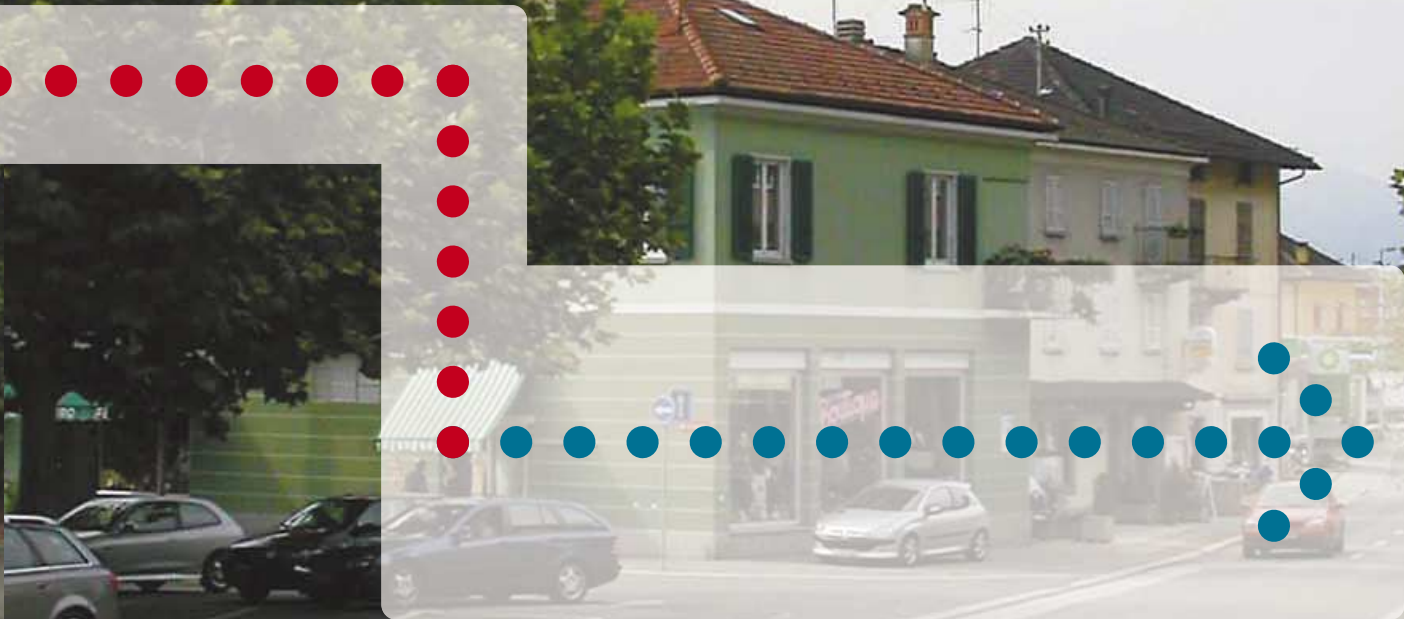


moderazione

del traffico



Direttiva 2004
Interventi di moderazione,
arredo e segnaletica su strade
cantonali

Direzione di progetto e curatore del rapporto
Gruppo per la moderazione del traffico
Dipartimento del territorio

Concetto grafico
Salvioni arti grafiche, Bellinzona

Tiratura
500 esemplari

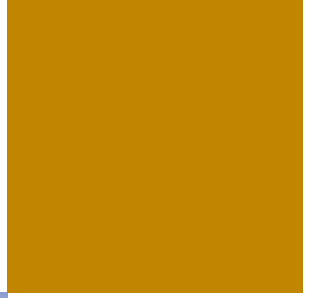
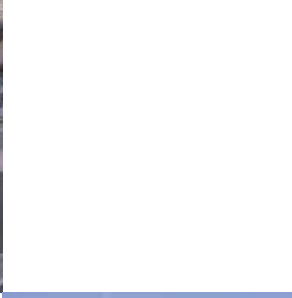
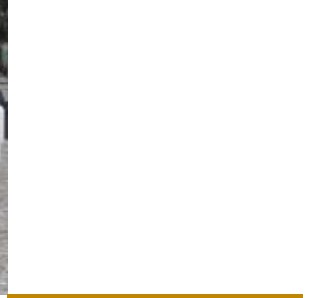
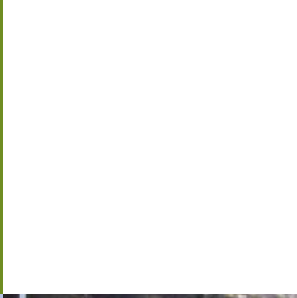
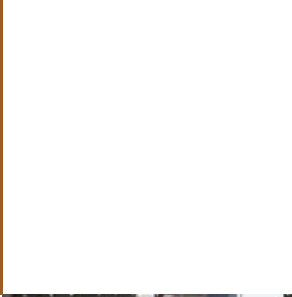
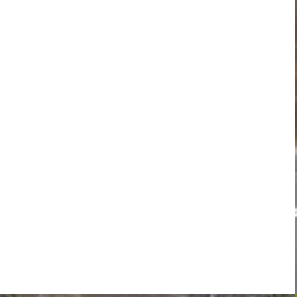
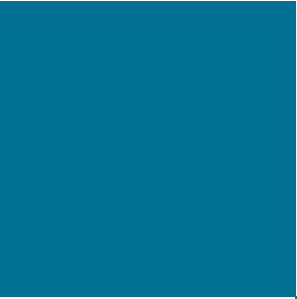
Finito di stampare
nel mese di novembre 2004

© Dipartimento del territorio, 2004
www.ti.ch/DT

La presente Direttiva è pure scaricabile al sito
www.ti.ch/moderazione-traffico



moderazione
del traffico



Premessa	5
1 Obiettivi della moderazione del traffico sulle strade cantonali	6
2 Classificazione delle strade e parametri per la moderazione	8
3 Basi tecniche e giuridiche di applicazione	10
4 Indirizzi tecnici e raccomandazioni per le strade cantonali	12
4.1 Larghezza del campo stradale	12
4.2 Larghezza delle corsie stradali	12
4.3 Corsie ciclabili	13
4.4 Isole spartitraffico centrali	14
4.5 Pavimentazioni diversificate	17
4.6 Sopraelevazione di zone particolari	19
4.7 Passaggi pedonali in località	20
4.8 Restringimenti laterali ed arredo urbano	22
4.9 Segnaletica orizzontale	24
5 Criteri di valutazione, documenti richiesti e procedura	26
5.1 1a fase: studio preliminare	26
5.2 2a fase: allestimento del progetto di massima	28
5.3 3a fase: progetto definitivo	28
Bibliografia	29
Indirizzi utili	30



La sicurezza sulle strade è da sempre una delle priorità del Dipartimento del territorio, che nel 1993 ha affidato al Gruppo per la moderazione del traffico il compito di esaminare e approvare le proposte di intervento presentate dai Comuni per regolare il traffico sulle strade cantonali all'interno degli abitati. Negli ultimi anni, per far fronte alla crescente richiesta di moderare il transito dei veicoli e riqualificare le strade cantonali che attraversano i nuclei, il Gruppo ha analizzato una variegata serie di progetti di sistemazione, che si distinguono sia per quanto riguarda gli aspetti tecnici, sia per quanto attiene alla scelta dei materiali.

La realizzazione di tali interventi ha permesso di verificarne l'attuazione e di individuare effetti, limiti e impatto sull'utenza di determinate soluzioni.

In linea generale, gli interventi effettuati sulla rete viaria devono rispettare tutte le normative tecniche in materia (SN), emanate dall'Unione dei professionisti svizzeri della strada (VSS) in relazione alla funzione di ogni singolo oggetto.

Considerato che le strade di proprietà del Cantone svolgono ruoli diversi e sono caratterizzate da condizioni geometriche e di traffico estremamente variabili, l'applicazione di una normativa rispetto a un'altra deve essere codificata.

La presente direttiva si applica a tutti gli interventi sulle strade di proprietà del Cantone all'interno delle località. Non sono quindi considerati gli interventi sulla rete viaria comunale, per i quali valgono le norme VSS e le direttive specifiche.

Questo documento è destinato ai progettisti e agli addetti ai lavori. Fornisce gli indirizzi tecnici per la concezione, progettazione e realizzazione degli interventi sulle strade cantonali, intesi a migliorare la sicurezza di tutti gli utenti. La Direttiva indica pure la procedura da seguire per la presentazione dei progetti e per la loro attuazione.

Il testo illustra inoltre alcune tipologie di sistemazione – con la relativa segnaletica – e di arredo sulle strade cantonali all'interno delle località, precisandone le modalità di applicazione.

