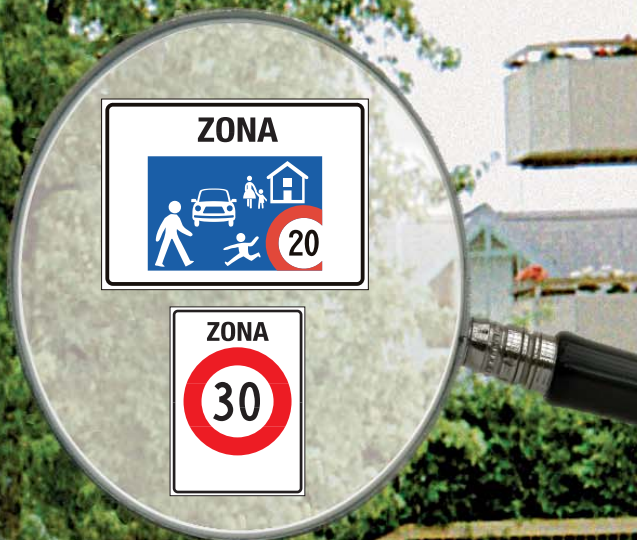


Le zone sotto la lente



sicurezza stradale tcs



- Condizioni
- Funzioni
- Effetti

Premessa

Già oggetto di una gran polemica, chiusa nel 2001 dal rifiuto massiccio del popolo d'introdurre nelle località il limite generalizzato di 30 km/h, le "zone 30" (velocità limitata a 30 km/h) e le "zone d'incontro" (velocità limitata a 20 km/h e precedenza ai pedoni) sono ormai entrate nelle abitudini. Tutte le grandi città svizzere ne sono dotate. Se ne trovano anche in molte piccole località. Allestite nei luoghi opportuni e ben progettate, queste zone a velocità limitata costituiscono una misura corretta. Esse permettono di migliorare la qualità di vita aumentando la sicurezza degli abitanti nei quartieri interessati.

Il TCS si occupa da decenni della prevenzione degli incidenti e s'interessa da oltre un quarto di secolo del problema della moderazione del traffico nei quartieri con poca circolazione. Il TCS è favorevole al principio delle zone a velocità limitata. Esige tuttavia che l'allestimento di una zona a velocità limitata sia motivato da una necessità reale ed obiettiva, che il progetto sia conforme alle direttive in materia e che sia accettato dai residenti, in particolare, e, in generale, dalla popolazione.

L'obiettivo principale di questo opuscolo è quello di illustrare le possibilità che queste zone offrono, i loro limiti ed i principi fondamentali per il loro allestimento. Alle volte, alcune autorità comunali, cedendo alla pressione di qualche gruppo, introducono, un po' troppo affrettatamente, delle zone 30, con l'effetto di creare "zone alibi" ottenendo un risultato contrario a quello che dovrebbero perseguire, sprecando energia e denaro pubblico. Uno degli scopi di questa pubblicazione è quello di aiutare ad evitare tali problemi.

In breve

Per un buon funzionamento delle zone 30 o d'incontro, è indispensabile che la rete viaria di base sia efficiente. Le zone devono avere una giustificazione, per non essere percepite come una coercizione. Esse saranno meglio accettate se la loro realizzazione sarà in grado di indurre i conducenti a moderare la guida e usare i dovuti riguardi verso gli altri utenti. Questo obiettivo sarà raggiunto con un allestimento adeguato, un dispositivo che faccia comprendere all'utente, senza ambiguità, la natura dello spazio che attraversa.

Le zone a velocità limitata mirano ad eliminare un pericolo, a ridurre l'inquinamento o il rumore o a migliorare la fluidità del traffico nei quartieri residenziali o commerciali. Fondamentalmente, lo scopo previsto è che gli utenti motorizzati guidino ad un ritmo regolare e con la marcia più alta. Per raggiungere ciò, occorre far ricorso, in modo prudente e mirato, ai restringimenti e ad altri ostacoli atti a migliorare la sicurezza e che non abbiano carattere di costrizione, come per esempio le cunette, mal viste dagli utenti e che aumentano il rumore. Questo tipo di sistemazione dovrebbe essere messo in atto solo in zone ben circoscritte e che non superino una determinata superficie. Contrariamente ad un'opinione largamente diffusa, le zone 30 o d'incontro non contribuiscono in modo rilevante a migliorare la qualità dell'aria, né a ridurre l'inquinamento fonico. Ciò si spiega con la riduzione sensibile delle emissioni sonore e gassose delle attuali autovetture, più silenziose e meno inquinanti, e dalla scarsità di traffico in queste zone.

Le autorità, che desiderano introdurre una zona 30 o 20, devono osservare alcune prescrizioni. L'ordinanza federale in materia esige una perizia preliminare che valuti lo stato attuale delle cose e gli effetti che si otterranno con l'esecuzione prevista; dovrà dimostrare altresì che la futura sistemazione raggiungerà gli obiettivi ai quali tende. L'anno seguente la realizzazione, una seconda perizia deve provare che gli obiettivi sono stati raggiunti. Se non sarà il caso, la sistemazione dovrà essere modificata o la zona soppressa. In ogni caso, è importante instaurare un processo di concertazione con tutti gli interessati fin dall'inizio del progetto.

L'esecuzione di una "zona" può essere costosa, soprattutto se i lavori di costruzione non possono essere combinati con altri lavori, come il rinnovamento del manto stradale od opere di canalizzazione.

I problemi di circolazione possono trovare delle soluzioni diverse. La zona a velocità ridotta non è la panacea. In molti casi altri interventi permettono di raggiungere un risultato migliore. Per esempio, un traffico di transito indesiderato potrebbe essere meglio deviato con una segnaletica combinata (p.es.: divieto di circolazione/confinanti autorizzati) oppure con l'uso dei semafori. In questo caso la realizzazione di una zona 30 o d'incontro sarebbe inopportuna.

Contenuto

1	Nozioni fondamentali	4			
1.1	Definizioni e principi fondamentali	4		– Sopraelevazioni	20
1.2	Un richiamo sempre utile	5		– Solchi	20
1.3	I principi e la loro applicazione	5		– Pericoli	20
1.4	Non ci sono solo le zone 30 o d'incontro.	5	6	Soluzioni sostitutive	22
2	Funzione e concetto	6		Zone a velocità ridotta? Sì, ma...	22
2.1	Come allestire una zona?	6		Problemi – Misure	23
2.2	In quali casi una zona non è efficace?	6	7	Soluzioni inadeguate	24
2.3	Come si svolge la circolazione in una zona?	7	7.1	Che dire delle sagome di bambini ai bordi della strada?	24
2.4	Dove sono utili le zone?	7	7.2	Che dire dei rivestimenti lastricati?	24
3	Aspettative e realtà	8	7.3	Che dire delle demarcazioni "trompe-l'œil"?	25
3.1	Quali effetti sugli incidenti?	8	7.4	Che dire delle soglie e degli altri ostacoli isolati?	25
3.2	Quali effetti sul rumore?	10	7.5	Che dire della limitazione generale a 30 km/h in tutti i quartieri?	25
3.3	Quali effetti sulla qualità dell'aria?	11	8	In conclusione, la posizione del TCS	26
3.4	Quali effetti senza misure di moderazione del traffico?	11	–	Ci sono zone e zone ...	26
3.5	La botte piena e la moglie ubriaca... bella illusione!	13	–	Sì, dove ciò è utile, no all'applicazione generalizzata per principio	26
4	Condizioni tecniche, locali e legali	14	–	Per la sicurezza stradale, l'interesse è marginale	26
4.1	Quali condizioni locali devono essere soddisfatte per l'introduzione di una zona?	14	–	Nessun effetto sulla qualità dell'aria	27
4.2	La sicurezza	15	–	L'interesse principale è urbanistico	27
	Quali condizioni tecniche devono essere soddisfatte per introdurre una zona?	15	–	Le Sezioni del TCS e la moderazione della circolazione	27
5	Procedura per realizzare una zona a velocità ridotta	16		Appendice	28
5.1	Quale strategia seguire?	16		Grafici e dettagli tecnici	
5.2	Quali sono le esigenze per definire una zona di questo tipo?	17	1.	Tabella: "Le principali tappe della realizzazione"	28
5.3	Come devono essere segnalate le zone 30 e 20?	17	2.	Ordinanza sulla segnaletica stradale (OSStr)	29
5.4	Quali sono gli aspetti più importanti per la realizzazione tecnica?	17	3.	Ordinanza sulle zone 30 e le zone d'incontro	30
5.5	Quali sono le principali misure di moderazione del traffico?	18	4.	Ricorsi: disposizioni legali e motivazione	31
	– Porte all'entrata e all'uscita	18	5.	Grafico: Tempo di reazione	34
	– Incroci	19	6.	Grafico: La decisione dipende dalla situazione iniziale	38
	– Indicazione della velocità autorizzata	19	Informazioni complementari	39	
	– Linea di direzione	19	Breve bibliografia	39	
	– Larghezza della strada e restringimenti	19			
	– Elementi d'assetto orizzontali	20			

1.2 Un richiamo sempre utile

Per definizione, la velocità massima autorizzata è il limite massimo che non può essere oltrepassato. In base alla Legge sulla circolazione stradale (art. 32, cpv. 1), la velocità dev'essere sempre adeguata alle circostanze. Di conseguenza, quando la situazione l'esige, il conducente deve ridurre la sua velocità. Come, per esempio, in presenza di bambini che giocano ai bordi della strada col limite generale di 50 km/h. Al riguardo, le zone 30 o d'incontro non costituiscono un'eccezione. Anche in queste zone conviene ridurre la velocità sotto il limite stabilito tutte le volte che la situazione lo chiede.

1.3 I principi e la loro applicazione

I segnali che indicano una zona 30 o d'incontro, come quelli che indicano una zona pedonale, sono ammessi solo all'interno delle località, e, in linea di principio, sulle strade secondarie che presentano un carattere il più omogeneo possibile. Se su un tratto di strada principale la velocità è limitata a 30 km/h, in conformità alle disposizioni legali, è possibile integrare eccezionalmente questo tratto in una zona 30, se giustificato da particolari condizioni locali (p. es.: nel centro di una località o nel centro storico di una città).

In queste zone, l'applicazione sistematica della precedenza da destra tende ad evitare la creazione di fatto di assi rettilinei, dove, beneficiando del diritto di precedenza, un conducente (automobilista, ciclista ...) avrebbe la tendenza ad accelerare. Tuttavia, delle eccezioni sono sempre possibili. Ad esempio, il segnale "stop" può essere posto in un incrocio dove la precedenza da destra crea una situazione ambigua o pericolosa.

I passaggi pedonali sono aboliti. Contrariamente alle zone d'incontro, dove tale regola è intangibile, delle eccezioni sono autorizzate per le zone 30, ma solo per ragioni di sicurezza per i pedoni. Quindi, dei passaggi

pedonali possono essere marcati nelle vicinanze di una scuola, per la sicurezza degli allievi.

In queste zone, gli utenti di mezzi assimilabili ai veicoli (pattini a rotelle, monopattini, tricicli, etc.) godono degli stessi diritti ed obblighi dei pedoni. Hanno quindi la precedenza nelle zone d'incontro, ma non nelle zone 30.

1.4 Non ci sono solo le zone 30 o d'incontro

Esistono altre possibilità di sistemazioni, da non confondere con le zone 30 o d'incontro.

● **Zone pedonali:** si trovano principalmente nei quartieri storici delle città, nelle strade a vocazione commerciale e nei centri residenziali. Permettono ai pedoni di camminare senza essere disturbati dal passaggio di veicoli. Senza un'adeguata segnaletica, non è autorizzata neanche la circolazione delle biciclette. Può essere permesso l'accesso veicolare, ad orari limitati, ai residenti ed ai fornitori, i quali devono circolare a passo d'uomo.



