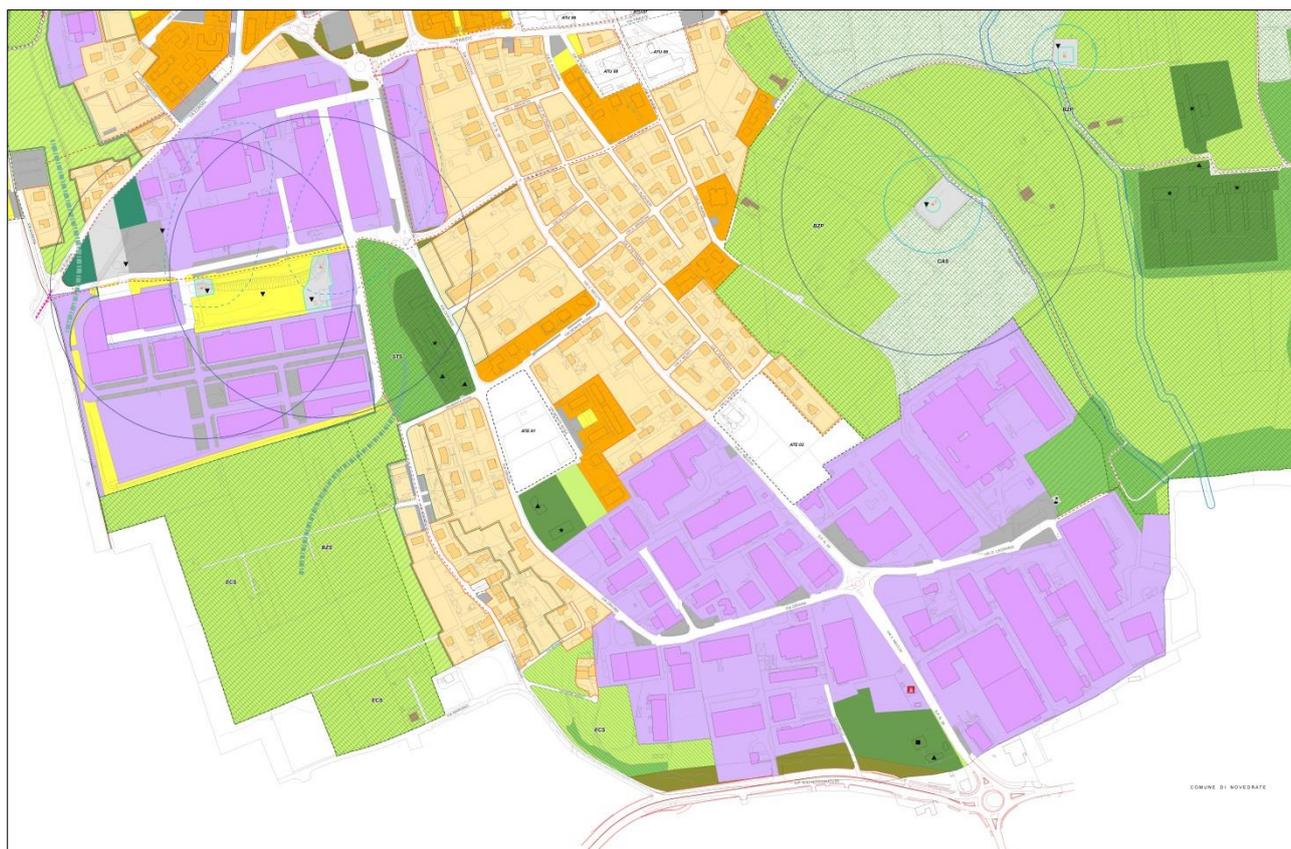


Figura 3 – Estratto della Tavola PR02 c.a. Assetto di Piano – Indicazioni morfologiche

Come si evince dall'estratto della tavola del Piano dei Servizi, ad ovest dell'ambito produttivo vi è la presenza della scuola secondaria comunale di Via Europa. In via Cervino insiste la previsione di potenziamento della rete ciclopedonale che deve collegare il polo scolastico



#### 4. DEFINIZIONE DI STRUMENTI DI ANALISI E LETTURA PER LA VIABILITÀ DELL'AREA GHEDA DEL TERRITORIO DI FIGINO SERENZA, CON LO SCOPO DI INDIVIDUARE PROBLEMATICITÀ E CRITICITÀ E DI POTERLE RISOLVERE (art.1 com.3 della convenzione di ricerca)

##### 4.1. IL RILIEVO DEL TRAFFICO

###### L'area del rilievo

Nel presente capitolo si restituiscono i risultati del rilievo dei flussi veicolari giornalieri che sono transitati in via Cervino, nel giorno di Lunedì 25 e Mercoledì 27 Gennaio 2016. Il rilievo è stato eseguito tramite conteggio classificato manuale e digitale.

Il conteggio dei veicoli, finalizzato al rilievo dei flussi veicolari giornalieri, ha riguardato l'intersezione sita in via Cervino nel Comune di Figino Serenza (CO). L'intersezione in oggetto, come accennato in precedenza, è il punto d'ingresso all'insediamento produttivo "GHEDA".

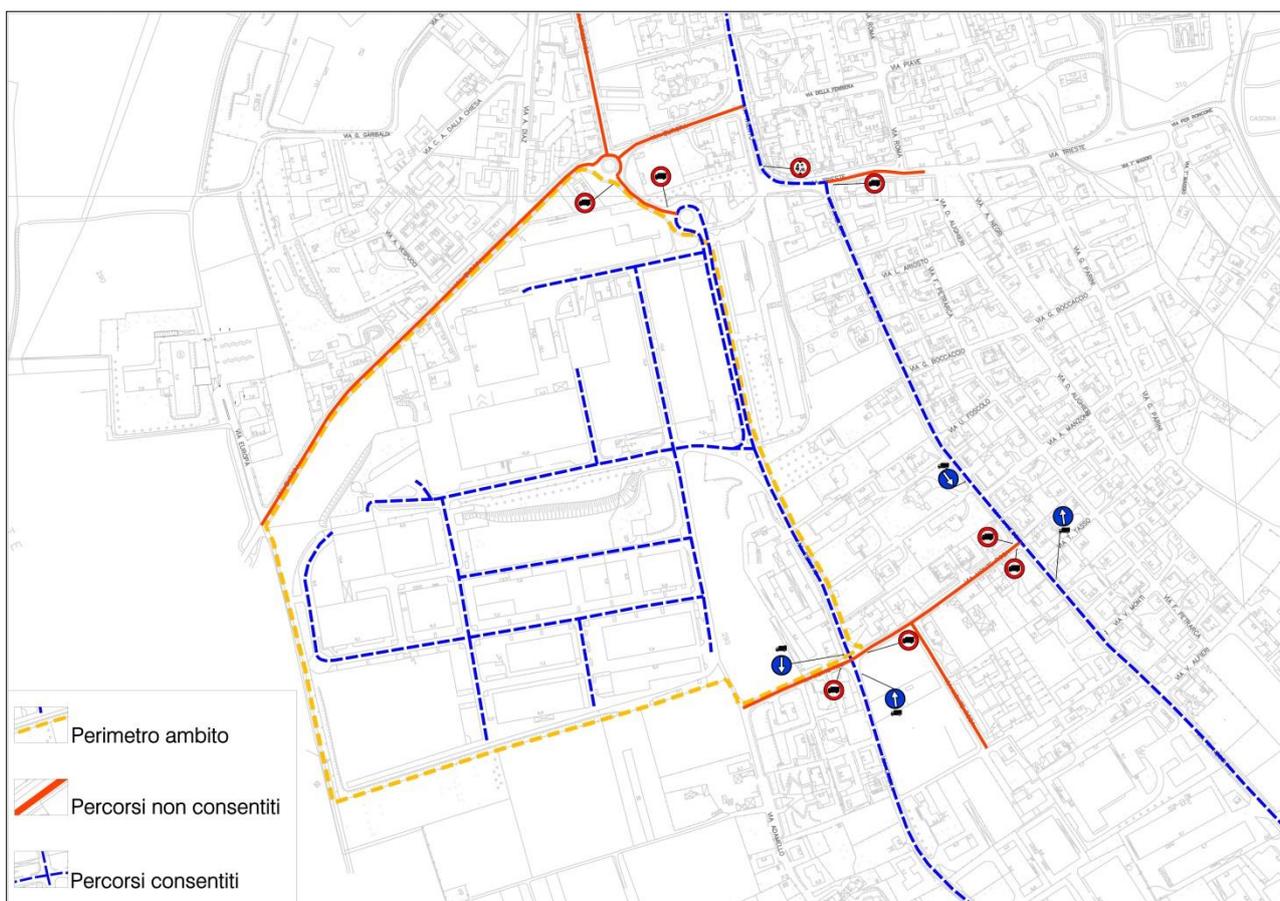


Figura 5 - Rilievo della segnaletica di divieto per i mezzi pesanti e dei percorsi consentiti e vietati

Nell'immagine precedente si può osservare la localizzazione della segnaletica verticale di

divieto di accesso e di direzione obbligata rivolta ai veicoli pesanti. E' così possibile dedurre il percorso che tali veicoli devono percorrere per raggiungere l'area produttiva oggetto di analisi. Come in precedenza accennato, infatti, sia che i veicoli provengano da est che da ovest la strada che permette l'accesso a tale area è la SP 32 di Novedrate dalla quale, successivamente, si immettono nella strada provinciale 39 di Brenna per percorrere, infine, via Grigna che diventa, all'altezza dell'intersezione con via Monte Rosa, via Cervino.

### **Le modalità del rilievo**

Attraverso il conteggio di traffico sono state ricavate le quantità, suddivise secondo le diverse categorie veicolari, autovetture e i mezzi commerciali/pesanti. I dati di flusso sono stati aggregati per quarto d'ora ed hanno coperto le fasce orarie dalle 08:00-12:00 14:00-18:00 nei giorni di Lunedì 25 e Mercoledì 27 Gennaio 2016.

I veicoli conteggiati sono stati suddivisi secondo le seguenti classi:

- autovetture;
- furgoni (veicoli commerciali fino a 35 q.li);
- camion (veicoli commerciali fino a 75 q.li);
- tir (veicoli commerciali articolati fino a 75 q.li);

### **Classificazione dei veicoli**

La suddivisione riportata in precedenza, e che è stata tenuta in considerazione per il rilievo dei flussi di traffico, si è basata sul raggruppamento di categorie di veicoli classificati in base all'art.54 del "Nuovo Codice della Strada" (D.lgs. 30 Aprile 1992 n.285 e s.m.i.). Essi sono i seguenti:

#### 1) Automobili:

- *Autovetture*: veicoli destinati al trasporto di persone, aventi al massimo nove posti, compreso quello del conducente;
- *Autoveicoli per trasporto promiscuo*: veicoli aventi una massa complessiva a pieno carico non superiore a 3,5 t o 4,5 t se a trazione elettrica o a batteria, destinati al trasporto di persone e di cose e capaci di contenere al massimo nove posti compreso quello del conducente;

#### 2) Furgoni:

- *Autocarri*: veicoli destinati al trasporto di cose e delle persone addette all'uso o al trasporto delle cose stesse;

### 3) Camion:

- *Autoveicoli per trasporti specifici*: veicoli destinati al trasporto di determinate cose o di persone in particolari condizioni, caratterizzati dall'essere muniti permanentemente di speciali attrezzature relative a tale scopo;

### 4) TIR:

- *Trattori stradali*: veicoli destinati esclusivamente al traino di rimorchi o semirimorchi;
- *Autotreni*: complessi di veicoli costituiti da due unità distinte, agganciate, delle quali una motrice;
- *Autoarticolati*: complessi di veicoli costituiti da un trattore e da un semirimorchio;

## Direttrici del rilievo

Per quanto concerne le direttrici del rilievo, ovvero le direzioni che i singoli veicoli hanno percorso durante il rilievo, si è tenuto in considerazione lo schema riportato di seguito:



Figura 6 – Percorsi utili ai fini del rilievo dei flussi di traffico

Il rilievo è stato effettuato nella principale intersezione di via cervino, al fine di determinare il traffico sia di transito (nord/sud) ma anche, e soprattutto, quello che è diretto verso l'area produttiva GHEDA.