Marco Borradori,
Consigliere di Stato
Direttore del Dipartimento del territorio

Obiettivi della moderazione del traffico sulle strade cantonali

Le strade sono suddivise, riprendendo la Legge sulle strade (LStr del 23.03.1983, RL 7.2.1.2) secondo la classificazione delle norme tecniche dell'Associazione svizzera dei professionisti della strada e dei trasporti (VSS) [1], come indicato nel Manuale per la redazione dei piani del traffico della Sezione dei trasporti del Dipartimento del territorio:

(vedi <http://www.ti.ch/DT/DPT/SDT/Temi/Manuale/manuale_rid.pdf>)

- *autostrada*
- *strada principale*
- *strada di collegamento*
- *strada di raccolta*
- *strada di servizio*

Le strade cantonali (intese come di proprietà del Cantone) comprendono sia strade principali, che strade di collegamento.

Per le strade principali, che hanno esclusivamente una funzione di collegamento, tutti gli interventi intesi a migliorare la sicurezza del traffico devono essere compatibili con questa funzione [9] e [11].

Per le strade di raccolta e di servizio, comprese quindi le strade collettrici locali, le strade di quartiere e di servizio sono invece applicabili misure più «incisive» [10].

Le strade cantonali, pur assicurando sempre una funzione di collegamento, hanno molto spesso un traffico veicolare poco importante che permette di considerare, a precise condizioni, anche tipologie di intervento normalmente indicate per strade di raccolta.

Sulle *strade principali e di collegamento*, valgono in generale le disposizioni indicate nelle norme VSS. Inoltre si precisano i seguenti principi essenziali:

- le strade principali e di collegamento devono garantire la circolazione del traffico principale privato e pubblico nelle migliori condizioni di sicurezza e capacità, tenuto conto delle esigenze di tutti gli utenti della strada, pedoni e due ruote comprese, come pure di assicurare il collegamento dei principali abitati alla rete di trasporto gerarchicamente superiore (rete viaria nazionale);
- sulle strade principali e di collegamento la velocità di attraversamento degli abitati è di regola limitata a 50 km/h (limite generale), il rispetto di tale velocità dipende però in grande misura dalla disciplina degli automobilisti; le condizioni geometriche e di visibilità negli abitati sono raramente tali da inibire in modo decisivo velocità superiori. L'introduzione di ulteriori limitazioni di velocità sulle strade principali e di collegamento, per esempio a 30 km/h, è da *escludere*, in quanto tale misura non è compatibile con gli obiettivi della rete viaria principale; in casi particolari, dove l'integrazione della strada e la riqualifica generale dello spazio pubblico assumono un'importanza rilevante e comprovata rispetto alle condizioni di viabilità, si può derogare a quanto sopra;
- lungo le strade principali e di collegamento possono essere introdotte misure di *moderazione* del traffico [11]; si tratta comunque di misure che non possono, per ovvi motivi, risultare «coercitive» (ad esempio dossi, ostacoli laterali o verticali, ...) e garantire il totale rispetto delle velocità limite di circolazione, come avviene in caso di interventi lungo strade collettrici o di servizio comunali. **Possono per contro essere introdotte misure di *arredo urbano* [10] che segnalano all'automobilista il cambiamento di situazione e di contesto, che marciano le entrate e l'attraversamento di località, che riducono il campo visivo, ... allo scopo di ridurre le velocità di circolazione e migliorare la sicurezza generale, in modo particolare dei pedoni e del traffico su due ruote**



Sulle *strade colletrici e di servizio*, dove l'integrazione della strada e la riqualifica generale dello spazio pubblico assumono un'importanza rilevante e comprovata rispetto alle condizioni di viabilità, possono essere introdotte misure di moderazione del traffico *più incisive*. Si tratta comunque di misure di tipo «educativo», che non possono impedire ai soliti incoscienti di transitare a velocità eccessive, ma che invitano la grande maggioranza dei conducenti ad adeguare spontaneamente il proprio comportamento alle mutate condizioni della strada (grado di edificazione, spazi pubblici, attraversamenti pedonali, incroci, ...), *senza tuttavia ostacolare o compromettere le normali condizioni di circolazione*.

In sintesi, i principali obiettivi degli interventi di moderazione del traffico, arredo e rispettiva segnaletica su una strada cantonale, ritenuto che essa assicura sempre la funzione di collegamento, sono così riassumibili:

Traffico

- aumentare la sicurezza generale, in particolare di pedoni e due ruote
- ridurre le velocità di circolazione
- ridurre il traffico di transito (se opportuno)
- favorire la viabilità dei trasporti pubblici

Urbanismo

- segnalare il cambiamento di contesto
- marcare la presenza di piazze, aree pubbliche di valore, ...
- riqualificare gli spazi prevalentemente pedonali

Ambiente

- ridurre l'inquinamento fonico
- migliorare la qualità dell'aria
- favorire l'uso delle due ruote

... garantendo il mantenimento della funzione primaria della strada cantonale!



Classificazione delle strade e parametri per la moderazione

Come già detto le strade cantonali assicurano il collegamento delle diverse località, ma permettono diverse tipologie di intervento a seconda delle condizioni di traffico e della situazione geografica. Ad esempio, strade cantonali con traffico ridotto, che assicurano il collegamento di zone poco abitate, possono essere equiparate a strade collettrici e quindi «accettare» misure di moderazione del traffico più incisive.

In linea di principio le strade cantonali hanno una funzione di collegamento di interesse regionale o cantonale; lo schema alla pagina seguente propone una diversificazione progressiva con l'introduzione delle «condizioni primarie» di gestione delle stesse.

Le possibilità di intervento con misure concrete di moderazione del traffico aumentano proporzionalmente alla predominanza della funzione locale della strada, e di riflesso anche del traffico giornaliero medio.

Tra i principali criteri che determinano il tipo di intervento attuabile su strada cantonale possono essere citati:

– La funzione della strada e traffico veicolare-due ruote-pedoni

Uno dei parametri che permette di definire la tipologia degli interventi possibili è certamente il traffico veicolare medio, giornaliero o all'ora di punta, della strada cantonale. Naturalmente trattandosi di uno tra vari parametri, il limite di traffico non può essere fissato in modo rigido.

Riferendosi al grafico illustrato nella pagina seguente, la separazione approssimativa tra due tipologie principali di intervento si situa tra 4'000 e 6'000 veicoli/giorno.

In questo senso, si ritiene che in caso di un volume di traffico *inferiore ai 4'000-6'000 veicoli/giorno* possono essere adottate misure che considerano la possibile *integrazione* dei vari tipi di utilizzazione, in particolare pedoni, due ruote e veicoli con uso misto delle superfici pubbliche; in questo caso l'incrocio tra veicoli con direzione di circolazione opposta implica l'uso locale dello spazio laterale (di regola riservato al pedone o al ciclista).[11]

Per contro, con un volume di traffico *superiore ai 4'000-6'000 veicoli/giorno* si ritiene opportuno mantenere la *separazione* dello spazio per i vari tipi di utilizzazione [10].

Eventuali casi particolari potranno essere considerati ed esaminati singolarmente.

