



# COMUNE DI VERNATE

## Municipio

Vernate, 30 ottobre 2012

### **MM NO. 14/2012 ACCOMPAGNANTE LA RICHIESTA DI CREDITO DI CHF 72'500.- PER GLI INTERVENTI DI MODERAZIONE TRAFFICO SULLA STRADA CANTONALE.**

Signor Presidente,  
Signore e signori Consiglieri,

ci permettiamo sottoporre alla vostra attenzione il Messaggio municipale no. 14/2012 accompagnante la richiesta di credito di CHF 72'500.- per gli interventi di moderazione traffico sulla strada cantonale, approvato con risoluzione municipale nr. 327 del 23 ottobre 2012.

#### **INTRODUZIONE**

Il Municipio di Vernate ha incaricato lo studio d'ingegneria Lucchini & Canepa Ingegneria SA di Viganello di valutare fattibilità tecnica e progetto di massima per la realizzazione di interventi di moderazione del traffico sulla Strada Cantonale che attraversa il territorio comunale.

Nell'ottobre del 2010 un motociclista 16enne è deceduto a seguito delle ferite riportate dallo scontro con una monovolume. Tale incidente ha acuitizzato la già percepibile problematica della pericolosità della strada cantonale.

Nel mese di Gennaio 2011 il Municipio ha inviato a tutti i fuochi un sondaggio relativo alla messa in sicurezza della popolazione in relazione al traffico veicolare.

Il risultato del sondaggio è stato molto chiaro, alla domanda "Ritenete opportuno e necessario che il Municipio di Vernate, in collaborazione con i competenti organi cantonali, debba allestire un piano di messa in sicurezza della popolazione in relazione al traffico veicolare?" abbiamo ricevuto le seguenti risposte: SI 80%; NO 11%; non so 4%

Il Municipio di Vernate insiste affinché siano adottate misure di riduzione delle velocità, in particolare in punti strategici quali scuole e intersezioni pericolose soprattutto per i veicoli in transito in discesa.

La situazione attuale permette una velocità piuttosto elevata in rapporto alla necessità di protezione che la zona esige.

La prevalente assenza di marciapiedi o zone sicure, in particolare per gli utenti più deboli, lungo l'asse stradale cantonale amplifica l'esigenza di intervenire con dei provvedimenti puntuali quali l'inserimento di dossi in asfalto, da realizzare secondo le normative in vigore.

A seguito della prima versione del progetto, l'autorità cantonale si è espressa con lettere datata 19 dicembre 2011 e del 18 ottobre 2010. Dai documenti e da un ulteriore incontro con i rappresentanti cantonali è scaturita la versione corrente "a" del progetto.



La seconda versione del progetto di massima del febbraio 2012 è stata analizzata ed approvata dal competente ufficio cantonale con lettera del 10 aprile 2012.

## CORRISPONDENZA CON PR E PGS

La strada interessata al progetto di moderazione delle velocità di percorrenza è tipologicamente definita di collegamento.










I calibri stradali risultano irregolari e non sempre corrispondono ai minimi descritti nel piano del traffico.

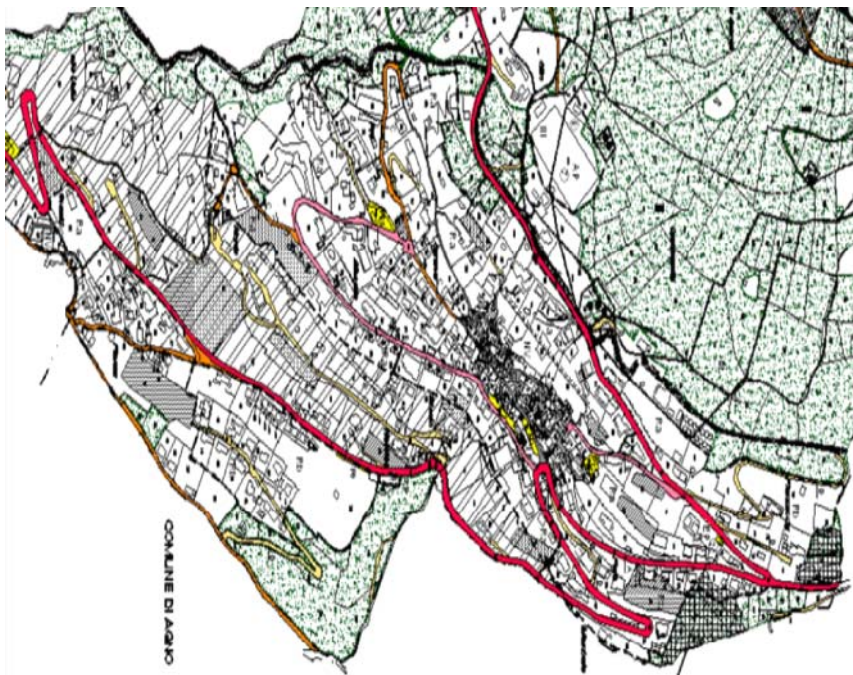
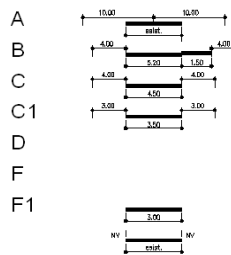
La strada in oggetto attraversa una zona con destinazione abitativa che è densamente popolata.