4.2. FLUSSI DA VIA CERVINO NORD



Figura 7 – Vista di Via Cervino “nord”

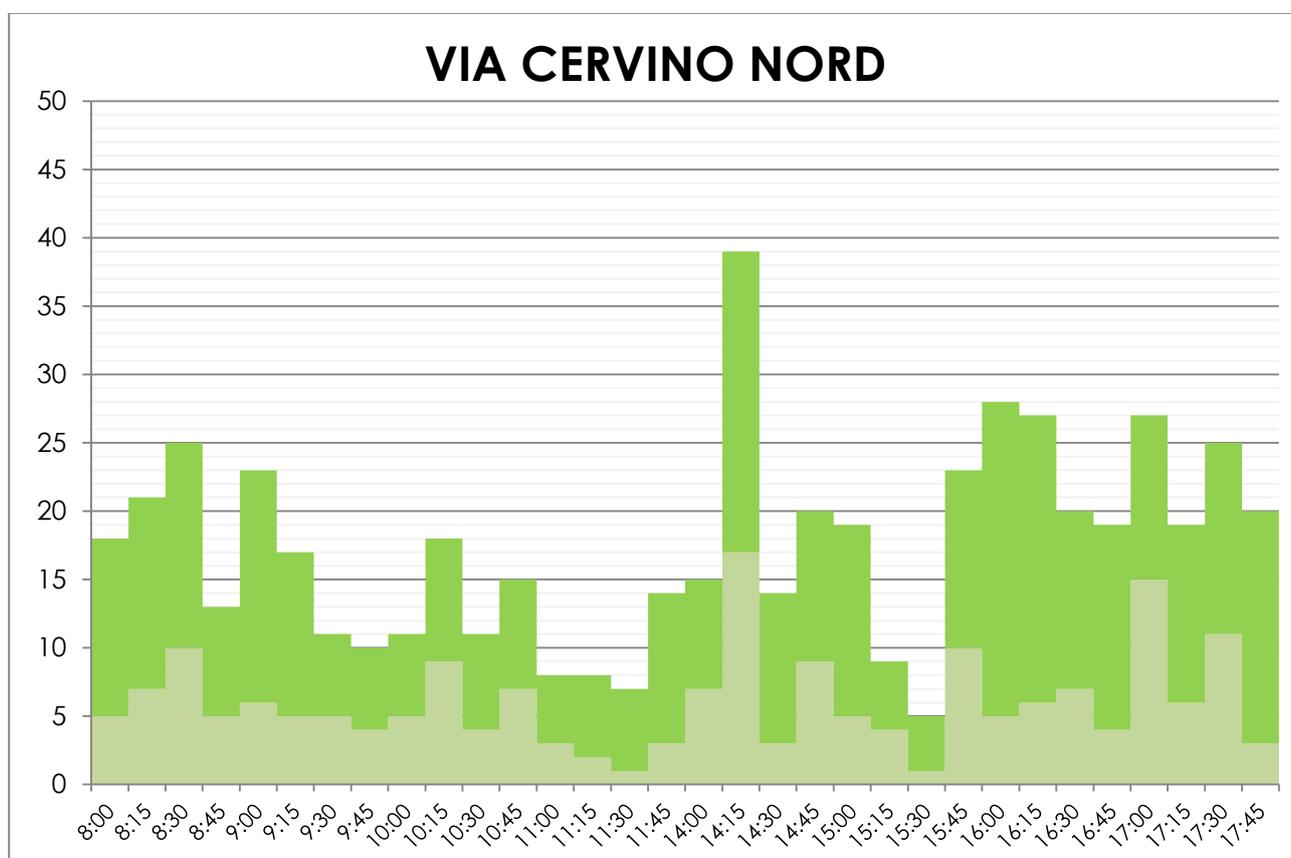
## Lunedì 25 Gennaio 2016

Il rilievo è suddiviso per le diverse destinazioni.

Il giorno 25 Gennaio 2016, all'intersezione sono stati registrati 365 veicoli, pari a 491 VEH aventi come origine via Cervino Nord, di questi, 194 si sono diretti verso via Cervino Ovest, 297 invece hanno svoltato in via Cervino Sud. Si può facilmente notare la bassa percentuale di veicoli commerciali, nonostante la zona produttiva, per l'intera giornata i mezzi commerciali sono 94.

	VIA CERVINO (NORD)												TOT	TOT VEH	
	VIA CERVINO (OVEST)						VIA CERVINO (SUD)								
	A	T	F	C	TOT	VEH	A	T	F	C	TOT	VEH			
8:00	3		1		4	5	8		1			9	10	13	15
8:15	7				7	7	7					7	7	14	14
8:30	10				10	10	4	1				5	8	15	18
8:45	5				5	5	2	1				3	6	8	11
9:00	4		1		5	6	11		1			12	13	17	19
9:15	3		1		4	5	7			1		8	8	12	13
9:30	1		2		3	5	1	2				3	9	6	14
9:45		1			1	4	2		1	2		5	6	6	10
10:00	1		2		3	5	1	1		1		3	6	6	11
10:15	3	1		2	6	9	1	2				3	9	9	18
10:30	2		1		3	4	2	1		1		4	7	7	11
10:45	1	1		2	4	7	3		1			4	5	8	12
11:00	1		1		2	3	2		1			3	4	5	7
11:15	2				2	2	3	1				4	7	6	9
11:30				1	1	1	4		1			5	6	6	7
11:45	3				3	3	6	1		1		8	11	11	14
14:00	7				7	7	1					1	1	8	8
14:15	17				17	17	5					5	5	22	22
14:30	3				3	3	6	1	1			8	12	11	15
14:45	3		3		6	9	5					5	5	11	14
15:00	3		1		4	5	8	1		1		10	13	14	18
15:15	2		1		3	4	2					2	2	5	6
15:30	1				1	1	2	1				3	6	4	7
15:45	6		2		8	10	2		2	1		5	7	13	17
16:00	2		1	1	4	5	18	1				19	22	23	27
16:15	4		1		5	6	15		1			16	17	21	23
16:30	5		1		6	7	6	1				7	10	13	17
16:45	1		1	1	3	4	7	2	2	1		12	20	15	24
17:00	3	3			6	15	3	1	2			6	11	12	26
17:15	1		2	1	4	6	5		3	1		9	12	13	18
17:30	2	2		1	5	11	6		2	1		9	11	14	22
17:45	1		1		2	3	9		6			15	21	17	24
	107	8	23	9	147	194	164	18	25	11		218	297	365	491

Nell'arco della giornata i flussi sono molto bassi e, infatti, possiamo vedere che per la maggior parte della giornata il traffico è al di sotto delle 20 unità per quarto d'ora. Si hanno, invece, picchi di passaggi durante le fasce orarie di entrata e uscita dal lavoro, quindi 8.30-9.00, all'ora di pranzo e il conseguente rientro all'incirca tra le 14.00 e le 14.30, per poi ridursi drasticamente fino alle 16.00 dove si ha un incremento, nella prima parte a causa della vicina scuola. Nella fattispecie, alle 16.00 il picco raggiunge le 24 unità veicolari e successivamente rimane sostanzialmente elevato fino alle 18.00, a causa dell'uscita dal lavoro. Si nota ancora una volta come il traffico dei veicoli commerciali rimane basso e ben suddiviso durante gli orari analizzati; pertanto non si prevede la possibilità che la strada possa subire un sovraccarico di traffico.



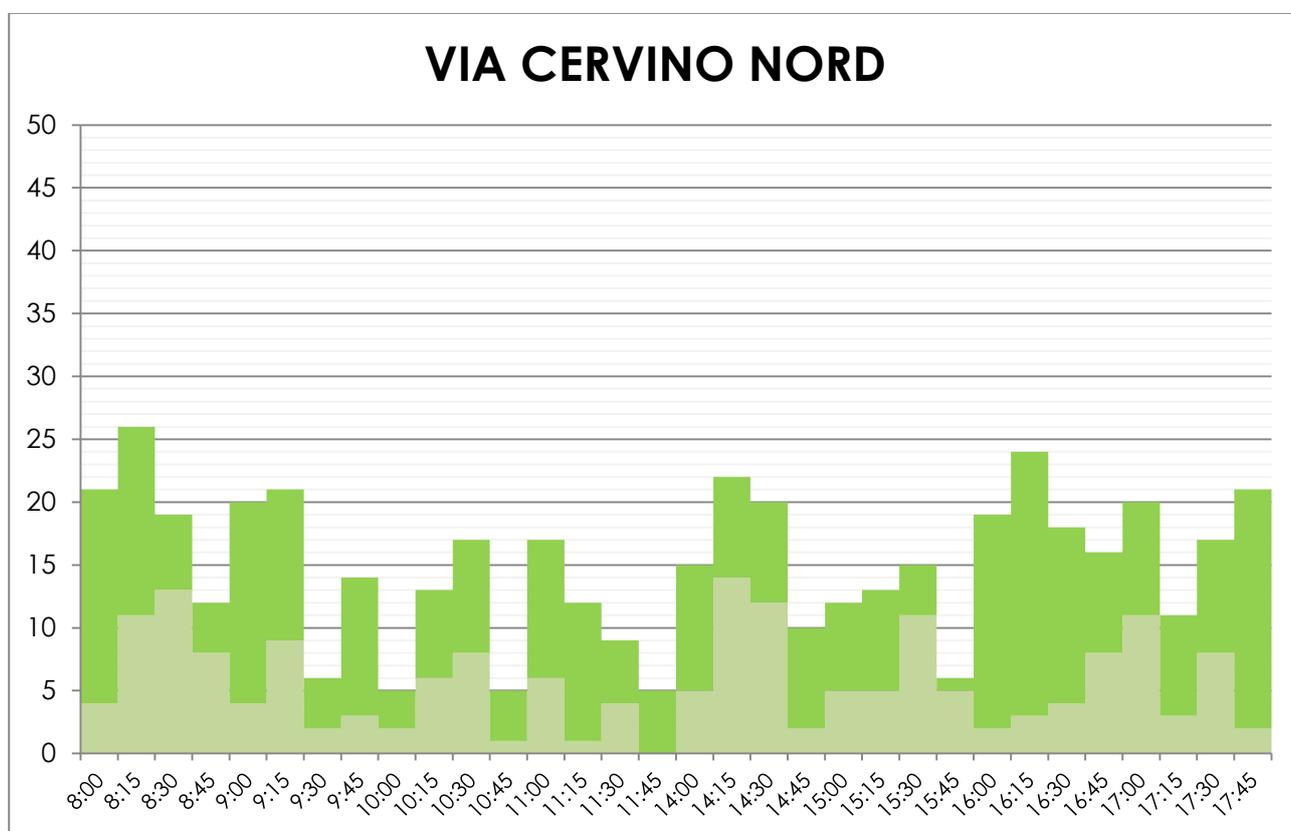
## Mercoledì 27 Gennaio 2016

Il rilievo, anche nel giorno seguente, è stato suddiviso in base alle diverse destinazioni.

Il giorno Mercoledì 27 Gennaio 2016, all'intersezione sono stati registrati 362 veicoli, pari a 481 VEH aventi come origine via Cervino Nord, di questi, 182 si sono diretti verso via Cervino Ovest, mentre 224 veicoli pari ad un traffico veicolare orario di 299 invece hanno svoltato in via Cervino Sud. Si può facilmente notare la bassa percentuale di veicoli commerciali, per l'intera giornata i mezzi commerciali rilevati sono 105.

