PROGETTO

**MINISTERO DELLO SVILUPPO REGIONALE E DELLE OPERE PUBBLICHE**

**MINISTERO DELL'INTERNO**

---

**Regolamento n. ..... relativo alle condizioni di costruzione o installazione sulla carreggiata dei dossi artificiali e di altri limitatori di velocità e relative prescrizioni**

## Capo uno

## CONSIDERAZIONI GENERALI

**Articolo 1.** (1) Il regolamento stabilisce:

1. le condizioni di costruzione o installazione sulla carreggiata dei dossi artificiali e di altri limitatori di velocità e relative prescrizioni;

2. i tipi di limitatori di velocità per i veicoli a motore e il rispettivo ambito di applicazione;

3. le prescrizioni tecniche relative ai limitatori di velocità per i veicoli a motore;

4. i requisiti per l'acquisizione, la progettazione, il coordinamento, l'approvazione, l'esecuzione, il controllo e la manutenzione dei limitatori di velocità per i veicoli a motore.

(2) I requisiti del regolamento si applicano alle strade aperte al pubblico utilizzo come segue:

1. alle strade nazionali di classe da prima a terza classe e alle strade locali;

2. alle strade delle reti stradali primarie e secondarie, ad eccezione delle strade di prima categoria.

(3) Sulle strade nazionali al di fuori delle aree urbane, non è consentita la costruzione o l'installazione sulla carreggiata dei dossi artificiali.

(4) Le prescrizioni del regolamento si applicano ai lavori di ristrutturazione e ricostruzione importanti su strade e vie esistenti, allo sviluppo di un progetto autonomo di limitazione della velocità dei veicoli a motore e alla progettazione di nuove costruzioni.

**Articolo 2.** (1) Lo scopo del regolamento è creare le condizioni per moderare il traffico, aumentare la sicurezza della circolazione su strade aperte al pubblico utilizzo e ridurre il numero e la gravità degli incidenti stradali.

(2) Al fine di conseguire l'obiettivo di cui al paragrafo 1, si assumono i seguenti impegni:

1. misure di limitazione della velocità dei veicoli a motore, come segue:

a) nelle aree urbane – tra 50 e 20 km/h;

b) agli ingressi delle aree urbane – fino a 50 km/h;

c) al di fuori delle aree urbane – tra 90 e 30 km/h;

2. misure di moderazione del traffico che influenzano il comportamento dei conducenti e migliorano le condizioni della circolazione per gli utenti della strada non motorizzati nei seguenti modi:

a) attuando un approccio volto a individuare misure globali per l'applicazione coordinata di limitatori di velocità con un'adeguata segnaletica stradale, segnali luminosi, cartelli stradali e altri mezzi di segnalazione stradale e la creazione di condizioni per la loro facile percezione;

b) riducendo i potenziali conflitti tra i singoli utenti della strada e aumentando la sicurezza per tutti gli utenti della strada;

c) migliorando il regime di circolazione.

**Articolo 3.** (1) A seconda dell'area di applicazione, devono essere utilizzati diversi tipi di limitatori di velocità e misure combinate di moderazione del traffico:

1. nelle aree urbane:

a) dossi artificiali;

b) modifiche della situazione sulla carreggiata di marcia che incidono sulla traiettoria di movimento del veicolo;

c) modifiche della situazione sulla carreggiata di marcia che influenzano la percezione dei conducenti;

d) barriere fisiche per la ridistribuzione della circolazione dei veicoli (chiusura parziale e/o totale delle strade);

e) riduzione del numero e/o della larghezza delle corsie di circolazione attive;

f) la separazione delle corsie per la circolazione dei veicoli dalle corsie per i servizi di linea di trasporto pubblico di passeggeri (SPPTS) o dalle corsie per le infrastrutture ciclabili in conformità dei requisiti di un regolamento di cui all'articolo 75, paragrafo 4, della legge sulla pianificazione territoriale (SPA);

g) nuova organizzazione dei parcheggi nello spazio stradale;

h) nuova assegnazione di aree per l'arredo urbano;

i) delimitazione dei passaggi pedonali;

k) combinazioni di dispositivi di limitazione della velocità secondo l'allegato n. 1.

2. al di fuori delle aree urbane:

a) isole nella carreggiata;

b) segnaletica orizzontale rumorosa;

c) segnaletica ottica;

d) rotatorie;

e) strisce longitudinali;

e) combinazioni dei dispositivi di cui alle lettere da a) a e).

3. indipendentemente o in aggiunta ai limitatori di velocità di cui ai paragrafi 1 e 2, devono essere utilizzati anche i seguenti mezzi:

a) marciapiedi di colore rosso e/o di trama diversa; il colore rosso si ottiene aggiungendo pigmenti alla miscela di asfalto o calcestruzzo; è consentito l'uso di lastre o blocchi di pavimentazione in calcestruzzo di colore rosso conformi ai requisiti della norma BDS EN 1339 "Lastre di calcestruzzo - Requisiti e metodi di prova" o della norma BDS EN 1338 "Blocchi di calcestruzzo per la pavimentazione - Requisiti e metodi di prova";

b) segnaletica stradale con messaggi variabili secondo la norma BDS EN 12966 "Segnaletica verticale stradale - Segnali stradali a messaggio variabile".

(2) I limitatori di velocità e le misure combinate di moderazione del traffico devono essere determinati in conformità ai requisiti del regolamento di cui all'articolo 3, paragrafo 3, del codice della strada (RTA), a seconda della loro ubicazione:

1. nelle aree urbane:

a) con un piano regolatore dell'organizzazione della circolazione (TOMP) per l'intero territorio dell'insediamento o per una parte di esso - un quartiere, una zona, un complesso residenziale;

b) con un progetto di organizzazione e sicurezza della circolazione nelle aree urbane (POSTiUA) in casi specifici;

2. c) al di fuori dei confini delle aree urbane, con un progetto per l'organizzazione e la sicurezza della circolazione al di fuori delle aree urbane (POSToUA).

(3) Le misure di limitazione della velocità del traffico sono adottate su decisione dell'ente proprietario o dell'amministrazione che gestisce la strada in presenza di azioni correttive prescritte a seguito di procedure svolte in conformità al regolamento sulle procedure per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali (SG n. 46/2022) o a seguito di un'ispezione in loco e dell'analisi della necessità di limitare la velocità del traffico veicolare e della determinazione delle misure specifiche.

(4) L'analisi di cui al paragrafo 3 è effettuata:

1. sulla base di dati:

a) del TOMP e del piano urbano di mobilità sostenibile (PUMS);

b) sugli incidenti stradali verificatisi;

c) sull'eccesso di velocità;

d) sulla composizione e l'intensità della circolazione stradale;

e) sull'intensità della circolazione pedonale e ciclabile;

f) sugli elementi geometrici.

2. tenendo conto di quanto segue:

a) l'ubicazione di scuole, asili nido e scuole dell'infanzia, parchi giochi e campi sportivi, strutture sanitarie e culturali, grandi esercizi commerciali e altre strutture di accesso di massa;

b) l'ubicazione dei passaggi pedonali utilizzati prevalentemente da bambini e/o persone con disabilità (visive, uditive o motorie);

c) ingressi e uscite di aree residenziali designate e segnalate, parcheggi, garage, ecc;

d) tratti con concentrazione di incidenti stradali causati da conducenti che superano o non rispettano le condizioni della strada;

e) elementi dell'ambiente urbano e intorno alla strada che influenzano la visibilità (alberi, pali, recinzioni, ecc.) nei punti di incrocio di diversi flussi di veicoli.

(5) L'applicabilità dei diversi tipi di limitatori di velocità e di misure di moderazione del traffico è determinata dalla classe di strada o dalla velocità di progetto della strada, come indicato nell'allegato n. 2.

## Capo due

## REQUISITI TECNICI E TIPI DI LIMITATORI DI VELOCITÀ E DI MISURE DI MODERAZIONE DEL TRAFFICO

### Sezione I

### Requisiti tecnici generali

**Articolo 4.** Nella progettazione, costruzione o installazione dei limitatori di velocità, sono presi in considerazione i prodotti da costruzione la cui prestazione, in relazione alle loro caratteristiche essenziali, garantisca il soddisfacimento dei requisiti delle opere di costruzione ai sensi dell'articolo 169, paragrafo 1, della legge sulle costruzioni e sia conforme alle specifiche tecniche ai sensi del regolamento di cui all'articolo 9, paragrafo 2, punto 5, della legge sui requisiti tecnici dei prodotti ai sensi del regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 9 marzo 2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE (GU L 88/5 del 4.4.2011), nonché i requisiti di cui agli articoli 9, 10 e 11 del regolamento (UE) 2019/515 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 marzo 2019, relativo al reciproco riconoscimento delle merci legalmente commercializzate in un altro Stato membro e che abroga il regolamento (CE) n. 764/2008 (GU L 91/1 del 29.3.2019).

**Articolo 5.** I limitatori di velocità e le misure combinate di moderazione del traffico devono essere adattati all'ambiente urbano (selezione dei mezzi appropriati, ubicazione, scelta dei materiali, ecc.).

**Articolo 6.** La progettazione geometrica e strutturale dei limitatori di velocità deve essere conforme ai requisiti del regolamento di cui all'articolo 75, paragrafo 4, della SPA e ai requisiti per il passaggio e la manovra dei veicoli degli SPPTS, della direzione generale della sicurezza antincendio e della protezione della popolazione (DG FSPP) e di altri servizi specializzati (raccolta dei rifiuti, pulizia delle strade, rimozione della neve).

**Articolo 7.** (1) In caso di ricostruzione e ristrutturazione importante, i limitatori di velocità e le misure combinate di moderazione del traffico devono essere realizzati con prodotti da costruzione durevoli - cemento asfaltato, calcestruzzo e/o cemento.

(2) Dossi artificiali convessi, isole e restringimenti locali della carreggiata, eseguiti con raccordi, devono essere fissati alla superficie stradale in modo durevole.

(3) Indipendentemente dal metodo di applicazione dei dossi artificiali convessi, devono essere rispettati i parametri geometrici definiti nella sezione II.

## Sezione II

## Dossi artificiali

**Articolo 8.** (1) Il dosso artificiale è un'alterazione del livello della superficie in una posizione specifica della carreggiata.

(2) A seconda della sua posizione rispetto al livello della superficie, l'asimmetria artificiale è:

1. convessa – elevazione del livello della pavimentazione in un punto specifico formato da rampe che possono essere situate:

a) trasversalmente sulla carreggiata;

b) longitudinalmente lungo la carreggiata;

2. concava – abbassamento del livello della pavimentazione in un punto specifico situato longitudinalmente alla fine della carreggiata;

3. automatizzata – un dislivello convesso o concavo situato trasversalmente alla carreggiata che viene sollevato o abbassato da sistemi automatici in base alla velocità del veicolo.

(3) L'asimmetria artificiale automatizzata che dipende dalla velocità di passaggio di un veicolo stradale ha le seguenti funzionalità:

1. quando si passa entro una velocità di marcia consentita, è al livello della carreggiata;

2. in caso di superamento della velocità massima di circolazione consentita, a seconda del tipo, è sollevata da 50 a 100 mm o abbassata da 30 a 80 mm rispetto al livello della carreggiata.

**Articolo 9.** I dislivelli artificiali possono essere utilizzati in combinazione con le protezioni pedonali per organizzare meglio la circolazione pedonale e aumentarne la sicurezza.

**Articolo 10.** (1) I dislivelli artificiali convessi situati trasversalmente alla carreggiata sono costruiti o montati su sezioni della strada con una pendenza longitudinale massima del 5 %.

(2) Sulle strade con una pendenza longitudinale del 5-10 %, la costruzione di un dosso artificiale convesso è consentita quando è dimostrato che non è possibile applicare altre misure di limitazione della velocità. In questi casi, la smussatura sul lato basso può raggiungere il 20 %, in conformità all'allegato n. 3.

**Articolo 11.** L'asimmetria artificiale convessa può essere:

1. una cunetta;
2. un pannello stradale;
3. un cuscino stradale;
4. un incrocio rialzato.

**Articolo 12.** (1) Una cunetta è un dosso artificiale sporgente, situato trasversalmente all'asse della carreggiata.

(2) La sezione della cunetta parallela all'asse della carreggiata è parabolica (Figura 1) ed è descritta dalla seguente equazione:

$$h(x) = 4Hx(L-x) / L^2,$$

dove:

H – altezza della cunetta nel punto più alto

L – lunghezza della cunetta

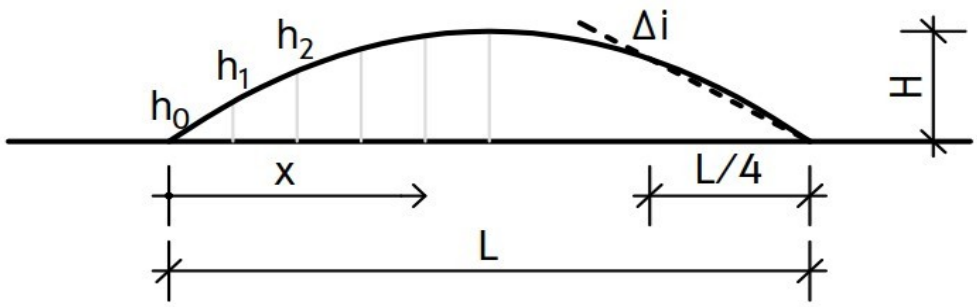



***Figura 1. Sezione parabolica della cunetta***

(3) L'altezza della cunetta (H) nei tratti stradali deve essere compresa tra 50 e 100 mm e, se realizzata nelle aree residenziali, tra 100 e 120 mm. La lunghezza (L) deve essere compresa tra 3 e 5 m.

(4) La pendenza media della rampa della cunetta (Δi) è misurata tra la linea che passa per i punti che segnano l'inizio e il quarto del dosso (L/4) e la sua base. Il gradiente medio della cunetta è compreso tra il 5 e il 10 %.