Il tratto è inoltre spesso utilizzato quale percorso pedonale casa-scuola.

Riportiamo di seguito l'estratto del PR, piano del traffico, della porzione di territorio in questione con relativa legenda.

### PIANO DEL TRAFFICO

	Strada di collegamento (cantonale)
	Strada di raccolta
	Strada di servizio
	Strada di servizio progettata
	Strada privata esistente
	Strada forestale esistente
	Strada esistente e viottolo
	Tracciati pedonali
	Posteggio





Il PGS di Vernate è attualmente in fase di elaborazione. Nell'ambito del presente progetto è stato valutato e elaborato in particolare lo smaltimento delle acque meteoriche stradali. L'inserimento dei dossi per la moderazione del traffico è stato infatti effettuato anche in funzione del dispositivo di smaltimento delle acque. Nonostante ciò sarà inevitabile la realizzazione di nuove griglie o lo spostamento di alcune caditoie stradali esistenti.

Per quanto riguarda i collettori non è scaturita la necessità di interventi importanti, soprattutto vista l'estensione limitata degli interventi previsti.

## **PUBBLICA UTILITÀ E GIUSTIFICAZIONE DELL'OPERA**

La pubblica utilità è data dalla necessità di risolvere la situazione di alta velocità di transito in questo tratto e aumentare la sicurezza di tutti gli utenti che percorrono le tratte soggette alla moderazione.

In generale, i seguenti principali benefici giustificano i costi di realizzazione:

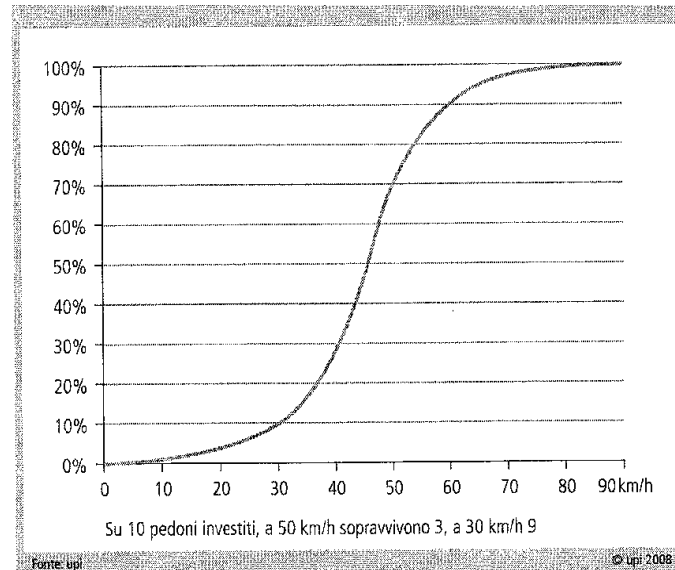
- Adeguamento della velocità di percorrenza grazie alla realizzazione di dossi in asfalto,
- aumento della sicurezza pedonale con l'introduzione delle misure atte a moderare le velocità di transito dei veicoli.
- La diminuzione delle velocità di transito dei veicoli, aumenta di riflesso anche la qualità abitativa e di vita nella località. La velocità ridotta comporta uno stile di guida moderato, riduce le emissioni di gas di scarico e d'inquinamento fonico, avvalorando il comparto di territorio in questione.