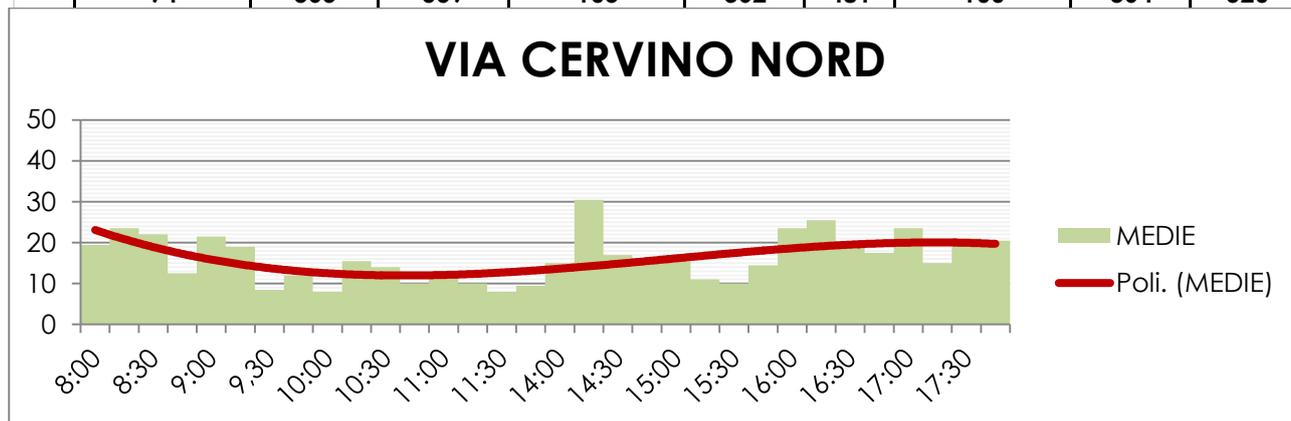
	VIA CERVINO (NORD)												TOT	TOT VEH
	VIA CERVINO (OVEST)					VIA CERVINO (SUD)								
	A	T	F	C	TOT	VEH	A	T	F	C	TOT	VEH		
8:00	2		1		3	4	7	1	2	2	12	17	15	21
8:15	6		2	1	9	11	8	1	1	1	11	15	20	26
8:30	11		1		12	13	5			1	6	6	18	19
8:45	4		2		6	8	3			1	4	4	10	12
9:00	2		1		3	4	9	1	1	1	12	16	15	20
9:15	5		2		7	9	8		1	2	11	12	18	21
9:30	1			1	2	2	3			1	4	4	6	6
9:45	1		1		2	3	2	1	2	1	6	11	8	14
10:00	2				2	2	1		1		2	3	4	5
10:15	2		2		4	6	2	1		1	4	7	8	13
10:30	3	1		1	5	8	3		3		6	9	11	17
10:45	1				1	1	2		1		3	4	4	5
11:00	2	1			3	6	4	1	1	1	7	11	10	17
11:15	1				1	1	3	1	2		6	11	7	12
11:30	2		1		3	4	2		1	1	4	5	7	9
11:45					0	0	3		1		4	5	4	5
14:00	5				5	5	5	1		1	7	10	12	15
14:15	12		1		13	14	2	1	1		4	8	17	22
14:30	3	1	2	1	7	12	3		2	1	6	8	13	20
14:45	2				2	2	2	1	1		4	8	6	10
15:00	5				5	5	6			1	7	7	12	12
15:15	2		1	1	4	5	2	1	1		4	8	8	13
15:30	3	1	2		6	11	1		1	1	3	4	9	15
15:45	4			1	5	5	1				1	1	6	6
16:00	2				2	2	15		1		16	17	18	19
16:15	3				3	3	16	1		1	18	21	21	24
16:30	2		1		3	4	9	1		1	11	14	14	18
16:45	4	1			5	8	8				8	8	13	16
17:00	2	1	2	1	6	11	6		1	1	8	9	14	20
17:15	3				3	3	4		2		6	8	9	11
17:30	2	1	1		4	8	3	1	1		5	9	9	17
17:45	2				2	2	8		5	1	14	19	16	21
	101	7	23	7	138	182	156	14	33	21	224	299	362	481

Nell'arco della giornata i flussi sono molto bassi, infatti si può evidenziare che per la maggior parte della giornata il traffico è al di sotto delle 20 unità per quarto d'ora. Si hanno picchi durante le fasce orarie di entrata e uscita dal lavoro, ovvero 8.00-9.00, durante l'orario del pranzo sia in uscita che in ingresso per il rientro nei luoghi di lavoro e, dunque, nella fascia oraria 14.00-14.30, per poi ridursi notevolmente fino alle 16.00. Da questo momento in poi si registra un incremento, nella prima parte del periodo in oggetto a causa della vicina scuola. Nella fattispecie, alle 16.15 il picco raggiunge le 26 unità veicolari e successivamente rimane sostanzialmente invariato fino alle 18.00, a causa dell'uscita dal lavoro. Si nota ancora una volta come il traffico dei veicoli commerciali rimane basso e ben suddiviso durante gli orari analizzati, non c'è sicuramente la possibilità che la strada subisca un sovraccarico.



## Confronto

VIA CERVINO NORD									
	Lunedì 25			Mercoledì 27			MEDIE		
	Veicoli Commerciali TO	Veicoli TOT	VEH TOT	Veicoli Commerciali TO	Veicoli TOT	VEH TOT	Veicoli Commerciali TO	Veicoli TOT	VEH TOT
8:00	2	13	18	6	15	21	4	14	20
8:15	0	14	21	6	20	26	3	17	24
8:30	1	15	25	2	18	19	2	17	22
8:45	1	8	13	3	10	12	2	9	13
9:00	2	17	23	4	15	20	3	16	22
9:15	2	12	17	5	18	21	4	15	19
9:30	4	6	11	2	6	6	3	6	9
9:45	4	6	10	5	8	14	5	7	12
10:00	4	6	11	1	4	5	3	5	8
10:15	5	9	18	4	8	13	5	9	16
10:30	3	7	11	5	11	17	4	9	14
10:45	4	8	15	1	4	5	3	6	10
11:00	2	5	8	4	10	17	3	8	13
11:15	1	6	8	3	7	12	2	7	10
11:30	2	6	7	3	7	9	3	7	8
11:45	2	11	14	1	4	5	2	8	10
14:00	0	8	15	2	12	15	1	10	15
14:15	0	22	39	3	17	22	2	20	31
14:30	2	11	14	7	13	20	5	12	17
14:45	3	11	20	2	6	10	3	9	15
15:00	3	14	19	1	12	12	2	13	16
15:15	1	5	9	4	8	13	3	7	11
15:30	1	4	5	5	9	15	3	7	10
15:45	5	13	23	1	6	6	3	10	15
16:00	3	23	28	1	18	19	2	21	24
16:15	2	21	27	2	21	24	2	21	26
16:30	2	13	20	3	14	18	3	14	19
16:45	7	15	19	1	13	16	4	14	18
17:00	6	12	27	6	14	20	6	13	24
17:15	7	13	19	2	9	11	5	11	15
17:30	6	14	25	4	9	17	5	12	21
17:45	7	17	20	6	16	21	7	17	21
	<b>94</b>	<b>365</b>	<b>559</b>	<b>105</b>	<b>362</b>	<b>481</b>	<b>100</b>	<b>364</b>	<b>520</b>



Confrontando i rilievi effettuati in uscita da via Cervino Nord, per entrambi i giorni di rilievo, si desume che il traffico assume un andamento praticamente costante in quanto le variazioni di traffico sono di circa 10-15 veicoli, le medie maggiori si registrano le mattina verso le 8.00-9.00 e dalle 16.00 alle 18.00.

In media il numero di VEH registrati nell'arco delle 10 ore del rilievo è di **520**. Invece la media dei soli veicoli commerciali è **100**.

4.3. FLUSSI DA VIA CERVINO OVEST



Figura 8 – Vista di via Cervino “ovest”

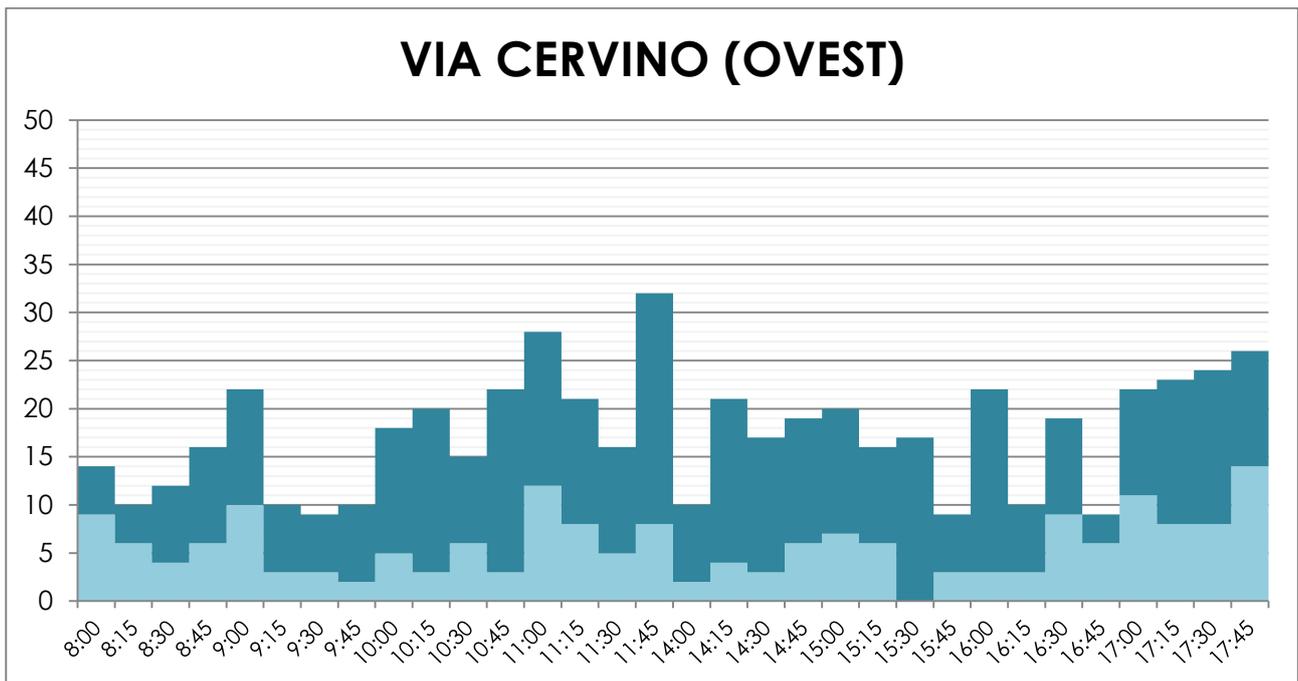
## Lunedì 25 gennaio 2016

Il rilievo è suddiviso per le diverse destinazioni.

Il giorno 25 Gennaio 2016, all'intersezione sono stati registrati 417 veicoli, pari a 559 VEH aventi come origine via Cervino Ovest, di questi, 186 si sono diretti verso via Cervino Nord, 373 invece hanno svoltato in via Cervino Sud. Si può facilmente notare la bassa percentuale di veicoli commerciali, per l'intera giornata i mezzi commerciali sono solo 147.