● **Circolazione vietata al traffico motorizzato:** segnale utilizzato (con un'indicazione complementare, p. es.: "accesso autorizzato") soprattutto nelle strade dove si vuole impedire l'accesso ad un traffico indesiderato.



● **Limite generale a 50 km/h:** si applica nell'insieme dell'abitato, ad eccezione di tratti o zone specificamente segnalate.



● **Limiti di velocità ordinari:** sono posti su strade a rischio, per garantire la sicurezza, p. es. vicino a scuole o luoghi dove capitano degli incidenti con una certa frequenza. Valgono soltanto per un tratto determinato, al massimo fino alla fine dell'intersezione seguente





Funzione e concetto

2.1 Come allestire una zona?

Una zona dev'essere percepita come un'unità compatta. Ogni punto d'entrata deve giocare il ruolo ben visibile di "porta". A tale scopo si utilizzerà una demarcazione o un rivestimento speciale, una sopraelevazione od un restringimento della carreggiata. Anche degli alberi o degli arbusti messi bene in evidenza possono contribuire a segnalare l'accesso ad una zona a velocità limitata. In ogni caso, è importante che questi dispositivi non riducano la visibilità a detrimento degli utenti più vulnerabili (p. es.: i bambini!) Strade principali, corsi o specchi d'acqua, bosco, spazi verdi, impianti ferroviari ecc. possono servire come delimitazione della zona. Questa dev'essere comunque situata all'interno della località.

All'interno d'una zona, al posto della segnaletica tradizionale troveranno posto delle siste-

mazioni diverse, come, per esempio: ai lati delle strade, in origine rettilinee, ci saranno delle interruzioni sui due lati per la disposizione alterna dei posteggi, oppure la presenza d'elementi d'assetto orizzontali, come aiuole (sempre mantenendo delle buone condizioni di visibilità). In caso di necessità, è possibile prevedere la sporadica realizzazione di restringimenti più marcati. L'utilizzo promiscuo della carreggiata suggerisce a volte, nelle zone 30, di eliminare i marciapiedi; mentre nelle zone d'incontro questi non ci dovrebbero più essere.

Per maggiori dettagli sull'allestimento, consultare l'opuscolo "Sicurezza nel quartiere".

2.2 In quali casi una zona non è efficace?

Una zona diventa un semplice alibi, quando si riduce alla sola segnaletica in entrata, senza i necessari elementi d'assetto strutturale all'in-

terno che impediscono la circolazione ad elevata velocità. In assenza di misure di moderazione del traffico, il conducente dimentica di trovarsi in una zona a velocità limitata. Lo stesso problema può presentarsi quando la zona è troppo estesa. Normalmente, quando gli utenti della strada riconoscono la zona, l'accettano e riducono spontaneamente la velocità. La zona ideale è quella in cui il conducente rallenta, in modo naturale, per la natura stessa della struttura, senza ricorrere alla segnaletica.

2.3 Come si svolge la circolazione in una zona?

Gli interventi di moderazione del traffico stimolano gli utenti della strada a mantenere un comportamento particolarmente prudente. Con la soppressione dei segnali che danno il diritto di precedenza, i conducenti sono obbligati a rallentare ad ogni incrocio, o addirittura a fermarsi. Allo stesso modo, se risulta difficile o impossibile incrociare, il veicolo che non ha la precedenza (quello che si trova dal lato dell'ostacolo) dovrà fermarsi e dare la precedenza a quelli che arrivano in senso inverso. Anche questo contribuisce alla moderazione del traffico. Nelle zone d'incontro, i pedoni (che godono della precedenza) ed i mezzi assimilabili ai veicoli contribuiscono in misura ancora maggiore a rallentare il traffico.

2.4 Dove sono utili le zone?

La zona 30 ha per scopo moderare la circolazione nei quartieri residenziali, migliorando di conseguenza la qualità di vita e la sicurezza. Il limite di velocità a 30 km/h in un quartiere industriale non avrà alcun senso e tanto meno su una strada di transito molto trafficata. Quindi, le zone 30 devono essere realizzate in quartieri residenziali, ben delimitati, e segnalate in modo ben visibile. Mentre le strade di collegamento, cioè quelle destinate alla circolazione con una quantità importante di traffico di transito, non devono essere inserite in una zona a velocità limitata.

La zona d'incontro si prefigge di creare uno spazio favorevole a diverse attività (giochi, passeggiate, shopping ecc.) senza peraltro vietare il passaggio dei veicoli. L'area di una zona d'incontro dev'essere molto limitata. Ciò eviterà che sia utilizzata come scorciatoia nelle ore di maggior traffico. Una proliferazione eccessiva di queste zone rischierebbe di creare degli effetti perversi al di fuori di queste zone.

Infatti, l'attenzione negli utenti più deboli si ridurrebbe, con il rischio di spiacevoli incidenti, come per esempio, nei pedoni con conoscenze o capacità limitate (bambini, anziani, persone con handicap fisici, ecc.).

Qualità della vita nei quartieri residenziali

Scopo

- Migliorare la qualità di vita nei quartieri residenziali

Effetti auspicati

- **Moderazione del traffico**
- Riduzione del volume di traffico
- Possibile riduzione dell'emissione di gas di scarico
- Miglior sicurezza
- Eventuale riduzione dei rumori

Mezzi possibili Secondo la VSS*

- Elementi d'assetto orizzontali
- Restringimento della carreggiata
- Isole
- Porte
- Ristrutturazione di un incrocio
- Segnale di 30 km/h
- Demarcazioni speciali
- Sopraelevazioni
- Modifica del rivestimento

* Associazione svizzera dei professionisti della strada e del traffico
(Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute)



Aspettative e realtà

Frequentemente si argomenta che la realizzazione di una zona 30 riduce il numero degli incidenti e la loro gravità. Si dice anche che la qualità dell'aria migliora e che i rumori diminuiscono. Purtroppo queste affermazioni corrispondono solo parzialmente alla verità.

3.1 Quali effetti sugli incidenti?

Più è elevata la velocità di un veicolo, più lungo è lo spazio di frenata. Effettivamente, per ragioni puramente fisiche, l'energia cinetica, che deve essere compensata, è proporzionale al quadrato della velocità. Questo spiega perché un superamento, apparentemente poco importante, della

velocità consentita può anche avere delle gravi conseguenze. Per esempio, una vettura che viaggia all'interno di un abitato a 55 km/h, invece dei 50 km/h consentiti, in caso di brusca frenata, avrà ancora una velocità residua di oltre 22 km/h* nel punto in cui un altro veicolo, circolante a 50 km/h, e che ha fatto la medesima frenata, è già fermo.

Affermazione:

Una zona a velocità limitata non solo riduce il numero degli incidenti, ma anche il numero degli incidenti gravi.

* oppure, basandosi su una decelerazione più debole di 4.3 m/s^2 , a 28 km/h.

Realtà:

Le zone 30 o d'incontro sono destinate a strade di secondaria importanza, dove il numero d'incidenti è generalmente basso. La maggior parte dei casi, nei quartieri interessati, le condizioni stradali non permettono di viaggiare a 50 km/h. La legge e la minima prudenza esigono che la velocità sia sempre adattata alle circostanze. Ciò significa che, in particolare nei quartieri residenziali e nelle vicinanze delle scuole, il conducente deve in ogni caso rallentare e tenersi pronto a frenare, atteggiamento questo che riduce in modo efficace la distanza d'arresto. In via sperimentale si è constatato che l'introduzione di un limite di velocità a 30 km/h, accompagnato da misure complementari, non riduce la velocità effettiva di 20 km/h, ma solo di 10 o 15 km/h. L'impatto sull'insieme degli incidenti e sulla loro gravità resta quindi relativamente debole.

In teoria, una velocità meno elevata riduce la gravità degli incidenti. Evidentemente, più la velocità sarà bassa, meno gravi saranno gli incidenti: quindi a 0 km/h non ci saranno né incidenti, né mobilità. Questa è dimostrato dalle misure delle distanze d'arresto a velocità diverse. In pratica, la velocità è una parte del problema. In effetti, la distanza d'arresto dipende da diversi fattori, quali il tempo di reazione, la pendenza, lo stato del fondo stradale, i pneumatici e le condizioni meteorologiche (con la neve ed il ghiaccio, la lunghezza della frenata aumenta da 10 a 15 volte). A titolo d'esempio, ci sono dei casi in cui, solo in base ai tempi di reazione, la distanza d'arresto di una vettura che circola a 50 km/h è simile a quella di un'altra che circola a 30 km/h, come riportato nell'appendice no. 5.

Distanze d'arresto a:

30 km/h, reazione pronta (1 sec): $s = 12,7 \text{ m}$

30 km/h, reazione lenta (3 sec): $s = 29,3 \text{ m}$

50 km/h, reazione pronta (1 sec): $s = 25,9 \text{ m}$

D'altra parte, il fatto di fidarsi eccessivamente dei limiti di velocità può contribuire a non responsabilizzare convenientemente e contemporaneamente i pedoni ed i conducenti. S'instaura in tal caso un falso senso di sicurezza, che può ridurre l'attenzione e modificare il comportamento. Inoltre, un numero eccessivo di misure restrittive può rendere certe situazioni confuse e contribuire ad aumentare il numero degli incidenti, in netto contrasto con l'effetto previsto.

Per tutte queste ragioni, un insieme di misure, già positivamente sperimentato in un Comune, non potrà essere semplicemente applicato in un altro, senza i relativi adattamenti, in quanto non avrebbe il medesimo effetto. Solo la pratica permette di farsi un'idea chiara. In alcuni casi, la pianificazione sbagliata di zone 30 ha provocato un aumento del numero d'incidenti. In casi simili, campagne d'informazione e misure fiancheggiatrici possono rivelarsi necessarie.

Conclusione:

Un incidente non dipende solo dalla velocità o dalla distanza d'arresto, ma altresì da un gran numero di altri fattori. Dal punto di vista della sicurezza sono decisivi altri aspetti, come l'attenzione ed il comportamento di tutte le persone coinvolte, la tecnica di guida, l'esperienza, la maneggevolezza del veicolo, le condizioni di visibilità, l'illuminazione e la configurazione della strada, le prescrizioni (precedenza inconsueta), l'essere pronti alla frenata e così via. Non esiste una "velocità assolutamente sicura"; perfino a 20 km/h una collisione può avere esito letale per gli utenti senza protezione.

¹ decelerazione $a = 8 \text{ m/s}^2$, che corrisponde a una buona frenata d'urgenza su fondo asciutto.

² $s = v \cdot t + v^2/2a$

Distanze d'arresto di differenti utenti della strada a 20 km/h

	Tempo di reazione	+	spazio di frenata	=	distanza d'arresto
Autovettura	5,6 m (1 sec)		2,0 m		7,6 m
Bicicletta	5,6 m		2,6 m		8,2 m
Pattini a rotelle	5,6 m		4,1 m		9,7 m
Tram	5,6 m		8,4 m		14 m

3.2 Quali effetti sul rumore?

Le emissioni sonore dei veicoli variano in funzione della velocità del veicolo medesimo, della marcia inserita e dell'accelerazione o della decelerazione.

Affermazione:

Un limite di velocità più basso riduce il rumore.

Realtà:

In molti casi, in una zona, la limitazione della velocità è rispettata solo quando gli utenti vi sono costretti da misure di regolazione del traffico. Più queste misure sono coercitive più la guida diventa irregolare e poco fluida.

Ora, frenare e accelerare aumenta incontestabilmente il rumore. Alcune esecuzioni, quali le cunette o il cambiamento del rivestimento, soprattutto nel caso di un lastricato, sono di conseguenza fonti dirette di rumore. Misure di moderazione del traffico, come: il diritto di precedenza da destra, gli elementi ottici o gli ostacoli fisici, spingono gli automobilisti a guidare con una marcia bassa, cosa che aumenta ulteriormente il livello di rumorosità. Anche la pendenza ed il tracciato di una strada inducono il conducente ad ingranare delle marce inferiori, causando un aumento dell'inquinamento fonico. Si scalerà quindi la marcia in salita per timore di perdere forza, malgrado il motore possa sopportare un rapporto di velocità più elevato, ed in discesa per non dover continuamente frenare.