– La densità delle edificazioni e le caratteristiche del tessuto urbano

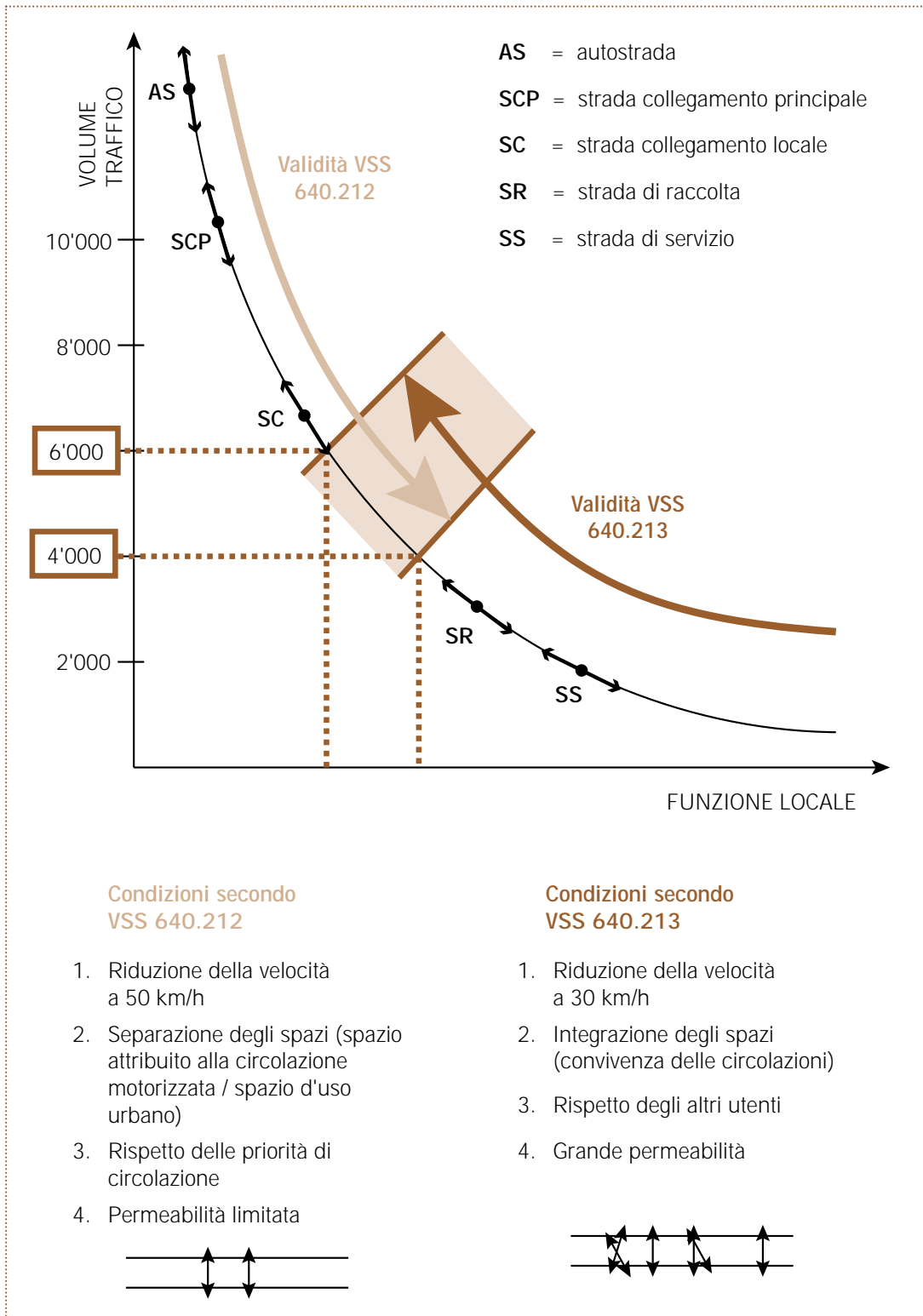
Le caratteristiche dell'edificazione circostante la strada possono richiedere l'adozione di misure più o meno restrittive per la circolazione. In linea generale, in caso di attraversamento di nuclei di paese, con edificazioni contigue ed un calibro stradale inferiore a 6,00 metri, si tratta di ricercare l'integrazione della strada con il contesto circostante.

– La presenza di percorsi pedonali preferenziali

La presenza di percorsi pedonali obbligati o «storici», come pure la presenza di un percorso casa-scuola, consentono l'adozione di misure più incisive rispetto ai parametri «normali», definiti sulla base della gerarchia e del volume di traffico.

– La presenza e/o l'opportunità di percorsi ciclabili

La presenza e/o l'opportunità di percorsi ciclabili, come pure la presenza di un importante traffico su due ruote comportano anche l'adozione di misure fisiche e di segnaletica adeguate alle necessità dei ciclisti.



Oltre alle leggi di carattere generale come la Legge sulla circolazione stradale, l'Ordinanza sulla segnaletica stradale, ecc. nell'ambito dei progetti di moderazione del traffico devono pure essere considerate le leggi edilizie cantonali e comunali.

Le regole concernenti la gestione del traffico della circolazione e la costruzione in generale sono contenute nelle relative norme VSS (Unione dei professionisti svizzeri della strada); in particolare, *per il dimensionamento e la definizione di interventi di sistemazione, moderazione e arredo* fanno stato le seguenti norme:

- SN 640.211:
Concezione dello spazio stradale: basi [9]
- SN 640.212:
Concezione dello spazio stradale: elementi di arredo [10]
- SN 640.213:
Concezione dello spazio stradale: elementi di moderazione [11]

Sono pure applicabili le seguenti normative relative alla segnaletica ed alle demarcazioni speciali:

- SN 640.846:
Segnali: disposizione lungo le strade principali e secondarie [14]
- SN 640.847:
Segnali: disposizione in corrispondenza delle rotonde [15]
- SN 640.850:
Demarcazioni: forme e dimensioni (segnaletica orizzontale) [16]
- SN 640.851:
Demarcazioni particolari: campo di applicazione, forme e dimensioni [17]
- SN 640.862:
Demarcazioni: esempi d'applicazione per strade principali e secondarie [18]

Per le strade principali, nel caso di interventi di sistemazione, moderazione e arredo all'interno delle località e in situazioni urbanistiche particolari, dove l'integrazione della strada e la riqualifica generale dello spazio pubblico assumono un'importanza rilevante rispetto alle condizioni di viabilità, è *possibile* derogare alle seguenti norme:

- SN 640.100a
Tracciato: elementi geometrici del tracciato in planimetria [2]
- SN 640.110
Tracciato: elementi del profilo longitudinale [4]
- SN 640.120
Tracciato: pendenze trasversali in allineamento e in curva, variazioni [5]
- SN 640.200a
Profilo geometrico tipo: principi generali, definizioni ed elementi [6]
- SN 640.201
Profilo geometrico tipo: dimensioni di base ed ingombro utenti della strada [7]
- SN 640.202
Profilo geometrico tipo: elaborazione di progetti [8]

Per garantire le condizioni di viabilità e sicurezza di *principio non è possibile* derogare alle indicazioni della norma SN 640.105b (allargamento in curva) [3] è inoltre imperativo verificare caso per caso il transito dei veicoli di servizio e di soccorso.



Indirizzi tecnici e raccomandazioni per le strade cantonali

4.1 Larghezza del campo stradale

La velocità dei veicoli all'interno delle località dipende in larga misura dalle condizioni geometriche della strada ed in particolare della percezione che l'automobilista ha della stessa.

Dove le esigenze di miglioramento della sicurezza lo giustificano, la larghezza del campo stradale può essere ridotta come segue:

- **6,50 metri**
per strade principali, con forte traffico e con linee regolari di trasporto pubblico, e dove i ciclisti possono disporre di percorsi alternativi separati;
- **6,00 metri**
per strade secondarie, o per strade principali con traffico ridotto (inferiore a 4'000-6'000 veicoli-giorno), *dove l'integrazione della strada e la riqualifica generale dello spazio pubblico assumono un'importanza rilevante rispetto alle condizioni di viabilità.*

Il calibro di 6,00 metri è applicabile nei rettilinei, o in presenza di curve ad ampio raggio, a condizione che vi sia una limitazione di velocità a 50 km/h generale; in effetti, con questi parametri l'incrocio tra veicoli pesanti potrà avvenire ad una velocità massima di ca. 40 km/h.

Sono ammesse eccezioni per strade con poco traffico, fino ad un minimo di 5,00 metri (4,50 metri per restringimenti puntuali), a condizione che la visibilità nella zona con calibro ridotto sia ottimale.

La demarcazione di corsie ciclabili [7] o di fasce colorate laterali [10] possono ridurre otticamente la larghezza del campo veicolare; in questo senso, la demarcazione non incide sulla larghezza effettiva ma modifica la percezione visiva della strada da parte dell'automobilista, a vantaggio di una riduzione delle velocità di circolazione e di un miglioramento della sicurezza generale.

Particolare attenzione dovrà comunque essere prestata nel caso in cui la strada sia destinata al transito di trasporti speciali o eccezionali.

4.2 Larghezza delle corsie stradali

Per le larghezze delle singole *corsie veicolari* (distanza misurata da bordo a bordo) valgono le seguenti disposizioni:

a) Con un'isola spartitraffico centrale:
si deve cercare di mantenere una larghezza effettiva carrozzabile della corsia veicolare di almeno *4,20 metri*. Questo caso permette il sorpasso dei ciclisti anche da parte del traffico pesante. Si tratta comunque di una situazione difficilmente realizzabile sulla rete viaria principale del Cantone.

b) Con isole centrali spartitraffico corte (L ≤ 10 m)

- larghezza minima di *3,50 metri* considerando che le sole automobili possono sorpassare il traffico su due ruote; questa larghezza soddisfa le esigenze del servizio di manutenzione (spazzaneve) e garantisce la sicurezza ai ciclisti/veicoli leggeri;
- dove la larghezza di 3,50 metri non può essere garantita, nell'impossibilità di intervenire con allargamenti del sedime stradale su terreni laterali di proprietà privata e dove il flusso di ciclisti è contenuto, la larghezza della corsia veicolare può essere fissata a *3,00 metri*¹⁾, considerando che il traffico su due ruote non può essere in nessun caso sorpassato;
- misure intermedie non sono accettate perché non garantiscono una distanza laterale minima di sicurezza tra il traffico veicolare e il traffico su due ruote nel caso di sorpasso.

c) Con fascia centrale o laterale diversificata

Nel caso della presenza di una fascia centrale o laterale diversificata (non sopraelevata, ma realizzata con materiale diverso), la larghezza della singola corsia asfaltata non è più determinante e può essere inferiore anche ai 3,00 metri.

Nel caso di corsie di preselezione (per i movimenti di svolta a sinistra), la larghezza della corsia deve di regola rispettare le norme VSS [18]; queste *non* sono da considerare vincolanti se non vi sono demarcazioni orizzontali (linee bianche) e se la corsia centrale è evidenziata solo con una pavimentazione differenziata (non si tratta di segnaletica orizzontale).