	VIA CERVINO (OVEST)												TOT	TOT VEH
	VIA CERVINO (NORD)					VIA CERVINO (SUD)					TOT	VEH		
	A	T	F	C	TOT	VEH	A	T	F	C				
8:00	5		2		7	9	3		1		4	5	11	14
8:15	4		1		5	6	1		1	1	3	4	8	10
8:30	4				4	4	1		3	1	5	8	9	12
8:45	4		1		5	6	6		2		8	10	13	16
9:00	6		2		8	10	3	1	2	1	7	12	15	22
9:15	3				3	3	3		2		5	7	8	10
9:30	1		1		2	3	3		1	1	5	6	7	9
9:45	2				2	2	4		1	2	7	8	9	10
10:00	3		1		4	5	5	1	2		8	13	12	18
10:15	2			1	3	3	3	2	2	2	9	17	12	20
10:30	4		1		5	6	2	1	1	1	5	9	10	15
10:45	3				3	3	4	1	5	1	11	19	14	22
11:00	4		4		8	12	5	1	3	1	10	16	18	28
11:15	6		1		7	8	7	1		2	10	13	17	21
11:30	5				5	5	5		2	2	9	11	14	16
11:45	8				8	8	22		1		23	24	31	32
14:00	2				2	2		1	1	2	4	8	6	10
14:15	2		1		3	4		1	4	5	10	17	13	21
14:30	3				3	3	7		3	1	11	14	14	17
14:45	4		1		5	6	4		4	1	9	13	14	19
15:00	5		1		6	7	5	1	1	2	9	13	15	20
15:15	2	1			3	6	5		2	1	8	10	11	16
15:30					0	0	9		4		13	17	13	17
15:45	1		1		2	3	3		1	1	5	6	7	9
16:00	3				3	3	11		3	2	16	19	19	22
16:15	1		1		2	3			3	1	4	7	6	10
16:30	5		2		7	9	3	1	1	1	6	10	13	19
16:45	6				6	6	3				3	3	9	9
17:00	5		3		8	11		2	1	1	4	11	12	22
17:15	4		2		6	8	5	1	2	2	10	15	16	23
17:30	6		1		7	8	6		5		11	16	18	24
17:45	10		2		12	14	9		1	1	11	12	23	26
	123	1	29	1	154	186	147	15	65	36	263	373	417	559

Nell'arco della giornata i flussi sono molto bassi, infatti possiamo vedere che per la maggior parte della giornata il traffico è mediamente di 18 veicoli orari. Si hanno picchi durante le fasce orarie di entrata e uscita dal lavoro, quindi 8.45-9.00 successivamente cresce alle 12.00 e il rientro dalle 14.00 alle 14.30, per poi ridursi drasticamente fino alle 16.00 dove si ha un incremento dovuto alla presenza di una scuola nella zona vicina. Successivamente rimane decresce fino alle 17.00 per poi crescere nuovamente fino a superare le 20 unità. Per quanto riguarda i veicoli commerciali presenti nella zona sono molto bassi raramente supera le 10 unità ora.



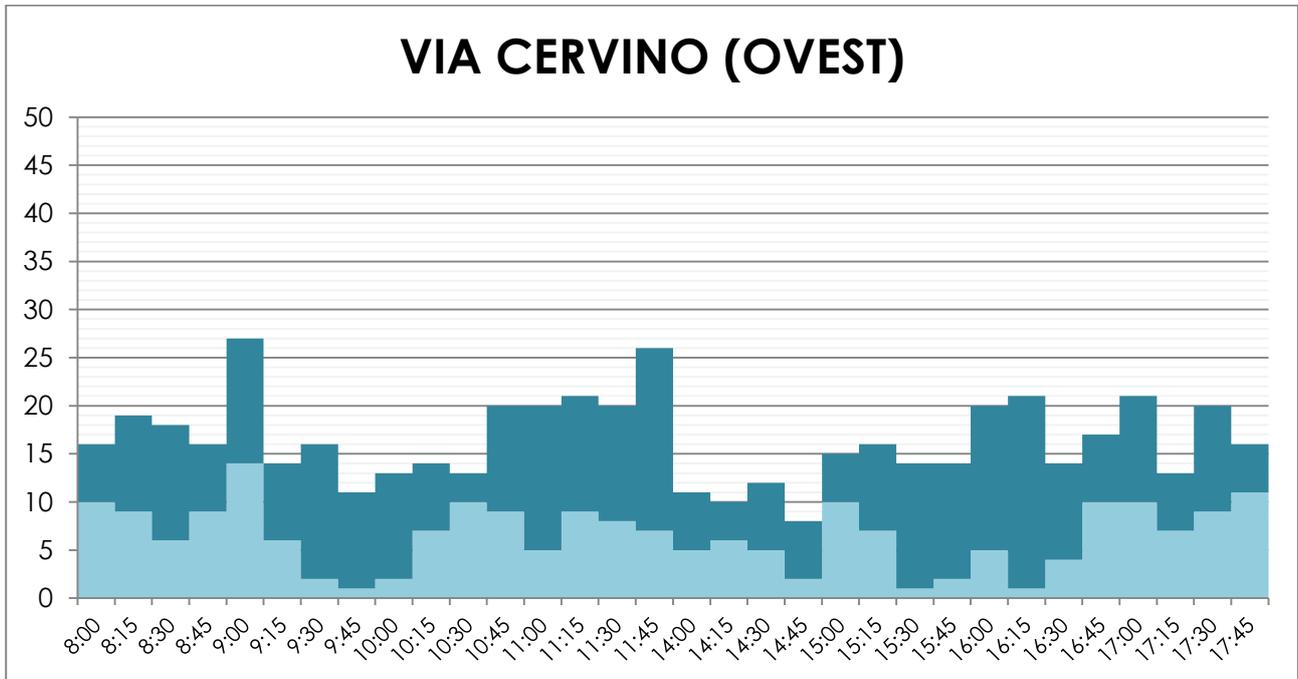
## Mercoledì 27 gennaio 2016

Il rilievo è suddiviso per le diverse destinazioni.

Il Mercoledì 27 Gennaio 2016, all'intersezione sono stati registrati 374 veicoli, pari a 526 VEH aventi come origine via Cervino Ovest, di questi, 209 si sono diretti verso via Cervino Nord, 317 invece hanno svoltato in via Cervino Sud. Si può facilmente notare la bassa percentuale di veicoli commerciali, per l'intera giornata i mezzi commerciali sono solo 140.

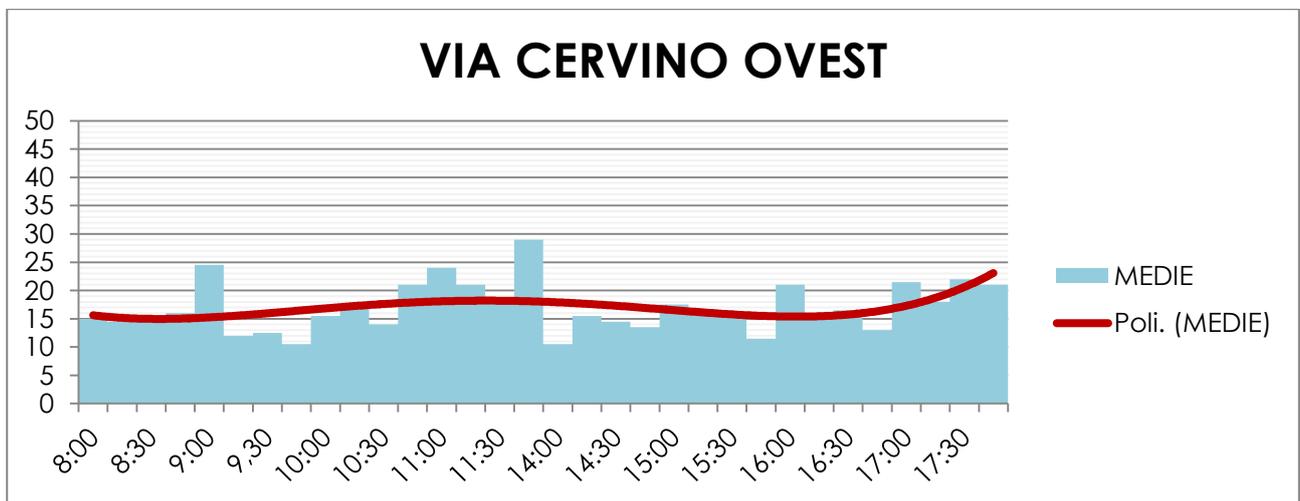
	VIA CERVINO (OVEST)												TOT	TOT
	VIA CERVINO (NORD)						VIA CERVINO (SUD)							
	A	T	F	C	TOT	VEH	A	T	F	C	TOT	VEH		
8:00	4		3		7	10	2		2		4	6	11	16
8:15	5		2		7	9	1	1	2	1	5	10	12	19
8:30	4		1		5	6	2	1	3		6	12	11	18
8:45	3	1	1		5	9	2		2	1	5	7	10	16
9:00	2	2	2		6	14	4		4	1	9	13	15	27
9:15	4		1		5	6	2		2	2	6	8	11	14
9:30	2				2	2	3	1	3	1	8	14	10	16
9:45	1				1	1	2	1	2		5	10	6	11
10:00	2				2	2	4	1	1	1	7	11	9	13
10:15	3		2		5	7	2		2	1	5	7	10	14
10:30	4		3		7	10	1		1		2	3	9	13
10:45	5		2		7	9	5	1	1		7	11	14	20
11:00	3		1		4	5	4	1	3	1	9	15	13	20
11:15	5		2		7	9	6		2	2	10	12	17	21
11:30	6		1		7	8	5	1	1	1	8	12	15	20
11:45	7				7	7	19				19	19	26	26
14:00	5				5	5	1		2	1	4	6	9	11
14:15	6				6	6	2		1		3	4	9	10
14:30	3		1		4	5	1		2	2	5	7	9	12
14:45	2				2	2			3		3	6	5	8
15:00	6		2		8	10	1		2		3	5	11	15
15:15	5		1		6	7	2	1	1	1	5	9	11	16
15:30	1				1	1	3		4	2	9	13	10	14
15:45	2				2	2	5		3	1	9	12	11	14
16:00	3		1		4	5	6	1	2	1	10	15	14	20
16:15	1				1	1	9	2	1	1	13	20	14	21
16:30	2		1		3	4	2	1	2		5	10	8	14
16:45	8		1		9	10	1	1	1		3	7	12	17
17:00	6		2		8	10	2	1	2	1	6	11	14	21
17:15	5		1		6	7	1		2	1	4	6	10	13
17:30	5		2		7	9	3	1	1	2	7	11	14	20
17:45	9		1		10	11	2		1	1	4	5	14	16
	129	3	34	0	166	209	105	16	61	26	208	317	374	526

Nell'arco della giornata i flussi sono molto bassi, infatti possiamo vedere che per la maggior parte della giornata il traffico è mediamente di 16 veicoli orari. Si hanno picchi durante le fasce orarie di entrata e uscita dal lavoro, quindi 8.00-8.45 con il picco massimo alle 9.00 con ben 27 VEH. Successivamente cresce dalle 11.00 alle 12.00. Successivamente il flusso rimane costante con il picco alle 17.00. Per quanto riguarda i veicoli commerciali presenti nella zona sono molto bassi con una media inferiore ai 5 veicoli.