Nelle strade con moderazione del traffico, quando la circolazione è fluida, la diminuzione del livello di rumorosità può raggiun-

gere i 3 decibel. Questo, dal punto di vista fonico, corrisponde all'incirca alla metà della circolazione. Tuttavia, quando il volume del traffico è normale, tale riduzione è quasi impercettibile.

La creazione di una zona è in sostanza senza effetto in presenza di veicoli rumorosi come: moto, motorini ed autocarri. Anche se la limitazione è fissata a 20, 30 o a 50 km/h, le loro emissioni sonore restano all'incirca le stesse. Inoltre, una zona non agisce sulle fonti di rumorosità esterne, come: treni, aeroplani, tosaerba, cantieri, carico e scarico, attività artigianali ed industriali.

Spesso il miglioramento ottenuto è causato dalla deviazione del traffico su altre strade: il rumore viene semplicemente trasferito altrove. Prima di adottare una simile misura è quindi necessario approfondire l'esame delle relative conseguenze.

Conclusione:

Non bisogna aspettarsi che l'introduzione di una zona permetta d'ottenere degli effetti percettibili e positivi sulle emissioni sonore. La rumorosità può certo diminuire, ma anche intensificarsi.

Solo una guida regolare, con la marcia più alta possibile, esercita un'influenza positiva sul rumore. Anche con la posa di ostacoli fisici, è necessario allestire le zone in modo da migliorare la fluidità del traffico.

3.3 Quali effetti sulla qualità dell'aria?

Nell'affrontare questo tema, occorre distinguere tra la produzione di gas inquinanti (emissione) e la concentrazione di questi gas nell'aria (immissione, qualità dell'aria).

Affermazione:

Un abbassamento del limite di velocità contribuisce a migliorare la qualità dell'aria.

Realtà:

La possibilità di migliorare la qualità dell'aria dipende in primo luogo dalla proporzione più o meno forte delle diverse categorie di agenti che causano l'emissione globale di gas inquinanti. Nelle zone 30 e d'incontro il traffico e di conseguenza le emissioni nocive sono limitati. Ne consegue che le modifiche eseguite restano in pratica senza un effetto misurabile sulla qualità dell'aria.

La guida ha un ruolo importante sul piano delle emissioni. Una guida regolare a bassa velocità, con la marcia più alta possibile, permette di ottenere una riduzione delle emissioni nocive. Al contrario, frenare ed accelerare per la presenza di cunette o di altri ostacoli può causare un aumento, a volte massiccio, del consumo di carburante, delle emissioni dei gas di scarico ed in particolare di CO₂. Tuttavia, in situazioni normali, questi aumenti o diminuzioni hanno un influsso insignificante sulla qualità dell'aria (inquinamento di fondo, catalizzatori, filtri antiparticolato, scarsa circolazione, altre emissioni). Esistono invece altre fonti di emissione di gas nocivi (riscaldamento, motocicli, tosaerba ecc.) che è difficile, se non impossibile, influenzare con la creazione di una zona a velocità limitata.

Conclusione:

Anche se si può constatare una diminuzione delle emissioni nocive, l'influsso sulla situa-

zione generale resta insignificante. Di conseguenza, le zone non contribuiscono a migliorare in modo percettibile la qualità dell'aria.

Le cunette sono divoratrici di benzina

Le cunette incidono sul consumo di benzina del 25%, con un aumento di CO₂ valutabile a 25%.

3.4 Quali effetti senza misure di moderazione del traffico?

Per contenere al massimo i costi, in Svizzera e all'estero si trovano casi di zone non accompagnate da misure di moderazione del traffico, ma semplicemente segnalate da cartelli stradali.

Affermazione:

Le zone sono efficaci anche senza interventi complementari.

Realtà:

A volte si può avere l'impressione che nelle zone dove in precedenza si circolava a velocità più elevata, con la posa di segnali di limitazione a 30 o 20 km/h si sia ottenuto, non solo una riduzione considerevole della velocità, ma anche della gravità degli incidenti. Tuttavia il TCS non è a conoscenza di alcun caso dove ciò sia avvenuto senza interventi complementari. Tali misure esistono già (p.es.: massicci controlli di polizia) ma manca la relativa informazione, oppure trattasi d'influenze esterne o di effetto di breve durata.

Sono citati degli esempi: Drachten (Olanda), Graz (Austria) o Köniz (Svizzera) dove, con segnali verticali e orizzontali o l'introduzione del limite di 30 km/h sulla strada principale si sarebbe ottenuto un miglioramento del flusso della circolazione, della sicurezza e della qualità di vita.

Il TCS segue con attenzione questi esperimenti. Fino ad oggi queste città fruivano di condizioni particolari, dipendenti anche dai comportamenti individuali degli abitanti, cosa che cambia a seconda del paese, della regione, della città. E' quindi necessario conoscere se, precedentemente, la località non fosse in ritardo in materia di misure di sicurezza. E' anche possibile che la velocità media sia diminuita solo di poco. Forse si è tentato di risolvere i problemi in modo convenzionale? Una soluzione basata sulle norme in vigore non si sarebbe rivelata più sicura e forse meno costosa?

Non dimentichiamo che la Svizzera, nel campo della sicurezza stradale, si aggiorna continuamente (p. es.: rotonde, zone, ecc.) e

ora si colloca, per il numero di incidenti, fra i paesi meglio classificati in Europa, nonostante la sua orografia. La situazione può essere ancora migliorata con soluzioni che impieghino sia misure convenzionali, sia nuove tecniche o altro, p. es.: riducendo il traffico con percorsi diversi o migliorando l'offerta di parcheggi.

Conclusione:

Non rischiamo di giungere a delle conclusioni affrettate. Da sempre si fanno degli esperimenti e qualcuno di questi ha raggiunto lo scopo. E' d'obbligo una certa prudenza, soprattutto se i "modelli" non sono confacenti alle esigenze legali o copiati dall'estero.



3.5 La botte piena e la moglie ubriaca... bella illusione!

La realizzazione di una zona efficiente a velocità ridotta costa. Ciò, perché la riduzione della velocità non si ottiene solo con la posa di qualche segnale, accompagnato o no da ostacoli, sovente mal concepiti e mal posati. E' l'insieme dello spazio interessato che deve trasmettere al conducente un chiaro segnale che sta entrando in una zona protetta. Gli esempi di esecuzioni ben riuscite non mancano. La loro costruzione deve essere affidata ad uno specialista, coadiuvato, in questo compito, da personale competente dell'amministrazione comunale. Una sistemazione urbanistica che non corrisponda al carattere del quartiere, potrebbe essere vissuta come estranea all'ambiente e pregiudicherebbe la qualità del quartiere stesso.

L'effetto sulla sicurezza e sull'ambiente è sovente minimo, spesso poco misurabile. Alcune realizzazioni possono perfino portare un aumento delle emissioni sonore e nocive. Tuttavia, le strade che fanno parte di un'area di moderazione del traffico possono contribuire a dare una sensazione di sicurezza e migliorare la qualità dell'abitato, purché siano impiegati metodi e materiali adeguati.

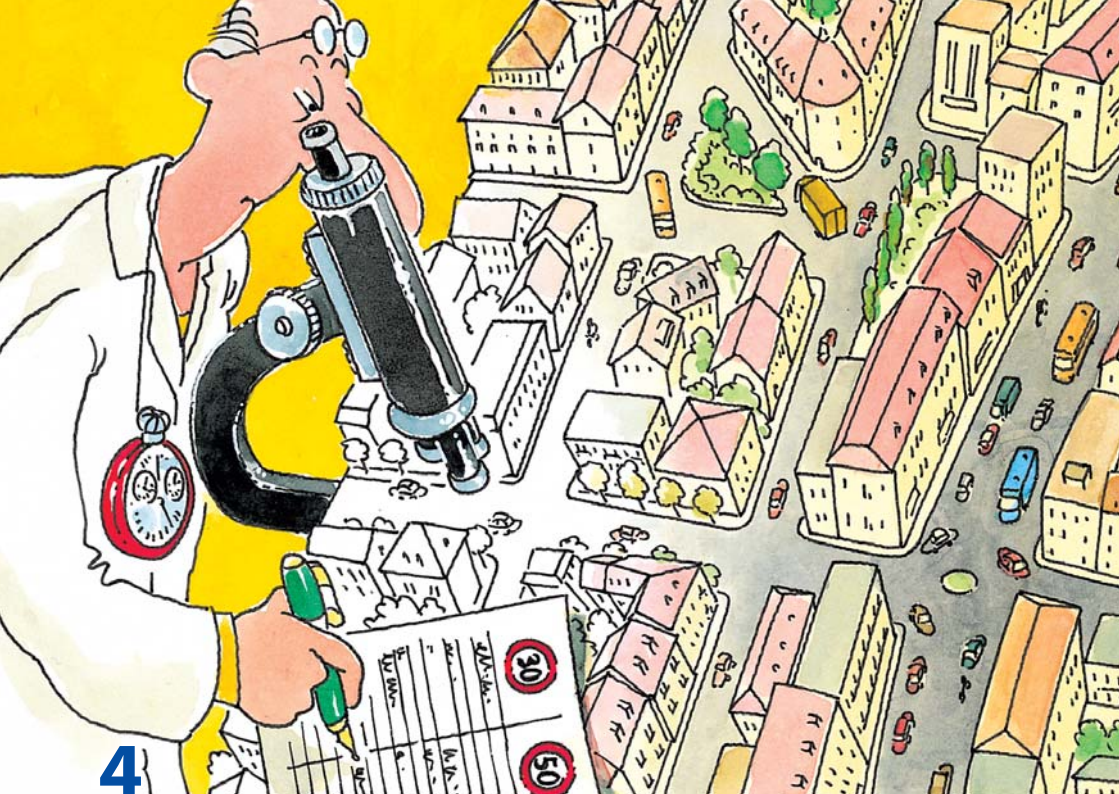
In Svizzera esistono parecchi buoni esempi di zone a velocità ridotta, che raggiungono gli effetti desiderati. Solo con una rete viaria di base ben studiata ed efficiente si può avere un buon scorrimento del traffico.



bpa



bpa



4

Condizioni tecniche, locali e legali

4.1 Quali condizioni locali devono essere soddisfatte per l'introduzione di una zona?

Una zona soddisfa la sua funzione solo se la configurazione dei luoghi si presta allo scopo, e ciò va stabilito ancor prima della sua esecuzione. La zona deve essere limitata e non attraversata da un importante traffico di transito. I mezzi di trasporto pubblico sono autorizzati ad entrarvi solo per brevi tratti, sia perchè circolerebbero con difficoltà, sia perchè sarebbero visti come corpi estranei.

Una **zona 30** è una misura d'intervento com-

plexivo basata su diverse strade. La sua realizzazione è ideale in quartieri residenziali, eventualmente con negozi, uffici o aziende artigianali, le quali convogliano poco traffico motorizzato. A livello percettivo e sul piano funzionale le strade devono presentare le medesime caratteristiche.

Una **zona d'incontro** si concepisce dove si svolgono in prevalenza attività di tipo diverso. Una zona d'incontro per la maggior parte del tempo deserta ha poche possibilità d'essere rispettata e rischia di screditare il principio per il quale è stata realizzata. In centro città entrerebbero in considerazione le strade commerciali, dove si

potrebbe abbinare anche una zona pedonale. Nella zona in quartieri residenziali potrebbe presentarsi la necessità di inserire spazi di gioco, ora in parte mancanti.