(5) I parametri geometrici della cunetta sono eseguiti secondo i criteri della tabella 1 o i profili della cunetta specificati nell'allegato 4, determinati in base alla velocità di percorrenza prevista.

| | Sezioni di strada con limite di velocità fino a 40 km/h | Sezioni di strada con limite di velocità fino a 30 km/h | Zone residenziali con limite di velocità fino a 20 km/h |
|---|---|---|---|
| gradiente, Δi [%] | 5 – 8 | 6 – 9 | 8 – 10 |
| altezza, H [mm] | 50 – 80 | 60 – 100 | 100 – 120 |

***Tabella 1.*** *Parametri geometrici della cunetta in funzione della velocità di marcia target*

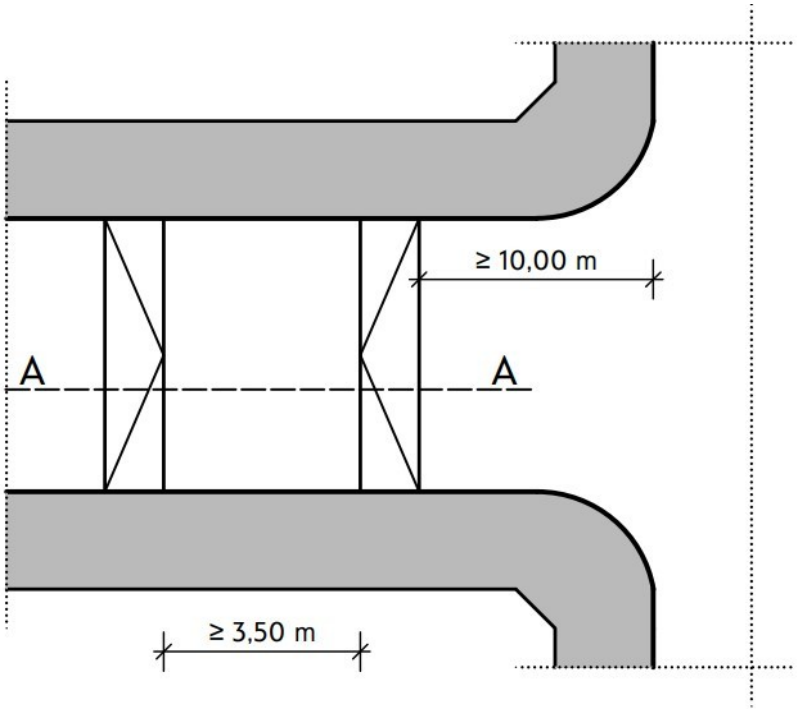
(6) La distanza della cunetta dal cordolo o dal bordo della carreggiata è di 0,70 m in assenza di infrastrutture ciclabili costruite in conformità alla sezione B – B dell'allegato 4. Una cunetta non può essere situata su un'infrastruttura ciclabile costruita.

(7) La smussatura della cunetta verso il bordo della carreggiata è eseguito con una pendenza del 15-25 %.

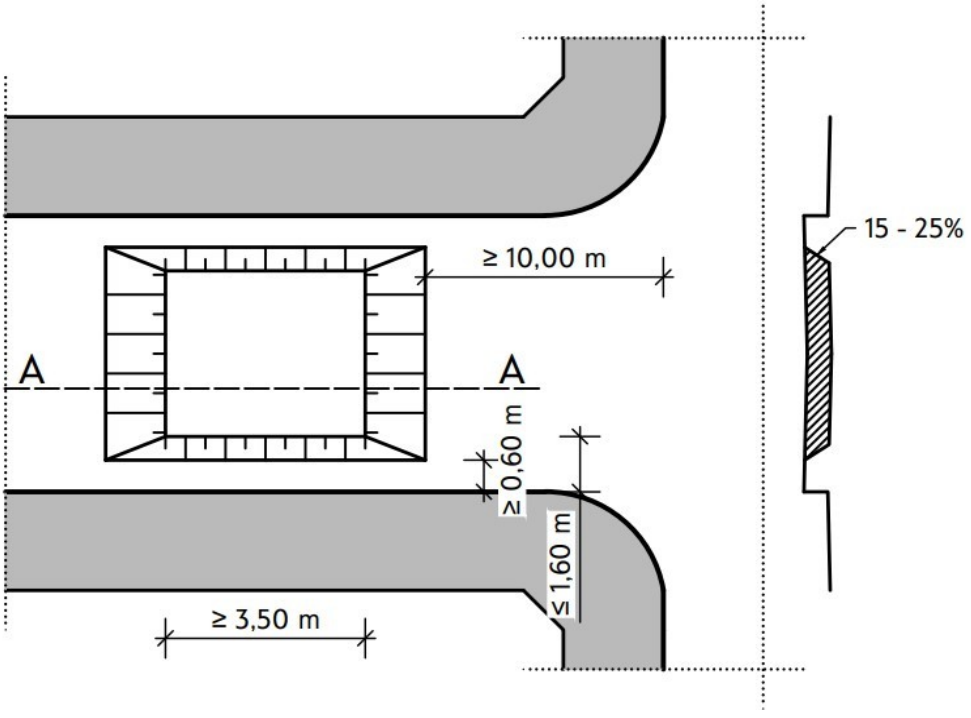
**Articolo 13.** (1) Un pannello stradale è un'asimmetria artificiale convessa con una sezione trapezoidale, parallela all'asse della carreggiata che copre l'intera larghezza della carreggiata (Figura 2a).

(2) Un cuscino stradale è un'asimmetria artificiale convessa con una sezione trapezoidale, parallela e trasversale all'asse della carreggiata che copre una parte della larghezza della carreggiata (Figura 2b).

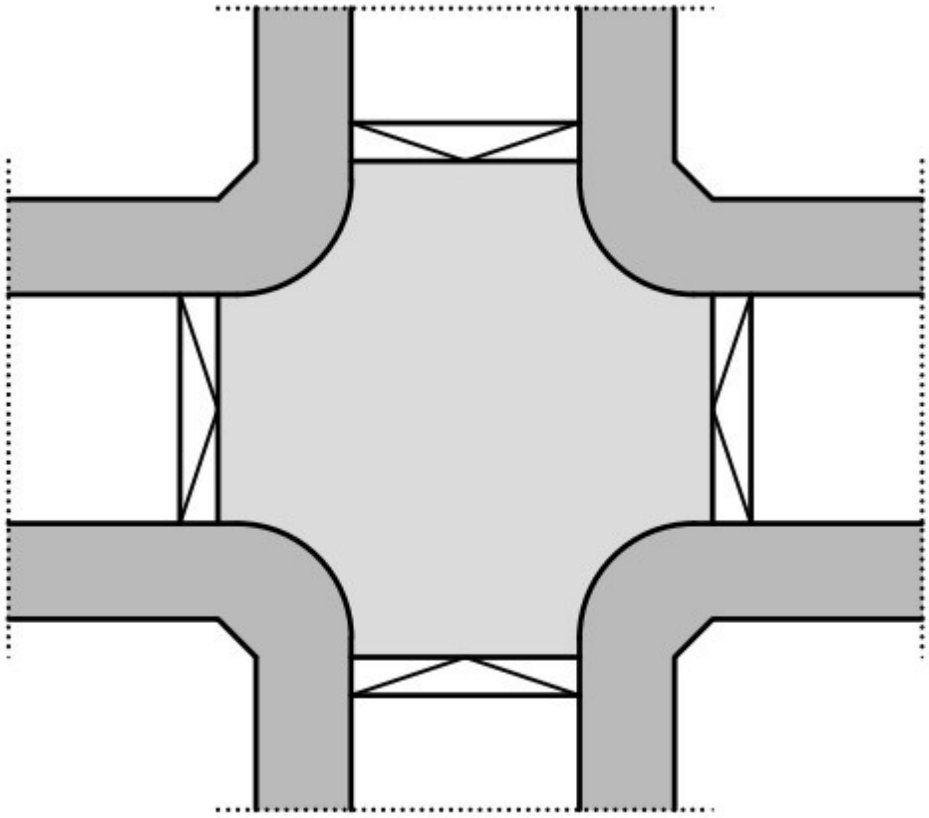
(3) Un incrocio rialzato è un dislivello artificiale convesso a sezione trapezoidale, parallelo e trasversale agli assi delle carreggiate che si intersecano, che copre l'intera superficie delle carreggiate in un'intersezione stradale (Figura 2c).



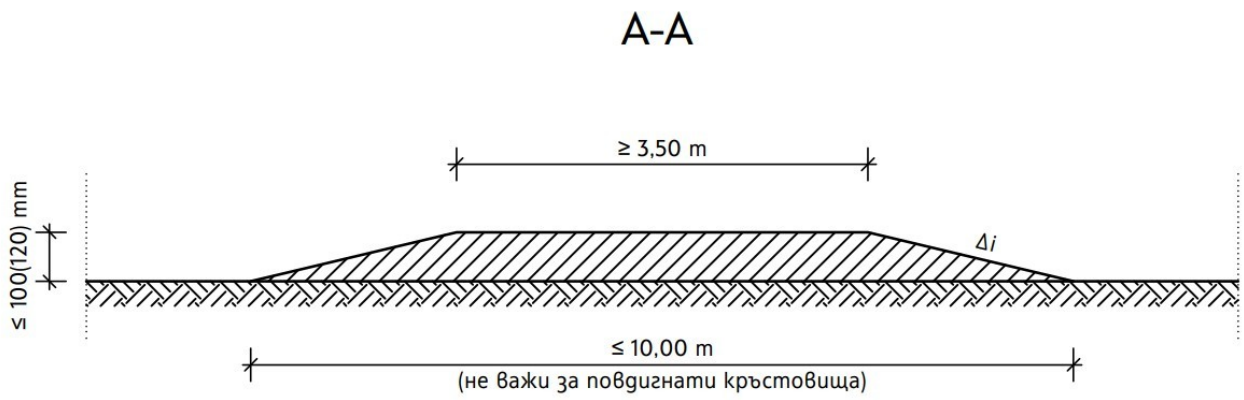

**a)** Piano di un pannello stradale




**b)** Piano e sezione trasversale di un cuscino stradale



**c**) Schema di un incrocio rialzato




| | |
|---|---|
| (не важи за повдигнати кръстовища) | (non applicabile agli incroci rialzati) |

**d)** Sezione trasversale longitudinale di un pannello stradale, di un cuscino stradale e di un incrocio rialzato

***Figura 2. Schemi di un pannello stradale, di un cuscino stradale e di un incrocio rialzato***

(4) Il gradiente del dosso e l'altezza dei dossi artificiali di cui ai paragrafi 1, 2 e 3 sono applicati conformemente alle tabelle 2 e 3.

| | Sezioni di strada con limite di velocità fino a 40 km/h | Sezioni di strada con limite di velocità fino a 30 km/h | Zone residenziali con limite di velocità fino a 20 km/h |
|---|---|---|---|
| gradiente, Δi [%] | 5 – 9 | 9 – 12 | 12 – 15 |
| altezza, H [mm] | 50 – 80 | 60 – 100 | 60 – 100 (120) |

***Tabella 2.*** *Parametri geometrici dei pannelli stradali/incroci rialzati a seconda dell'area di applicazione*

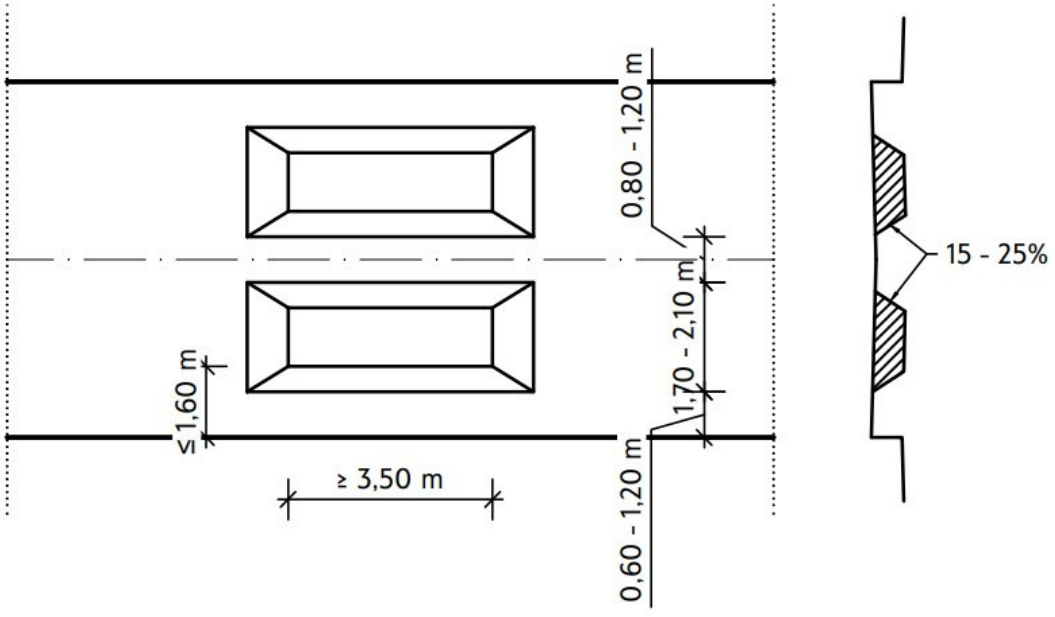
(5) L'altezza H dei pannelli stradali è compresa tra 50 e 100 mm. In via eccezionale, è consentito raggiungere i 120 mm di altezza se i pannelli stradali sono realizzati come marciapiede pedonale rialzato al fine di garantire l'accessibilità al marciapiede.

(6) L'altezza H dei cuscini stradali è compresa tra 50 e 80 mm. Nel caso di utilizzo di cuscini stradali lungo il percorso di un SPPTS o in un tratto utilizzato dai veicoli della DG FSPP e di altri servizi specializzati (raccolta dei rifiuti, pulizia delle strade, rimozione della neve), la larghezza del singolo cuscino stradale nelle rispettive corsie di marcia deve essere compresa tra 1,70 e 2,10 m a seconda della sagoma del veicolo. La loro disposizione corrisponde a quella indicata nella figura 3. La distanza di un cuscino stradale dal marciapiede o dal bordo della carreggiata è compresa tra 0.80 e 1,20 m.