¹⁾ Nel caso di corsie veicolari di 3,00 metri l'isola centrale deve essere accompagnata da misure fisiche descritte dettagliatamente nel paragrafo 5.4b.

4.3 Corsie ciclabili

Per la sicurezza dei ciclisti la migliore soluzione consiste di regola nella ricerca di percorsi alternativi alla strada principale, ben segnalati su strade interne dei Comuni (strade collettrici, di servizio o tratti riservati), con poco traffico e con possibilità di introdurre limiti di velocità di 20 o 30 km/h.

Se non sono proponibili percorsi alternativi come sopra descritto possono essere demarcate, nel limite del possibile, corsie ciclabili sulla base delle direttive VSS 640.201 [7]; la larghezza della corsia non deve comunque essere inferiore a 1,20 metri.

Sulle strade principali molto sovente la demarcazione delle piste ciclabili necessiterebbe un allargamento del calibro stradale, fisicamente ed economicamente difficilmente proponibile.

Nel caso di interventi volti a moderare la velocità, ad eliminare le manovre di sorpasso e migliorare la sicurezza degli attraversamenti pedonali, è in genere opportuno, se non assolutamente necessario, ridurre il calibro stradale.

In questi casi non è possibile prevedere la demarcazione di corsie riservate per le biciclette.

In generale si rileva che gli attraversamenti di località con misure di moderazione del traffico presentano comunque una migliore sicurezza anche per i ciclisti, grazie alla maggiore attenzione dei conducenti ed alla velocità di transito ridotta.

Nella definizione degli interventi fisici e di segnaletica occorre in ogni caso considerare che:

- se il campo stradale è relativamente esiguo e la circolazione intensa, gli spazi di sicurezza dei ciclisti tendono a ridursi;
- la presenza di isole centrali o speroni laterali hanno un effetto ad «imbuto» (transito in uno spazio ristretto di auto e biciclette);
- nell'affrontare le rampe i ciclisti incontrano difficoltà d'equilibrio in particolare se esse sono troppo ripide. Nel caso di spazio insufficiente è possibile *rinunciare alla corsia ciclabile in senso discendente, a favore di una maggiore larghezza della corsia in senso ascendente.*



4.4 Isole spartitraffico centrali

In generale le isole centrali hanno una funzione di moderazione e di protezione al tempo stesso.

La loro realizzazione consente il restringimento fisico ed ottico del campo stradale, come pure a volte la deviazione della traiettoria dei veicoli.

Per quanto attiene alla sicurezza, un'isola centrale permette di escludere le manovre di sorpasso, di proteggere la preselezione di veicoli (in corrispondenza di strade laterali o aree di parcheggio) e garantire ai pedoni l'attraversamento della carreggiata in due fasi.

La successione di più isole centrali permette la creazione di fasce centrali polifunzionali, che oltre ad una riduzione ottica del campo stradale, definiscono una zona di preselezione per movimenti di svolta a sinistra; in questo caso si raccomanda una pavimentazione diversificata ma completa di questa fascia.

In presenza di manovre di preselezione la sua larghezza dovrebbe essere di almeno 2,00 metri (larghezza effettiva della superficie diversificata).

Di regola, sulle strade cantonali non è autorizzata la posa di pali d'illuminazione (candelabri) al centro della carreggiata; tale opzione resta comunque possibile in casi particolari, dove è garantita la continuità della fascia centrale e dove l'integrazione della strada e la riqualifica generale dello spazio pubblico assumono un'importanza rilevante rispetto alle condizioni di viabilità. In tutti i casi la fascia centrale dovrà essere delimitata all'inizio e alla fine da un'isola spartitraffico (ostacolo fisico di protezione).

a) Caso normale

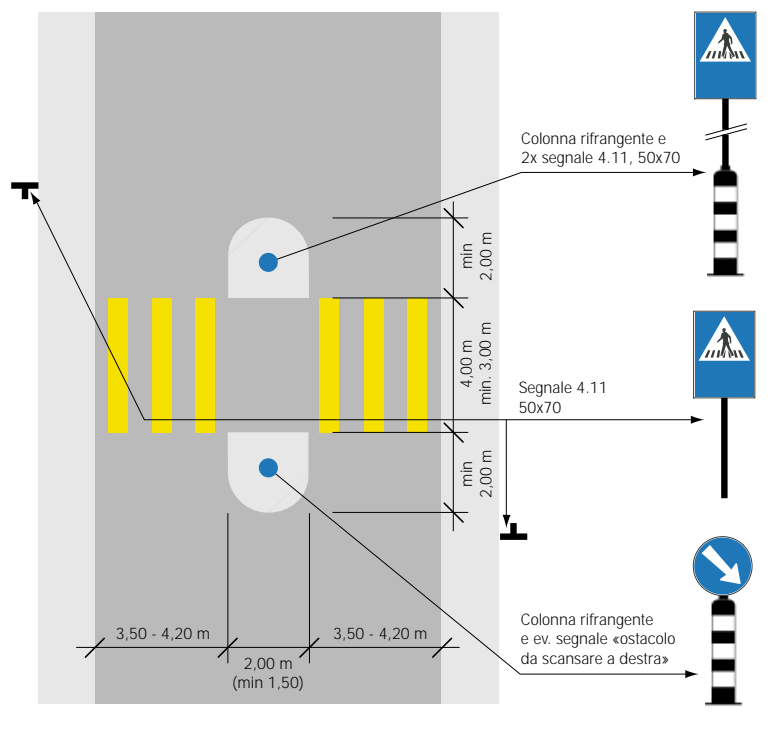
Di regola, la larghezza dell'isola spartitraffico in corrispondenza di un attraversamento pedonale demarcato è di 2,00 metri (minimo 1,50 metri). Se necessario², l'ostacolo centrale è accompagnato dal segnale «ostacolo da scansare a destra» e dalla rispettiva colonnina rifrangente (vedi schema tipo 1.1).

In assenza di un attraversamento pedonale demarcato e in assenza di pedoni, la larghezza può essere eccezionalmente ridotta fino ad 1,00 metro; in questi casi occorre comunque prestare attenzione alla posa della relativa segnaletica verticale e, in caso di impossibilità di posa della segnaletica, alle condizioni di visibilità dell'ostacolo.

² Se l'ostacolo non è sufficientemente percettibile.

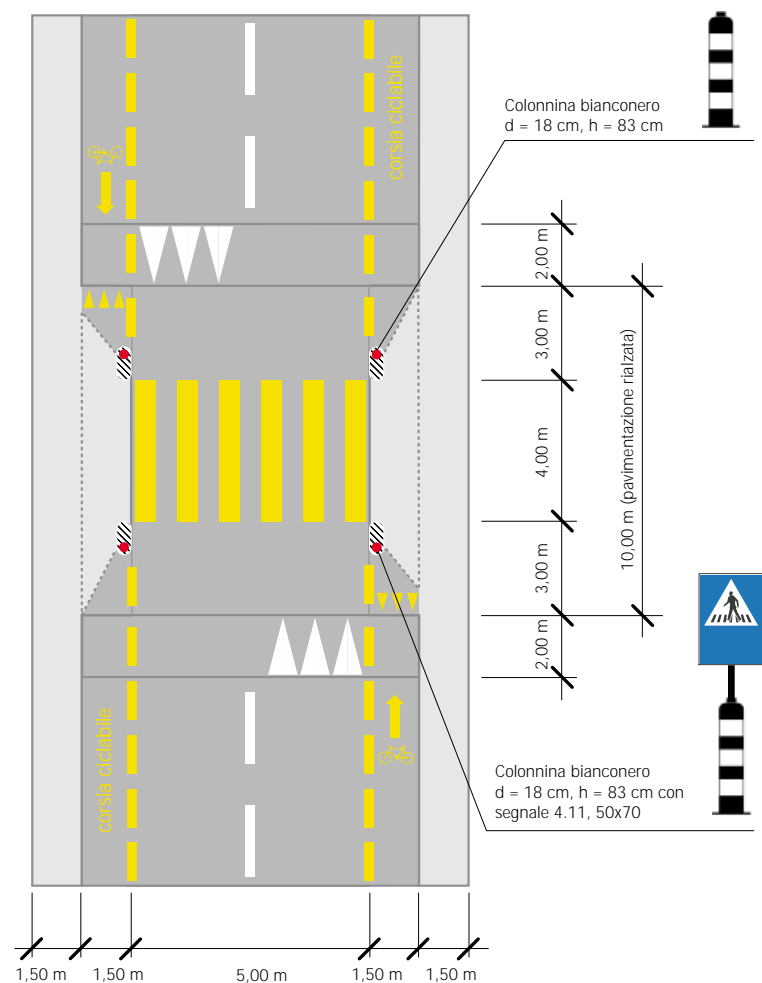
Schema 1.1

Isola spartitraffico centrale con attraversamento pedonale senza sopraelevazione del campo stradale



Schema 1.3

Caso particolare di restringimento con sopraelevazione per l'attraversamento pedonale e mantenimento corsie ciclabili (solo con calibro stradale di almeno 9,00 m)



c) Caso con corsie ciclabili

In presenza di importanti flussi di ciclisti si può prevedere una sistemazione come indicato sotto, tramite la realizzazione di un rialzo su tutta la carreggiata e la creazione di due isole di protezione per l'attraversamento pedonale, mantenendo le corsie ciclabili lungo il marciapiede.