4.2 La sicurezza

L'introduzione di **zone 30**, con lo scopo di filtrare il flusso di traffico, si giustifica se ne esiste la necessità, non solo in un punto preciso, ma sull'insieme della zona. Se si tratta solo di un incrocio isolato, o di un'uscita di una scuola, prima di tutto è necessario studiare delle soluzioni per eliminare questi punti pericolosi.

L'esperienza ha dimostrato che una **zona d'incontro** non ha nessuna efficacia sulla sicurezza stradale. Essa può soprattutto migliorare la qualità di vita nelle strade con poco traffico.

4.3 Quali condizioni tecniche devono essere soddisfatte per introdurre una zona?

Una **zona 30**, nel suo insieme, dev'essere facilmente riconosciuta dai conducenti, affinché questi siano indotti al rispetto della velocità massima permessa. In caso di forte traffico, l'area interessata dalla zona dovrebbe essere ancora più ristretta del limite minimo raccomandato di 0,3 km². Per contro, in caso di bassa densità di traffico, l'estensione della zona può raggiungere il massimo d'espansione prevista, cioè 0,7 km². Secondo le norme VSS¹ SN 640044 e 640045, il volume di traffico (vale a dire il traffico orario) non dovrebbe oltrepassare sulle strade di servizio i 150 veicoli l'ora e i 500 veicoli l'ora sulle strade collettrici del quartiere. Quando viene introdotta una zona 30, è impor-

tante che il traffico di transito sia deviato sugli assi principali esistenti. La zona 30 deve permettere di ottenere dei miglioramenti sia per i residenti sia per tutti gli utenti della strada. D'altra parte, essa dev'essere fatta in modo corretto e le limitazioni che impone devono essere proporzionali allo scopo da raggiungere (i vantaggi devono essere superiori agli inconvenienti).

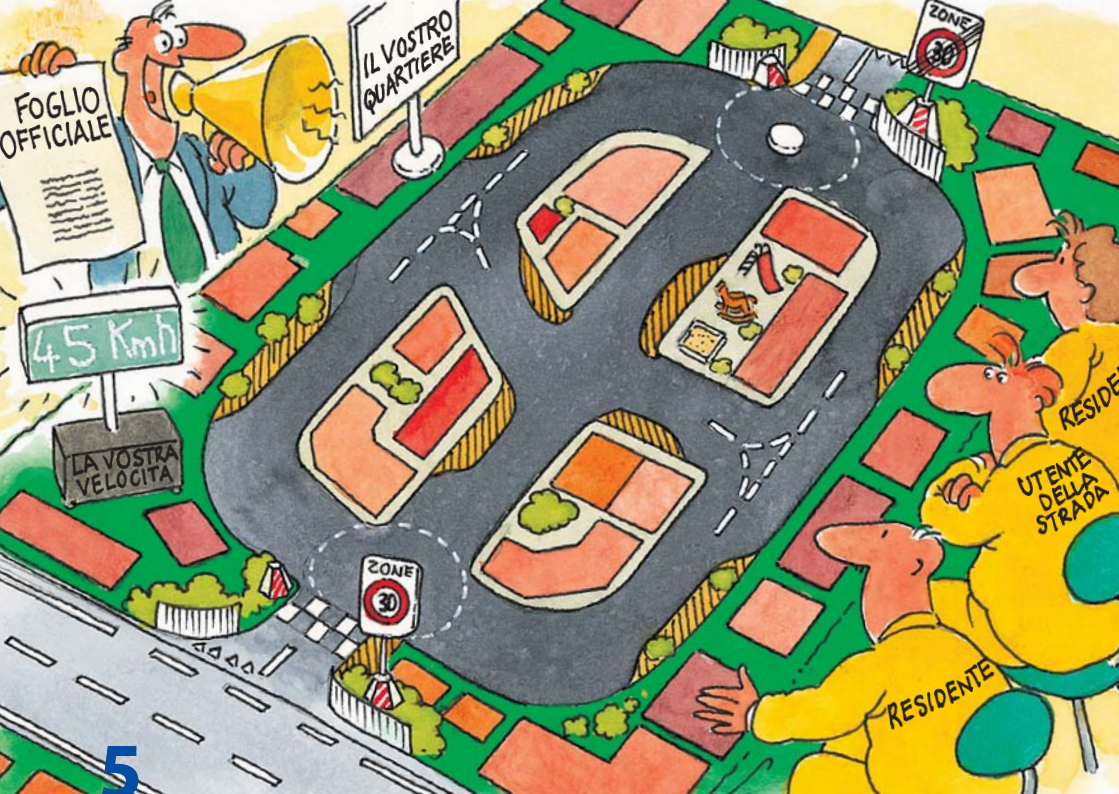
Le **zone d'incontro** sono basate sulla presenza di attività miste. Una volta istituite, il volume del traffico nelle ore di punta non deve oltrepassare i 200 veicoli l'ora e la velocità V_{85}^2 non deve superare i 20 km/h (vedere la norma VSS SN 640 211). Dalle esperienze fatte, la zona non dev'essere attraversata da linee di trasporto pubblico e interessare 2 o 3 tratti viari.

Nelle zone a carattere residenziale il volume di traffico nelle ore di punta non deve superare i 100 veicoli l'ora. E' importante che la zona d'incontro sia circondata da una zona 30. Affinché sia facilmente riconoscibile, e per funzionare con efficacia, si auspica che la zona sia densamente costruita. Inoltre, ci dev'essere contiguità tra i giardini e lo spazio pubblico e un'elevata percentuale di bambini e di adolescenti fra i residenti.

Conformemente all'art. 32, cpv. 3, LCS e all'art. 108, cpv. 4, OSStr, l'istituzione di una zona deve essere fatta in base ad una perizia, conformemente alle norme descritte nell'art. 3 dell'Ordinanza sulle zone 30 e le zone d'incontro, vedi all'appendice no. 3.

¹Le norme svizzere non sono delle disposizioni legali propriamente dette, ma servono come riferimento e sono basate su ricerche ed esperienze fatte da professionisti per i professionisti.

² V_{85} : la velocità rispettata dall'85% dell'insieme dei veicoli (vedere anche l'appendice 6 "La decisione dipende dalla situazione iniziale").



5

Procedura per realizzare una zona a velocità ridotta

5.1 Quale strategia seguire?

Per realizzare una zona occorre rispettare le direttive legali e, in molti casi, è altresì necessario superare ostacoli politici. Nell'appendice 1 si trova uno schema che indica le principali tappe per introdurre con successo una zona.

La perizia, richiesta dalla legge, deve provare l'opportunità dell'introduzione di una zona e indicare altre misure possibili. In un secondo tempo, l'autorità competente (cantonale o comunale)

pubblicherà sul Foglio ufficiale l'avviso di riduzione del limite di velocità. Dopo la pubblicazione, entro i termini di legge, è possibile inoltrare ricorso (vedi appendice 4).

Le zone sono utili solo se rispondono ad un bisogno reale e se sono accettate dalla popolazione. Soprattutto nella fase preliminare del progetto dev'essere svolto un lavoro di informazione e di sensibilizzazione. Per ottenere il consenso, è indispensabile contattare tempestivamente tutte le parti interessate. Consultando i residenti, ma

anche altri utenti della strada non abitanti nel quartiere, così è possibile definire i bisogni e valutare se il progetto è effettivamente realizzabile. Un'ampia informazione (circolari, incontri, contatto con le redazioni locali) può contribuire a preparare il terreno. Dopo un anno al massimo, una verifica deve comprovare che le misure messe in atto hanno raggiunto gli obiettivi previsti. Se ciò non fosse il caso, o si aggiungono delle misure supplementari o si sopprime la zona.

5.2 Quali sono le esigenze per definire una zona di questo tipo?

Se si allestisce una **zona 30** basandosi sulla sola segnaletica, generalmente non si raggiungono risultati soddisfacenti. Gli studi mostrano che la segnaletica, da sola, permette d'ottenere mediamente solo una riduzione della velocità del traffico di 2 km/h. Si raccomanda di seguire la traccia, qui di seguito, basata sulle misurazioni della velocità attuale:

- se la velocità V_{85} (velocità dell'85% dei veicoli) non supera i 30 km/h, l'introduzione di una zona 30 risulta inutile.
- se la velocità V_{85} oltrepassa di poco i 30 km/h, è sufficiente una semplice segnalazione di zona 30. La zona deve essere chiaramente contrassegnata con porte d'accesso.
- Se la velocità V_{50}^* oltrepassa di poco i 30 km/h, si impongono delle misure complementari di moderazione del traffico.
- Se la velocità V_{85} oltrepassa i 40 km/h, è necessaria una ristrutturazione completa della zona.

Vedere anche il grafico "La decisione dipende dalla situazione iniziale" nell'appendice 6.

Le **zone d'incontro** non devono essere introdotte senza un adeguato progetto.

* V_{50} : la velocità rispettata dal 50% dei veicoli

5.3 Come devono essere segnalate le zone 30 e 20?

L'uso della segnaletica per zone permette di ridurre al minimo gli altri segnali stradali. Invece di porre un segnale ad ogni incrocio, sarà collocato un solo segnale all'entrata della zona, mentre un altro si troverà all'uscita: la velocità può essere anche indicata sulla carreggiata.



5.4 Quali sono gli aspetti più importanti per la realizzazione tecnica?

Un progetto di limitazione della velocità in una zona deve tener conto:

- dell'Ordinanza sulle segnaletica stradale che regola:
 - la definizione delle zone, che devono essere situate all'interno delle località;
 - il tipo di strada interessata (deve trattarsi di strade secondarie che presentino un carattere omogeneo);
 - l'integrazione, in via eccezionale, di un tratto di strada principale in una zona 30;
 - i parcheggi, anche per le biciclette, nelle zone d'incontro, negli spazi indicati con segnali o demarcazioni.
- dell'Ordinanza sulle zone 30 e le zone d'incontro del 28 settembre 2001, che definisce in primo luogo:
 - il contenuto della perizia richiesta;

- l'applicazione generale come principio del diritto di precedenza da destra;
 - l'abolizione dei passaggi pedonali, lasciando nelle zone 30 la possibilità, in determinati casi, di crearne alcuni;
 - la possibilità di demarcazioni particolari sulla carreggiata, secondo le istruzioni del 19 marzo 2002;
 - la necessità d'un controllo del buon funzionamento dopo un anno al più tardi.
- delle 8 norme dell'Associazione svizzera dei professionisti della strada e del traffico (VSS) dal no. 640210 al 640213, no. 640851, dal no. 640200 al 640202, che definiscono il campo d'applicazione, le demarcazioni specifiche autorizzate e le caratteristiche geometriche, titolo d'esempio:
 - può essere concessa una precedenza ai pedoni (promiscuità di traffico) solo se la velocità V_{85} non supera i 20 km/h ed il traffico nelle ore di punta non supera i 200 veicoli l'ora;
 - la moderazione del traffico si applica alle strade d'interesse locale, che comprendono le strade collettrici di quartiere e quelle di servizio, escluse le strade per il traffico di collegamento, come strade principali (definizione tecnica, non giuridica) e le strade collettrici principali;
 - le demarcazioni sulla carreggiata sono le seguenti:
 - indicazione di presenza di bambini;
 - indicazione della velocità massima autorizzata nelle zone 30 e nelle zone d'incontro;
 - indicazione della precedenza da destra prevista dalla legge;
 - messa in evidenza di rialzi verticali regolamentari.

I testi di queste disposizioni di legge si trovano nelle appendici 2 e 3.

5.5 Quali sono le principali misure di moderazione del traffico?

Le misure di moderazione hanno lo scopo di calmare il traffico, rallentandolo e, nel contempo, fluidificarlo. Affinché gli utenti le accettino, è importante che non siano percepite come imposizioni arbitrarie.

Per l'allestimento è necessario tener conto della normativa VSS, integrata nella pubblicazione del TCS "Sicurezza nei quartieri" (vedi bibliografia).