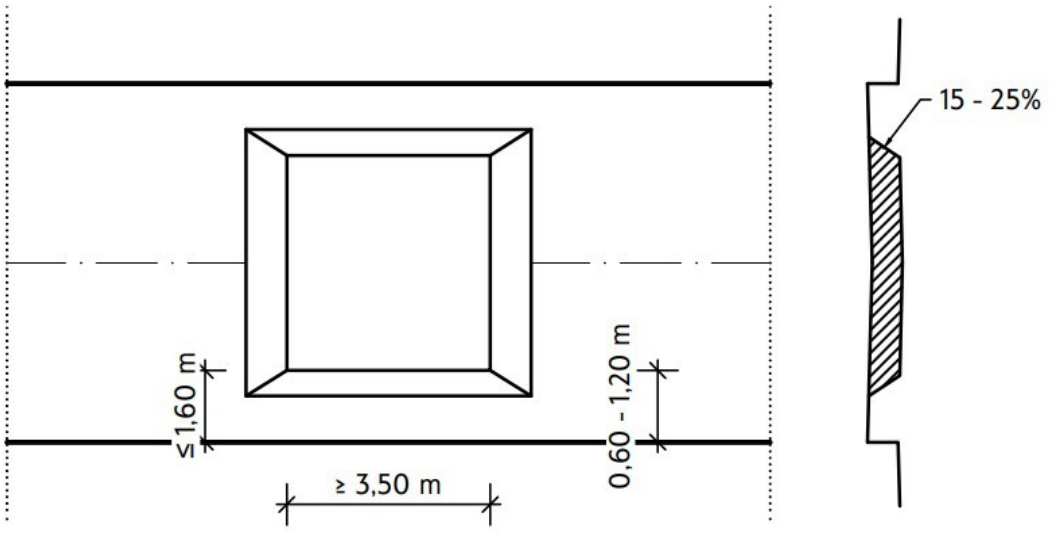
(7) La smussatura dei cuscini stradali sui lati è parallela all'asse della strada ed è eseguita con una pendenza compresa tra il 15 e il 25 % (Figura 3).

| | A un limite di velocità di fino a 30 km/h | A un limite di velocità di fino a 20 km/h |
|---|---|---|
| gradiente, Δi [%] | 5 – 9 | 9 – 12 |
| altezza, H [mm] | 50 – 80 | 60 – 80 |

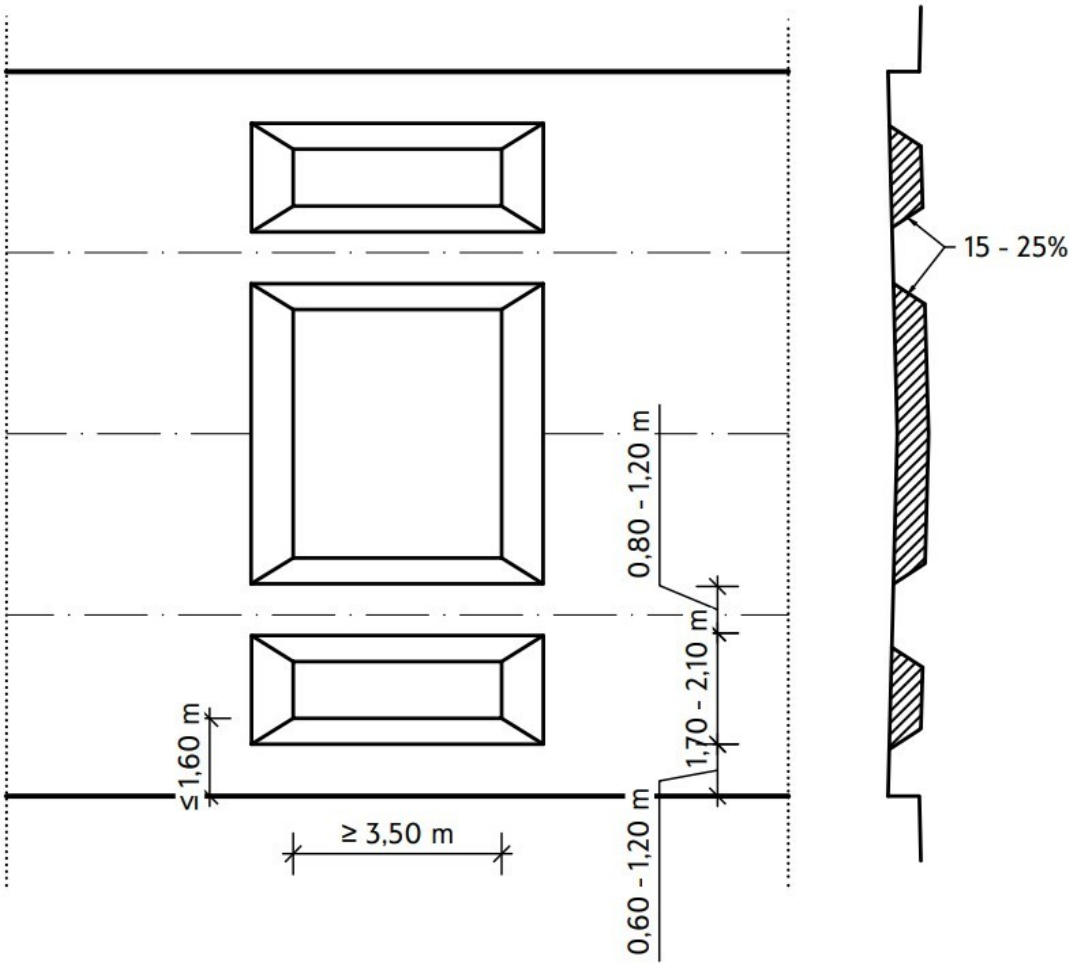
***Tabella 3.*** *Parametri geometrici dei cuscini stradali a seconda dell'area di applicazione*



**a)** cuscini stradali separati su una carreggiata a due corsie




**b)** cuscino stradale intero su una carreggiata a due corsie




**c)** cuscini stradali separati su una carreggiata a più corsie

***Figura 3. Schemi dei cuscini stradali***

(8) Se si utilizza un pannello stradale come passaggio pedonale rialzato, la sua superficie superiore è eseguita da 20 a 30 mm al di sotto del livello del bordo superiore del cordolo e il marciapiede laterale è smussato per raggiungere la superficie superiore del pannello stradale.

**Articolo 14.** L'incrocio rialzato è effettuato conformemente ai seguenti requisiti geometrici:

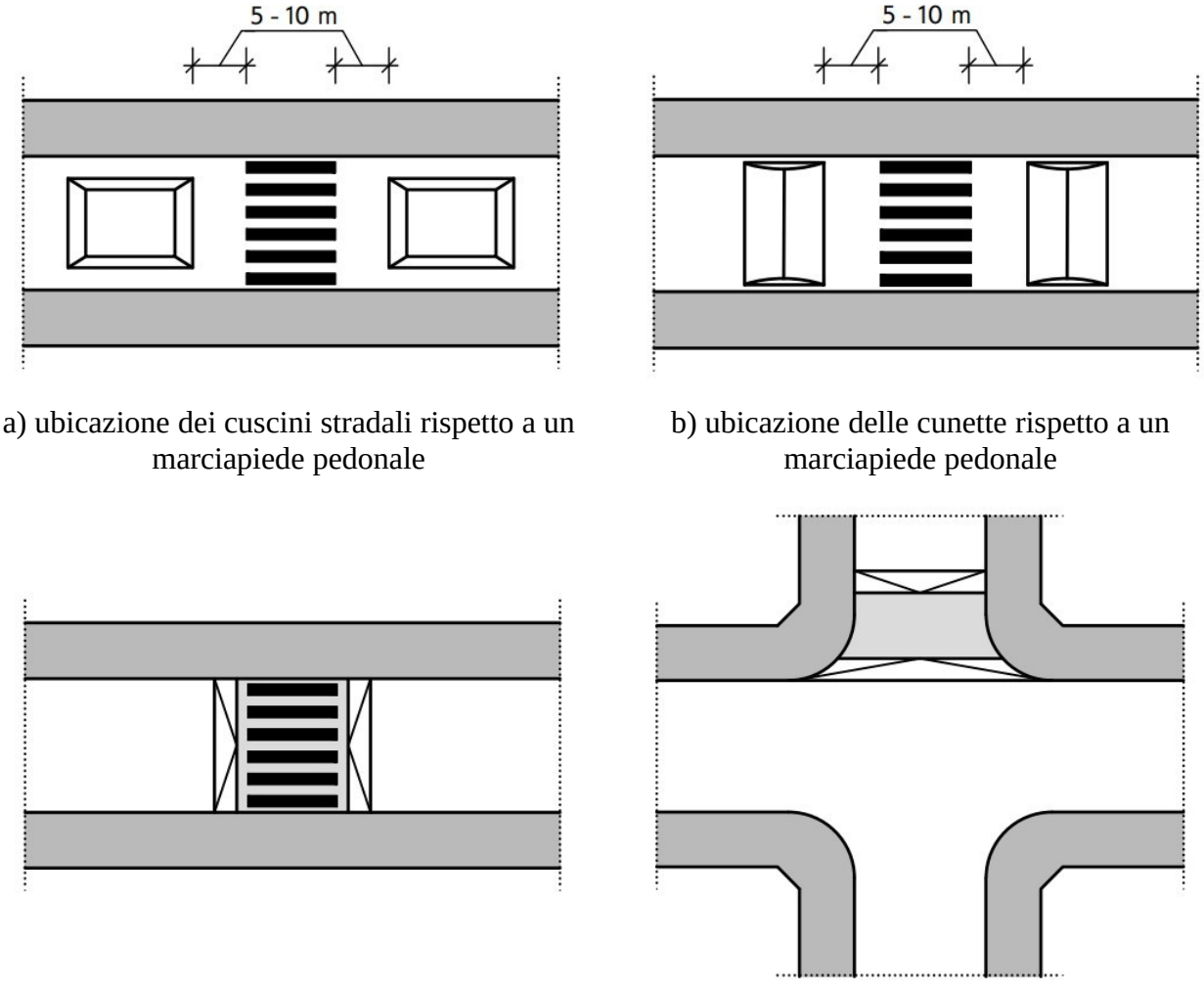
1. l'altezza della pavimentazione rialzata si trova a un'altezza compresa tra 80 e 120 mm al di sopra del livello della pavimentazione stradale;

2. il passaggio dal marciapiede laterale alla pavimentazione rialzata dell'incrocio è conforme ai requisiti del regolamento sull'ambiente accessibile ai sensi dell'articolo 53, paragrafo 3, della legge sulle persone con disabilità, in combinato disposto con l'articolo 112, paragrafo 4, e con l'articolo 169, paragrafo 1, punto 4, e con l'articolo 169, paragrafo 4, della SPA;

3. Il gradiente della rampa Δi è compreso tra il 9 e il 15 %;

4. la superficie rialzata copre l'area della carreggiata destinata al traffico veicolare e le aree destinate agli attraversamenti pedonali (Figura 4d).

**Articolo 15.** I dossi artificiali convessi sono collocati nelle aree destinate agli attraversamenti pedonali e alle intersezioni, come illustrato nella Figura 4:




a) ubicazione dei cuscini stradali rispetto a un marciapiede pedonale

b) ubicazione delle cunette rispetto a un marciapiede pedonale

c) un marciapiede pedonale rialzato mediante un pannello stradale

d) rialzo del proseguimento dei marciapiedi laterali nell'area dell'intersezione mediante bordi stradali

***Figura 4. Regimi di dossi artificiali nelle zone di attraversamento pedonale e nelle intersezioni***

**Articolo 16.** (1) I dossi artificiali situati longitudinalmente sulla carreggiata sono aumenti o diminuzioni locali del livello della pavimentazione di 20-50 mm. Devono essere costruiti con una pavimentazione a trama più grossolana rispetto alla parte principale della carreggiata. Sono dei seguenti tipi:

1. convesso, situato sull'asse della carreggiata;
2. concavo, situato a entrambe le estremità della carreggiata;
3. una combinazione di entrambi.

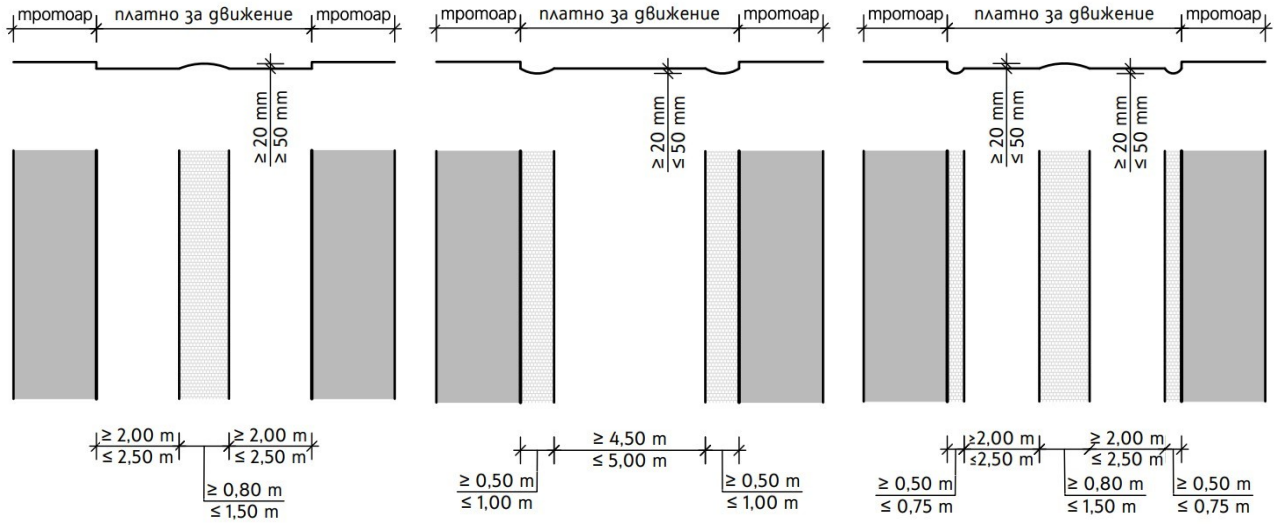
(2) La larghezza del dosso artificiale convesso di cui al paragrafo 1, punto 1, è compresa tra 0,80 e 1,50 m, con una striscia della carreggiata di una larghezza compresa tra 2,00 e 2,50 m su entrambi i lati, come indicato nelle figure 5a e 5c.

(3) La larghezza del dislivello artificiale concavo di cui al paragrafo 1, punto 2, è compresa tra 0,50 e 1,00 m. La larghezza della parte restante della carreggiata è compresa tra 4,50 e 5,00 m, come illustrato nella figura 5b.

(4) I dislivelli artificiali concave che si trovano alle due estremità della carreggiata sono applicati solo a una carreggiata a senso unico.

(5) I dossi artificiali di cui al paragrafo 1 sono costruiti o installati in modo da non impedire il drenaggio della carreggiata. Se necessario, devono essere progettati e costruiti componenti aggiuntivi per garantire un corretto drenaggio.

(6) Nelle sezioni in cui gli SPPTS sono in funzione, non è consentito installare un dosso artificiali di cui al paragrafo 1.




a) b) c)

| | |
|---|---|
| тротоар | marciapiede |
| платно за движение | carreggiata за |
| тротоар | marciapiede |

***Figura 5. Schemi di dossi artificiali situati longitudinalmente sull'asse della strada/strada***

**Articolo 17.** (1) Sulle strade che fanno parte di percorsi degli SPPTS o di un tratto utilizzato dai veicoli della direzione generale della sicurezza antincendio e della protezione della popolazione (DG FSPP) e di altri servizi specializzati (raccolta dei rifiuti, pulizia delle strade, rimozione della neve), è consentita solo la costruzione di cuscini stradali.