Da rilevare che il conflitto tra pedoni e due ruote deve essere regolato tramite segnaletica.

Questo tipo di intervento è applicabile qualora vi sia un calibro stradale di almeno 9,00 m o spazio sufficiente per il necessario allargamento.

Immagine 2 – Pavimentazioni diversificate



4.5 Pavimentazioni diversificate

Lungo le strade cantonali sono ammesse pavimentazioni diversificate per:

- la definizione dei limiti del campo stradale (fasce laterali, restringimenti ottici); di regola la larghezza delle fasce laterali può variare tra 0,50 e 1,20 metri;
- la creazione di una fascia centrale multifunzionale (continuità tra isole centrali); di regola tale fascia deve avere una larghezza di almeno 1,50 metri, se vi sono manovre di svolta a sinistra la larghezza deve essere di almeno 2,00 metri (v. immagini n. 5 e n. 6);
- l'esecuzione di fasce trasversali al senso di marcia, per la rottura del campo visivo o la segnalazione di eventi particolari (presenza di uno sbocco laterale, presenza di un edificio pubblico, entrata del paese, inizio/fine di una zona sensibile, ...); la larghezza di tali fasce può essere variabile, ma in tutti i casi non deve superare i 2,50 metri (sono accettati gruppi di fasce trasversali di larghezza variabile) (v. immagini n. 10 e n. 11);
- l'esecuzione di superfici uniformi, che evidenziano una forte presenza pedonale, come la piazza principale del paese, il sagrato di una chiesa, ...

Di regola, la differenziazione della pavimentazione può avvenire con pittura a due componenti a struttura, in alternativa si può prevedere l'uso di asfalto colorato solo se sono garantiti e rispettati i parametri di portanza, rugosità e di usura della miscela nel tempo (secondo le normative in vigore).

Non vi sono vincoli nella scelta dei *colori*; sono da escludere il bianco, il giallo ed i colori che si possono confondere con la segnaletica.

Per lo stesso motivo le pavimentazioni differenziate non devono avere una forma che potrebbe portare l'utente a confonderle con la segnaletica stradale (esempio strisce di 50 cm simili alle strisce pedonali). *In tutti i casi queste demarcazioni non sono considerate come interventi di segnaletica orizzontale.*



Immagine 3 – Pavimentazioni diversificate
(strada a senso unico)

Si rende attenti che in generale i cambiamenti di pavimentazione provocano, a seconda dei materiali e della configurazione, *rumore supplementare* al passaggio dei veicoli. Non sempre la riduzione di velocità ottenuta con la moderazione è sufficiente per compensare questi effetti; l'opportunità, la forma e la disposizione delle superfici differenziate dovrà pertanto essere valutata con particolare attenzione.

Lungo le strade cantonali non sono ammesse selciature con dadi o lastre di pietra naturale. Tuttavia, in situazioni e contesti molto particolari, se il materiale proposto non provoca un aumento percettibile delle emissioni foniche e delle vibrazioni, è possibile prevedere l'utilizzo di pietra naturale. Tale deroga è permessa lungo i tratti di strada cantonale in attraversamento di nuclei o centri storici, alle seguenti condizioni:

- dove già esistono strettoie o restringimenti della carreggiata (in presenza di velocità di circolazione effettivamente ridotte già prima dell'intervento);
- in presenza ai bordi della carreggiata di edifici di particolare pregio, di piazze e sbocchi pedonali, di un contesto storico di qualità;
- dove il transito di veicoli pesanti o di trasporto pubblico è molto limitato;

- in questi casi gli interventi sono considerati «arredo urbano»; i maggiori costi per l'esecuzione e la loro manutenzione sono quindi di esclusiva competenza comunale;
- se, nell'ambito di una moderazione, è previsto il rifacimento del manto stradale, si consiglia di posare una pavimentazione di tipo fonoassorbente.



Immagine 4 – Fascia centrale multifunzionale



Immagine 5 – Fascia centrale multifunzionale



4.6 Sopraelevazione di zone particolari

La sopraelevazione del campo stradale può essere presa in considerazione in corrispondenza di intersezioni o dove esistono dei forti generatori di traffico pedonale (scuole, ospedali, centri d'acquisto, piazza del paese, ...). In questi casi, un leggero rialzamento del campo stradale, accompagnato dall'eventuale diversificazione della pavimentazione, segnala all'automobilista il cambiamento di contesto e soprattutto l'entrata in una zona sensibile, che non gli è totalmente riservata.

I principi di esecuzione di questi interventi su strada cantonale si basano sulle direttive VSS e possono essere così riassunti:

- dove già esistono strettoie o restringimenti della carreggiata, o dove non è necessaria una riduzione significativa delle velocità di circolazione, di regola la sopraelevazione deve rispettare i seguenti parametri tecnici:

- **altezza della sopraelevazione compresa tra 5-8 cm**
- **rampe di collegamento con variazione della pendenza longitudinale max. del 2%**

- per contro, dove i collegamenti pedonali-ciclabili trasversali sono particolarmente importanti, dove le misure di moderazione collaterali sono insufficienti per garantire la riduzione delle velocità di circolazione e dove l'integrazione della strada e la riqualifica generale dello spazio pubblico assumono un'importanza rilevante rispetto alle condizioni di viabilità, i parametri tecnici della sopraelevazione possono derogare come segue:

- **altezza della sopraelevazione compresa tra 5-8 cm**
- **rampe di collegamento con variazione della pendenza longitudinale max. del 4%**

Tali disposizioni valgono anche in presenza di linee di trasporto pubblico regolari o lungo strade cantonali con volumi di traffico pesante importante.

In caso di strade con pendenza longitudinale esistente, per il calcolo della pendenza delle rampe di raccordo risulta determinante il cambiamento di pendenza (valore relativo).

Lungo le strade cantonali la lunghezza della sopraelevazione (senza rampe) deve essere di almeno 7-10 metri, in caso di strade con forte traffico e con linee regolari di trasporto pubblico, tale lunghezza deve essere superiore a 10 metri. Non sono accettate sopraelevazioni di forma arrotondata o tipo «quadrati berlinesi» (vedi VSS 640.213 pagina 11) [11].

In corrispondenza della sopraelevazione la pavimentazione dei marciapiedi o degli spazi a carattere prevalentemente pedonale dovrà essere differenziata. L'intervento dovrà pure essere accompagnato dalla posa di paracarri di guida in bordura di carreggiata, prima e dopo la sopraelevazione (inizio e fine rampe di raccordo).

4.7 Passaggi pedonali in località

I passaggi pedonali (strisce gialle) regolano la precedenza tra pedoni e traffico veicolare secondo la norma VSS 640 240 [12]; sulle strisce pedonali *i pedoni hanno la precedenza*.

Essi permettono l'attraversamento del campo stradale ed il collegamento di percorsi pedonali separati; il passaggio pedonale non è una semplice demarcazione colorata sul campo stradale, ma una struttura fisica, integrata al contesto circostante, che deve permettere l'attraversamento della strada nelle migliori condizioni di sicurezza. In questo senso la realizzazione di un passaggio pedonale demarcato deve essere il risultato di un'attenta analisi già a livello pianificatorio.

Il passaggio pedonale demarcato con strisce gialle (ai sensi dell'art. 77 cpv 1 OSStr) deve essere demarcato solo dove è necessario e dove può garantire la massima sicurezza ai pedoni.

Di regola, all'interno degli abitati ed in presenza di misure incisive di moderazione del traffico, nel rispetto delle direttive VSS *si rinuncia alla demarcazione dei passaggi pedonali* (strisce gialle), offrendo al pedone la possibilità di attraversare la carreggiata liberamente. L'esperienza dimostra che non è con il moltiplicare la presenza di passaggi pedonali che si rende più sicura la circolazione stradale e l'attraversamento della carreggiata da parte dei pedoni; si ricorda a questo proposito che la Legge (art. 47 ONC) prescrive l'obbligo di utilizzare un passaggio pedonale situato nel raggio di 50 metri dal punto di attraversamento.