Winterthur

Porte all'entrata e all'uscita

La configurazione delle entrate e delle uscite di una zona costituisce una delle principali misure di moderazione del traffico. Queste porte d'accesso alla zona devono essere realizzate per prime e con la massima cura, al fine di evidenziare l'area della zona medesima. Bisogna prestare particolare attenzione, per evitare collisioni o tamponamenti, che il traffico circolante sull'arteria principale non sia ostacolato dai veicoli che lasciano questa strada per immettersi nella zona. I restringimenti della carreggiata come i rialzi regolamentari (dislivelli orizzontali) sono spesso efficaci; questi elementi contribuiscono ad evidenziare la presenza delle porte. Nella misura del possibile, è necessario evitare i solchi, le cunette e i lastricati in pavé.



Incroci

Per migliorare la sicurezza, è possibile costruire una stretta isola centrale, sormontata, per esempio, da un termine ben visibile: la sua presenza inviterà a moderare la guida. Con l'introduzione della modifica della segnaletica è prudente sensibilizzare gli utenti e segnalare la nuova situazione, p. es.: "Novità: precedenza ai pedoni" oppure "Novità: precedenza da destra". Nelle zone, le rotonde (con precedenza da sinistra!) devono essere bandite, come qualsiasi altra sistemazione simile e – sempre che la visibilità sia sufficiente – bisogna evitare anche altri segnali di precedenza (p.es.: "incrocio con strada senza precedenza", "dare precedenza" o "stop").

Indicazione (marcatura)* della velocità autorizzata

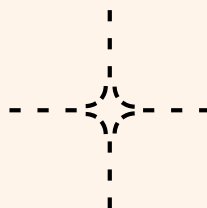
A titolo di richiamo, è possibile, in via eccezionale, pitturare sulla carreggiata il segnale "30" o "20", in particolare quando le zone coprono una vasta superficie.

La demarcazione "ZONA 30" può essere posta solo all'entrata della zona, come complemento alla segnaletica. Al contrario, la demarcazione "ZONA 20" non è ammessa.



Linea di direzione

Per evidenziare la precedenza da destra in un incrocio, può essere tracciata una linea di direzione (tratteggiata) su ogni strada d'accesso alla zona 30, per una lunghezza da 5 a 10 metri, prima della metà dell'incrocio. Nelle zone d'incontro bisogna evitare altre segnalazioni orizzontali, all'infuori dell'indicazione della velocità autorizzata.



* vedere le norme VSS SN 640 851 e le istruzioni del DATEC 19.3.02

Larghezza delle strade e restringimenti

Nel limite del possibile, la strada deve dare l'impressione ottica di restringersi. Questo contribuisce a mantenere bassa la velocità. E' però importante, in situazione normale, che ci sia lo spazio sufficiente per permettere l'incrocio dei veicoli. Un restringimento ottico della strada si

ottiene, ad esempio, con bande laterali, a destra e a sinistra della carreggiata, bande sulle quali si può circolare. Questa soluzione può essere realizzata con demarcazioni o scegliendo dei materiali di rivestimento opportuni.

Se si prevedono dei veri restringimenti, questi devono essere fatti in modo ben visibile, anche in condizioni di scarsa luminosità. Essi devono ridurre fortemente la possibilità d'incrocio tra veicoli. Se troppo larghi, possono generare situazioni pericolose, come nel caso che due veicoli tentino di passare velocemente l'uno prima dell'altro.

Elementi d'assetto orizzontali

Gli elementi d'assetto orizzontali provocano l'interruzione della linea retta di una strada, con effetto di ridurre la velocità. Essi sono realizzati sotto forma di parcheggi (marcati in modo alternato da una parte e dall'altra della carreggiata), questo effetto sarà rafforzato se all'inizio sarà creata una superficie verde con delle piante o altri elementi. Per non essere controproducenti, questi elementi non devono tuttavia impedire la fluidità del traffico. Per ragioni di sicurezza, è necessario che la visibilità permetta ai veicoli di incrociarsi senza pericolo. Le isole centrali producono un effetto simile a quello degli elementi d'assetto orizzontali e sono soprattutto utili nelle strade larghe.



Anch'esse hanno un effetto ottico di rottura e inducono a circolare a velocità ridotta.

Sopraelevazioni

Le sopraelevazioni (rialzi del manto stradale o di un incrocio) sono una misura estrema e devono essere evitate, scegliendo altri disposi-



tivi, quando ciò è possibile.

Esse provocano frenate seguite da accelerazioni, operazioni che provocano un aumento del rumore e delle emissioni nocive. In certe situazioni particolari, le sopraelevazioni possono essere giustificate. Se non è possibile farne a meno, è necessario realizzarle* in modo che comunque si possa circolare alla velocità consentita.



* vedere le norme VSS SN 640 213.

Solchi (canali)

*Secondo la Scuola Politecnica Federale di Losanna**, i solchi larghi e poco profondi, disposti a larghi intervalli, possono ridurre la velocità del traffico, senza peraltro causare un aumento del rumore. Questi solchi, larghi da 50 a 70 cm e profondi da 3 a 5 cm, sono consigliati in primo luogo nelle strade di campagna o nei siti storici.*

Esse saranno accolte con favore se i conducenti comprenderanno la loro utilità e se non diventeranno fonti di rumore. Lo stesso dicasi per le bande trasversali in pavé, la presenza delle quali, in generale, ha un effetto nefasto dal punto di vista della rumorosità.

****** Cuscini berlinesi e solchi, ITEP, EPFL.



tes

Pericoli

Se si applicano delle misure di moderazione del traffico sulle vie d'accesso alle scuole, si deve prestare la massima attenzione alla sicurezza. Particolare attenzione, dev'essere data alla buona visibilità dei passaggi pedonali.

In certi casi estremi, le misure intraprese possono creare nuovi pericoli:

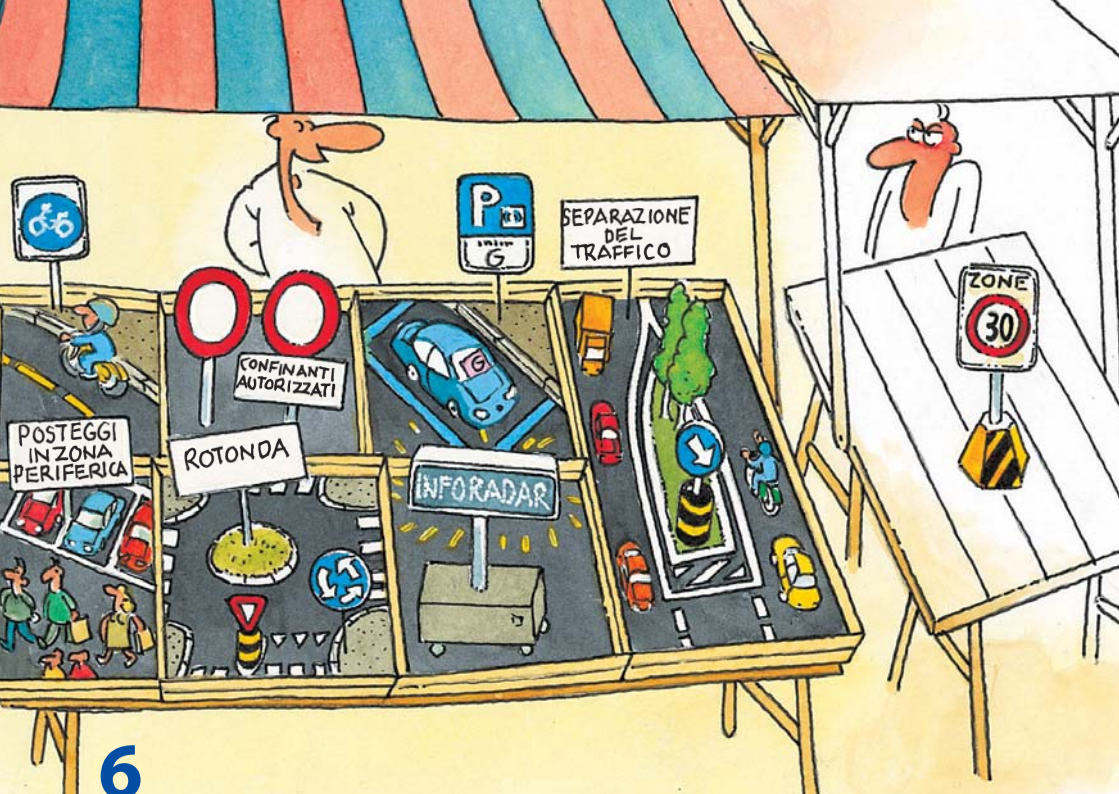
- nelle zone 30, eliminando i passaggi pedonali si toglie anche la possibilità di attraversare in un punto ben visibile e protetto;
- gli ostacoli o i veicoli parcheggiati impediscono di vedere i pedoni ed in particolare i bambini;
- le cunette possono far cadere i ciclisti;
- ostacoli o vetture mal parcheggiate possono intralciare o addirittura bloccare i veicoli di soccorso, come gli autocarri dei pompieri;
- elementi costruttivi che si protendono sulla carreggiata e che rischiano di ferire i conducenti dei mezzi a due ruote;
- paletti metallici o altri elementi poco visibili, posati per separare categorie di utenti, rischiano di far cadere i conducenti dei mezzi a due ruote.



upi



upi



6

Soluzioni alternative

Zone a velocità ridotta? Sì, ma...

Questi sono i problemi che richiedono delle soluzioni e non viceversa. Le zone a velocità ridotta hanno certamente una loro giustificazione. Detto questo, bisogna considerare che hanno anche un prezzo, specialmente se si vuole che adempiano la loro funzione. Invece di considerare la loro realizzazione un dogma, è opportuno metterle in atto solo dove possono realmente contribuire a migliorare la situazione. Le zone sono uno dei mezzi per migliorare la circolazione, non un obiettivo in sé.

Come per ogni problema, anche per quelli posti dalla circolazione stradale è possibile, in generale, trovare diverse soluzioni, individuali o combinate. Perciò, è importante prendere in considerazione gli eventuali effetti secondari e, se necessario, cercare di compensarli, preferibilmente nell'ambito di un progetto globale. Qui di seguito sono elencate alcune soluzioni alternative consigliate dal TCS. La maggior parte di esse hanno il vantaggio di poter essere combinate, in modo soddisfacente, sia con le zone 30 o con le zone d'incontro, sia fra di loro:

PROBLEMI	MISURE
<i>Sicurezza insufficiente per scolari, ciclisti e pedoni</i>	<i>Pianificare il percorso verso la scuola, migliorare i percorsi per i pedoni e per i ciclisti, realizzare ciclopiste e piste ciclabili</i>
<i>Traffico di transito indesiderato</i>	<i>Modifica della segnaletica, fissa o luminosa, con p. es.: divieto di transito/confinanti autorizzati. Se ciò non fosse abbastanza efficace, mettere degli sbarramenti (strada a fondo cieco, circonvallazione)</i>
<i>Posteggio di lunga durata da parte dei non residenti</i>	<i>Segnaletica: parcheggio a tempo limitato (zona blu; parcheggio senza limitazioni per gli abitanti muniti di vignetta)</i>
<i>Mancanza di spazio per il gioco</i>	<i>Nella misura del possibile, allestire nuovi spazi di gioco e riservare dei terreni allo sport (anche per il pattinaggio)</i>
<i>Mancanza di contatti tra i confinanti</i>	<i>Importante: accessi sicuri Offerta di alternative per il traffico di transito</i>
<i>Molti incidenti o situazioni pericolose</i>	<i>A seconda della configurazione della strada, adozione di misure locali per la separazione dei flussi circolatori o per la moderazione del traffico, soprattutto presso le scuole, gli spazi di gioco e i campi sportivi</i>
<i>Rumore eccessivo in centro città o in luoghi di vacanza</i>	<i>Zone pedonali ben servite, con la possibilità di posteggi periferici e di piste ciclabili. Offerta di alternative per il traffico di transito</i>
<i>Velocità inadeguata</i>	<i>Nuova configurazione della strada (moderazione del traffico nelle zone abitate). Indicazione visiva della velocità con l'impiego di un inforadar. In base ai risultati delle misure ottenute, pianificare eventualmente delle misure complementari</i>
<i>Traffico indesiderato nel quartiere, ingorghi</i>	<i>Estensione della rete stradale destinata, in primo luogo, alla circolazione. Omogeneizzazione dei flussi di traffico e realizzazione mirata di rotonde</i>
<i>Transito poco sicuro o difficile</i>	<i>Adattamento del tracciato stradale alle condizioni locali, procedendo come per la moderazione del traffico. Le misure, come ad esempio le rotonde, devono essere adeguate al tipo di strada. Questo genere di soluzione è adatto in particolare per i villaggi e per i centri di piccole città, dove la strada principale è anche un importante spazio conviviale.</i>



24

7.3 Che dire delle demarcazioni "trompe-l'œil"?

Le demarcazioni fantasiose hanno lo scopo di suscitare incertezza nei conducenti. Ciò dovrebbe aiutare a ridurre i rischi d'incidenti. Oltre al fatto che tale effetto deve ancora essere provato, un conducente insicuro può anche reagire in modo irrazionale. Tali demarcazioni sono vietate secondo le istruzioni del DATEC.