## **CAMPAGNA RILIEVO RADAR**

Uno strumento fondamentale per l'applicazione di misure di moderazione è il rilievo radar. Esso permette di avere una visione più realistica su frequenze e velocità di passaggio.

In particolare le velocità, rapportate alla tipologia di strada, definiscono un importante indice di pericolosità.

Dal grafico riportato di seguito (diramato dall'UPI) si può constatare come la velocità incida sulla probabilità di morte a seguito di una collisione tra automobile e pedone.



Si può quindi affermare che la velocità risulta una problematica importante che deve essere valutata e se del caso diminuita tramite l'inserimento di misure di moderazione del traffico.

I rilievi sono stati eseguiti tramite apparecchio radar amico dalla Polizia Comunale ABM.

La velocità può essere segnalata all'utente della strada (radar in modalità "aperto") oppure no (radar "chiuso"). Questi due diversi modi d'uso influiscono sui risultati ottenuti, diminuendo di regola i valori delle velocità quando il congegno è impostato su "aperto".

L'impostazione del radar è esplicitamente indicata per ogni postazione.

Le posizioni scelte per le misurazioni rispecchiano quelle dove sono previsti l'insediamento dei nuovi manufatti di moderazione. I punti sono quelli più critici sia per l'elevata velocità di percorrenza dei veicoli sia per la marcata presenza di pedoni.

Tutti i rilevamenti sono stati eseguiti in salita, salvo la postazione 4 che risulta pianeggiante. Di conseguenza le valutazioni espresse al capitolo 5.3 dovranno tener conto di questa considerazione.

Sulla planimetria generale allegata, sono indicate l'ubicazione delle stazioni di rilievo con la direzione di transito.

### Risultati della campagna

I dati più significativi degli appostamenti eseguiti lungo la strada cantonale sono riportati nella seguente tabella:



POSTAZIONE	LOCALITÀ	MODALITÀ RADAR	PERIODO	No. RILIEVI	Frequenza media rilievi (rilievi /ora)	VELOCITÀ RILEVATE	
						V <sub>max</sub>	V <sub>85</sub>
						km/h	km/h
1a	Nucleo, parte inferiore	CHIUSO	14 - 21 marzo 2011	3'355	20	69	47
1b		APERTO	6 - 19 maggio 2010	5'759	19	90	46
2	Nucleo, parte superiore	CHIUSO	21 - 28 marzo 2011	8'192	48	110	50
3	Guasti, sotto Cimitero	APERTO	21 ottobre - 4 novembre 2010	9'054	27	100	52

### Osservazioni ai risultati

Il numero dei passaggi (rilievi) è fortemente influenzabile dal periodo di rilievo.

Le velocità di punta sono nettamente al di sopra del limite prescritto e superano in certi casi il doppio sulla cantonale (limite 50km/h). Il V<sub>85</sub> elevato è segnale della necessità di prendere provvedimenti atti a contenere le velocità di transito.

In linea generale dai risultati si può desumere che le velocità rilevate sono elevate in considerazione delle tipologie di strade.

Questi test avvalorano quindi la **necessità d'intervenire al fine di contenere e ridurre le velocità di passaggio in modo da aumentare la sicurezza.**

### **DESCRIZIONE TECNICA DEL PROGETTO**

La strada cantonale si sviluppa lungo il territorio comunale di Vernate a carattere di collegamento, in ascesa verso i comuni di Iseo e Aranno ed in senso opposto in direzione di Agno e Neggio.

Il tratto di strada oggetto del presente progetto si estende per 1.80 km circa; in esso vi è una cospicua presenza di accessi a proprietà private, veicolari e pedonali.

La carreggiata ha una larghezza variabile da 4.80 a 5.50 m e il limite di velocità imposto è di 50 km/h.

La sezione trasversale può essere caratterizzata da una doppia pendenza che convoglia le acque meteoriche in apposite caditoie stradali ai lati o da una pendenza univoca con griglie ubicate da un unico lato della strada; la pendenza longitudinale è marcata e si attesta sul 7% circa.

Ai margini della carreggiata sono ubicati alcuni edifici di carattere comunale quale la sede di scuole elementari e d'infanzia. Per la maggior parte, gli edifici sono però di carattere abitativo, con accesso direttamente sulla strada.