Se per contro il passaggio pedonale è necessario (poiché si trova sul percorso casa-scuola, o in prossimità di un edificio pubblico di forte richiamo, ospedali, casa anziani,...), gli indirizzi che precisano i parametri e le condizioni minime di sicurezza giustificanti la demarcazione di passaggi pedonali zebraati sono riportati dalla norma VSS 640.241 [13], ed in particolare:

- durante le ore di punta, la frequenza veicolare in corrispondenza del passaggio pedonale deve essere di almeno 200-250 veicoli-ora;
- durante le ore di punta, la frequenza di pedoni in corrispondenza dell'attraversamento deve essere di almeno 50 pedoni/ora o 100 pedoni durante le 3-5 ore più cariche del giorno;
- su entrambi i lati della carreggiata deve essere disponibile un'area di attesa per i pedoni, protetta e non transitabile dai veicoli;

- in corrispondenza dell'attraversamento pedonale le condizioni di visibilità devono essere ottimali per garantire l'avvistamento reciproco pedone-veicolo (nel limite di 50 km/h la distanza minima di visibilità deve essere di almeno 50-60 metri, una distanza di visibilità di 100 metri deve essere la regola generale all'interno delle località su strade di grande transito);
- la posa di un'isola centrale di protezione ed il potenziamento locale dell'illuminazione pubblica contribuiscono a migliorare la sicurezza. Il passaggio pedonale deve in tutti i casi essere adeguatamente illuminato³⁾ [19] e [22];
- il passaggio pedonale deve coincidere con il percorso più diretto. Se lo stesso si trova a più di 10 metri dalla linea ideale di attraversamento, la demarcazione deve essere evitata.

Lungo le strade cantonali, dove i requisiti minimi richiesti dalle norme VSS per la demarcazione di un attraversamento pedonale non sono soddisfatti (per esempio: numero insufficiente di pedoni o di veicoli all'ora di punta), la zona di attraversamento *non* può essere demarcata con fasce colorate trasversali o longitudinali al senso di marcia (fasce simili alle strisce gialle).

In questi casi, resta comunque possibile evidenziare con la posa di un'isola spartitraffico in un punto particolare dove è consigliato attraversare la carreggiata (attraversamento in due fasi).

³⁾ Le direttive SN 150907 dell'ASL sull'illuminazione pubblica (ottenibili presso l'Associazione svizzera per la luce SLG a Berna) contengono indicazioni per l'illuminazione dei passaggi pedonali.

Immagine 6 –
Segnalazione rampe
di raccordo con pittura
a due componenti
strutturata di colore bianco
(quadrotti a scacchiera
50x50 cm secondo VSS
640.851)



Immagine 7 –
Segnalazione rampe
di raccordo con pittura
a due componenti
strutturata di colore bianco
(triangoli bianchi secondo
VSS 640.851)

4.8 Restringimenti laterali ed arredo urbano

I restringimenti laterali ai sensi della norma VSS 640.213 [11], molto usati ed incoraggiati sulle strade secondarie e di quartiere, non sono di regola ammessi lungo le strade cantonali.

Tuttavia, in casi particolari e dopo attento esame della situazione, tali accorgimenti *possono essere considerati anche sulle strade cantonali solo se accompagnati da una serie di misure di moderazione del traffico e segnaletica*. In questo senso, il restringimento non deve apparire come una misura puntuale, ma piuttosto come parte integrante di un intervento di moderazione completo.

In questo caso, l'attuazione di restringimenti laterali lungo le strade cantonali deve *di regola* rispettare i seguenti principi:

- l'avvicinamento dei bordi della carreggiata deve avvenire di preferenza *simmetricamente*; l'intervento deve comportare lo spostamento delle bordure di delimitazione e la posa di elementi verticali di segnalazione (paracarri, paletti di guida, ...);
- il calibro stradale può essere ridotto fino ad un minimo di 5,00 metri di larghezza;
- occorre considerare adeguatamente l'eventuale presenza di traffico su due ruote.

In casi eccezionali, per strade secondarie con traffico ridotto (max. 4'000-6'000 veicoli/giorno), in assenza di linee di trasporto pubblico regolari e con traffico pesante limitato, o dove l'integrazione della strada e la riqualifica generale dello spazio pubblico prevalgono sulle condizioni di viabilità:

- la riduzione del calibro può essere inferiore ai 5,00 metri, dove è *accettabile rinunciare all'incrocio tra due veicoli leggeri*;
- il restringimento può avvenire con la posa di ostacoli laterali (tipo fioriere) o la disposizione di stalli di parcheggio longitudinali, la disposizione di questi elementi può avvenire anche in modo alternato.

La posa in bordura di carreggiata di *elementi di arredo urbano* (alberature, paracarri, candelabri d'illuminazione, ...) può ridurre la percezione visiva dello spazio portando l'automobilista alla modifica del proprio comportamento e ad una reale diminuzione della velocità di circolazione. Tutti questi elementi di arredo urbano devono poter garantire l'accessibilità dei fondi confinanti (verifica geometria) e la loro manutenzione è integralmente a carico del Comune.

I maggiori costi derivanti dalla scelta di materiali pregiati, di pavimentazioni particolari e/o di dettagli costruttivi onerosi saranno integralmente a carico dei Comuni.



Immagine 8 –
Restringimenti
laterali mediante
la posa di colonnine
bianconero

La posa di tali elementi deve comunque rispettare una distanza minima di 1,00 metri dal ciglio stradale; per strade secondarie con traffico ridotto (max. 4'000-6'000 veicoli/giorno), in assenza di linee di trasporto pubblico regolari e con volumi di traffico pesante limitato, o dove l'integrazione della strada e la riqualifica generale dello spazio pubblico assumono un'importanza rilevante rispetto alle condizioni di viabilità, la distanza minima dal ciglio della strada può essere ridotta fino a 0,30 metri.

Immagine 9 –
Elementi di arredo
urbano e pavimentazione
diversificata



Immagine 10 –
Elementi di arredo
urbano e pavimentazione
diversificata (il colore giallo
non viene più accettato)



Immagine 11 –
Elementi di arredo
urbano e pavimentazione
diversificata

4.9 Segnaletica orizzontale

All'interno delle località la segnaletica orizzontale deve essere ridotta al minimo indispensabile, le norme VSS prevedono già la soppressione della linea di bordo.

Di regola, in presenza di misure di moderazione del traffico si raccomanda di rinunciare alla demarcazione della linea centrale di mezzzeria (linea di direzione), soprattutto in assenza di marciapiedi.

In caso di calibro stradale inferiore a 6,00 metri, tale linea non deve essere comunque demarcata.

Per le demarcazioni particolari o la segnalazione delle rampe di raccordo alle sopraelevazioni, valgono *di regola* le direttive fornite dalle norme VSS 640.213 [11], VSS 640.850 [16] e VSS 640.851 [17].

In questi casi l'intervento è considerato a tutti gli effetti come segnaletica orizzontale.

In alternativa le rampe di raccordo alle sopraelevazioni si possono segnalare mediante l'esecuzione di pavimentazioni diversificate secondo il cap. 5.5 della presente direttiva con delle demarcazioni eseguite in materiale plastico a due componenti del tipo strutturato.

Le demarcazioni realizzate con pittura a struttura colorata (tipo fasce laterali, fasce trasversali al senso di marcia, superfici colorate) *non* sono considerate come segnaletica orizzontale e non hanno pertanto nessuna valenza giuridica.



Immagine 12 –
Segnalazione rampe
di raccordo con pittura
a due componenti
strutturata di colore
bianco (quadrotti
a scacchiera 50x50 cm
secondo VSS 640.851)



Immagine 13 –
Segnalazione rampe
di raccordo con pittura
a due componenti
strutturata di colore
bianco (triangoli bianchi secondo
VSS 640.851)

Criteri di valutazione, documenti richiesti e procedura

5.1

1a fase: studio preliminare

Nell'intento di facilitare la procedura di valutazione ed approvazione dei progetti da parte dei Servizi cantonali, i progetti inoltrati dai Comuni dovranno soddisfare una serie di requisiti, senza i quali tali progetti non potranno essere esaminati e non saranno oggetto di approvazione.

Questa fase deve essere intesa come *fase di pre-consultazione* dell'Autorità cantonale nell'intento di verificare i parametri e requisiti necessari per realizzare un progetto di moderazione del traffico ed ottenere il consenso da parte dei Servizi cantonali competenti.

In questo senso, i Comuni devono inoltrare la domanda di entrata in materia al Gruppo Moderazione del Traffico del Dipartimento del Territorio (GMT-DT), giustificando la necessità dell'intervento di moderazione, la richiesta sarà esaminata sulla base dei criteri seguenti:

Criteri di valutazione forniti dal Comune richiedente

INCOMBENZE

- coordinamento con interventi di carattere comunale o consortile (risanamento canalizzazioni, rete acqua potabile, rete elettrica,...);

AMBIENTE – SICUREZZA

- piano in scala 1:1'000 con l'indicazione dei principali poli di attrazione presenti in bordura della strada oggetto del progetto (scuole, Municipio, edifici commerciali ed amministrativi), come pure dei limiti di località e del nucleo storico;
- piano in scala 1:1'000 con l'indicazione dei percorsi casa-scuola (con frequenza all'ora di punta) e di eventuali percorsi ciclabili a carattere locale o regionale;
- indicazioni di massima relative all'ubicazione e gravità di eventuali incidenti;

TRAFFICO

- rilievi dei volumi di traffico giornaliero (TGM) e all'ora di punta (17.00-18.00);
- rilievo delle velocità di circolazione su una durata di almeno 24 ore (escluso i giorni festivi), con classificazione delle velocità secondo i parametri V50 e V85.