7.4 Che dire delle cunette e altri ostacoli isolati?

E' meglio rinunciarvi, in quanto i conducenti si concentrano unicamente sulla cunetta, frenano per evitare il forte impatto e subito dopo accelerano. Quindi, non si ottiene l'effetto previsto. Inoltre, il costo di questi ostacoli, l'aumento della rumorosità e delle emissioni di gas di scarico, i problemi per i veicoli a due ruote e le difficoltà per gli spazzaneve sono altri punti negativi.

7.5 Che dire della limitazione generale a 30 km/h in tutti i quartieri?

Senza misure complementari (moderazione del traffico), un limite di velocità generalizzato a 30 km/h (o limite a 30 km/h valido in tutto il Comune) è generalmente mal rispettato dagli utenti della strada. Si osserva un allentamento della disciplina. L'obiettivo perseguito di prevenire gli incidenti per mezzo di una riduzione generale della velocità non viene raggiunto. Una tale disposizione sarebbe inadeguata e andrebbe contro la volontà popolare, espressa a larga maggioranza il 4 marzo 2001, per non parlare poi dei costi enormi che comporterebbe. Infatti, affinché l'introduzione del limite di 30 km/h sul territorio di un intero Comune sia realmente efficace, sarebbe necessario rifare tutta la rete viaria.





In conclusione, la posizione del TCS

Ci sono zone e zone ...

Il limite di velocità (a 30 km/h, a 20 km/h o a passo d'uomo) prescritto secondo il tipo di zona, è previsto dall'Ordinanza sulla segnaletica stradale (OSStr, art. 2a e 22a, b, c). Esso è inoltre regolato dalla relativa ordinanza del DATEC. Secondo la volontà espressa dal popolo (votazione del 4.3.2001), questo regime riguarda uno spazio circoscritto e, per principio, non deve inglobare le strade principali, e nemmeno estendersi sull'intero territorio di una località. Ciò è conforme al concetto della segnaletica per zone, il cui scopo è quello di limitare la proliferazione di segnali. Le prescrizioni per zona riguardano esclusivamente le aree di parcheggio, la limitazione della velocità e l'utilizzo prioritario da parte dei pedoni.

I tre tipi di zona interessati sono:

- le zone con limite di velocità a 30 km/h (segnale 2.59.1), dove i veicoli hanno la precedenza, ma devono tuttavia circolare in modo particolarmente prudente ed attento;
- le zone d'incontro (segnale 2.59.5), dove la velocità è limitata a 20 km/h, i pedoni hanno la precedenza ed è vietato parcheggiare al di fuori degli spazi marcati;
- le zone pedonali (segnale 2.59.3), dove il traffico motorizzato è limitato (p. es.: solo ai residenti e ai fornitori) o addirittura vietato, con o senza il permesso di circolazione per le biciclette.

E' importante non confondere queste zone con:

- il limite generale di velocità nelle località a 50 km/h (segnale 2.30.1), in vigore per l'intera località, ad eccezione dei tratti o zone sottoposti a regime speciale;
- le altre limitazioni abituali di velocità (segnale 2.30), che sono valide su quel tratto stradale fino all'intersezione seguente.

Quattro punti come conclusione:

Conclusione 1: Sì, dov'è utile. NO, all'applicazione generalizzata per principio

Questa misura ha senso nei quartieri che ospitano attività diverse, o a forte vocazione residenziale. Esistono d'altra parte dei settori, come le zone industriali, dove delle velocità troppo basse non avrebbero nessuna giustificazione. Inoltre, è accertato che in una zona il limite a 30 o 20 km/h è rispettato solo se accompagnato da elementi complementari (ad esempio dei restringimenti). In mancanza di una chiara ragione d'essere, fiancheggiata da una sistemazione adeguata, solo dei continui controlli della Polizia saranno in grado di assicurare il rispetto dei limiti di velocità. In questo caso, è chiaro che l'obiettivo non è stato raggiunto: è la realizzazione stessa della zona che deve indurre il conducente ad adattare il suo comportamento.

Conclusione 2: Per la sicurezza stradale, l'interesse è marginale

Nessuno mette in dubbio il principio secondo il quale le conseguenze di un incidente sono meno gravi con una velocità iniziale a 30 km/h, piuttosto che di una velocità iniziale a 50 km/h.

- Tuttavia, è stato appurato che la sola segnaletica per zone porta, nel migliore dei casi, una riduzione media della velocità di appena 5 km/h. E' quindi necessario provvedere a sistemazioni particolari, specialmente nei punti veramente pericolosi. Ora, queste opere aggiuntive sono sufficientemente efficaci e rendono quindi superflua la limitazione della velocità, di conseguenza la regolamentazione per zona.
- La maggior parte degli incidenti, con feriti e morti, capita sulle arterie a forte traffico, dove

la limitazione della velocità per zona non entra in discussione.

La limitazione della velocità per zona contribuisce in modo minimo alla prevenzione degli incidenti, mentre i costi non sono trascurabili. Ora, ci sono moltissime situazioni in cui sarebbe più opportuno utilizzare queste stesse risorse finanziarie per eliminare i pericoli concreti (sicurezza sulle strade che portano alle scuole, reti pedonali e ciclabili, rotonde, passaggi a livello, pendenze pericolose per motocicli e altri punti pericolosi dove si concentrano gli incidenti).

Conclusione 3: Nessun effetto sulla qualità dell'aria

La limitazione della velocità per zona non ha praticamente alcun effetto sulle emissioni dei gas di scarico delle autovetture. Dato lo scarso traffico in queste zone, la diminuzione delle emissioni è talmente irrilevante che non ha alcuna conseguenza sulla qualità dell'aria.

Se si punta a ridurre il consumo di carburante e di conseguenza la produzione di CO₂, si raccomanda di guidare fluidamente con la marcia più alta, frenando o accelerando il meno possibile. Questo stile di guida si acquista con lezioni specifiche o seguendo campagne di sensibilizzazione. Nelle zone a velocità limitata, il numero delle frenate e delle accelerazioni può al contrario aumentare, per gli ostacoli posti a garanzia del rispetto delle velocità imposte.

Conclusione 4: L'interesse principale è urbanistico

Le zone possono dare ai quartieri una loro propria impronta. E' compito degli abitanti approfittare successivamente di questa sistemazione per ridare vita al quartiere, senza tuttavia ostacolare l'attraversamento.

Il livello medio di rumore potrebbe venire un po' ridotto, ma sarà poco avvertito, perchè la rumorosità (p. es.: di ciclomotori, aerei, treni, martelli pneumatici) e quella più elevata (p. es.: dei tosaerba, cantieri, vicinanza di una strada principale o di un'autostrada), non è influenzabile con la costruzione di zone a velocità limitata.

Due concetti radicalmente diversi fra loro determinano il modo in cui possono essere sistemate le strade di un quartiere in vista di una riduzione delle velocità:

- *l'applicazione delle prescrizioni, oppure*
- *la modifica della sistemazione tramite dei mezzi che influiscano sulla percezione visiva del conducente o sulla dinamica del veicolo.*

Le esperienze raccolte finora dimostrano che le prescrizioni, anche senza sistemazione, possono essere rispettate in certe zone, ma che tali casi nell'insieme non sono rappresentativi. Ora, intervenire con delle costruzioni può rivelarsi assai costoso. La realizzazione deve tener anche conto degli aspetti architettonici e del carattere proprio del quartiere. Per questa ragione non può esistere una sistemazione standard per le zone, adattabile in tutti i casi. Le soluzioni con la posa di elementi, come cubi, fioriere ecc., messi un po' a caso, danno un'impressione di estraneità e

IL TCS ACCETTA IL PRINCIPIO DELL'INTRODUZIONE DELLA LIMITAZIONE DI VELOCITÀ PER ZONE, PERÒ QUANDO QUESTE RISPONDONO A DELLE REALI ESIGENZE ED I PROGETTI RELATIVI SONO CONFORMI ALLE DISPOSIZIONI DI LEGGE.

*spesso non soddisfano né i residenti né gli altri utenti. **Le cunette di ogni tipo (come i dossi, i "cuscini berlinesi", i solchi stretti, etc.) per quanto possibile, non devono essere costruite o posate per ragioni di sicurezza e di inquinamento.***

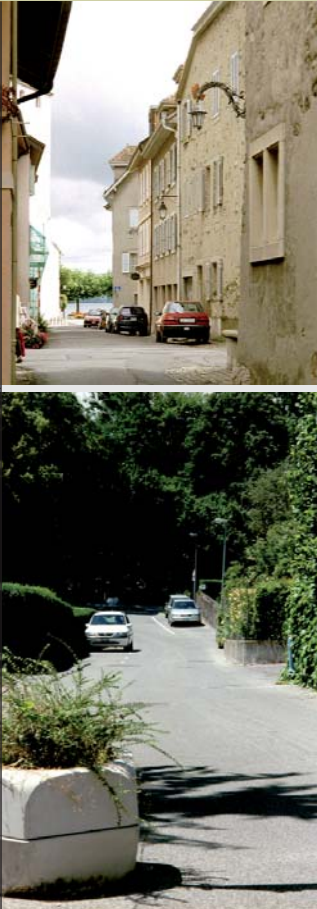
Le Sezioni del TCS e la moderazione della circolazione

Alcune sezioni del TCS sono in grado di collaborare per fornire consigli e soluzioni sulla moderazione del traffico e sulla sistemazione delle zone a velocità ridotta. Per maggiori informazioni rivolgersi alla Sicurezza Stradale, tel. 022 417 23 90, fax 022 417 23 92, e-mail: sro@tcs.ch.