(2) I dossi artificiali convessi sono costruiti o installati sulla carreggiata conformemente alle prescrizioni del regolamento di cui all'articolo 14, paragrafo 2.

**Articolo 18.** I dossi artificiali convessi sono posizionati:

1. a una distanza di almeno 25 m prima di qualsiasi struttura stradale al di sopra della carreggiata o prima di qualsiasi parte di essa situata a un'altezza inferiore a 5,50 m dalla superficie della carreggiata;

2. a una distanza di almeno 25 m prima di qualsiasi parte di una struttura su cui passa la strada o di una struttura situata sotto la strada;

3. a una distanza di almeno 20 m da un passaggio a livello o da una linea ferroviaria.

**Articolo 19.** (1) I dossi artificiali convessi devono essere visibili in varie condizioni meteorologiche di giorno e di notte.

(2) La sezione della carreggiata su cui si trovano i dossi artificiali convessi è illuminata in conformità della norma BDS EN 13201-2 "Illuminazione stradale - Parte 2": requisiti di prestazione".

(3) L'illuminazione dei dossi artificiali convessi, che sono anche marciapiedi pedonali,è effettuata conformemente al regolamento sulla segnaletica stradale di cui all'articolo 14, paragrafo 1, della RTA.

**Articolo 20.** La segnalazione di dossi artificiali convessi con segnaletica orizzontale è effettuata conformemente alle disposizioni del regolamento sulla segnaletica stradale di cui all'articolo 14, paragrafo 1, della RTA.

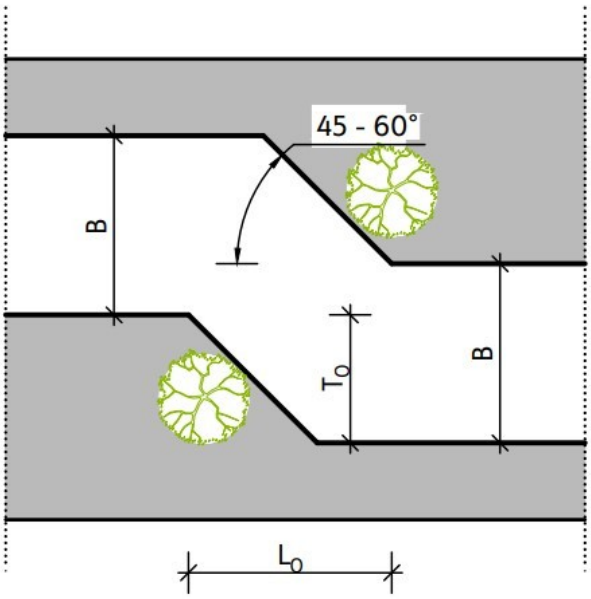
**Articolo 21.** I dossi artificiali convessi sono segnalati mediante segnaletica stradale conformemente alle disposizioni del regolamento sulla segnaletica stradale con segnaletica stradale di cui all'articolo 14, paragrafo 1, della RTA.

## Sezione III
## Cambiamenti di situazione sulla carreggiata

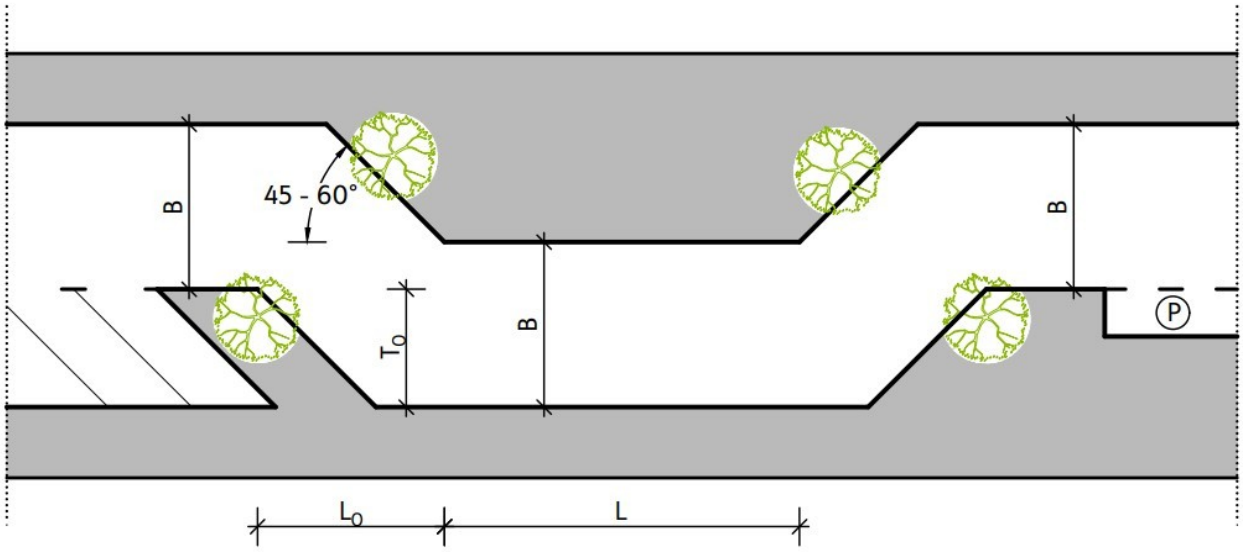
**Articolo 22.** I cambiamenti di situazione sulla carreggiata che influenzano la traiettoria del movimento dei veicoli sono:

1. spostamenti orizzontali, comprese le chicane sulla linea di mezzeria della carreggiata o sulle singole corsie di traffico;
2. modifiche alla geometria delle intersezioni;
3. riduzione dei raggi delle curve dei cordoli;
4. sostituzione delle intersezioni esistenti con rotatorie.

**Articolo 23.** (1) Una chicane è la progettazione mirata di due o più spostamenti orizzontali successivi dell'asse della carreggiata in direzione trasversale al senso di marcia quando il terreno non lo richiede (Figura 6).




a) una deviazione orizzontale




b) una chicane

***Figura 6. Schemi delle deviazioni orizzontali***

(2) La larghezza della carreggiata o della corsia di circolazione (B) nell'area delle deviazioni orizzontali è determinata con riferimento alla Figura 7.

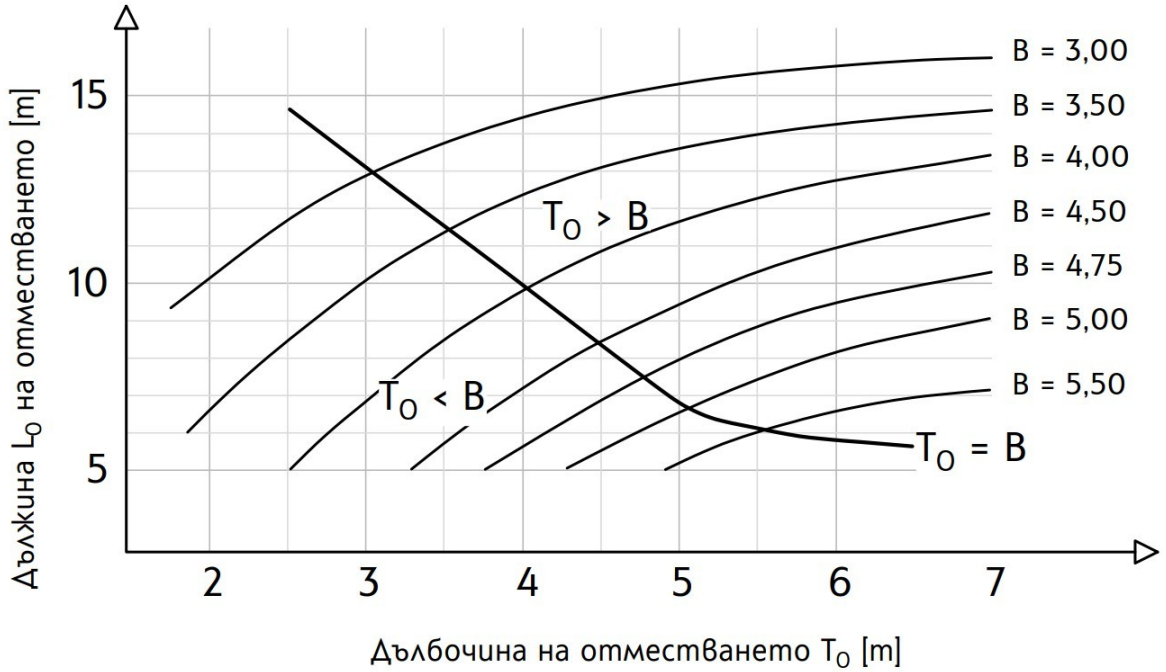



***Figura 7. Grafico per la registrazione della larghezza della carreggiata B***

| | |
|---|---|
| Дълбочина на отместването | Profondità di scostamento |
| Дължина $L_0$ на отместването [т] | Lunghezza $L_0$ della deviazione [t] |

(3) Le deviazioni orizzontali con profondità $T_O$ inferiore alla larghezza della carreggiata ($T_O$ < B) sono utilizzati per limitare la velocità a 40 ÷ 50 km/h. Se la velocità di marcia deve essere limitata al di sotto di 40 km/h, la profondità della deviazione è superiore alla larghezza della carreggiata ($T_O$ > B).

(4) La distanza tra due deviazioni orizzontali consecutive L è compresa tra 10 e 30 m sulle strade della rete stradale secondaria e tra 30 e 50 m sulle strade della rete stradale primaria.

(5) Le deviazioni orizzontali possono essere effettuate su un tratto esistente e con segnaletica orizzontale e mezzi tecnici adeguati o strutture urbane conformemente all'allegato 5.

**Articolo 24.** La modifica della geometria di un'intersezione consiste nella distorsione intenzionale delle linee centrali della carreggiata/delle corsie di traffico all'interno dell'area dell'intersezione, spostando i cordoli e le linee centrali e riorganizzando il parcheggio prima e dopo l'intersezione, come indicato nelle figure 8 e 9.

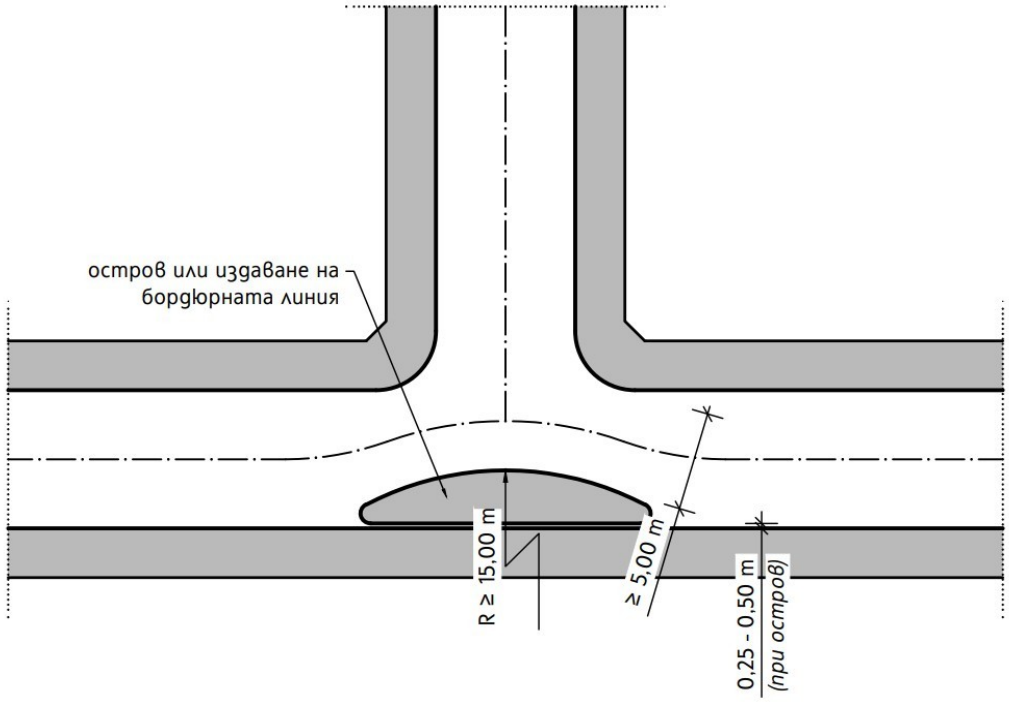
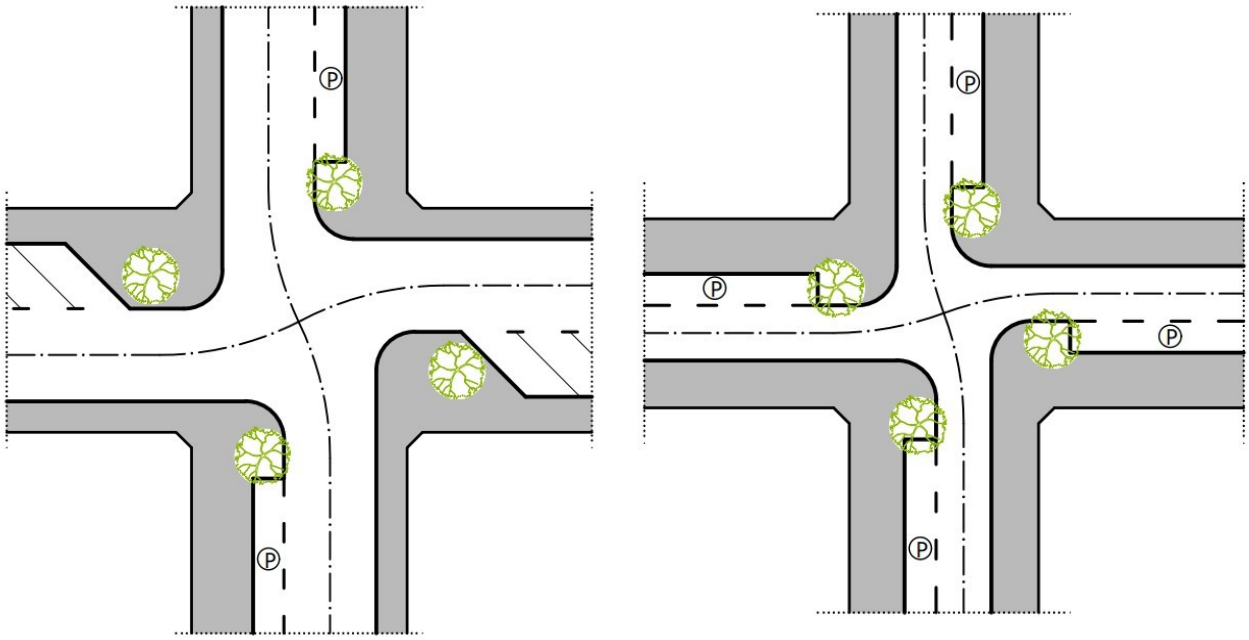



***Figura 8. Schema per la modifica della geometria di un'intersezione a tre vie su una rete stradale secondaria***

| | |
|---|---|
| остров или издаване на бордюрната линия | un'isola o una sporgenza del marciapiede |
| (при остров) | (nel caso di un'isola) |



a) per le strade con un calibro superiore a 12 m e con traffico a doppio senso di marcia

b) per le strade con un calibro inferiore o uguale a 12 m e con traffico a senso unico

***Figura 9. Schemi delle modifiche della geometria dell'intersezione***

**Articolo 25.** La riduzione dei raggi delle curve dei cordoli è effettuata alle intersezioni per limitare la velocità del traffico in curva a destra e per ridurre la distanza di attraversamento dei pedoni.