La raccolta dei dati e l'allestimento della domanda di entrata in materia è interamente a carico del Comune richiedente; in caso di consenso ed approvazione da parte del GMT-DT i costi potranno essere riconosciuti e rientreranno nella quota parte di sussidiamento al momento della realizzazione.

Criteria di valutazione forniti dall'Autorità cantonale

INCOMBENZE

- coordinamento con eventuali altri interventi di carattere cantonale (risanamento canalizzazioni, manutenzione pavimentazione, ...);

AMBIENTE

- stato immissioni foniche (catasto rumore) ed atmosferiche (qualità dell'aria);

SICUREZZA

- indicazioni relative all'ubicazione e gravità di eventuali incidenti;

TRAFFICO

- gerarchia stradale e funzione (collegamento locale, regionale, internazionale);
- volumi di traffico giornaliero (TGM) e all'ora di punta (17.00-18.00);
- presenza linee di trasporto pubblico (frequenza, numero utenti, ...).

Sulla base dei criteri di valutazione elencati in precedenza, i Servizi cantonali giudicano la domanda di entrata in materia e definiscono le priorità in funzione della combinazione dei criteri preponderanti. Sono ritenuti prioritari i progetti di sistemazione o riassetto stradale dove:

- il numero di incidenti mortali o con feriti è importante, o vi sono evidenti situazioni di pericolo sia per gli automobilisti che per i pedoni o ciclisti;
- il volume di traffico misurato è superiore a 4'000 veicoli/giorno (TGM), per volumi di traffico inferiori a 4'000 veicoli/giorno l'intervento di moderazione ha una bassa priorità, sotto un certo limite potrebbe non essere necessario;
- la velocità media di circolazione V85 è superiore ai 50 km/h.

In tutti i casi sono esclusi dall'esame preliminare cantonale tutte quelle domande di entrata in materia per progetti di moderazione del traffico previsti all'esterno di zone abitate, dove il limite di velocità autorizzato è superiore ai 50 km/h.

5.2 2a fase: allestimento del progetto di massima

In caso di conferma dei requisiti e di approvazione dell'entrata in materia del GMT-DT, al Comune viene di regola richiesto l'allestimento di un incarto di progetto di massima.

Opere previste nei Piani regionali dei trasporti (PRT) sono coordinate direttamente dalla Divisione delle costruzioni.

L'incarto di progetto di massima deve comprendere i documenti seguenti:

1. Relazione tecnica (formato A4) e valutazione dei costi +/- 20%;
2. Piano orientativo in scala 1:5'000 o 1:10'000 con zona d'intervento evidenziata;
3. Planimetria in scala 1:500 della situazione esistente;
4. Planimetria in scala 1:500 con legenda tipo;
5. Sezioni tipo 1:50 e sezioni caratteristiche;
6. Documentazione fotografica.

Qualora si tratti di interventi in varie zone il Comune deve indicare le priorità realizzative.

Il progetto deve essere trasmesso al GMT-DT per approvazione formale, esame delle priorità ed indicazione di principio del possibile sussidiamento.

Nell'ambito dell'esame del progetto di massima, sono ritenuti prioritari dall'Autorità cantonale i progetti di sistemazione o riassetto stradale dove:

- l'intervento ha un carattere definitivo e prevede l'utilizzo di materiali con una buona durata nel tempo (rispetto a misure transitorie o di arredo qualitativamente inferiore);
- l'investimento finanziario resta contenuto e compatibile con le disponibilità cantonali.

5.3 3a fase: progetto definitivo

In caso di approvazione del progetto di massima da parte del GMT-DT l'incarto viene trasmesso alla Divisione delle costruzioni che procederà alla relativa programmazione tramite l'Area del supporto e del coordinamento. L'esecuzione, a dipendenza dei casi, sarà eseguita dalla Divisione delle costruzioni medesima o delegata al Comune. Gli aspetti finanziari e la partecipazione del Comune saranno regolate dalla Divisione delle costruzioni.

Bellinzona, ottobre 2004

1.	VSS 640 040b	Progettazione, basi: tipi di strade
2.	VSS 640 100a	Tracciato: elementi geometrici del tracciato in planimetria
3.	VSS 640 105b	Allargamenti in curva
4.	VSS 640 110	Tracciato: elementi del profilo longitudinale
5.	VSS 640 120	Tracciato: pendenze trasversali in allineamento e in curva, variazioni di pendenza
6.	VSS 640 200a	Profilo geometrico tipo: principi generali, definizioni ed elementi
7.	VSS 640 201	Profilo geometrico tipo: dimensioni di base ed ingombro utenti della strada
8.	VSS 640 202	Profilo geometrico tipo: elaborazione di progetti
9.	VSS 640 211	Concezione dello spazio stradale: basi
10.	VSS 640 212	Concezione dello spazio stradale: elementi di arredo
11.	VSS 640 213	Concezione dello spazio stradale: elementi di moderazione del traffico
12.	VSS 640 240	Attraversamenti ad utilizzo dei pedoni e traffico a due ruote leggero
13.	VSS 640 241	Circolazione pedonale: passaggi pedonali
14.	VSS 640 846	Segnali: disposizione lungo le strade principali e secondarie
15.	VSS 640 847	Segnali: disposizioni in corrispondenza delle rotonde
16.	VSS 640 850	Demarcazioni: forme e dimensioni (segnaletica orizzontale)
17.	VSS 640 851	Demarcazioni particolari: campo d'applicazione, forme e dimensioni
18.	VSS 640 862	Demarcazioni: esempi d'applicazione per strade principali e secondarie
19.	VSS 150 907	Illuminazione pubblica: vie, strade e posteggi come pure strade a scorrimento veloce e autostrade
20.	VSS 521 500	La costruzione adatta agli handicappati, SIV-ASI, edizione 1999
21.	Expertenbericht	Notwendigkeit und Zweckmässigkeit von Besonderen Markierungen, Ufficio federale delle strade USTRA, dicembre 2001
22.	Direttiva SLG 150907	Direttiva SLG sull'illuminazione pubblica, Associazione svizzera per la luce SLG
23.	Direttiva	Richtlinien «Behindertengerechte Fusswegnetze», Strassen-Wege-Plätze, Centro svizzero per la costruzione adatta agli handicappati, maggio 2003

Indirizzi GMT-DT

Presidenza-Segretariato

Sezione dei trasporti

Via Lugano 23
Casella Postale 1066
6502 Bellinzona
tel. 091/814.49.01
fax 091/814.49.09
E-mail: dt-st@ti.ch

Area operativa del Sopraceneri

Via Ghiringhelli 19
Casella postale 1134
6502 Bellinzona
tel. 091/814.27.43
fax 091/814.27.99
E-mail: dt-aosop@ti.ch

Membri

Area del supporto e del coordinamento

Via Ghiringhelli 19
Casella Postale 1134
6502 Bellinzona
tel. 091/814.27.77
fax 091/814.27.39
E-mail: dt-asco@ti.ch

Area operativa del Sottoceneri

Via Ghiringhelli 19
Casella postale 1134
6502 Bellinzona
tel. 091/814.27.05
fax 091/814.28.49
E-mail: dt-aosot@ti.ch

Area dell'esercizio e della manutenzione

Via Ghiringhelli 6
Casella Postale 1134
6502 Bellinzona
tel. 091/814.27.88
fax 091/814.28.59
E-mail: dt-em@ti.ch

Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo

Via Salvioni 2a
6500 Bellinzona
tel. 091/814.37.51
fax 091/814.44.33
E-mail: dt-spaas@ti.ch

Indirizzi utili

Confederazione

Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC), 3003 Berna

tel. 031/322.55.12
fax 031/324.26.92
E-mail: info@gs-uvek.admin.ch
Sito web: www.uvek.admin.ch

Ufficio federale delle strade (USTRA)

Worbentalstrasse 68, Ittigen
3003 Berna
tel. 031/322.94.11
fax 031/323.23.03
E-mail: info@astra.admin.ch
Sito web: www.astra.admin.ch

Ufficio Svizzero per la Prevenzione degli Infortuni (UPI)

Laupenstrasse 11, 3008 Berna
tel. 031/390.22.22
fax 031/390.22.30
E-mail: info@upi.ch
Sito web: www.upi.ch

Associazione svizzera dei professionisti della strada e dei trasporti (VSS)