Appendice

1

Le principali tappe della realizzazione (procedura possibile)

	<i>Evidenziare i problemi di circolazione e definirne i bisogni, coinvolgendo tutti gli interessati</i> <i>Discussione in seno all'autorità comunale e delibera di un credito per la pianificazione</i> <i>Studio da parte di un professionista (urbanista, ingegnere del traffico, paesaggista), e scelta del tipo di realizzazione</i>	
Misure senza l'inserimento di una zona*		Misure con l'inserimento di una zona a velocità limitata
		<i>Elaborazione della perizia, valutazione da parte dell'autorità competente (in genere il Cantone) e autorizzazione della segnaletica per una zona 30 o d'incontro.</i>
<i>Eventuale procedura di partecipazione</i>		<i>Eventuale procedura di partecipazione</i>
<i>Allestimento della domanda di credito, discussione negli organi competenti e decisione sulla concessione del credito</i>		<i>Allestimento della domanda di credito, discussione negli organi competenti e decisione sulla concessione del credito</i>
<i>Elaborazione del progetto (eventuali misure complementari)</i>		<i>Elaborazione del progetto (eventuali misure complementari)</i>
<i>Se la misura consiste in una restrizione locale del traffico, indicata con segnali d'obbligo o di precedenza, essa dev'essere pubblicata. E' possibile il ricorso**.</i>		<i>Pubblicazione della modifica di segnaletica</i>
		<i>Ricorsi: disposizioni legali applicabili</i>
<i>Realizzazione delle misure ed analisi dei loro risultati. Se necessario, correzioni o soppressione delle misure</i>		<i>Realizzazione delle misure ed analisi dei loro risultati.</i>
		<i>L'anno seguente la messa in funzione della zona, una perizia deve verificare l'efficacia delle misure. Se necessario, correzioni o soppressione delle misure</i>

* Al capitolo "soluzioni alternative" vengono menzionate delle misure che non comportano necessariamente delle limitazioni della circolazione. E' opportuno fare delle distinzioni, specialmente per quanto concerne la pubblicazione e i ricorsi.

** Art. 107 capoverso 1 OSStr.

Appendice

2

Ordinanza sulla segnaletica stradale (OSStr)

Regolamentazione del traffico per zone

Questa non è una pubblicazione ufficiale. Fa fede solo la pubblicazione della Cancelleria Federale.

Art. 2a Segnaletica per zone

- 1 I segnali d'indicazione «Parcheggio autorizzato» (4.17), «Parcheggio con disco» (4.18) e «Parcheggio a pagamento» (4.20), come anche i segnali di prescrizione, possono essere riprodotti, come il segnale per zone (2.59.1), su di un cartello rettangolare bianco con la scritta «ZONA».
- 2 La segnaletica per zone è ammessa soltanto su strade situate all'interno delle località.
- 3 I diritti e doveri indicati per mezzo d'un segnale per zone vigono dall'inizio della segnaletica per zone fino al segnale che ne indica la fine. Il segnale di fine della zona indica che vigono di nuovo le norme generali della circolazione.
- 4 Con un segnale per zone possono essere indicate al massimo tre norme del traffico.
- 5 I segnali «Zona 30» (2.59.1), «Zona d'incontro» (2.59.5) e «Zona pedonale» (2.59.3) sono ammessi soltanto su strade secondarie che presentino un carattere per quanto possibile omogeneo.
- 6 Se, sul fondamento delle esigenze giusta l'articolo 108, il limite di velocità massimo è di 30 km/h su di un tratto di strada principale, in caso di particolari peculiarità locali (ad esempio in centri urbani o in centri storici cittadini) questo tratto può eccezionalmente essere integrato in una zona con limite di velocità massimo di 30 km/h.

Art. 22a Zona 30

Il segnale «Zona con limite di velocità massimo di 30 km/h» (2.59.1) designa le strade in quartieri o in zone residenziali su cui bisogna condurre in modo particolarmente prudente e riguardoso. La velocità massima è di 30 km/h.

Art. 22b Zona d'incontro

- 1 Il segnale «Zona d'incontro» (2.59.5) designa delle strade situate in quartieri residenziali o commerciali, nelle quali i pedoni e gli utilizzatori di mezzi assimilati a veicoli possono utilizzare l'intera area di traffico. Questi hanno la precedenza rispetto ai conducenti di veicoli, tuttavia non devono ostacolare inutilmente i veicoli.
- 2 La velocità massima è fissata a 20 km/h.
- 3 Il parcheggio è permesso soltanto nei luoghi designati da segnali e da demarcazioni. Per il deposito dei velocipedi vigono le prescrizioni generali sul parcheggio.

Art. 22c Zone pedonali

- 1 Le «Zone pedonali» (2.59.3) sono riservate ai pedoni e agli utenti di mezzi simili a veicoli. Se, un cartello supplementare autorizza, eccezionalmente, un traffico limitato di veicoli, vi si può circolare soltanto a passo d'uomo; i pedoni e gli utenti di mezzi equiparati a veicoli hanno la precedenza.

Art. 108 Deroghe alle limitazioni generali della velocità.

- 1 Per evitare o attenuare pericoli particolari della circolazione stradale, per ridurre un carico ambientale eccessivo o per migliorare la fluidità del traffico, l'autorità o l'Ufficio Federale possono ordinare deroghe alle limitazioni generali della velocità (art. 4a ONCI) su determinati tratti di strada.
- 2 Le limitazioni generali della velocità possono essere ridotte se:
 - a. un pericolo è percepibile difficilmente o troppo tardi e non può essere eliminato altrimenti;
 - b. determinati utenti della strada necessitano di una protezione speciale non altrimenti conseguibile;
 - c. questo consente di migliorare la fluidità del traffico su tratti molto frequentati;
 - d. emissioni eccessive a carico dell'ambiente (rumore, sostanze inquinanti) possono essere ridotte ai sensi della legislazione sulla protezione dell'ambiente.Occorre rispettare tuttavia il principio della proporzionalità.
- 3 Il limite generale di velocità può essere aumentato, su strade ben costruite, con diritto di precedenza nelle località, se questo provvedimento permette di migliorare la fluidità del traffico senza arrecare danno alla sicurezza e all'ambiente.
- 4 Prima di fissare una deroga ad una limitazione generale della velocità, si procede a una perizia (art. 32 capoverso 3 LCStr) per chiarire se il provvedimento è necessario (cpv. 2), opportuno, oppure se sono da preferire altre misure. Occorre studiare in particolar modo se il provvedimento può essere limitato alle ore di punta.
- 5 Sono permesse le seguenti deroghe al limite generale di velocità:
 - a. sulle autostrade: per velocità inferiori a 120 km/h fino a 60 km/h, la graduazione è di 10 km/h; nell'ambito di raccordi e ramificazioni, ulteriori riduzioni di 10 km/h secondo il grado di costruzione
 - b. sulle semiautostrade: per velocità inferiori a 100 km/h fino a 60 km/h, la graduazione è di 10 km/h; nell'ambito di raccordi e ramificazioni, ulteriori riduzioni di 10 km/h secondo il grado di costruzione;
 - c. sulle strade fuori delle località, eccettuate le semiautostrade e le autostrade: per velocità inferiori a 80 km/h, la graduazione è di 10 km/h;
 - d. sulle strade all'interno delle località: 80/70/70 km/h; per velocità inferiori a 50 km/h, la graduazione è di 10 km/h;
 - e. all'interno delle località con segnaletica per zone: 30 km/h giusta l'articolo 22, rispettivamente 20 km/h giusta l'articolo 22b.
- 6 Il DATEC disciplina i particolari quanto al modo di fissare le deroghe alle limitazioni generali della velocità. Fissa le esigenze relative alla morfologia, alla segnaletica e alla demarcazione per le zone con limite di velocità massimo di 30 km/h e per le zone d'incontro.

Appendice

3

Ordinanza sulle zone 30 e le zone d'incontro

Questa non è una pubblicazione ufficiale. Fa fede solo la pubblicazione della Cancelleria Federale

Sezione 1 Disposizioni generali

Art. 1 Oggetto

La presente ordinanza disciplina i particolari per la disposizione di zone con limite di velocità massima di 30km/h (art. 22a OSStr) e di zone d'incontro (art. 22b OSStr).

Art. 2 Principio

In tutte le misure necessarie per garantire l'osservanza delle velocità massime consentite, occorre tenere presente che le strade devono poter essere praticate da tutti i tipi di veicoli ammessi alla circolazione in quel tratto.

Art. 3 Perizia

La perizia richiesta ai sensi dell'articolo 32, capoverso 4 LCStr e descritta più dettagliatamente all'art. 108 capoverso 4 LCStr, è costituita da un breve rapporto che comprende in particolare:

- a. la descrizione degli obiettivi perseguiti con la disposizione della zona;
- b. un piano ricapitolativo indicante la gerarchia delle strade di una località o di parti di essa, stabilita in base al diritto di pianificazione del territorio;
- c. una valutazione delle lacune di sicurezza esistenti o prevedibili, come anche proposte intese a colmarle;
- d. indicazioni riguardanti il livello di velocità esistente (velocità 50 % V_{50} e velocità 85 % V_{85});
- e. indicazioni circa la qualità esistente e quella auspicata per gli spazi abitativi, vitali ed economici, comprese le esigenze di utilizzazione;
- f. considerazioni circa le possibili ripercussioni della misura prevista sull'intera località o su parti di essa, come anche proposte intese ad evitare eventuali conseguenze negative;
- g. un elenco e una descrizione delle misure necessarie per raggiungere gli obiettivi prefissati.

Sezione 2 Misure di diritto della circolazione e configurazione dello spazio stradale

Art. 4 Misure di diritto della circolazione

- 1 Una regolamentazione che deroghi, mediante segnaletica, alla precedenza da destra è ammessa soltanto se richiesta dalla sicurezza del traffico.
- 2 L'allestimento di passaggi pedonali è vietato. In zone con limite di velocità massima di 30km/h possono tuttavia essere disposti passaggi pedonali se, per ragioni particolari, occorre dare la precedenza ai pedoni, segnatamente in prossimità di scuole e ricoveri.

Art. 5 Configurazione dello spazio stradale

- 1 I passaggi tra la rete stradale convenzionale e una zona devono essere chiaramente riconoscibili. Le entrate e le uscite dalla zona devono essere evidenziate in modo vistoso affinché ne risulti l'effetto di una porta.
- 2 Il carattere di zona può essere evidenziato mediante demarcazioni speciali conformi alle pertinenti norme tecniche.
- 3 Per l'osservanza della velocità massima consentita, se necessario occorre adottare altri provvedimenti, come la posa di elementi morfologici o di moderazione del traffico.

Sezione 3 Verifica delle misure realizzate

Art. 6

Al più tardi dopo un anno, occorre verificare l'efficacia delle misure adottate. Se gli obiettivi perseguiti non sono stati raggiunti, vanno adottate misure supplementari.

Sezione 4 Disposizioni finali

Art. 7 Abrogazione di istruzioni

Le istruzioni del 1° maggio 1984, concernenti le strade residenziali e le istruzioni del 3 aprile 1989 concernenti la segnaletica per zone delle regolamentazioni del traffico sono abrogate.

Art. 8 Entrata in vigore

La presente ordinanza entra in vigore il 1° gennaio 2002.

Appendice

4

Ricorsi: disposizioni legali e motivazione

Condizioni base

- 1. La regolamentazione locale della circolazione è in linea di principio di competenza dei Cantoni, che la possono delegare in parte o complessivamente ai Comuni. Ad eccezione dei principi fissati dalla legislazione federale, i Cantoni dispongono pertanto di un margine di manovra a livello legislativo, in primo luogo per determinare la procedura da seguire e investire le autorità competenti.*
- 2. Se un'autorità decide di ridurre la velocità massima autorizzata per mezzo di una segnaletica di zona, la decisione deve essere pubblicata (art. 107 al.1 OSStr). La pubblicazione dovrà indicare la via ordinaria per presentare i ricorsi ed i termini per la loro presentazione. Per il resto, i dettagli della procedura, in particolare i modi e i tempi dei ricorsi, sono fissati dal diritto di procedura cantonale.*
- 3. Non è certo l'ottenimento dell'effetto sospensivo per un ricorso presentato davanti ad un'istanza cantonale. Sarà decisiva la procedura cantonale, ugualmente per quanto concerne l'esistenza e le condizioni d'una possibilità di ricorso contro la revoca dell'effetto sospensivo.*

I legali del TCS sono a disposizione dei soci del TCS per dei casi particolari.

