



PIANO REGIONALE DELLA SICUREZZA STRADALE

Le chicane

Linea guida NISS 2.13

07/09/06

a cura di



Osservatorio Città Sostenibili
Dipartimento Interateneo Territorio
Politecnico e Università di Torino

Viale Mattioli, 39 - 10125 - TORINO (Italia) - tel (+39) 011 5647489 - ocs@polito.it - w www.ocs.polito.it

INDICE

1.	INTRODUZIONE	3
2.	DESCRIZIONE DELLA MISURA.....	3
3.	FINALITÀ DELLA MISURA.....	4
4.	RIFERIMENTI NORMATIVI	4
5.	SPECIFICHE TECNICHE	5
6.	EFFICACIA ED EFFICIENZA DELLA MISURA.....	8
7.	FACILITÀ D'USO PER GLI UTENTI DEBOLI	10
	BIBLIOGRAFIA.....	11

1. INTRODUZIONE

Questa linea guida è dedicata alla presentazione di una delle misure di moderazione del traffico veicolare motorizzato. Per ciascuna misura, contenuta in queste linee guida, vengono fornite: la descrizione, la finalità, i riferimenti normativi, le specifiche tecniche, l'efficacia, la facilità d'uso per gli utenti deboli.

Si ricorda che all'introduzione negli ambiti residenziali delle misure di moderazione, che sono interventi puntuali, è opportuno affiancare alcuni interventi di tipo lineare particolarmente importanti, quali i percorsi pedonali, le piste ciclabili e le corsie riservate per il trasporto pubblico, che costituiscono le vere e proprie infrastrutture lineari dell'ambito residenziale delle "zone 30".

L'insieme delle misure di moderazione è il kit degli attrezzi che il progettista della "zona 30" deve saper usare correttamente, sia come singolo intervento, sia, soprattutto, come sequenza dei diversi interventi nella rete della viabilità: è infatti l'effetto di sistema cui occorre puntare e questo richiede appunto una visione a livello del complesso della "zona 30".

2. DESCRIZIONE DELLA MISURA

Una chicane è costituita da una deflessione orizzontale dell'asse stradale a forma di S, senza riduzione della larghezza e del numero delle corsie. Può essere ottenuta tramite allargamenti alternati dei marciapiedi (figura 1), il posizionamento di isole centrali spartitraffico, oppure attraverso uno sfalsamento dei parcheggi, collocati prima della chicane su un lato della strada, e dopo su quello opposto (figura 2).



Figura 1 - Una chicane posta su una piattaforma e realizzata mediante l'allargamento dello spazio pedonale con transenne



Figura 2 - Due esempi di chicane realizzate mediante lo sfalsamento dei parcheggi, con elementi fissi (aiuole e alberi) in corrispondenza degli attestamenti (fonte: sito Internet <http://www.walkinginfo.org>)

3. FINALITÀ DELLA MISURA

Le chicane sono realizzate per indurre i veicoli a ridurre la velocità su tratti di strada che, data la loro lunghezza e rettilineità, possono consentire accelerazioni eccessive. Il rallentamento viene determinato sia dalla manovra di correzione di traiettoria imposta al veicolo, sia dalla sensazione di “strada chiusa” che la chicane dà agli automobilisti quando viene vista da lontano.

La configurazione geometrica della chicane deve essere tale da massimizzare il rallentamento dei veicoli, senza però impedire il transito dei mezzi di emergenza e di servizio.

4. RIFERIMENTI NORMATIVI

L'unico riferimento normativo alle chicane in ambito italiano è contenuto nelle *Linee guida per la redazione dei piani della sicurezza stradale urbana*, le quali parlano di “deviazioni trasversali”, definite come «deviazioni dell’asse stradale, senza riduzione di larghezza e numero delle corsie, ottenute anche mediante l’introduzione di aiuole e isole spartitraffico» (p. 40).

Le linee guida sottolineano che, nel caso delle chicane, «il contesto d’inserimento è molto importante e tutte le normative insistono sulla necessità di abbinare a tale dispositivo anche altri accorgimenti (differenziazione dei materiali di pavimentazione, piantumazione, ecc.). È preferibile che il traffico ciclistico si svolga esternamente alla deviazione» (p. 40; figura 3).