Seefeldstrasse 9, 8008 Zurigo
tel. 01/269.40.20
fax 01/252.31.30
E-mail: info@vss.ch
Sito web: www.vss.ch

Cantone

Dipartimento del territorio

Palazzo Governativo, 6500 Bellinzona
tel. 091/814.35.88-89
fax 091/814.44.03
E-mail: dt-dir@ti.ch

Divisione della pianificazione territoriale

Viale S. Franscini 17, 6500 Bellinzona
tel. 091/814.38.60
fax 091/814.44.12
E-mail: dt-dpt@ti.ch

Sezione della pianificazione urbanistica

Viale S. Franscini 17, 6500 Bellinzona
tel. 091/814.37.74
fax 091/814.44.43
E-mail: dt-spu@ti.ch

Divisione dell'ambiente

Viale S. Franscini 17, 6500 Bellinzona
tel. 091/814.37.61
fax 091/814.44.29
E-mail: dt-da@ti.ch

Ufficio della protezione dell'aria

Viale S. Franscini 17, 6500 Bellinzona
tel. 091/814.37.34
fax 091/814.37.36
E-mail: dt-spaas@ti.ch

Ufficio della prevenzione dei rumori

Viale S. Franscini 17, 6500 Bellinzona
tel. 091/814.37.34
fax 091/814.37.36
E-mail: dt-upr@ti.ch

Ufficio del risparmio energetico

Via Salvioni 2a, 6500 Bellinzona
tel. 091/814.37.40
fax 091/814.44.33
E-mail: dt-ure@ti.ch

Divisione delle costruzioni

Via Ghiringhelli 19, 6500 Bellinzona
tel. 091/814.27.01
fax 091/814.28.39
E-mail: dt-dc@ti.ch

Dipartimento delle istituzioni

Palazzo Governativo, 6500 Bellinzona
tel. 091/814.31.26-28
fax 091/814.44.82
E-mail: di-dir@ti.ch

Reparto del traffico, 6528 Camorino

tel. 091/814.95.11
fax 091/814.95.19

Sezione della circolazione, 6528 Camorino

tel. 091/814.91.11
fax 091/814.91.09
E-mail: di-sc@ti.ch

Dipartimento dell'educazione, della cultura e dello sport

Palazzo Governativo, 6500 Bellinzona
tel. 091/814.30.29-30
fax 091/814.44.30
E-mail: decs-dir@ti.ch

Centro didattico cantonale

Viale S. Franscini 32, 6500 Bellinzona
tel. 091/814.63.11
fax 091/814.63.19
E-mail: decs-cdc@ti.ch

Centro didattico cantonale

Sede Regionale di Massagno,
Via Madonna della Salute 24
6900 Massagno
tel. 091/966.56.28
fax 091/966.97.55
E-mail: decs-cdma@ti.ch

Diversi

Gruppo per la moderazione del traffico della Svizzera italiana – GMT

c/o Signora Christina Terrani, Via Gaggio,
6934 Bioggio
tel. 091/604.50.29
fax 091/604.50.29
E-Mail: gmt@swissonline.ch
Sito web: www.tinet.ch/GMT

Automobile Club Svizzero Sezione Ticino

Casella postale 2145, 6901 Lugano 1
tel. 091/922.01.21
fax 091/923.69.69
E-Mail: info@acsti.ch
Sito web: www.acs.ch

Radix

Via Trevano 6, 6900 Lugano
tel. 091/922.66.19
E-mail: info@radix-ti.ch
Sito web: www.radixsvizzeraitaliana.ch

Fondazione «La Svizzera in bici»

c/o Velobüro Olten
Solothurnerstrasse 107, 4600 Olten
tel. 062/205.99.00
fax 062/205.99.01
E-mail: info@velobuero.ch
Sito web: www.svizzera-in-bici.ch

Centro svizzero per la costruzione adatta agli handicappati

Kernstrasse 57, 8004 Zurigo
tel. 01/299.97.97
fax 01/299.97.98

Touring Club Svizzero Segretariato Sezionale

Casella postale 581, 6802 Rivera
tel. 091/935.91.35
fax 091/935.91.20
E-Mail: info@tcs-ticino.ch
Sito web: www.tcs.ch

Associazione traffico e ambiente Sezione della Svizzera Italiana

Piazza Stazione 35, 6500 Bellinzona
tel. 091/826.40.88
fax 091/826.40.28
E-Mail: wherger@webshuttle.ch
Sito web: www.vcs-ate.ch

Gruppo di sostegno itinerari ciclabili in Ticino

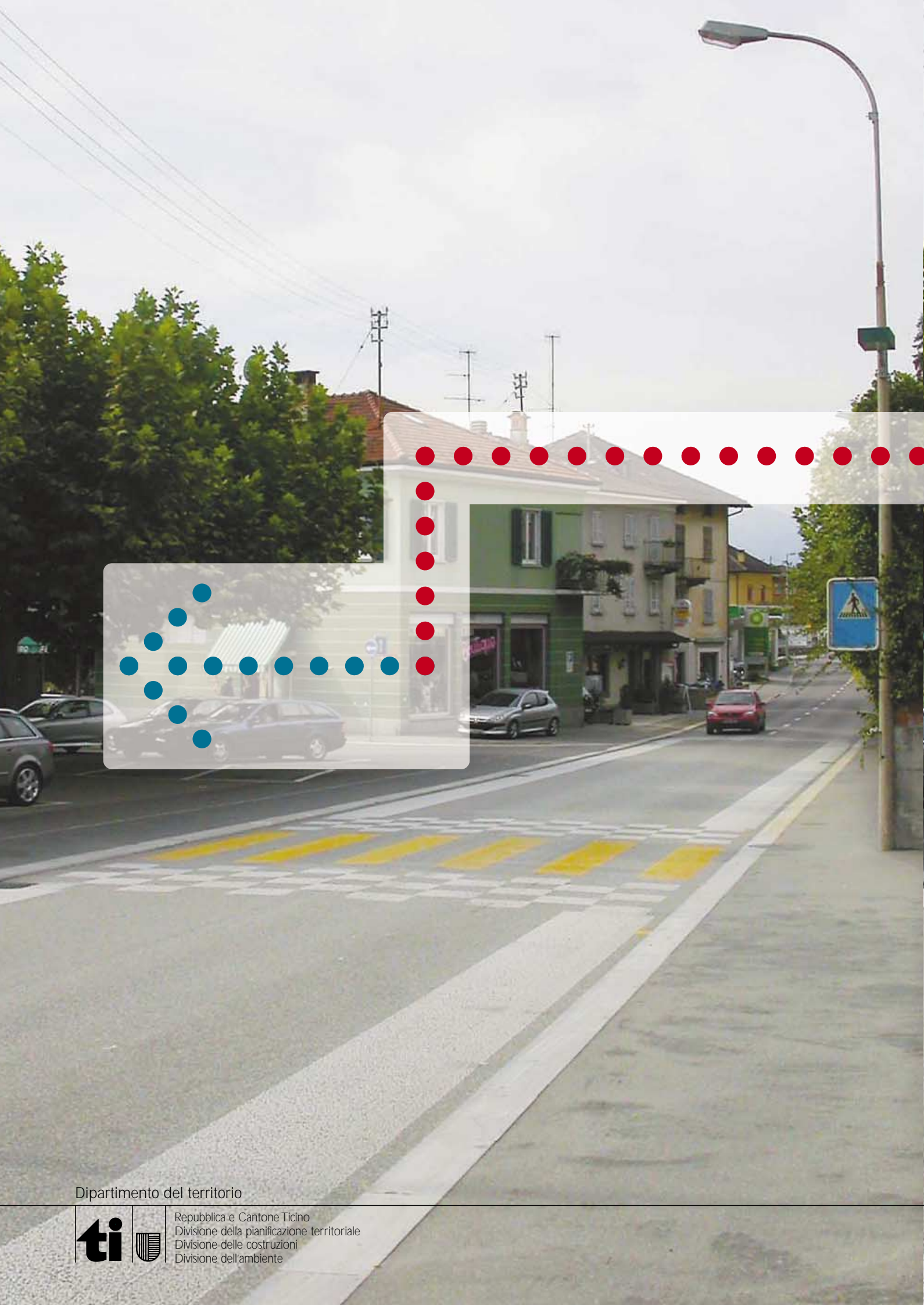
c/o City Carburol SA, 6802 Rivera
tel. 091/935.93.63-73
fax 091/946.32.58

Associazione svizzera per la luce SLG

Postgasse 17, 3000 Berna
tel. 031/313.88.11
fax 031/313.88.99
E-mail: slg@bvberatung.net
Sito web: www.slg.ch

Fussverkehr Schweiz

Klosbachstrasse 48, 8032 Zurigo
tel. 043/488.40.30
fax 043/488.40.39
E-mail: info@fussverkehr.ch



Dipartimento del territorio



Repubblica e Cantone Ticino
Divisione della pianificazione territoriale
Divisione delle costruzioni
Divisione dell'ambiente