**Articolo 26.** Le rotatorie sono progettate e realizzate in conformità dei requisiti del regolamento di cui all'articolo 75, paragrafo 4, della SPA nelle aree urbane e al di fuori dei loro confini in conformità del regolamento di cui all'articolo 36 della legge sulle strade.

**Articolo 27.** Le modifiche della situazione della carreggiata che incidono sulle percezioni dei conducenti sono le seguenti:

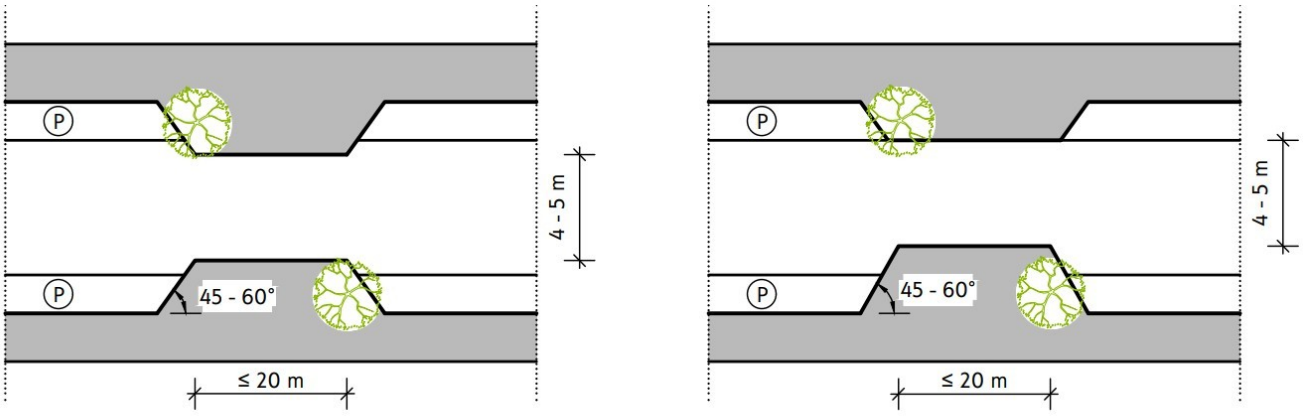
1. restringimenti locali tra le intersezioni;
2. isole sulla carreggiata;
3. marciapiedi laterali disassati.

**Articolo 28.** (1) I restringimenti locali possono essere unilaterali e bilaterali (Figura 10).

(2) La lunghezza dell'area di restringimento deve essere compresa tra 5 e 10 m. Sono consentiti restringimenti più lunghi in alcuni punti, ma non superiori a 20 m.

(3) La larghezza di una carreggiata con due corsie di traffico attive nell'area di restringimento deve essere compresa tra 4 e 5 m.

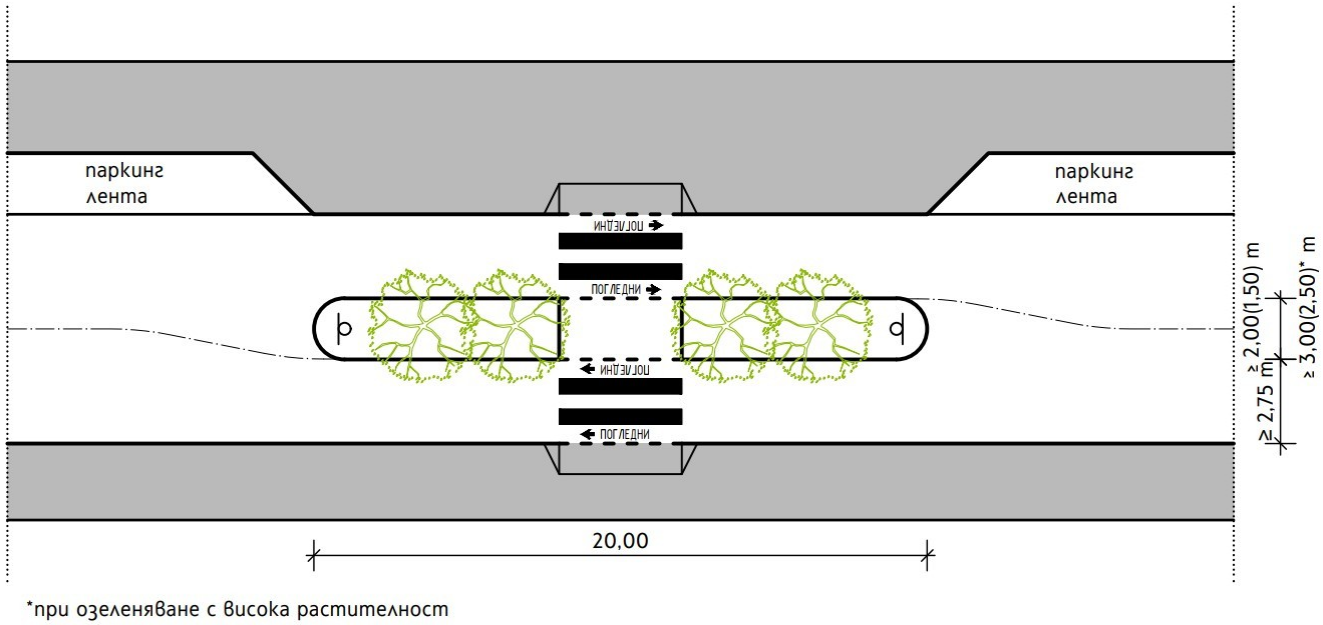
(4) Nei casi in cui l'introduzione di un restringimento locale non produca l'effetto limitante richiesto e/o sia necessario migliorare le condizioni di attraversamento pedonale, il restringimento locale deve essere effettuato in combinazione con un pannello stradale (allegato n. 1).




a) restringimento locale unilaterale b) restringimento locale bilaterale

***Figura 10. Schemi dei restringimenti locali***

**Articolo 29.** (1) Le isole centrali come limitatore di velocità nelle aree di passaggio pedonale sono eseguite secondo la Figura 11.




| | |
|---|---|
| паркинг лента | corsia di parcheggio |
| *при озеленяване с висока растителност | * in caso di paesaggio con vegetazione alta |

***Figura 11. Schema di un'isola centrale per l'attraversamento pedonale***

(2) La larghezza minima di un'isola centrale è di 2,00 m. In caso di vincoli di spazio, la larghezza può essere ridotta a 1,50 m. Se come parte dell'isola centrale è prevista un'area di vegetazione alta, la larghezza minima è di 3,00 m e può essere ridotta a 2,50 m in presenza di vincoli di spazio.

(3) La larghezza minima delle corsie di marcia nell'area dell'isola centrale è di 2,75 m. Se l'isola centrale è situata su una curva orizzontale con un raggio inferiore a 100 m, la larghezza minima delle corsie di marcia è di 3 m.

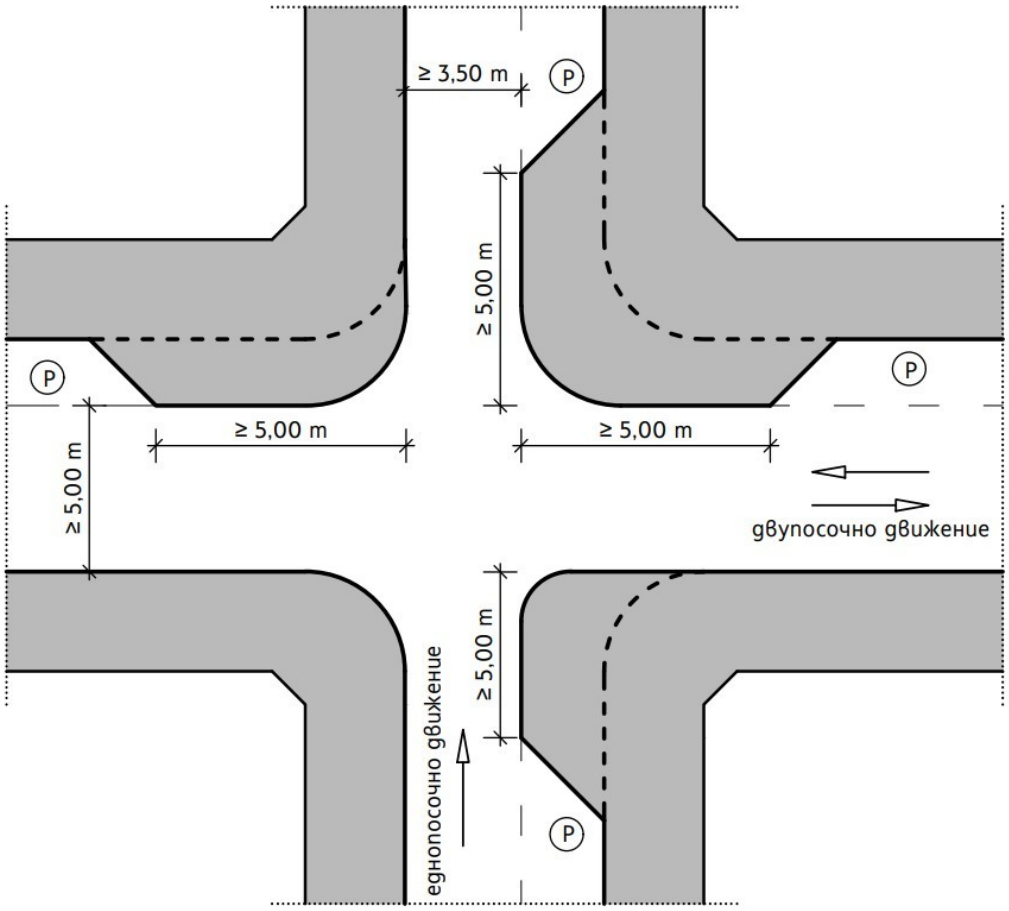
(4) La pavimentazione dell'isola destinata ai pedoni può essere di colore e/o trama diversi.

(5) Se la costruzione di un'isola centrale non raggiunge l'effetto limitante richiesto e/o è necessario migliorare le condizioni di attraversamento dei pedoni, l'isola può essere realizzata in combinazione con dossi artificiali (allegato n. 1).

**Articolo 30.** (1) I marciapiedi laterali disassati sono realizzati per ridurre le distanze di attraversamento dei pedoni alle intersezioni, ridurre le velocità di svolta e/o migliorare la visibilità per tutti gli utenti della strada. Sono realizzati su strade con ampie corsie di marcia, restringendole all'intersezione, o su strade con parcheggi consentiti, sottraendo larghezza alla corsia di parcheggio (Figura 12).

(2) La parte ristretta della carreggiata sulle strade a senso unico è di almeno 3,50 m e di almeno 5,0 m sulle strade a doppio senso di marcia.

(3) La lunghezza della zona sporgente è di almeno 5,00 m dalla linea del cordolo adiacente della strada attraversata, come illustrato nella Figura 12.




| | |
|---|---|
| двупосочно движение : | traffico bidirezionale: |

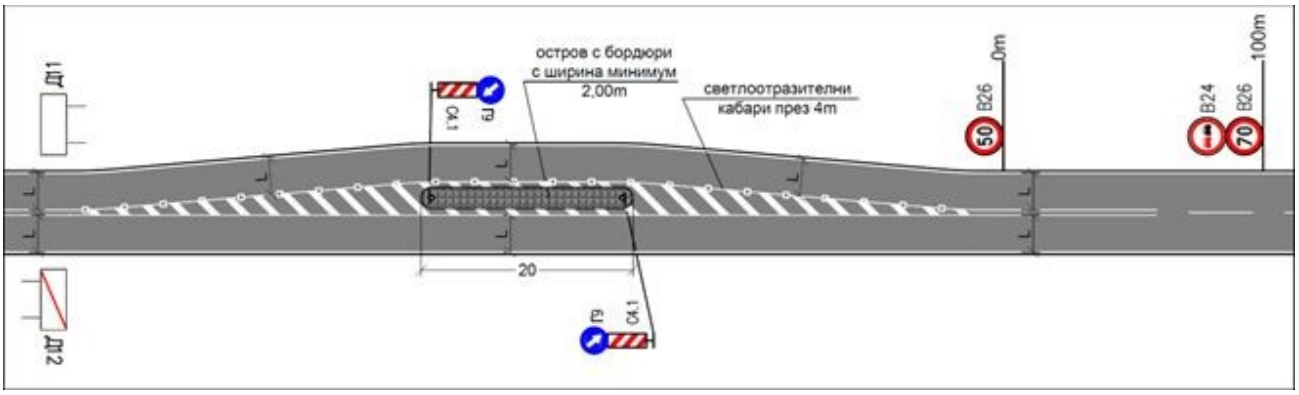
***Figura 12. Schema dei marciapiedi laterali disassati a un'intersezione***

## Sezione IV

## Isole di limitazione della velocità al di fuori delle aree urbane

**Articolo 31.** Le isole nella carreggiata sono utilizzate per il cambio di corsia del traffico, con conseguente riduzione della velocità. Sono collocate in zone di transizione in cui la velocità di marcia deve essere ridotта come segue:

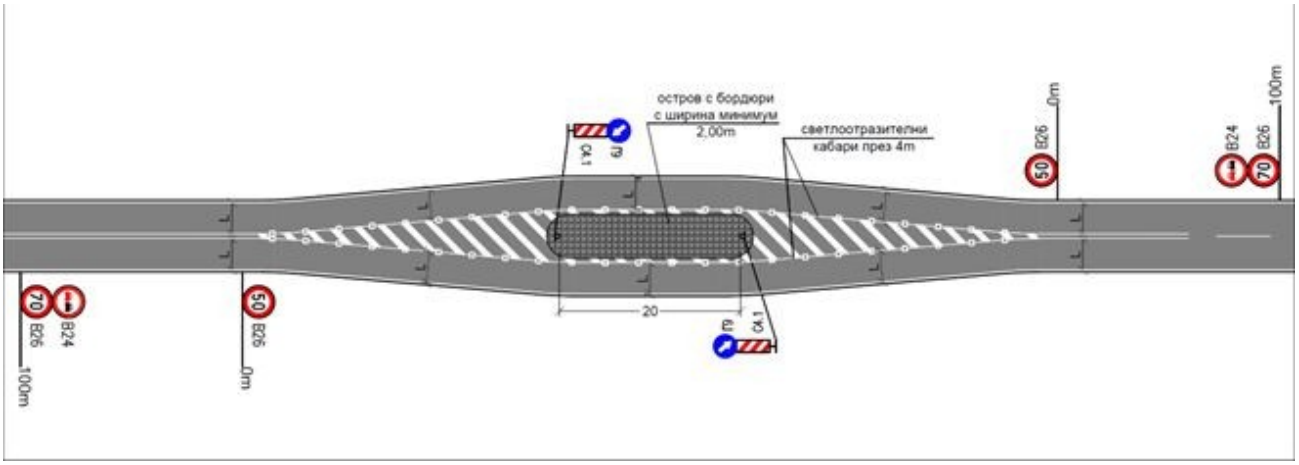
1. un'isola a chicane: utilizzata per ридurre la velocità del traffico in una direzione.




| | |
|---|---|
| остров с бордюри с шисмма МИНИМУМ | un'isola con marciapiedi con un MINIMO di |
| Светлоотрадителни кабари през 4т | borchie stradali retroriflettenti attraverso 4 t |

***Figura 13. Schema per la possibile gestione del traffico con un'isola a chicane all'ingresso in un'area urbanizzata***

2. isola centrale bilaterale: utilizzata per ridurre la velocità di spostamento in entrambe le direzioni.




| | |
|---|---|
| остров с бордюри с шисмма МИНИМУМ | un'isola con marciapiedi con un MINIMO di |
| Светлоотрадителни кабари през 4т | borchie stradali retroriflettenti attraverso 4 t |

***Figura 14. Schema per la possibile gestione del traffico con un'isola centrale a due lati***

3. isola centrale: utilizzata per ridurre la larghezza delle corsie di circolazione senza modificare la larghezza complessiva della strada.

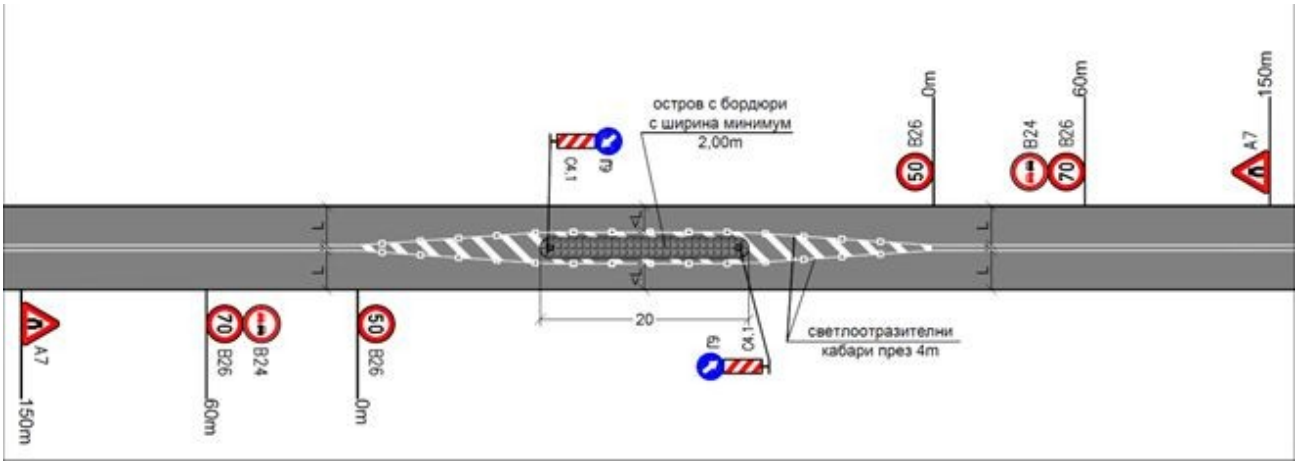



***Figura 15. Schema per la possibile gestione del traffico con un'isola centrale***

| | |
|---|---|
| остров с бордюри с шисмма МИНИМУМ | un'isola con marciapiedi con un MINIMO di |
| Светлоотрадителни кабари през 4т | borchie stradali retroriflettenti attraverso 4 t |

## Sezione V

## Segnaletica orizzontale utilizzata per limitare il traffico

**Articolo 32.** (1) La segnaletica orizzontale e longitudinale può essere utilizzata per limitare la velocità di marcia conformemente alle prescrizioni del regolamento sulla segnaletica stradale a norma dell'articolo 14, paragrafo 1, della RTA e/o a strisce longitudinali di colore e struttura diverse da quelle del marciapiede.

(2) La segnaletica trasversale è ottica e/o strutturata.

(3) Le marcature longitudinali e/o le strisce longitudinali di cui al paragrafo 1 sono realizzate al centro e/o alle due estremità della carreggiata.

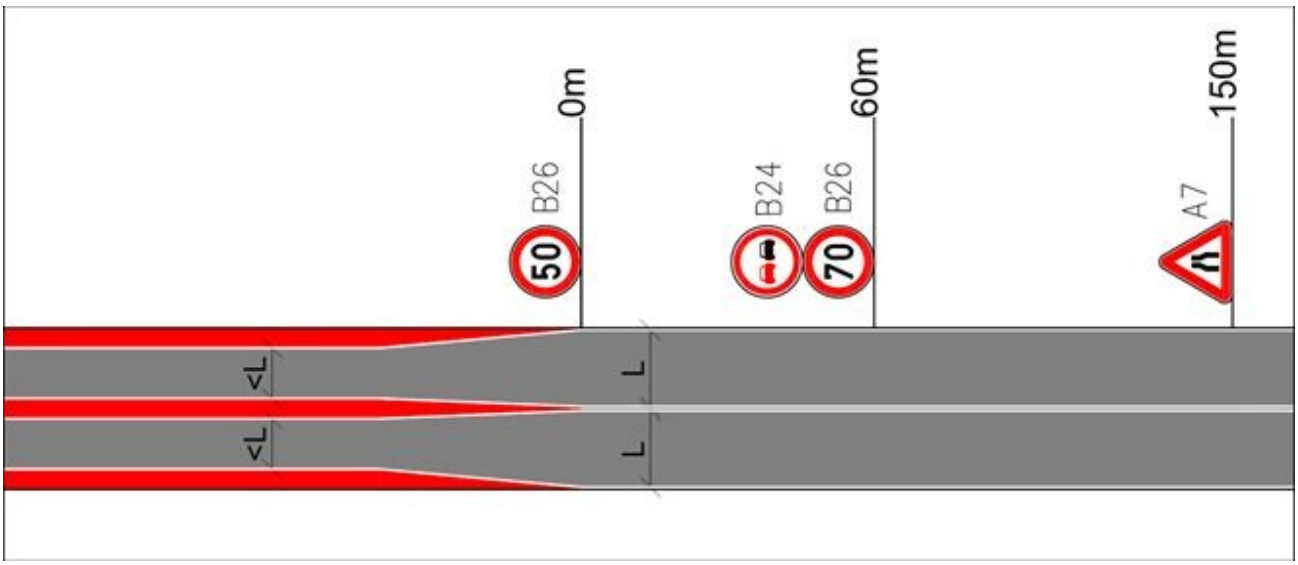



***Figura 16. Schema per la possibile gestione del traffico con strisce longitudinali***

## Capo tre

## ACQUISIZIONE, PROGETTAZIONE, COORDINAMENTO, APPROVAZIONE ED ESECUZIONE DI DOSSI ARTIFICIALI E ALTRI LIMITATORI DI VELOCITÀ

**Articolo 33.** (1) L'amministrazione che gestisce la strada o il proprietario della stessa commissiona la preparazione di progetti per la costruzione o l'installazione sulla carreggiata di dossi artificiali e altri dispositivi di limitazione della velocità.

(2) L'amministrazione che gestisce la strada o il proprietario della strada principale commissiona ed esegue i progetti di cui al paragrafo 1 nell'ambito delle intersezioni in cui strade con proprietari diversi si intersecano o si dividono o confluiscono a un unico livello.

(3) Qualora una strada della rete stradale nazionale coincida con una strada situata in un'area urbana, la preparazione del progetto di cui al paragrafo 1 è commissionata mediante relazione di accordo tra l'Agenzia per le infrastrutture stradali (RIA) e il comune interessato.

**Articolo 34.** (1) I progetti sono aggiudicati e attuati come progetto concettuale e tecnico o come progetto tecnico autonomo.

(2) Nelle aree urbane, i progetti possono essere assegnati per l'intero territorio della località, per una parte di esso - un quartiere, un'area, un complesso residenziale, o per una singola strada.

(3) L'assegnazione di progetti al di fuori delle aree urbane può essere parte di un progetto di investimento per la nuova costruzione, la riabilitazione o la ricostruzione o come progetto a sé stante.

**Articolo 35.** Il progetto è redatto sulla base di un capitolato d'oneri dettagliato per la progettazione, corredato dai necessari dati di partenza forniti dall'amministrazione aggiudicatrice.

**Articolo 36.** Il progetto nella fase di "progettazione concettuale" contiene:

1. una nota esplicativa;
2. una relazione sulla situazione attuale;
3. l'organizzazione della circolazione.

**Articolo 37.** Il progetto nella fase di "progettazione tecnica" contiene: una nota esplicativa con allegati;

1. una relazione sulla situazione attuale;
2. il profilo longitudinale, a discrezione del progettista;
3. i profili trasversali e dettagli;
4. la progettazione della superficie;
5. un piano di drenaggio;
6. l'organizzazione della circolazione;
7. l'organizzazione della circolazione temporanea e della sicurezza.

**Articolo 38.** I progetti sono preparati da persone tecnicamente competenti in materia di progettazione nelle seguenti parti: "Pianificazione e progettazione dei trasporti", "Organizzazione e sicurezza della circolazione e organizzazione e sicurezza della circolazione temporanea" rilasciata dall'ordine degli ingegneri per la progettazione degli investimenti della Repubblica di Bulgaria.

**Articolo 39.** L'amministrazione aggiudicatrice di cui all'articolo 33 coordina i progetti con le pertinenti autorità competenti secondo la procedura di cui all'articolo 3, paragrafo 3, della RTA.

**Articolo 40.** Dopo l'attuazione del progetto di cui all'articolo 34, paragrafo 1, la sezione è messa in servizio secondo la procedura stabilita nella SPA e il traffico è ripristinato.

## Capo quattro

## RESPONSABILITÀ E DOVERI. CONTROLLO

**Articolo 41.** L'organizzazione e il finanziamento delle attività relative alla costruzione e all'installazione sulla carreggiata di dossi artificiali e altri dispositivi di limitazione della velocità sono di competenza e responsabilità dell'amministrazione che gestisce la strada o del proprietario della strada.

**Articolo 42.** L'amministrazione che gestisce la strada o il proprietario della strada ha l'obbligo di mantenere i limitatori di velocità in uno stato integro che ne garantisca il funzionamento sicuro.

**Articolo 43.** L'amministrazione che gestisce la strada o il proprietario della strada deve effettuare una revisione iniziale e periodica dei limitatori di velocità e deve monitorare e riferire sugli effetti della loro introduzione, tra cui:

1. i dati relativi agli incidenti stradali verificatisi;
2. il comportamento degli utenti della strada;
3. la velocità della circolazione;
4. la preparazione di una relazione basata sui dati di cui sopra, che analizzi i vantaggi e gli svantaggi delle misure adottate;
5. una proposta di azioni di follow-up, ove necessario.

**Articolo 44.** Per i limitatori di velocità costruiti e installati, l'amministrazione stradale o il proprietario della strada deve documentare e conservare i registri tecnici, che comprendono una banca dati degli esami, delle ispezioni, delle verifiche e dei test dei dispositivi al fine di stabilire le loro condizioni operative, determinare le cause dei danni e dei difetti che si sono verificati e la necessità di riparare o sostituire i dispositivi con integrità compromessa, in conformità con il regolamento n. RD-02-20-19 del 12 novembre 2012 sulla manutenzione e la riparazione continua delle strade (SG n. 91 del 2012).

## Disposizioni transitorie e finali

**Articolo 1.** Il regolamento è rilasciato sulla base dell'articolo 24 bis, paragrafo 2, della RTL e abroga il regolamento n. RD-02-20-10 del 2012 relativo alle condizioni di costruzione o installazione sulla carreggiata dei dossi artificiali e di altri limitatori di velocità e i relativi requisiti (promulgati nell'edizione SG n. 56 del 2012, e successive modifiche, edizione SG n. 32 del 2015).

**Paragrafo 2.** (1) I dossi artificiali e gli altri limitatori di velocità esistenti devono essere resi conformi ai requisiti del presente regolamento come segue:

1. all'interno dei confini delle aree urbane, a seguito dell'elaborazione del relativo piano o progetto di cui all'articolo 3, paragrafo 1, punto 2, in conformità al TOMP o dopo il suo aggiornamento ai sensi del regolamento di cui all'articolo 3, paragrafo 3, della RTA;
2. al di fuori dei confini delle aree urbane, a seguito dell'elaborazione di un POST o di un aggiornamento del POST esistente a norma del regolamento di cui al punto 1.

(2) I dossi artificiali e gli altri limitatori di velocità esistenti che non è possibile rendere conformi ai requisiti del presente regolamento sono rimossi.

**Paragrafo 3.** Il controllo dell'applicazione del regolamento è affidato agli uffici preposti al controllo dell'osservanza delle norme di circolazione designati dal ministro dell'Interno, alla direzione nazionale per il controllo delle costruzioni (DNCC), ai sindaci dei comuni interessati o a persone da loro autorizzate nei limiti delle loro competenze.