## Confronto

	VIA CERVINO OVEST								
	Lunedì 25			Mercoledì 27			MEDIE		
	Veicoli Commerciali TOT	Veicoli TOT	VEH TOT	Veicoli Commerciali TOT	Veicoli TOT	VEH TOT	Veicoli Commerciali TOT	Veicoli TOT	VEH TOT
8:00	3	11	14	5	11	16	4	11	15
8:15	3	8	10	6	12	19	5	10	15
8:30	4	9	12	5	11	18	5	10	15
8:45	3	13	16	5	10	16	4	12	16
9:00	6	15	22	9	15	27	8	15	25
9:15	2	8	10	5	11	14	4	10	12
9:30	3	7	9	5	10	16	4	9	13
9:45	3	9	10	3	6	11	3	8	11
10:00	4	12	18	3	9	13	4	11	16
10:15	7	12	20	5	10	14	6	11	17
10:30	4	10	15	4	9	13	4	10	14
10:45	7	14	22	4	14	20	6	14	21
11:00	9	18	28	6	13	20	8	16	24
11:15	4	17	21	6	17	21	5	17	21
11:30	4	14	16	4	15	20	4	15	18
11:45	1	31	32	0	26	26	1	29	29
14:00	4	6	10	3	9	11	4	8	11
14:15	11	13	21	1	9	10	6	11	16
14:30	4	14	17	5	9	12	5	12	15
14:45	6	14	19	3	5	8	5	10	14
15:00	5	15	20	4	11	15	5	13	18
15:15	4	11	16	4	11	16	4	11	16
15:30	4	13	17	6	10	14	5	12	16
15:45	3	7	9	4	11	14	4	9	12
16:00	5	19	22	5	14	20	5	17	21
16:15	5	6	10	4	14	21	5	10	16
16:30	5	13	19	4	8	14	5	11	17
16:45	0	9	9	3	12	17	2	11	13
17:00	7	12	22	6	14	21	7	13	22
17:15	7	16	23	4	10	13	6	13	18
17:30	6	18	24	6	14	20	6	16	22
17:45	4	23	26	3	14	16	4	19	21
	<b>147</b>	<b>417</b>	<b>559</b>	<b>140</b>	<b>374</b>	<b>526</b>	<b>144</b>	<b>396</b>	<b>543</b>



Confrontando i rilievi effettuati in uscita da via Cervino Ovest, per entrambi i giorni di rilievo, si desume che il traffico assume un andamento praticamente costante in quanto le variazioni di traffico sono di circa 10-15 veicoli, le medie maggiori si registrano le mattina verso le 11.00-12.00 e dalle 16.00 alle 18.00.

In media il numero di VEH registrati nell'arco delle 10 ore del rilievo è di **543**. Invece la media dei soli veicoli commerciali è **144**.

#### 4.4. FLUSSI DA VIA CERVINO SUD



Figura 9 – Vista di via Cervino “sud”

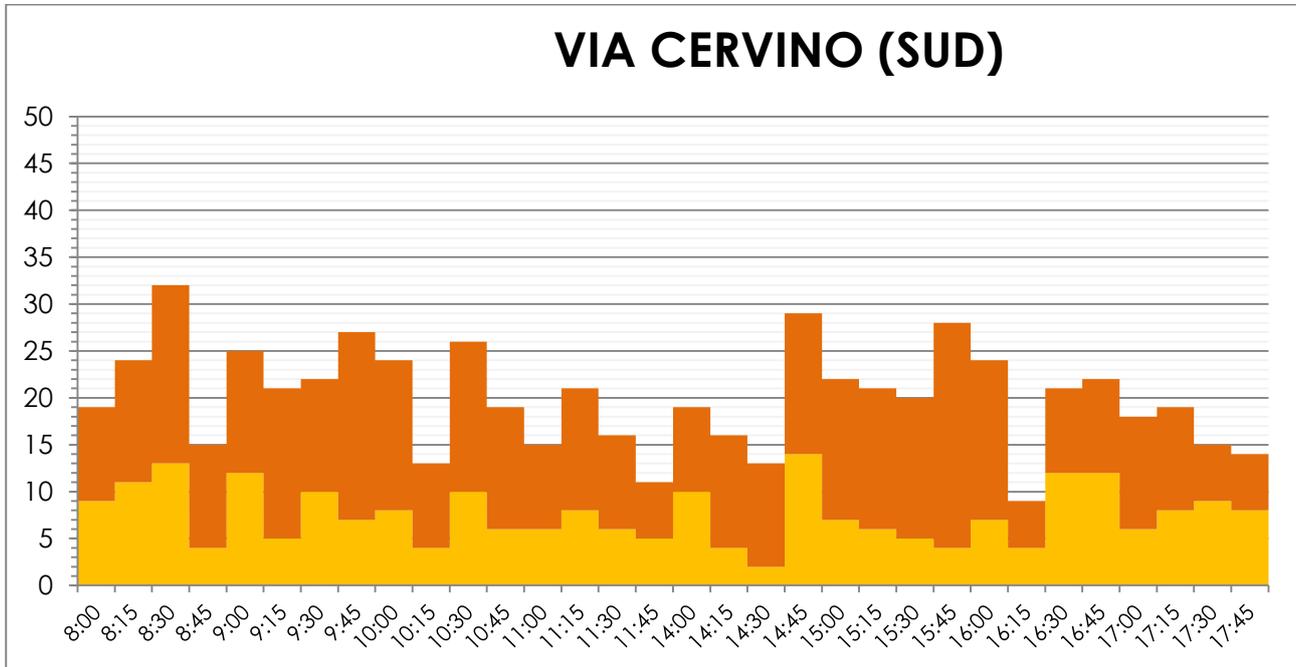
## Lunedì 25 gennaio 2016

Il rilievo è suddiviso per le diverse destinazioni.

Il giorno di Lunedì 25 Gennaio 2016, all'intersezione sono stati registrati 475 veicoli, pari a 640 VEH aventi come origine via Cervino Sud, di questi, 189 si sono diretti verso via Cervino Nord, 398 invece hanno svoltato in via Cervino Ovest. Si può facilmente notare la bassa percentuale di veicoli commerciali, per l'intera giornata i mezzi commerciali sono solo 164.

	VIA CERVINO (SUD)												TOT	TOT VEH
	VIA CERVINO (NORD)						VIA CERVINO (OVEST)							
	A	T	F	C	TOT	VEH	A	T	F	C	TOT	VEH		
8:00	5	1			6	9	8		1		9	10	15	19
8:15	11				11	11	13				13	13	24	24
8:30	3	2	1		6	13	12		3	1	16	19	22	32
8:45	4				4	4	8		1	1	10	11	14	15
9:00	6		2	2	10	12	11		1		12	13	22	25
9:15	4			1	5	5	5		5	1	11	16	16	21
9:30	5		2	1	8	10	4	1	2		7	12	15	22
9:45	3	1			4	7	5	2	3	1	11	20	15	27
10:00	2	1	1		4	8	2	2	3		7	16	11	24
10:15	1		1	1	3	4	5		1	2	8	9	11	13
10:30	2	1	2		5	10	6	1	2	2	11	16	16	26
10:45	3			3	6	6	2	2	1	1	6	13	12	19
11:00	4			2	6	6	4		2	1	7	9	13	15
11:15	5		1	1	7	8	4	1	2	1	8	13	15	21
11:30	5			1	6	6	2	1	1	2	6	10	12	16
11:45	4			1	5	5	2		2		4	6	9	11
14:00	4	1		2	7	10	2	1	1	1	5	9	12	19
14:15	2		1		3	4	3	1	2	1	7	12	10	16
14:30	1			1	2	2	5	1	1		7	11	9	13
14:45	12		1		13	14	13		1		14	15	27	29
15:00	5		1		6	7	8		3	1	12	15	18	22
15:15	4		1		5	6	6		3	3	12	15	17	21
15:30	3		1		4	5	7	1	2		10	15	14	20
15:45	2		1		3	4	7	2	3	3	15	24	18	28
16:00	5		1		6	7	10	1	1	1	13	17	19	24
16:15		1			1	4	2		1	1	4	5	5	9
16:30	6	1		2	9	12	6			3	9	9	18	21
16:45	8		2		10	12	2		3	2	7	10	17	22
17:00	4		1		5	6	4		3	2	9	12	14	18
17:15	2		3		5	8	3	1	1	2	7	11	12	19
17:30	4		2	1	7	9	4		1		5	6	12	15
17:45	6		1		7	8	1		2	1	4	6	11	14
	135	9	26	19	189	242	176	18	58	34	286	398	475	640

Nell'arco della giornata i flussi sono molto bassi, il traffico infatti è mediamente di 20 veicoli a quarto d'ora. Si hanno picchi durante le fasce della mattina in particolare alle 8.30 con 32 VEH. Nel pomeriggio invece il traffico è sostanzialmente maggiore rispetto alla mattina, infatti dalle 14.45 alle 18.00 il traffico è costantemente superiore alle 20 unità.



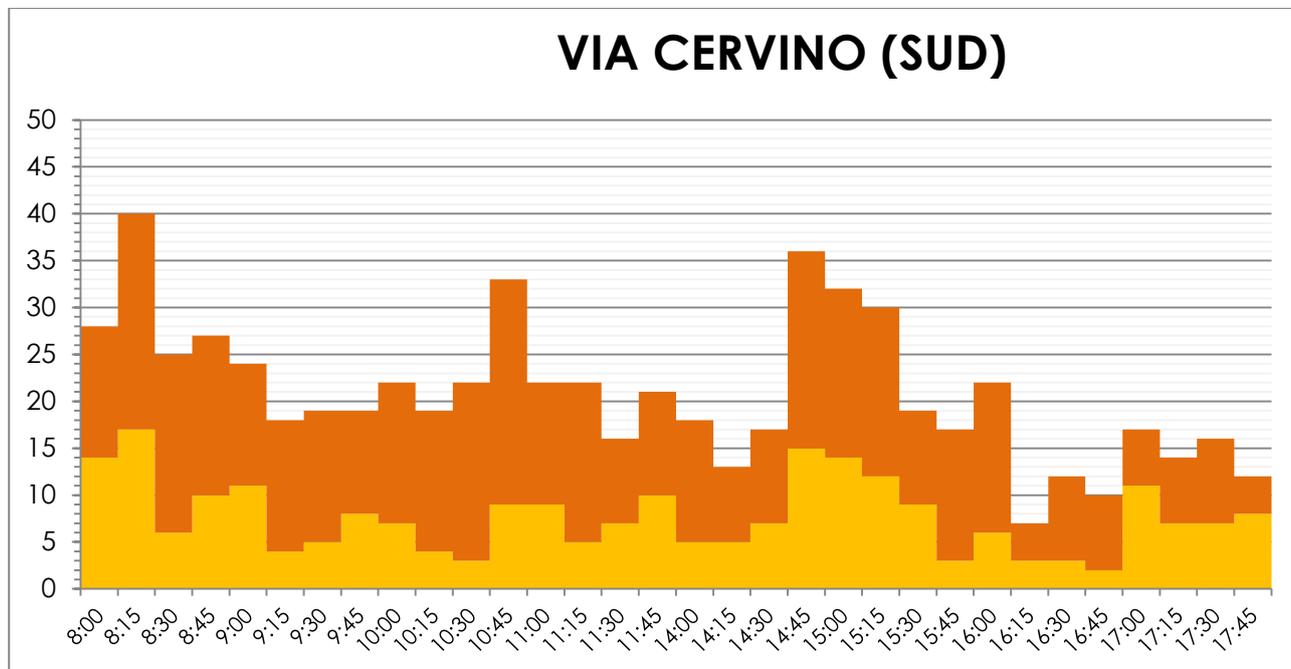
## Mercoledì 27 gennaio 2016

Il rilievo è suddiviso per le diverse destinazioni.

Il Mercoledì 27 Gennaio 2016, all'intersezione sono stati registrati 480 veicoli, pari a 669 VEH aventi come origine via Cervino Sud, di questi 246 si sono diretti verso via Cervino Nord, mentre 423 invece hanno svoltato in via Cervino Ovest. Si può facilmente notare la bassa percentuale di veicoli commerciali, per l'intera giornata i mezzi commerciali sono solo 168.