Motivazione

L'introduzione di una zona implica una deroga alle limitazioni generali della velocità, che è possibile, secondo le circostanze locali, solamente in presenza delle condizioni enunciate all'art. 108 capoverso 2 dell'OSStr:

- a) un pericolo è difficilmente percepito o non può essere percepito per tempo e non può essere evitato;*
 - b) certi utenti della strada hanno bisogno di protezione, la quale non può essere realizzata in altro modo;*
 - c) la misura permette di migliorare la fluidità del traffico su tratti stradali molto frequentati;*
 - d) in questo modo, è possibile ridurre gli eccessi contro l'ambiente (inquinamento fonico e atmosferico) secondo la legge sulla protezione dell'ambiente.*
- Nell'attuazione, sarà importante rispettare il principio di proporzionalità.*

*Non è più necessario che una misura riduca **sensibilmente** le aggressioni all'ambiente (rumore o emissione di sostanze inquinanti). Nei casi di eccessivo carico d'inquinanti, la situazione deve essere valutata secondo la legislazione sulla protezione dell'ambiente e nel rispetto del principio di proporzionalità (art. 108 capoverso 2 lett. d OSStr). In compenso, secondo l'art 108 cpv. 4 OSStr, confermato il 13.7.06 dalla sentenza del Tribunale Federale (2A.38/2006), qualsiasi deroga a una limitazione generale della velocità dev'essere preceduta da una perizia che dimostri che il provvedimento è necessario ed opportuno, che rispetta la proporzionalità e che non esistono altre misure preferibili. Occorre anche esaminare se il provvedimento può essere limitato alle sole ore di punta.*

Tenuto conto di quanto sopra, si potranno invocare (e dimostrare con le opportune motivazioni) gli argomenti seguenti, in funzione delle circostanze:

- 1. Le condizioni base per l'instaurazione di una zona non sono soddisfatte.
Per esempio, il perimetro previsto non si situa all'interno di una località, oppure l'area interessata non è abbastanza omogenea (art. 2a capoversi 2 e 5 OSStr). La zona non è situata in un quartiere o in un'area edificabile (zona 30, art. 22a OSStr) o in un quartiere residenziale o commerciale (zona d'incontro, art. 22b OSStr).*
- 2. Le condizioni per una deroga alla limitazione generale della velocità non sono soddisfatte.
Si tratta qui di dimostrare che nessuna delle condizioni all'art. 108 capoverso 2 OSStr è stata rispettata. Di conseguenza, se nel quartiere non passa traffico di transito e se il volume del traffico locale è limitato, probabilmente non c'è una situazione di pericolo, né un danno eccessivo all'ambiente. Una zona non è quindi necessaria, né utile.*
- 3. Le condizioni per integrare una strada principale nella zona progettata non sono soddisfatte.
Ad esempio, la strada non si trova nel centro di una località e sopporta un forte traffico di transito.*
- 4. La misura non è opportuna
Anche se le condizioni indicate ai punti 1 - 3 sono soddisfatte, è possibile che l'instaurazione di una zona non riesca a raggiungere l'obiettivo prefissato, o che questo possa essere raggiunto con altri mezzi. Anche se l'area interessata deve sopportare una mole di traffico importante, in quanto non può essere deviata (in assenza d'infrastrutture di circonvallazione adeguate) non sarebbe in ogni caso consigliabile creare una zona. Questa sarebbe controproducente e perfino generatrice di pericoli supplementari, poiché essa rischierebbe di creare un falso senso di sicurezza e contribuirebbe all'incremento del danno ambientale, nuocendo alla fluidità del traffico.*

Lo stesso dicasi, per l'inquinamento fonico: se causato essenzialmente da categorie di veicoli poco toccati dai limiti di velocità, è assai dubbioso che la creazione di una zona possa raggiungere l'obiettivo sperato.

In linea generale, il limite di velocità a 20 o 30 km/h sarà rispettato solo se gli utenti capiranno le ragioni della sua messa in atto. E' quindi necessario che la zona s'inserisca armoniosamente nella rete stradale esistente e sia confacente alla configurazione dei luoghi e alle diverse attività che vi si svolgono.

5. La misura deve altresì essere proporzionale allo scopo perseguito.

Una valutazione degli interessi in gioco deve mettere in risalto vantaggi e svantaggi della misura:

- da un lato, gli obiettivi perseguiti (ma forse in modo illusorio) di miglioramento della qualità dell'aria, dell'aumento della sicurezza stradale o di moderazione del traffico;*
- d'altro lato, i costi sopportati, confrontati all'effetto prevedibile, le perdite finanziarie e il disturbo causati ai residenti e ai commercianti presenti nella zona, ma anche agli altri utenti della strada.*

Inoltre, bisogna verificare se il risultato auspicato non possa esser raggiunto con mezzi più parsimoniosi di quelli necessari per la creazione di una zona: deviazione del flusso di transito per diminuire il traffico, creazione di vie per pedoni e di piste ciclabili per migliorare la sicurezza, sistemazione della carreggiata che induca a ridurre la velocità, posa di semafori.

6. La perizia imposta dall'articolo 108 al. 4 OSStr non è stata fatta, oppure non è completa e non risponde a tutti i punti menzionati nell'articolo 3 dell'ordinanza del DATEC sulle zone.

Ad esempio, se la perizia non indica in dettaglio tutte le misure necessarie per raggiungere gli obiettivi desiderati, o se tali misure si limitano alla messa in loco di un segnale "zona 30". Nel decreto citato, il TF costata espressamente che la semplice segnalazione del limite di velocità, senza l'adozione di misure fiancheggiatrici, ha un effetto minimo sulla velocità degli utenti.

Per quanto concerne le misure che consistono unicamente in una riduzione del limite di velocità generale (senza istituzione di una zona), bisognerà sempre verificare se le condizioni imposte dall'istruzione del DFGP (qui sotto) siano ottemperate, tenendo tuttavia conto del fatto che l'OSStr prescrive ormai imperativamente una perizia che deve stabilire gli elementi menzionati nell'articolo 108 capoverso 4 OSStr.

- Istruzioni sulla procedura per fissare le deroghe alle limitazioni generali di velocità del 13 marzo 1990;*
- Ordinanza sulle zone 30 e le zone d'incontro del 28 settembre 2001 (appendice 3).*

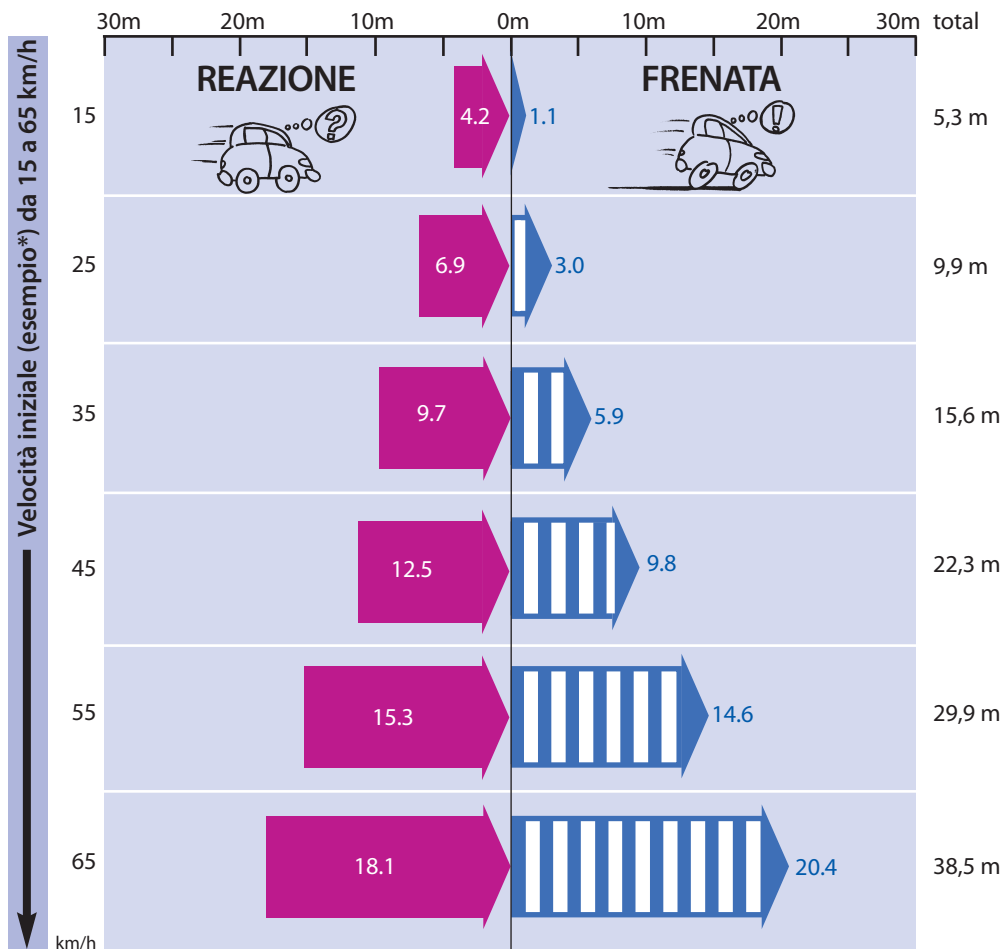
Appendice

5

L'importanza del tempo di reazione

A basse velocità, il tempo di reazione (a sinistra)

è preponderante in confronto allo spazio di frenata (a destra)



* esempio con 1 secondo di tempo di reazione e una decelerazione di $a = 8 \text{ m/s}^2$

Il tempo di reazione è proporzionale alla velocità; lo spazio di frenata aumenta al quadrato. Quindi, se la velocità raddoppia, lo spazio di frenata aumenta di 4 volte.

Appendice

6

La decisione dipende dalla situazione iniziale

La decisione sulle misure da adottare dipende dalle velocità misurate. Se le velocità sono basse, non è necessaria alcuna misura. Se, invece, le velocità iniziali sono elevate, è necessaria una sistemazione adeguata.

Schema di valutazione delle velocità misurate in determinato punto, in previsione dell'introduzione di una **zona 30**: (Riferito alle velocità che non sono superate dal 50% al 85% dei veicoli)

	una zona è inutile		la segnaletica è sufficiente		è indispensabile una ristrutturazione completa			
V ₈₅	20	25	30	35	40	45	50	km/h
V ₅₀		20	25	30	35	40	45	km/h
				s'impongono delle misure complementari di moderazione del traffico				

Le velocità V₈₅ e V₅₀ sono dei valori statistici che rappresentano le velocità effettive in un punto determinato:

- la velocità V₈₅ è quella che non è superata dall'85% dei veicoli
- la velocità V₅₀ è quella che è superata dalla **metà** (cioè il 50%) dei veicoli (da non confondere con la velocità media V_m, che corrisponde alla somma di tutti i valori misurati, divisi per il loro numero).

Appendice

7

Altre informazioni in merito alle zone 30

Alcune Sezioni del TCS sono già in grado di offrire la loro collaborazione per aiutare a risolvere problemi di moderazione del traffico o introduzione di zone 30. Per maggiori informazioni, rivolgersi alla Sicurezza Stradale, tel. 022 417 23 90, fax 022 417 23 92, e-mail: sro@tcs.ch.

Breve bibliografia

- *Opuscolo informativo Inforadar, TCS 2005*
- *Opuscolo informativo "Circolare nelle rotonde"; TCS 2007*
- *Opuscolo informativo "Sicurezza nei quartieri", TCS 2002*
- *Norme SN da 640210 a 640213 sulla concezione dello spazio viario, 640851 sulla segnaletica orizzontale e da 640200 a 640202 sui profili geometrici tipo, pubblicate dall'Unione svizzera dei professionisti della strada e dei trasporti (VSS) a Zurigo*
- *Beurteilung der Auswirkungen von Zonensignalisationen (Tempo 30) in Wohngebieten auf die Verkehrssicherheit, ETHZ 2000.*



sicurezza stradale tcs



www.tcs.ch

*Sicurezza stradale
1214 Vernier*

Edizione 2008



*Realizzazione grafica :
B+G & Partners SA, Montreux
Illustrazioni : Jean Augagneur*