Figura 3 - Una chicane a doppio senso di marcia in cui è prevista una corsia rettilinea esterna alla deflessione per il traffico ciclistico (fonte: sito Internet <http://www.walkinginfo.org>)

In base alle suddette linee guida, le chicane possono essere realizzate nelle strade di tipo “e” (strade urbane di quartiere) e di tipo “f” (strade urbane locali), indipendentemente dai volumi di traffico giornaliero.

Vale anche per le chicane, come per tutti gli ostacoli posti sulla carreggiata, quanto previsto dal *Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada* per aumentarne la visibilità: «1. Gli ostacoli, le anomalie e i punti critici stradali, ove non siano eliminabili, devono essere segnalati in tutti i casi in cui sia giudicato necessario a causa della loro posizione aumentarne la visibilità, particolarmente nelle ore notturne. 2. Gli ostacoli, esistenti entro o vicino la carreggiata, che comportino restrizioni di spazio o pericolo per la circolazione, devono essere segnalati mediante strisce alternate tracciate sull'ostacolo bianche rifrangenti e nere, inclinate a 45° in basso verso il lato dove i veicoli transitano; possono essere realizzate anche su una superficie indipendente da applicare sull'ostacolo [...] 5. I cigli dei marciapiedi possono essere resi meglio visibili mediante applicazione di strisce alternate di colori contrastanti (bianco e nero o, se vige il divieto di sosta, con strisce alternate di colori giallo e nero)» (art. 175).

5. SPECIFICHE TECNICHE

Non vi sono specifiche tecniche italiane per le chicane (a parte i cenni riportati nel precedente paragrafo), dal momento che esse non sono esplicitamente previste dalla normativa. Si fa allora qui riferimento alle indicazioni predisposte in ambito britannico e francese.

Le variabili geometriche che determinano le prestazioni di una chicane sono tre (figura 4):

- l'inclinazione dell'allargamento del marciapiede (angolo ρ);
- la sporgenza dell'allargamento del marciapiede (distanza a);
- la lunghezza della chicane (misurata tra l'allargamento del marciapiede su un lato della strada e l'allargamento del marciapiede sul lato opposto; distanza b).

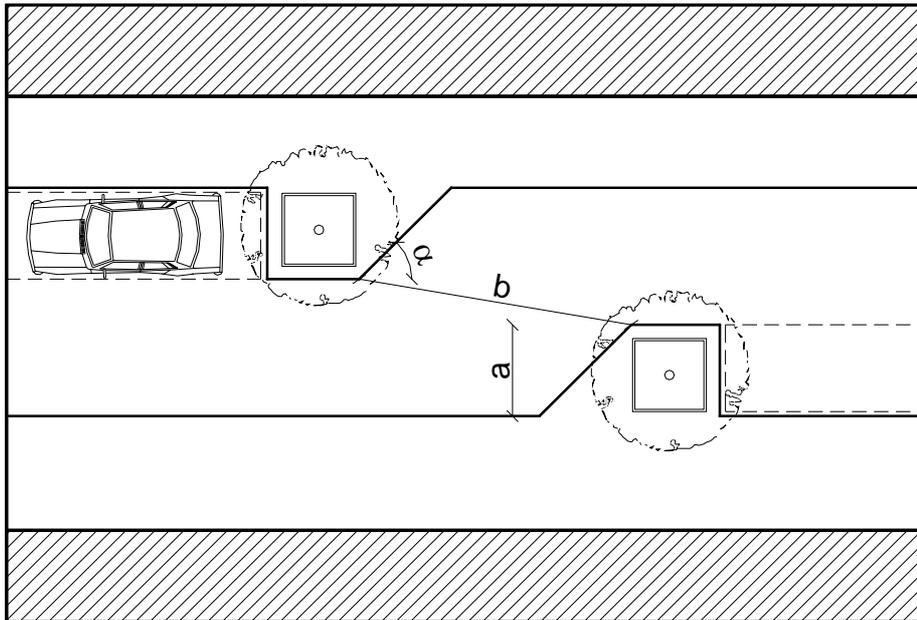


Figura 4 - Le caratteristiche geometriche delle chicane

Tanto più la deflessione dell'asse è repentina e consistente, tanto maggiore è l'effetto di rallentamento prodotto sui veicoli; al tempo stesso, però, aumentano anche il rischio di incidenti (nel caso in cui i veicoli giungano alla chicane a velocità eccessiva) e la difficoltà di passaggio per i mezzi di dimensioni maggiori, come autobus e veicoli di emergenza. Le linee guida britanniche propongono, per agevolare il passaggio dei mezzi pesanti, di realizzare chicane parzialmente sormontabili (figura 5), che però hanno lo svantaggio di non modificare il comportamento degli automobilisti più aggressivi.