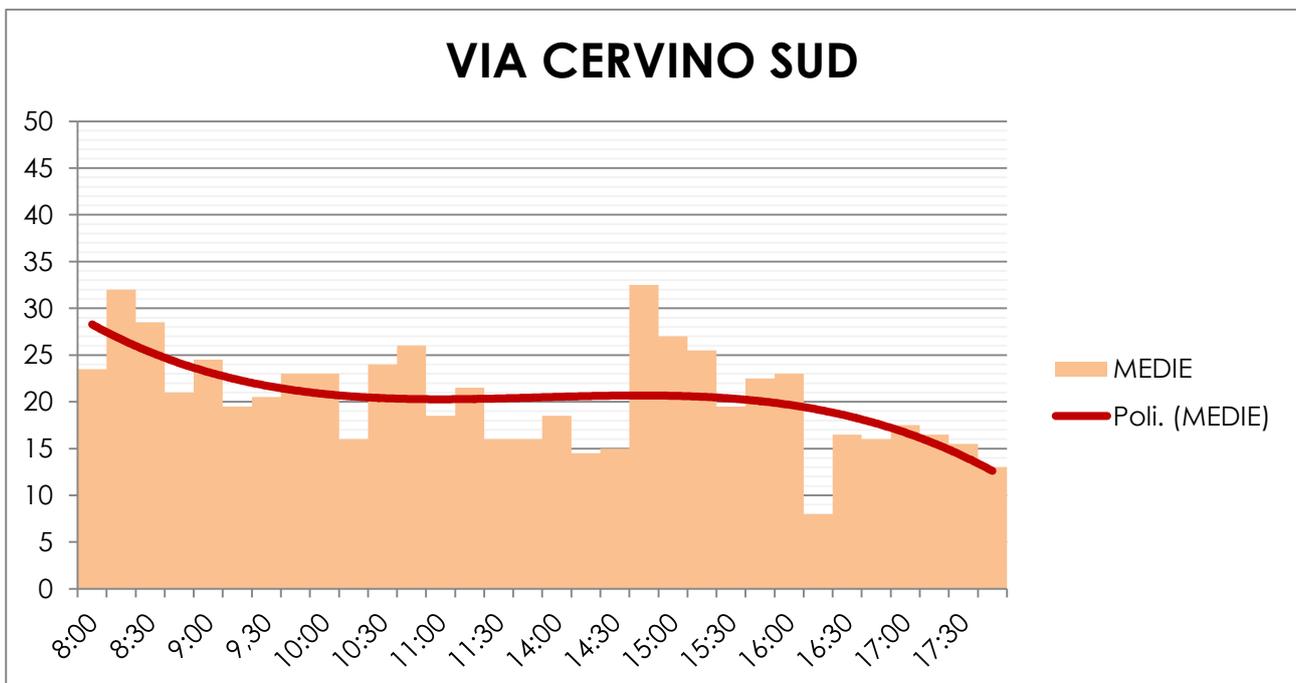
	VIA CERVINO (SUD)													TOT	TOT VEH
	VIA CERVINO (NORD)						VIA CERVINO (OVEST)								
	A	T	F	C	TOT	VEH	A	T	F	C	TOT	VEH			
8.00	6	1	2		9	14	9		2	1	12	14	21	28	
8.15	12	1		1	14	17	15	1	1	2	19	23	33	40	
8.30	4		1		5	6	16		1	1	18	19	23	25	
8.45	5		2	1	8	10	9	1	2		12	17	20	27	
9.00	3	1	1	2	7	11	10		1	1	12	13	19	24	
9.15	2		1		3	4	6	1	2		9	14	12	18	
9.30	5				5	5	3	1	3	1	8	14	13	19	
9.45	6		1		7	8	4	1	1	1	7	11	14	19	
10.00	2		2	1	5	7	3	2	2		7	15	12	22	
10.15	2		1		3	4	4	1	3	1	9	15	12	19	
10.30	1			2	3	3	3	3	2		8	19	11	22	
10.45	4		2	1	7	9	1	3	5	1	10	24	17	33	
11.00	2	1	1	1	5	9	6	1	1	1	9	13	14	22	
11.15	1		2		3	5	5	2	2		9	17	12	22	
11.30	3		1	2	6	7	3		3		6	9	12	16	
11.45	9			1	10	10	2	1	2	1	6	11	16	21	
14.00	5				5	5	1	2	1	2	6	13	11	18	
14.15	3		1		4	5	1	1	1	1	4	8	8	13	
14.30	5		1		6	7	6		2		8	10	14	17	
14.45	15				15	15	18		1	1	20	21	35	36	
15.00	9	1		1	11	14	6	1	3	2	12	18	23	32	
15.15	8		2		10	12	5	2	2	1	10	18	20	30	
15.30	6		1	1	8	9	3	1	1	1	6	10	14	19	
15.45	3				3	3	4	1	2	2	9	14	12	17	
16.00	2	1			3	6	9	1	1	1	12	16	15	22	
16.15	2			1	3	3	1		1	1	3	4	6	7	
16.30	1		1		2	3	3		2	2	7	9	9	12	
16.45	2				2	2	1	1	1	1	4	8	6	10	
17.00	6		2	1	9	11	3		1	1	5	6	14	17	
17.15	5		1		6	7	2		2	1	5	7	11	14	
17.30	2		2	1	5	7	2		3	1	6	9	11	16	
17.45	6		1		7	8	1		1	1	3	4	10	12	
	147	6	29	17	199	246	165	28	58	30	281	423	480	669	

Nell'arco della giornata i flussi sono molto bassi, infatti possiamo vedere che per la maggior parte della giornata il traffico è superiore ai 20 per quarto d'ora. Si hanno picchi durante la giornata in particolare alle 8.15-8.30. Successivamente cresce dalle 10.45-11.00. Nella fascia dalle 14.45 alle 15.30 il traffico è sopra la media giornaliera infatti supera i 30 veicoli, successivamente decresce costantemente fino le 18.00.



### Confronto

VIA CERVINO SUD									
Lunedì 25			Mercoledì 27			MEDIE			
	Veicoli Commerciali TC	Veicoli TOT	VEH TOT	Veicoli Commerciali TC	Veicoli TOT	VEH TOT	Veicoli Commerciali TC	Veicoli TOT	VEH TOT
8:00	2	15	19	6	21	28	4	18	24
8:15	0	24	24	6	33	40	3	29	32
8:30	7	22	32	3	23	25	5	23	29
8:45	2	14	15	6	20	27	4	17	21
9:00	5	22	25	6	19	24	6	21	25
9:15	7	16	21	4	12	18	6	14	20
9:30	6	15	22	5	13	19	6	14	21
9:45	7	15	27	4	14	19	6	15	23
10:00	7	11	24	7	12	22	7	12	23
10:15	5	11	13	6	12	19	6	12	16
10:30	8	16	26	7	11	22	8	14	24
10:45	7	12	19	12	17	33	10	15	26
11:00	5	13	15	6	14	22	6	14	19
11:15	6	15	21	6	12	22	6	14	22
11:30	5	12	16	6	12	16	6	12	16
11:45	3	9	11	5	16	21	4	13	16
14:00	6	12	19	5	11	18	6	12	19
14:15	5	10	16	4	8	13	5	9	15
14:30	3	9	13	3	14	17	3	12	15
14:45	2	27	29	2	35	36	2	31	33
15:00	5	18	22	8	23	32	7	21	27
15:15	7	17	21	7	20	30	7	19	26
15:30	4	14	20	5	14	19	5	14	20
15:45	9	18	28	5	12	17	7	15	23
16:00	4	19	24	4	15	22	4	17	23
16:15	3	5	9	3	6	7	3	6	8
16:30	6	18	21	5	9	12	6	14	17
16:45	7	17	22	3	6	10	5	12	16
17:00	6	14	18	5	14	17	6	14	18
17:15	7	12	19	4	11	14	6	12	17
17:30	4	12	15	7	11	16	6	12	16
17:45	4	11	14	3	10	12	4	11	13
	<b>164</b>	<b>475</b>	<b>640</b>	<b>168</b>	<b>480</b>	<b>669</b>	<b>166</b>	<b>478</b>	<b>655</b>



Confrontando i rilievi effettuati in uscita da via Cervino Sud, per entrambi i giorni di rilivamento, si desume che il traffico assume un andamento praticamente costante in quanto

le variazioni di traffico sono di circa 10-15 veicoli, le medie maggiori si registrano le mattina verso le 8.00-11.00 e dalle 14.45 alle 16.00.

In media il numero di VEH registrati nell'arco delle 10 ore del rilievo è di **655**. Invece la media dei soli veicoli commerciali è **166**.

#### 4.5. CONCLUSIONI RILIEVO FLUSSI DI TRAFFICO

		Auto	Tir	Furgoni	Camion	TOT
VIA CERVINO NORD	25/01/2016	271	26	48	20	365
	27/01/2016	257	21	56	28	362
VIA CERVINO OVEST	25/01/2016	270	16	94	37	417
	27/01/2016	234	19	95	26	374
VIA CERVINO SUD	25/01/2016	311	27	84	53	475
	27/01/2016	312	34	87	47	480
<b>TOTALE</b>		1655	143	464	211	<b>2473</b>
<b>MEDIA</b>		828	72	232	106	<b>1237</b>
<b>%</b>		66,92%	5,78%	18,76%	8,53%	100,00%

I rilievi effettuati evidenziano una media di 2.473 veicoli, che transitano per l'intersezione.

Analizzando i flussi direzionali globali (sommando entrambi i giorni di rilievo) si evidenzia che il flusso prevalente è rappresentato dalla direzione via Cervino sud-via Cervino Ovest, ovvero in ingresso alla zona industriale GHEDA. Tale flusso conta 478 veicoli pari a 655 VEH, il secondo flusso prevalente è via Cervino Ovest-via Cervino Sud, ovvero il flusso in uscita dalla zona industriale in questo caso i veicoli sono 396 pari a 543 VEH. Il terzo flusso è quello di Cervino Nord-Cervino Sud, si contano 364 pari a 520 VEH.

L'analisi di dettaglio delle tipologie mette in luce come l'automobile sia la categoria prevalente, coprendo una percentuale di passaggi pari all'66,92% del totale; a seguire furgoni, con una percentuale di 18,76%, camion per 8,53%, tir per 5,76%.

Pertanto si può evincere che nonostante ci trovassimo in una zona industriale il traffico prevalente è dovuto dalla presenza di autoveicoli, mentre il traffico di veicoli commerciali è pari al 33,08%.

#### 4.6. RILIEVO STATO DI CONSERVAZIONE PAVIMENTAZIONE STRADALE

Oltre alla descrizione dal punto vista urbanistico e al rilievo dei flussi di traffico, l'analisi ha riguardato il rilievo dei principali dissesti in cui versa principalmente via Cervino, ma anche le strade che hanno forti relazioni con quest'ultima.

Per rilevare, dunque, lo stato di conservazione del manto stradale, si è preso come riferimento il "Catalogo dei dissesti delle pavimentazioni stradali" (di seguito descritto) redatto dalla Direzione generale infrastrutture e Mobilità della Regione Lombardia approvato dalla DGR n. VIII/001790 del 25 gennaio 2006.

### **Definizioni generali**

Nel presente paragrafo si riportano le definizioni utilizzate per le schede valutative utili a fornire una valutazione oggettiva dello stato di conservazione delle strade in analisi, così come definito dalla D.G.R.VIII/001790 del 25/01/2006

Tali definizioni sono suddivise, in *famiglie di dissesti*, cioè un accorpamento dei probabili dissesti singoli presenti su una determinata strada.

Il raggruppamento in famiglie è stato elaborato per rendere più rapide le operazioni di rilievo dei singoli dissesti.

Di seguito elenchiamo le varie famiglie di dissesti con i relativi singoli dissesti:

▪ **Alterazioni delle condizioni della superficie della pavimentazione:** Questa famiglia di dissesti rappresenta situazioni di alterazione delle normali condizioni della superficie della pavimentazione, generando problemi di aderenza, rumore, etc.