Dal sopralluogo effettuato in data 02 febbraio 2011 è stato possibile verificare che il traffico generato quotidianamente su questa arteria è in prevalenza composto da automobili e motociclette oltre che da un buon numero di mezzi pesanti e da quelli del servizio pubblico di trasporto. Nel corso dell'incontro citato sono stati stabiliti i punti cruciali da mettere in sicurezza.

Il mancato rispetto del limite di velocità da parte dei veicoli che transitano in questo tratto, un'area in cui sono presenti stabili abitativi con conseguente immissione di veicoli e

pedoni sull'arteria, rappresenta la principale fonte di pericolo che si intende limitare con il presente progetto.

I dossi sono concepiti secondo le normative vigenti, in particolare secondo la normativa **VSS SN 640 213**, di cui riportiamo di seguito un estratto in cui vengono caratterizzati le diverse tipologie di rialzo esistenti:

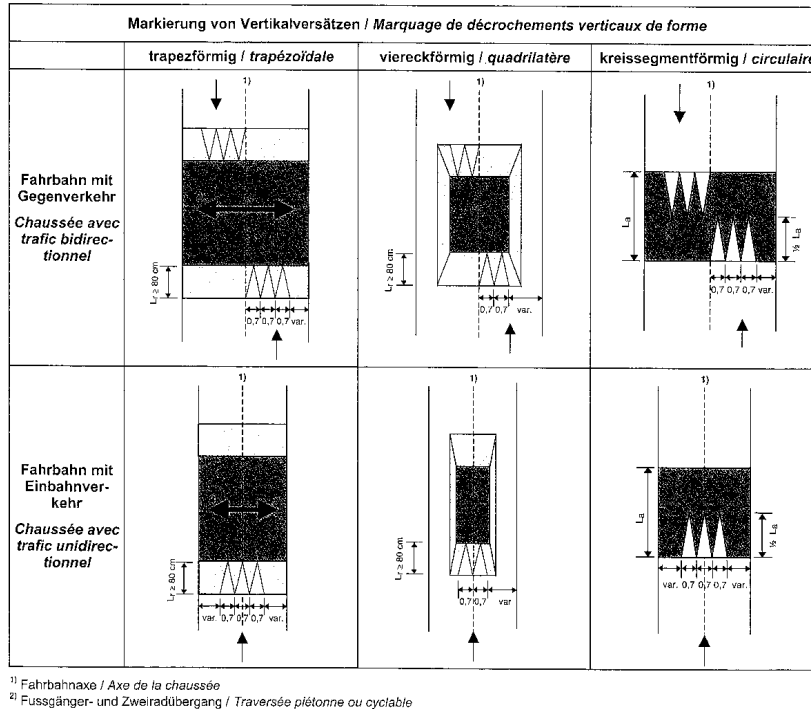


Abb. 1  
Markierungsgrundsätze für Vertikalversätze  
(L<sub>1</sub> und L<sub>2</sub> gemäss Abbildungen 4, 5 und 6)

Fig. 1  
Principes de marquage des décrochements verticaux  
(L<sub>1</sub> et L<sub>2</sub> selon figures 4, 5 et 6)

Per ognun elemento vi è un intervallo di misure, planimetriche e altimetriche, che demarca se il dosso è eseguito secondo la citata norma.

Al fine di mettere in sicurezza il tratto di strada in oggetto e ridurre la velocità di transito dei veicoli, è stata individuata come soluzione ottimale l'introduzione di sei dossi a forma circolare da eseguire in asfalto, lunghi 3.60 m e con ricarica di 6 cm max.

La tipologia di dosso è studiata per non creare problemi al passaggio di mezzi pubblici.

Dal punto di vista costruttivo i dossi sono composti da una ricarica in asfalto ACT 16 N con spessore da 0 a 60 mm. Il dosso sarà consolidato dalla fresatura di 5 cm su tutta la sua superficie della pavimentazione esistente.

L'ubicazione ideale dei dossi è stata individuata in funzione dei seguenti fattori:

- dell'utilità e dell'incisività e quindi in presenza di punti o zone cruciali che vanno tutelate dal passaggio di veicoli a velocità elevata,
- ubicazioni in luoghi che evitano rimostranze dalla vicinanza, in particolare per l'impatto fonico,
- presenza di vincoli quali accessi privati laterali o chiusini esistenti (in particolare gattic),
- in base alla presenza di griglie stradali.