In generale, l'allargamento del marciapiede dovrebbe determinare un angolo di deflessione di circa 45° ed uno spostamento trasversale dell'asse stradale pari alla larghezza di una corsia. Talvolta, l'allargamento viene realizzato con dimensioni maggiori, per permettere il posizionamento di parcheggi a spina di pesce (figura 6).



Figura 5 - Una doppia chicane parzialmente sormontabile in Gran Bretagna (fonte: IHT, 2005, *Traffic Calming Techniques*)



Figura 6 - Una chicane in cui l'ampio sfalsamento ospita parcheggi disposti a spina di pesce

Il CERTU francese prevede che le chicane in strade a senso unico con corsia larga 3 m abbiano una lunghezza di circa 11 m e che l'asse stradale venga spostato trasversalmente di 2,5 m. Poiché le chicane possono risultare pericolose se affrontate ad alta velocità, l'ITE statunitense suggerisce di collocarle a non più di 40-80 m da un'intersezione o da altre misure di moderazione della velocità. Le linee guida britanniche, al contrario, prevedono la possibilità di realizzare un particolare tipo di chicane in corrispondenza di intersezioni a T, per moderare la velocità e aumentare la visibilità reciproca delle automobili (figura 7).

Tra i vantaggi, quello principale è rappresentato dal ridotto disagio arrecato ai passeggeri degli autobus e ai pazienti trasportati sulle autoambulanze, grazie al fatto che le misure orizzontali, quali le chicane, non provocano sobbalzi.

Tra gli svantaggi, occorre segnalare che, come tutte le misure di moderazione del traffico di tipo orizzontale, anche le chicane garantiscono riduzioni della velocità di minor entità rispetto a quelle determinate dalle misure verticali.

Un'indagine condotta dal Department for Transport del Regno Unito su circa 150 chicane ha mostrato che:

- un'inclinazione degli allargamenti del marciapiede superiore a 15° riduce la velocità media a meno di 32 km/h e la velocità dell'85° percentile a meno di 40 km/h; mentre inclinazioni inferiori a 10° consentono velocità medie superiori a 40 km/h e velocità dell'85° percentile superiori a 48 km/h;
- la riduzione della velocità media e di quella dell'85° percentile prodotta da una chicane è, in genere, di 20 km;
- la riduzione della velocità degli eventuali autobus è doppia rispetto a quella delle automobili.

Test sperimentali condotti dal Department for Transport hanno individuato alcune correlazioni tra la larghezza della corsia, lo spostamento trasversale dell'asse, la lunghezza della chicane e la velocità risultante: esse sono presentate nella tabella 1.

Tabella 1 - Correlazioni tra la larghezza della corsia, lo spostamento trasversale dell'asse stradale, la lunghezza della chicane e la velocità delle automobili secondo il DETR

Larghezza della corsia	Spostamento trasversale dell'asse	Lunghezza della chicane che determina velocità di:		
		24 km/h	32 km/h	40 km/h
3 m	2 m	6 m	9 m	14 m
	3 m	9 m	13 m	18 m
	4 m	12 m	16 m	-
3,5 m	2,5 m	-	-	11 m
	3,5 m	9 m	12 m	15 m
	4,5 m	11 m	15 m	19 m
4 m	3 m	-	7 m	9 m
	4 m	-	9 m	12 m
	5 m	-	11 m	15 m

Il posizionamento in corrispondenza degli allargamenti dei marciapiedi di schermi verticali (ad esempio, siepi) o di altri elementi di arredo, che riducano la visuale fino ad un'altezza massima di 60 cm (in modo da non nascondere i bambini), può incrementare l'effetto di riduzione della velocità di 3-6 km/h.

Le chicane doppie riducono in media la velocità di 8 km/h in più rispetto a quelle singole.

I costi delle chicane sono molto variabili: dipendono dalla loro geometria e dal tipo di arredo adottato (illuminazione, segnaletica, piantumazioni, ecc.). In generale, comunque, i costi sono abbastanza elevati, a causa della necessità di ridisegnare l'andamento dei marciapiedi e di rendere ben visibile la deflessione attraverso elementi verticali di vario tipo, a meno di adottare soluzioni che comportino il solo sfalsamento dei parcheggi, le quali, però, presentano un esito generalmente scadente dal punto di vista della qualità dello spazio stradale (figura 8).