- Rifluimento del legante: il legante affiora in superficie. Il fenomeno interessa principalmente la traiettoria dei pneumatici.
- Sgranamento: sgranamento della superficie a causa della perdita di inerti. Il fenomeno può interessare la superficie in modo diffuso o puntuale.
- Usura superficiale: usura del materiale superficiale dovuta all'azione meccanica del traffico, visibile soprattutto lungo la traiettoria delle ruote.
- Distacco dello strato di usura: lo strato di usura si distacca dallo strato sottostante. La superficie dello strato inferiore è chiaramente visibile.

▪ **Alterazioni della regolarità della pavimentazione:** Questa famiglia di dissesti rappresenta situazioni di alterazione della regolarità del piano viabile, sia in senso trasversale che longitudinale. Si tratta di alterazioni che possono incidere anche significativamente sulla

regolarità del moto di veicoli/ciclomotori e sull'efficacia dello smaltimento dell'acqua di pioggia.

- **Buche:** buche di forma circolare che possono arrivare fino agli strati più profondi della pavimentazione. Queste derivano spesso da fessurazioni a pelle di coccodrillo, da fessure in generale o da sfondamenti della pavimentazione.
- **Ormaie:** Deformazione della sovrastruttura in corrispondenza della traiettoria delle ruote, con rifluimenti laterali di materiale. La profondità della deformazione si estende agli strati di conglomerato bituminoso o ancora oltre (fondazione e sottofondo).
- **Avvallamenti:** depressioni localizzate generalmente di forma circolare o ellittica (del diametro da 0,5 a 20 m. Possibile fessurazione delle zone di contorno).
- **Chiusini con avvallamenti e dissesti:** avvallamenti dei chiusini, con eventuale concomitanza di fessure ai bordi.
- **Rappezzi:** i rappezzi incidono sulla percezione corretta da parte dell'utente. Possono inoltre deteriorarsi, staccandosi dal rivestimento, formando fessure lungo i bordi o dando luogo a irregolarità del piano viabile.

▪ **Fessurazione della pavimentazione:** Questa famiglia di dissesti rappresenta situazioni di alterazione della continuità della pavimentazione a causa di fessure, trasversali e/o longitudinali e/o diffuse (a pelle di coccodrillo o a blocchi). Si tratta di alterazioni che incidono sulla qualità della pavimentazione percepita dagli utenti, sulla durata della pavimentazione e sulle condizioni di regolarità laddove stati di fessurazione di alta severità possono generare buche o distacchi improvvisi.

- **Fessure trasversali:** fessure perpendicolari all'asse della strada; fessure di questo tipo appaiono generalmente ad intervalli regolari (soprattutto sopra lo strato di fondazione in stabilizzato di cemento); le fessure minori risultano invece isolate e irregolari.
- **Fessure longitudinali:** fessure continue lungo l'asse della strada, spesso nel centro della carreggiata o tra le vie di circolazione.
- **Fessure di giunto:** apertura e scheggiatura dei giunti longitudinali e trasversali. I giunti aperti sono spesso accompagnati da una fessurazione secondaria parallela.
- **Fessure a blocchi:** fessure longitudinali e trasversali che formano una maglia sulla superficie della pavimentazione; cambiamento di direzione nelle fessure sovente ad angolo retto. La fessurazione non è limitata al percorso delle ruote dei veicoli, ma generalmente estesa su ampie aree.

- Fessure a pelle di cocodrillo: Le fessure conferiscono al rivestimento l'aspetto della pelle di cocodrillo. Si formano lungo le tracce dei veicoli e manifestano problemi strutturali della pavimentazione.

Oltre all'individuazione della tipologia di dissesto, presente sulla pavimentazione stradale, si procede anche a individuare il grado di severità del dissesto, alto, medio o basso. Si procede, anche, a quantificare quantitativamente la superficie stradale dissestata. L'unione del grado di severità e della quantificazione produce il grado di dissesto. E' così possibile avere una valutazione mirata dello stato di conservazione della pavimentazione strada. Lo scopo finale è quello di avere una ricognizione dettagliata del grado di dissesto della pavimentazione al fine di procedere alla programmazione mirata degli interventi di manutenzione.

## Qualità del manto stradale – Schede

Per l'individuazione dei gradi di dissesto le strade interessate sono le seguenti:

- Via Cervino Nord
- Via Cervino Ovest
- Via Cervino Sud
- Via Grigna – tratto 1
- Via Grigna – tratto 2

Per ogni strada, dunque, è stata redatta una scheda che individua i dissesti presenti ed il loro grado di severità, oltre che l'estensione superficiale.

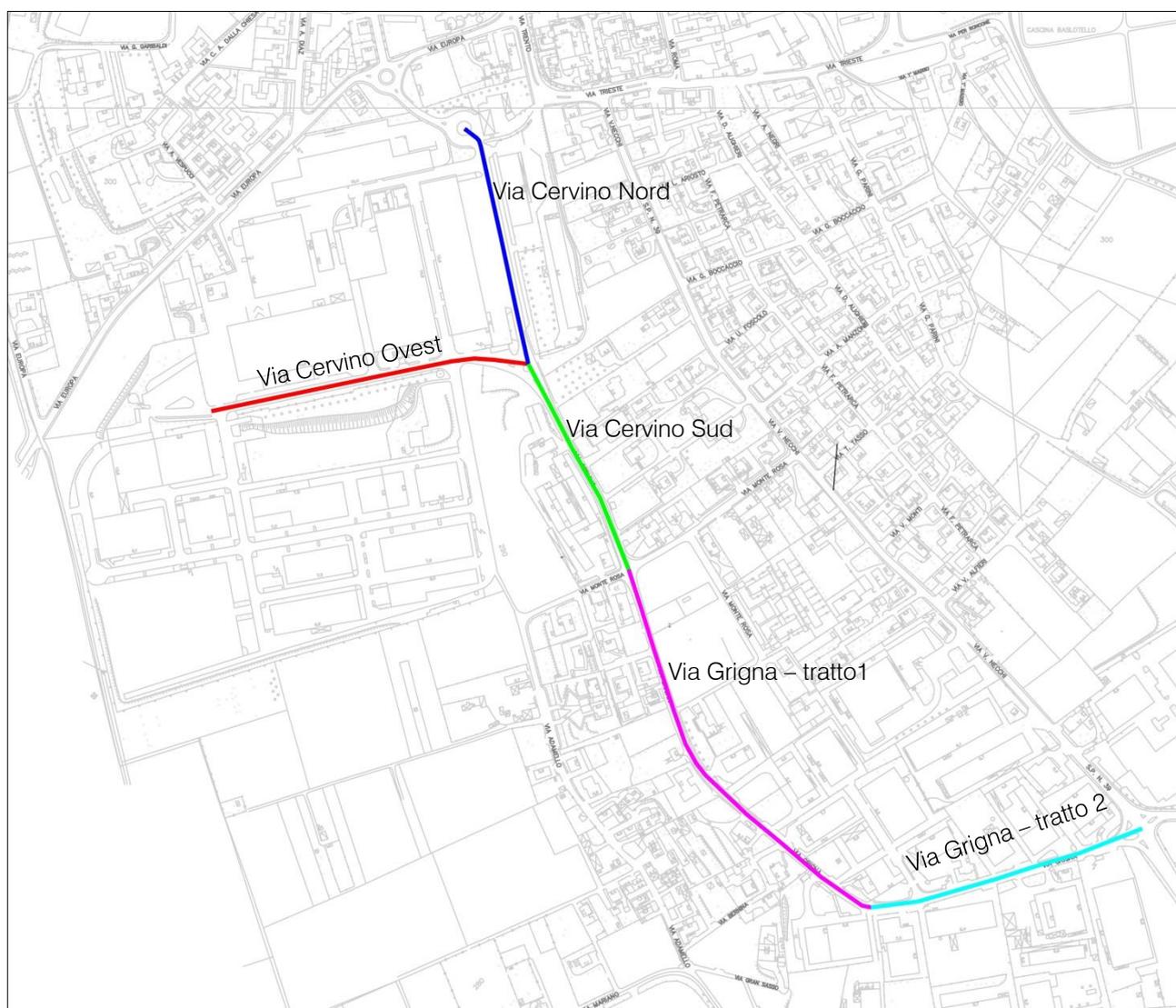


Figura 10 – Individuazione delle strade ai fini della redazione delle schede qualitative

Nome Ambito:	Zona industriale "Ghedà"		
Caratteristiche dimensionali:	Lunghezza mt. 1467,23	Larghezza media mt. 8,0	Superficie mq. 11738

Tratto oggetto di rilievo:	Inizio			Fine		
	Km	Civico	Altro	Km	Civico	Altro
Via Cervino Nord			Piazzola Ecologica			Rotatoria ingresso "Ghedà"
Via Cervino Ovest			Azienda Furia Cuscini			Azienda Furia Cuscini
Via Cervino Sud			Rotatoria ingresso "Ghedà"			Incrocio con via Monte Rosa
Via Grigna - tratto 1		39A			15	
Via Grigna - tratto 2		13			1	

Scheda per il rilievo dei dissesti su pavimentazioni flessibili e semirigide

FAMIGLIE DI DISSESTI PER RILIEVI SPEDITI A LIVELLO DI RETE			
Famiglia	Severità media	Superficie media	
Alterazioni delle condizioni della superficie della pavimentazione	0,6	bassa	28%
Alterazioni della regolarità della pavimentazione	0,6	bassa	38%
Fessurazione della pavimentazione	0,7	media	40%

Dissesto	Singoli dissesti																				
	Via Cervino Nord				Via Cervino Ovest				Via Cervino Sud				Via Grigna - tratto 1				Via Grigna - tratto 2				
	Severità	Estensione	Sev. media	Sup. media	Severità	Estensione	Sev. media	Sup. media	Severità	Estensione	Sev. media	Sup. media	Severità	Estensione	Sev. media	Sup. media	Severità	Estensione	Sev. media	Sup. media	
Rifiutamento del legante	Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -			Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -			Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -			Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -			Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -				
Sgranamento	Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -		0,5	25%	Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -		0,7	35%	Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -		0,5	10%	Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input checked="" type="checkbox"/> 0,8 30% Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -	0,8	30%	Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -		0,5	40%		
Usura superficiale	Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 30%				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input checked="" type="checkbox"/> 0,8 50% Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 40%				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input checked="" type="checkbox"/> 0,8 70% Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -			Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 40%					
Distacco dello strato di usura	Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 20%				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 20%				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input checked="" type="checkbox"/> 0,8 20% Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -			Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -					
Buche	Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 10%				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 10%				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 10%				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input checked="" type="checkbox"/> 0,8 40% Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -			Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input checked="" type="checkbox"/> 0,8 30% Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -					
Ormaie	Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 10%				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 30%				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input checked="" type="checkbox"/> 0,8 50% Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input checked="" type="checkbox"/> 0,8 50% Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -			Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 20%					
Avvallamenti	Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -		0,6	28%	Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 10%		0,6	26%	Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -		0,6	43%	Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input checked="" type="checkbox"/> 0,8 30% Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -	0,8	44%	Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -		0,7	48%		
Chiusini con avvallamenti e dissesti	Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 40%				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input checked="" type="checkbox"/> 0,8 30% Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 60%				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input checked="" type="checkbox"/> 0,8 60% Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -			Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 60%					
Rappezzi	Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input checked="" type="checkbox"/> 0,8 50% Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input checked="" type="checkbox"/> 0,8 50% Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 50%				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input checked="" type="checkbox"/> 0,8 40% Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -			Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input checked="" type="checkbox"/> 0,8 80% Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -					
Fessure trasversali	Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 30%				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input checked="" type="checkbox"/> 0,8 50% Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 10%				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -			Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input checked="" type="checkbox"/> 0,8 40% Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -					
Fessure longitudinali	Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input checked="" type="checkbox"/> 0,8 60% Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input checked="" type="checkbox"/> 0,8 70% Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input checked="" type="checkbox"/> 0,8 60% Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -			Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input checked="" type="checkbox"/> 0,8 80% Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -					
Fessure di giunto	Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 20%		0,6	30%	Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input checked="" type="checkbox"/> 0,8 50% Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -		0,8	50%	Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -		0,5	10%	Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input checked="" type="checkbox"/> 0,8 30% Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -	0,9	53%	Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 30%		0,7	58%		
Fessure a blocchi	Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 10%				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input checked="" type="checkbox"/> 0,8 30% Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 10%				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input checked="" type="checkbox"/> 0,8 30% Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -			Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input checked="" type="checkbox"/> 0,8 70% Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -					
Fessure a pelle di coccodrillo	Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -				Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -				Alta <input checked="" type="checkbox"/> 1 90% Media <input type="checkbox"/> 0,8 - Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -			Alta <input type="checkbox"/> 1 - Media <input checked="" type="checkbox"/> 0,8 70% Bassa <input type="checkbox"/> 0,5 -					

Dalla scheda del rilievo dei dissesti, emerge che, nonostante i valori risultano essere accettabilmente bassi su l'intero sistema di strade analizzate, le vie analizzate singolarmente rivelano uno scenario differente. Quest'ultimo, infatti, illustra che via Cervino, in tutti e tre i suoi tratti, non ha una quantità notevole di dissesti, al contrario di via Grigna che versa in una condizione di dissesto che richiede interventi urgenti di rifacimento del manto stradale. Dall'estrapolazione delle medie, sia superficiale, sia del grado di severità, dei tratti analizzati possiamo osservare quanto appena esposto.