I punti individuati sono i seguenti (vedi planimetria generale):

- ✓ Intervento 1: località Guasti, parte alta
- ✓ Intervento 2: località Cimitero,





- ✓ Intervento 3: località Nucleo, parte inferiore
- ✓ Intervento 4: località Nucleo, parte superiore
- ✓ Intervento 5: zona scuole, parte inferiore
- ✓ Intervento 6: zona scuole, parte superiore

Nei citati disegni, sono rappresentati anche profili longitudinali e sezioni trasversali, nonché la situazione planimetrica con le infrastrutture presenti.

#### Evacuazione delle acque

I tratti di strada in oggetto dispongono già di un sistema di evacuazione delle acque di superficie efficiente. Come già descritto, verranno spostate o eseguite unicamente caditoie laddove la realizzazione dei nuovi manufatti lo impone.

#### Illuminazione pubblica

L'illuminazione pubblica è stata valutata considerando che il progetto non muta la porzione di superficie stradale da illuminare. Anche in questo caso verranno apportate delle modifiche di posizione unicamente nei punti dove vi è un interesse particolare, come nell'intervento no. 5, in modo amplificare la messa in sicurezza del tratto.

#### Infrastrutture varie

È stata fatta richiesta alle singole aziende di verificare la loro necessità di intervenire nell'ambito di lavori per rinnovare le proprie infrastrutture.

Dai responsi, si constata che ad oggi non è previsto nessun intervento atto a modificare, sostituire o ampliare le infrastrutture esistenti.

#### Segnaletica stradale

Con l'insediamento dei nuovi manufatti è prevista l'esecuzione della segnaletica orizzontale, tramite la verniciatura bianca a schema triangolare per segnalare la rampa d'ascesa del dosso.

#### Interventi su proprietà private

Ai lati della strada presa in oggetto sono presenti numerosi piazzali privati. Pur influenzando l'ubicazione dei dossi, il progetto non prevede interventi di alcun tipo su sedimi privati.

Occupazioni temporanee potranno per contro essere concordate con i proprietari fondiari in fase esecutiva.

### **ANALISI DEI COSTI, RINANZIAMENTI E REALIZZAZIONE**

Il preventivo di spesa (preventivo di progetto definitivo) è stato calcolato con un grado di precisione del +/- 10 % (secondo normativa SIA).

La valutazione, è stata ponderata attentamente sulla base d'interventi analoghi realizzati o in fase d'attuazione in funzione dell'intervento previsto.

Riportiamo, di seguito, un riassunto del preventivo definitivo:

I Costi di costruzione	Fr.	22'957.--
II Opere di pavimentazione	Fr.	33'242.--
III Spese tecniche, progetti, appalti e DL	Fr.	10'900.--
Totale importo (IVA esclusa)	Fr.	67'099.--



IV IVA 8.0% su fr. 67'099.- e arrotondamenti	Fr.	5'401.--
<b>Totale preventivo di spesa (base ottobre 2012)</b>	<b>Fr.</b>	<b>72'500.--</b>

**Il costo totale dell'opera è da suddividere in parti uguali (50%) tra Cantone e Comune.**

I preventivi comprendono:

- *costi di costruzione,*
- *diversi e imprevisti,*
- *onorari di progetto definitivo, fase di appalto, DL e spese tecniche,*
- *IVA e arrotondamenti.*

Per le considerazioni espresse con il presente messaggio, si invita il Consiglio comunale a voler

**r i s o l v e r e:**

1. è approvato il progetto per la realizzazione di moderazioni del traffico sulla cantonale
2. al Municipio di Vernate è concesso il relativo credito di CHF 72'500.- per gli interventi di moderazione traffico sulla strada cantonale;
3. il credito sarà iscritto nel conto investimenti del Comune;
4. il credito decade in caso di mancato utilizzo entro due anni dalla presente decisione (articolo 13 cpv. 3 LOC).

PER IL MUNICIPIO

Il Sindaco

Il Segretario

G. Cossi

M. Dotta



Allegato:  
planimetria di progetto

Per analisi e rapporto

Gestione	Petizioni	Edilizia/opere pubbliche
<b>X</b>		<b>X</b>