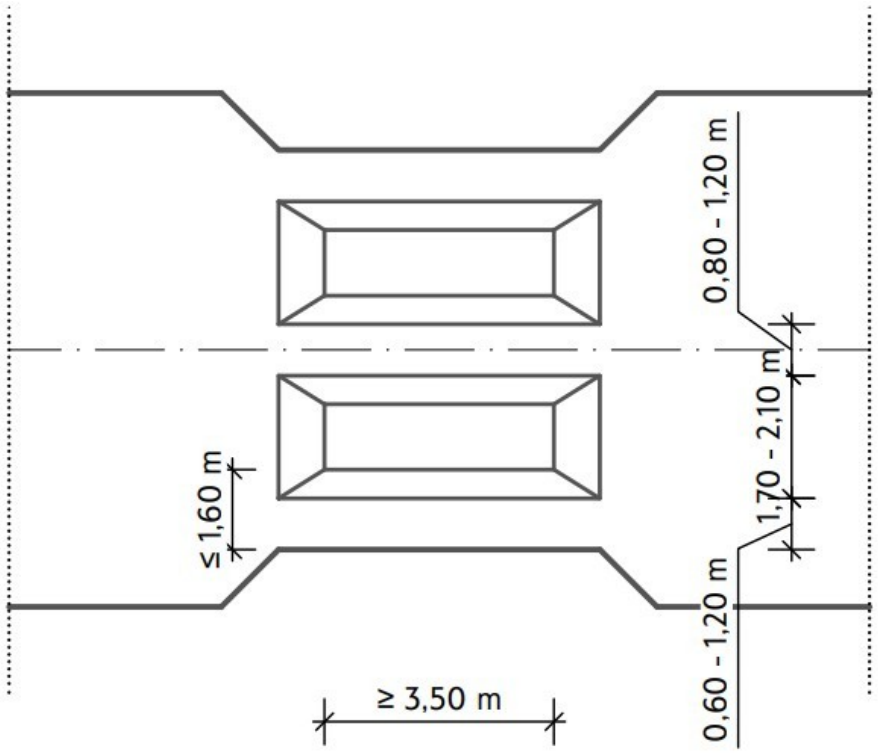
**Paragrafo 4.** (1) Le procedure di approvazione dei progetti di investimento avviate e il rilascio di una licenza edilizia sono completati secondo la procedura precedente.

(2) Per un progetto di investimento, il procedimento di approvazione avviato e il rilascio della licenza edilizia si considerano avviati alla data di presentazione del progetto di investimento per

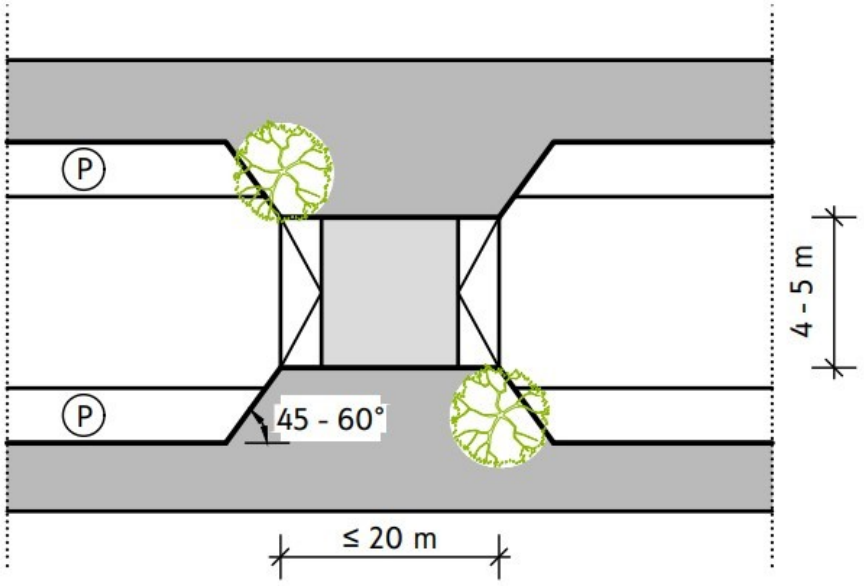
l'approvazione da parte dell'autorità competente. L'esistenza di un progetto di investimento concettuale approvato è altresì considerata come l'inizio del procedimento.

**Paragrafo 5.** Il regolamento entra in vigore il giorno della sua pubblicazione nella Gazzetta ufficiale.

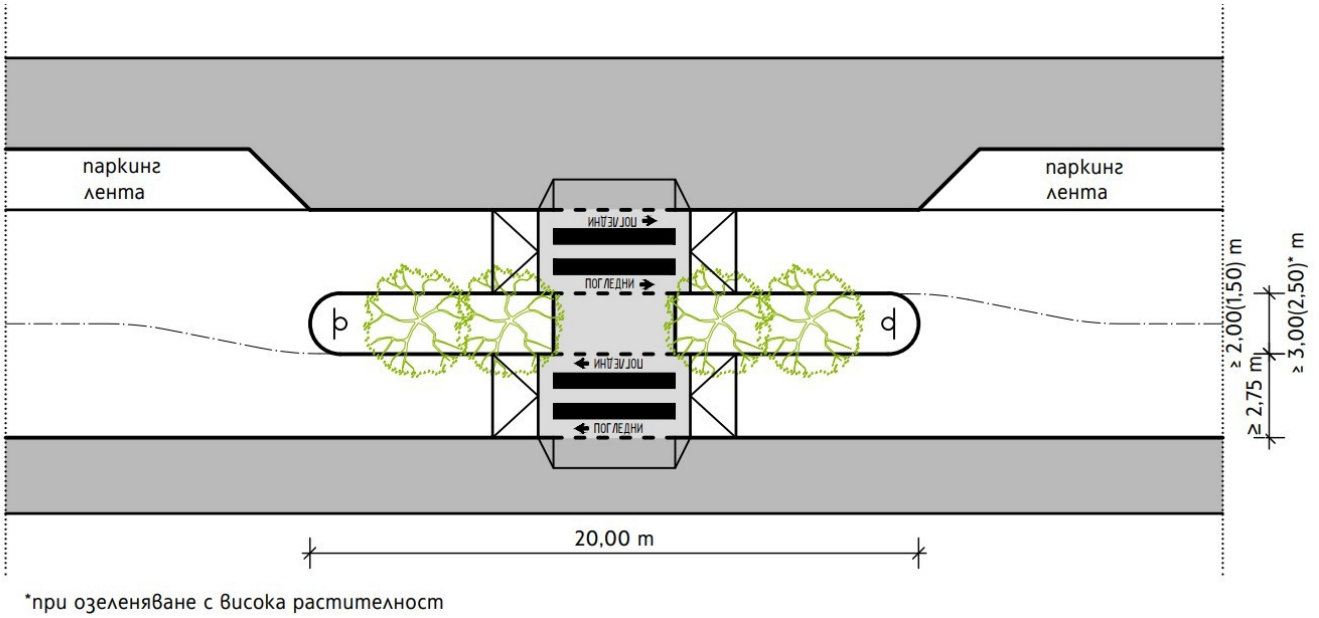
**Possibili combinazioni di limitatori di velocità**




a) Schema di cuscini stradali combinati con un restringimento locale bilaterale

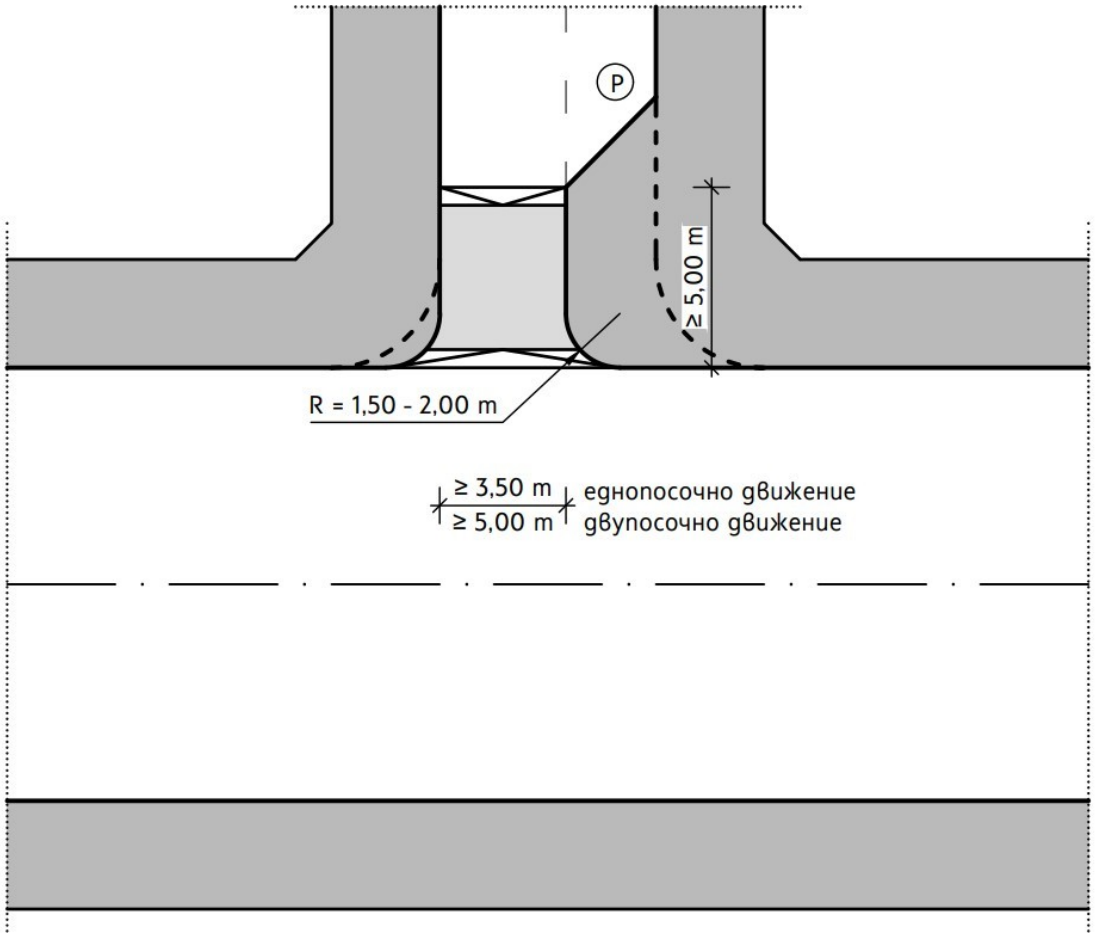



b) Schema di un restringimento locale bilaterale combinato con un pannello stradale




| | |
|---|---|
| паркинг лента | corsia di parcheggio |
| *при озеленяване с висока растителност | * in caso di paesaggio con vegetazione alta |

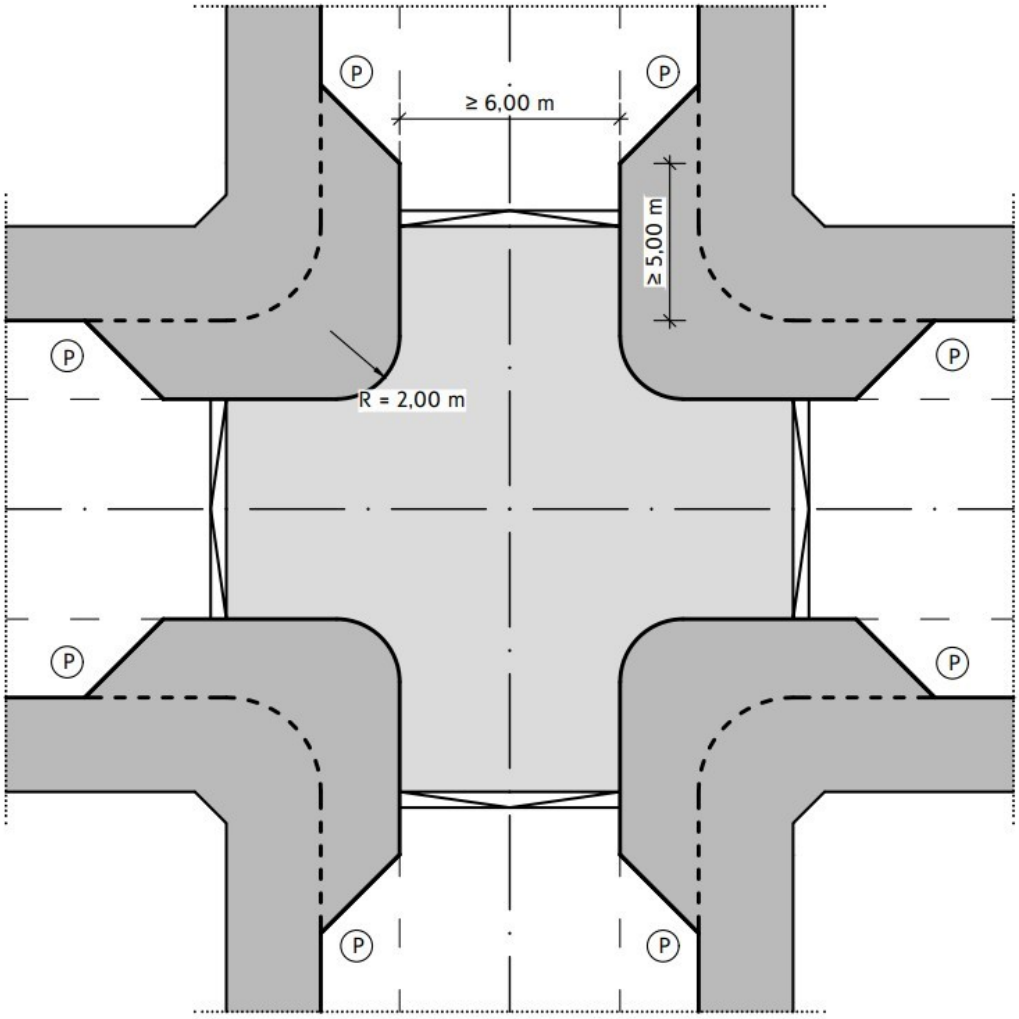
c) Uno schema di un'isola centrale combinato con i pannelli stradali




| | |
|---|---|
| еднопосочно движение | circolazione a senso unico |

| | |
|---|---|
| двупосочно движение | circolazione a doppio senso |

d) Schema di una combinazione di marciapiedi laterali disassati, riduzione dei raggi delle curve dei marciapiedi e pannello stradale in un'intersezione tra una strada della rete stradale primaria e una strada della rete stradale secondaria




e) Schema di una combinazione di marciapiedi laterali disassati, riduzione dei raggi delle curve dei marciapiedi e attraversamento rialzato