<b>Medie di severità e superficiale Via Cervino Nord</b>		
<b>Famiglie di dissesti</b>	<b>Severità media</b>	<b>Superficie media</b>
Alterazioni delle condizioni della superficie della pavimentazione	Bassa (0,5)	25%
Alterazioni della regolarità della pavimentazione	Bassa (0,6)	28%
Fessurazione della pavimentazione	Bassa (0,6)	30%

<b>Medie di severità e superficiale Via Cervino Ovest</b>		
<b>Famiglie di dissesti</b>	<b>Severità media</b>	<b>Superficie media</b>
Alterazioni delle condizioni della superficie della pavimentazione	Media (0,7)	35%
Alterazioni della regolarità della pavimentazione	Bassa (0,6)	26%
Fessurazione della pavimentazione	Media (0,8)	50%

<b>Medie di severità e superficiale Via Cervino Sud</b>		
<b>Famiglie di dissesti</b>	<b>Severità media</b>	<b>Superficie media</b>
Alterazioni delle condizioni della superficie della pavimentazione	Bassa (0,5)	10%
Alterazioni della regolarità della pavimentazione	Bassa (0,6)	43%
Fessurazione della pavimentazione	Bassa (0,5)	10%

<b>Medie di severità e superficiale Via Grigna – tratto 1</b>		
<b>Famiglie di dissesti</b>	<b>Severità media</b>	<b>Superficie media</b>
Alterazioni delle condizioni della superficie della pavimentazione	Media (0,8)	30%
Alterazioni della regolarità della pavimentazione	Media (0,8)	44%
Fessurazione della pavimentazione	Alta (0,9)	53%

<b>Medie di severità e superficiale Via Grigna – tratto 2</b>		
<b>Famiglie di dissesti</b>	<b>Severità media</b>	<b>Superficie media</b>
Alterazioni delle condizioni della superficie della pavimentazione	Bassa (0,5)	40%
Alterazioni della regolarità della pavimentazione	Media (0,7)	48%
Fessurazione della pavimentazione	Media (0,7)	58%

Nel primo tratto di Via Grigna sono localizzati i maggiori dissesti e interessano una parte considerevole della carreggiata. Per quanto riguarda Via Cervino, invece, la situazione è ben diversa in quanto non si evidenzia la presenza di notevoli dissesti. Il tratto meglio conservato è quello di via Cervino sud, dove la superficie interessata dai dissesti della prima e terza famiglia è pari al 10% con un basso grado di severità.

**5. DEFINIZIONE DI MODELLI DI GESTIONE DELLA VIABILITÀ FAVORENDO I FLUSSI DEDICATI, ANCHE IN RELAZIONE AI MODELLI DI VIABILITÀ RISCONTRATI SULLA SP39 E SUL SISTEMA DI VIA EUROPA/VIA COMO** *(art.1 com.4 della convenzione di ricerca)*

L'obiettivo finale del presente documento è quello di supportare le scelte della variante urbanistica, necessaria per l'ampliamento dell'ambito produttivo del comune di Figino Serenza, considerando le analisi effettuate.

L'area produttiva in esame dispone di una buona rete infrastrutturale, quasi ad esclusivo uso del sistema produttivo. Le interferenze con il sistema residenziale sono limitate e concentrate solo in alcune parti della rete viaria. Il sistema è, quasi, direttamente connesso alla rete viaria principale della provincia di Como, ovvero la "Novredratese". I mezzi pesanti hanno percorsi prestabiliti da un'efficace regolamentazione, che ne impedisce l'accesso alla viabilità locale del tessuto residenziale. L'apertura di altre viabilità locali, non migliorano l'accessibilità generale all'ambito, in quanto alcune di queste viabilità proposte avrebbero caratteristiche locali e residenziali con geometrie non adeguate la transito dei mezzi pesanti. Per quanto riguarda il prolungamento di via Cervino su via Europa, andrebbe ad aumentare il volume di traffico, nelle vicinanze di un ambito ad alta sensibilità, come quello di un complesso scolastico. Visti i rilievi del traffico effettuati, ed evidenziati l'esigua presenza di traffico, anche durante gli orari di punta, sia della componente automobilistica, ma ancor più della componente commerciale. E' ipotizzabile che l'ampliamento della area produttiva, stimato in

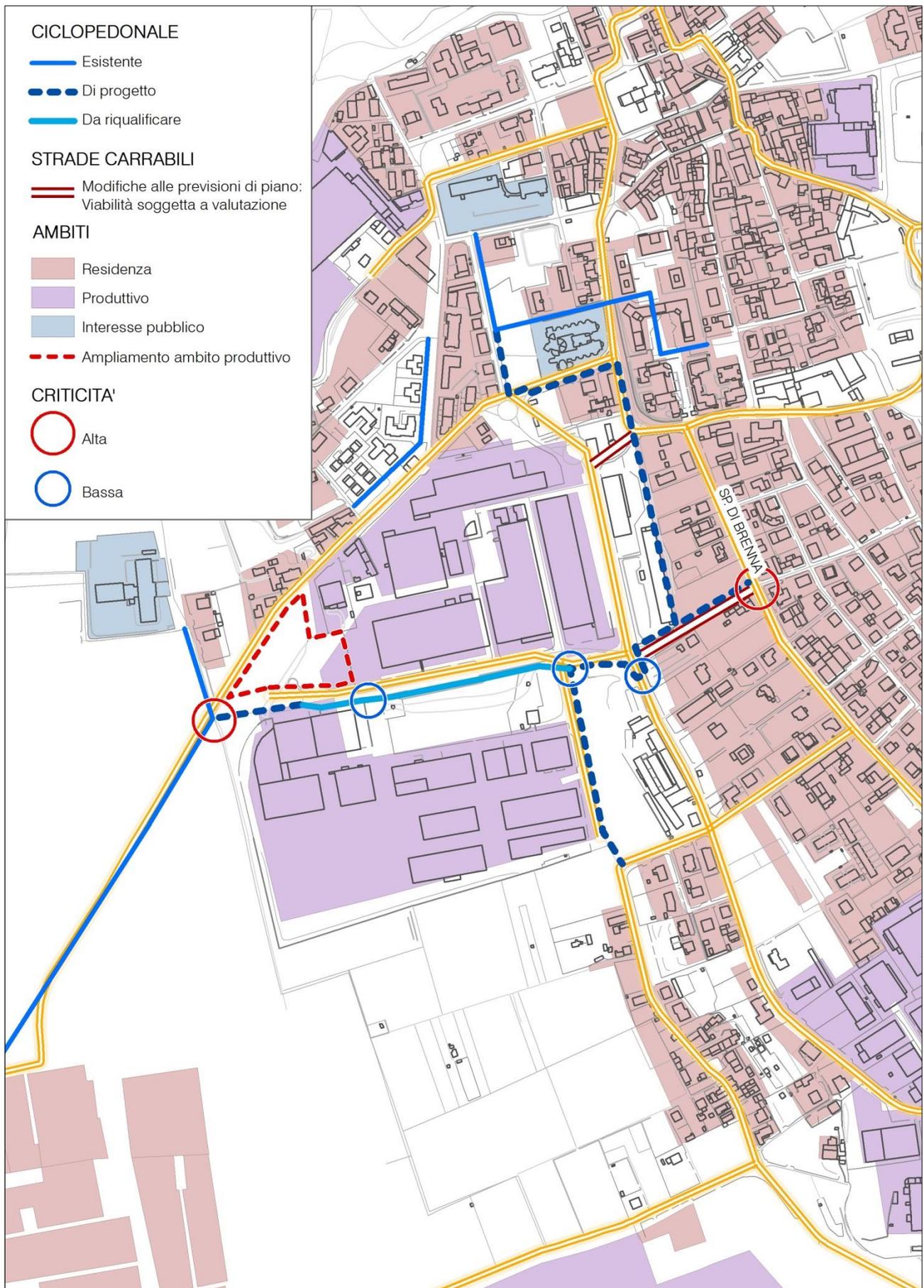


Figura 11 – Rete ciclopedonale

10.900 mq di ST (nelle destinazione urbanistiche è vietata la logistica) non comporti un incremento sensibile dei flussi di traffico, il quale sarà perfettamente assorbito dalla rete stradale, che allo stato di fatto risulta scarica e quindi capace di assorbire nuovi flussi.

Gli interventi auspicabili al sistema infrastrutturale dell'ambito produttivo o degli ambiti limitrofi sono: la riqualificazione della pavimentazione stradale ove questa risulta degradata, così come evidenziato dal "RILIEVO STATO DI CONSERVAZIONE PAVIMENTAZIONE STRADALE", il quale individua i tratti più ammalorati. L'obiettivo di tale intervento è di aumentare la qualità generale dello spazio urbano, oltre ad ripristinare le condizioni minime di sicurezza. L'intervento più significativo sul sistema infrastrutturale, previsto dal Piano dei Servizi è il potenziamento della rete ciclabile. A differenza della rete viaria, che come abbiamo precedentemente analizzato, mantiene delle buone caratteristiche geometriche che funzionale, il sistema ciclabile è poco sviluppato e non ha quelle caratteristiche di rete all'interno del territorio comunale. Gli interventi prioritari sulla rete ciclabile devono essere rivolti alla messa a sistema dei principali servizi pubblici comunali, in questo caso rappresentato dal complesso scolastico. La riqualificazione del percorso ciclabile di via Cervino e il collegamento di quest'ultimo a via Europa, ha l'obiettivo di creare il primo, e importante, tassello della rete. Altri tratti fondamentali, sono, il collegamento di via Cervino a via Necchi e da lì all'ambito residenziale limitrofo (zona dei poeti). Oltre all'importante connessione, in direzione nord, con le scuole elementari. In fine la connessione ciclabile fra, via Cervino e l'ambito residenziale di via Adamello. Questi sono i tratti prioritari di percorsi ciclabili al fine di creare una rete ciclabile funzionale del comune di Figino Serenza. Parte essenziale del sistema ciclabile, sono i punti di contatto con il sistema viabilistico, essenzialmente per la criticità. La progettazione deve tener conto di suddetti punti, e predisporre soluzioni che vadano a limitare il rischio dell'utente debole (ciclista/pedone) che intercetta l'utente forte (automobilista), sempre nell'ottica di incentivare la mobilità dolce ed aumentarne la sicurezza.