Dal punto di vista della qualità del design, la soluzione migliore è quella che fa largo uso di materiale vegetale: in tal caso anche l'impatto visivo di disordine, prodotto dallo sfalsamento dei parcheggi, può essere fortemente mitigato.



Figura 8 - Le chicane ottenute con il semplice sfalsamento dei parcheggi presentano una bassa qualità estetica (fonte: sito Internet <http://www.walkinginfo.org>)

7. FACILITÀ D'USO PER GLI UTENTI DEBOLI

Non è opportuno che i pedoni attraversino la strada in corrispondenza delle chicane, perché si tratta di punti in cui gli automobilisti sono particolarmente concentrati nella guida e poco attenti alle condizioni esterne. Ciò non esclude che si possano trovare soluzioni che, alternando le strettoie asimmetriche degli attraversamenti pedonali rialzati, possano integrare, in piena sicurezza, la chicane con l'attraversamento pedonale, ottenendo anche un disegno di buona qualità con opportuni arredi e aiuole (figura 9).

Per quanto riguarda i ciclisti, si osserva che, di per sé, il superamento di una chicane non presenta particolari difficoltà. Alcuni problemi possono però sorgere dal conflitto tra automobili e biciclette: un automobilista che si impegni in una manovra di sorpasso di un ciclista in corrispondenza di una

chicane rischia, a causa dei bruschi cambiamenti di traiettoria che deve effettuare, di “stringere” la bicicletta contro il bordo del marciapiede, mettendo il ciclista in condizioni di pericolo.

Un’indagine condotta dal Department for Transport britannico ha mostrato che, tendenzialmente, quando le corsie non sono più larghe di 3,5 m, gli automobilisti non sorpassano i ciclisti in corrispondenza della chicane, attendendo che la strada sia tornata rettilinea per compiere la manovra. Anche la condizione di essere seguiti a distanza ravvicinata da un’automobile può comunque provocare disagio ai ciclisti, mentre sono impegnati nelle correzioni di traiettoria richieste dalle chicane: ogni qualvolta sia possibile, pertanto, è consigliabile prevedere corsie alternative che permettano ai ciclisti di evitare di percorrere le chicane.



Figura 9 - Le strettoie asimmetriche degli attraversamenti pedonali rialzati possono generare chicane sicure e di buona qualità formale

BIBLIOGRAFIA

Biddulph M. (2001) *Home Zones. A Planning and Design Handbook*, The Policy Press, Bristol.

CETUR - Centre d'étude des transports urbains (1992) *Guide Zone 30. Méthodologie et recommandations*, CETUR, Bagneux.

Commissione europea (2003) Programma di azione europeo per la sicurezza stradale - *Dimezzare il numero di vittime della strada nell'Unione europea entro il 2010: una responsabilità condivisa*.

CSS - County Surveyors' Society (1994) *Traffic Calming in Practice*, CSS, London.

Danish Road Directorate (1998) *Pedestrian Safety - Analyses and Safety Measures.*

Danish Road Directorate (2000) *Collection of Cycle Concepts.*

Danish Road Directorate (2002) *Beautiful Roads - A Handbook of Road Architecture.*

Département Fédéral de l'Environnement, des Transports, de l'Energie et de la Communication (2002) *Plan Directeur de la Locomotion Douce.*

DfT - Department for Transport (1996) *Developing a Strategy for Walking.*

European Commission - Transport RTD Programme - Fourth Framework Programme (2001) *EXTRA - Urban Transport.*

Hamilton-Baillie B. (2002) *Home Zones - Reconciling People, Places and Transport*, Winston Churchill Memorial Trust, London.

IHT - The Institution of Highways and Transportation (2005) *Traffic Calming Techniques*, IHT, London.

ITE - Institute of Transportation Engineers (1993) *Disegno di strade urbane e controllo del traffico*, Hoepli, Milano.

ITE - Institute of Transportation Engineers (1999) *Traffic Calming: State of the Practice*, ITE, Washington, D.C.

USTRA - Ufficio federale delle strade (s.d.) *Moderazione del traffico all'interno delle località*, USTRA, Berna.

Ventura V. (a cura di) (1999) *Guida alla "zona 30". Metodologia e raccomandazioni*, Collana Cescam, quaderno n. 1, Editoriale Bios, Cosenza.