Allegato n. 2 dell'articolo 3, paragrafo 5

| Limitatori di velocità e di misure di moderazione del traffico | Applicabilità in base alla classificazione delle strade | | | | | | Velocità di progettazione [km/h] | Applicabile su strade urbane | Applicabile al di fuori delle aree urbane* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Posizionamento | In base alla classificazione della strada | | | In base alle funzioni che svolge | | | | |
| | | Strade di classe II | Strade di classe III /IV | Strade di classe V e VI | Accesso ai servizi di emergenza | Arteria di transito principale | | | |
| Dossi artificiali | | | | | | | | | |
| Un dosso | tra le intersezioni | □ | ● | ● | □ | ◑ | 10 – 50 | ● | ◑ |
| Cuscino stradale | tra le intersezioni | ◑ | ● | ● | ● | ● | 20 – 60 | ● | ◑ |
| Pannello stradale | tra le intersezioni | □ | ● | ● | □ | ◑ | 20 – 60 | ● | ◑ |
| Passaggio pedonale rialzato | entrambi | □ | ● | ● | □ | ◑ | 20 – 60 | ● | ◑ |
| Incrocio rialzato | in corrispondenza di un incrocio | □ | ◑ | ● | ◑ | ◑ | 20 – 60 | ● | ◑ |
| Dossi artificiali longitudinali | tra le intersezioni | □ | ◑ | ● | ● | □ | 20 – 40 | ● | ● |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cambiamenti della situazione che incidono sulla traiettoria del traffico dei veicoli a motore | | | | | | | | | |
| Disassamento orizzontale della carreggiata | tra le intersezioni | ◑ | ● | ● | ● | ● | 30 – 60 | ● | ● |
| Chicane (serie di disassamenti orizzontali) | tra le intersezioni |  | ● | ● | ◑ | ◑ | 30 – 60 | ● | ● |
| Modifica della geometria alle intersezioni | in corrispondenza di un incrocio |  | ◑ | ● | ● | ● | 20 – 40 | ● |  |
| Piccola rotatoria | in corrispondenza di un'intersezione |  | ◑ | ● | ◑ | ◑ | 20 – 50 | ● | ◑ |
| Grande rotatoria | in corrispondenza di un'intersezione | ● | ◑ |  | ● | ● | 30 – 90 | ● | ● |
| Riduzione dei raggi delle curve dei marciapiedi | a un incrocio |  | ◑ | ● | ◑ |  | 10 – 30 | ● |  |
| Cambiamenti della situazione che incidono sulle percezioni dei conducenti | | | | | | | | | |
| Marciapiedi laterali disassati | a un incrocio | ● | ● | ● | ● | ● | 20 – 60 | ● |  |

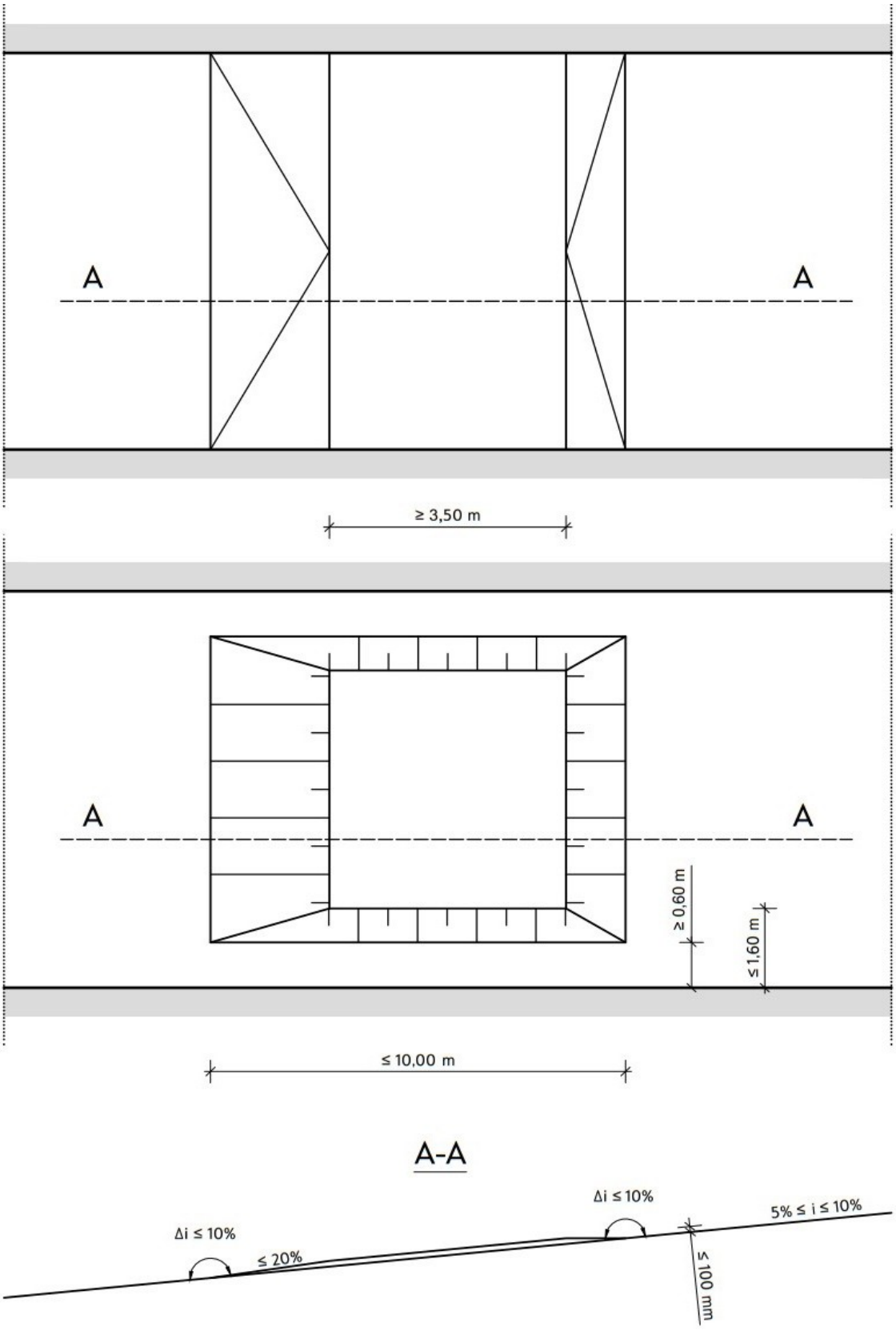
| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Restringimento locale | tra le intersezioni | ● | ● | ● | ● | ● | 20 – 50 | ● | ◑ |
| Isola sulla carreggiata | entrambi | ● | ● | ● | ● | ● | 20 – 60 | ● | ● |
| Marcatura | | | | | | | | | |
| Marcatura ottica trasversale | tra le intersezioni | - | - | - | - | - | 30 – 90 | □ | ● |
| Marcatura acustica trasversale | tra le intersezioni | - | - | - | - | - | 30 – 90 | □ | ● |
| Strisce longitudinali | tra le intersezioni | - | - | - | - | - | 30 – 90 | □ | ● |
| Altri dispositivi | | | | | | | | | |
| Pavimentazioni di colori e consistenze diversi | entrambi | ● | ● | ● | ● | ● | 20 – 90 | ● | ● |
| Pannelli a messaggio variabile | tra le intersezioni | ● | ● | ● | ● | ● | 30 – 90 | ◑ | ● |

Legenda:

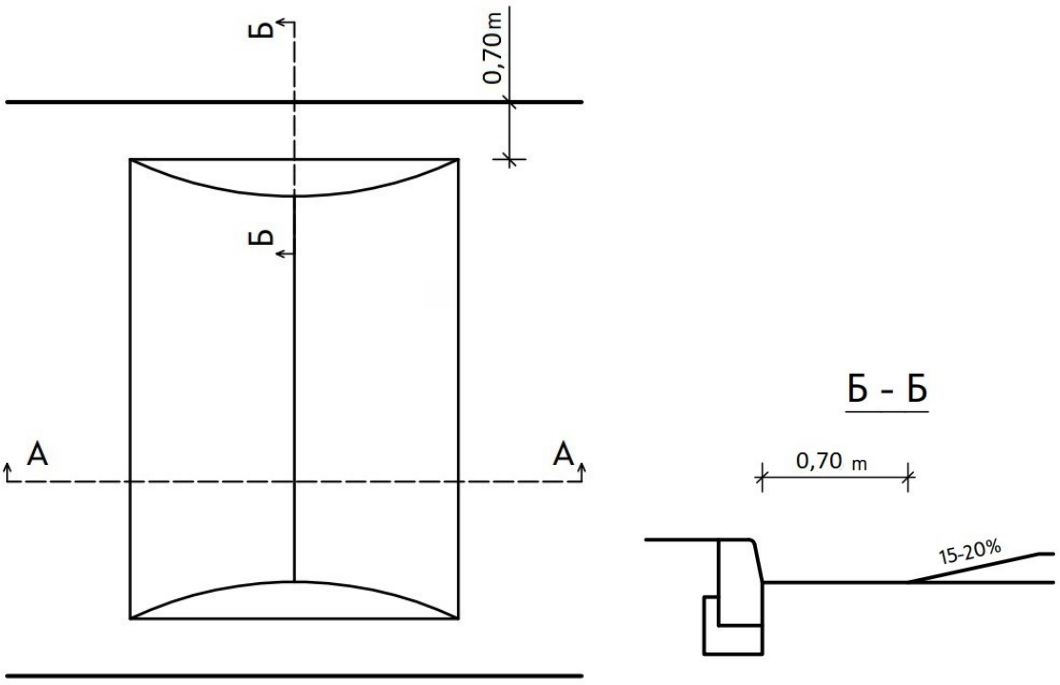
● – applicabile
◑ – applicabile solo in casi specifici
□ – non applicabile

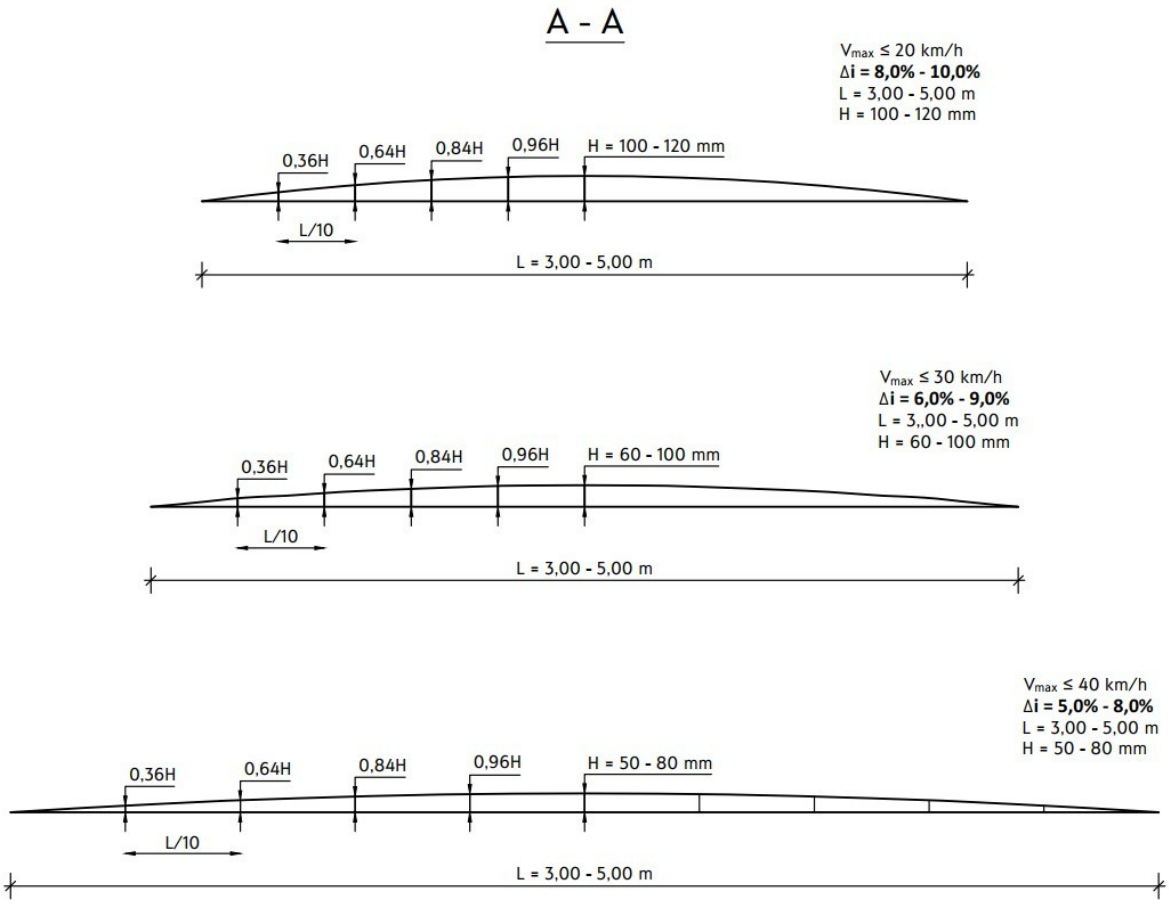
* Nota: i dislivelli artificiali non devono essere applicati sulle strade nazionali.

**Schemi di un pannello stradale e di un cuscino stradale su una strada con una pendenza longitudinale compresa tra il 5 e il 10 %**



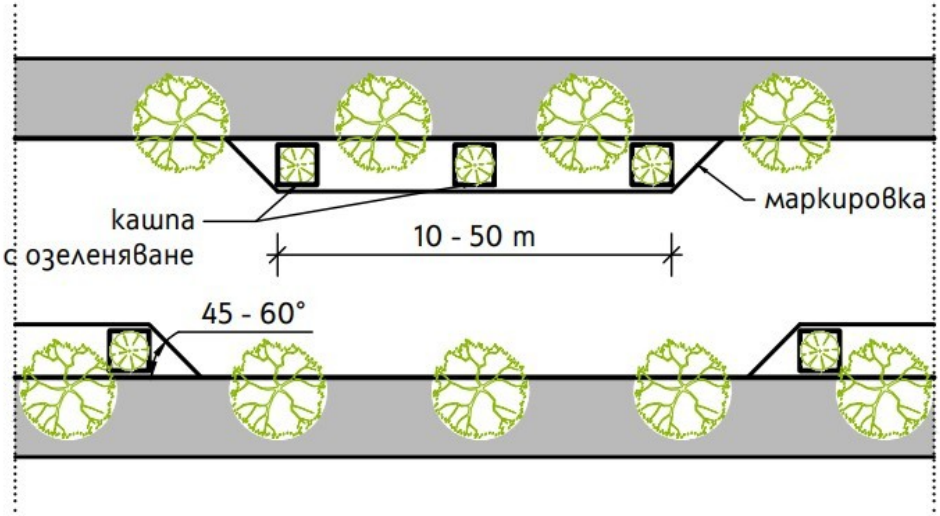
**Profili di dosso, a seconda della velocità di percorrenza prevista**



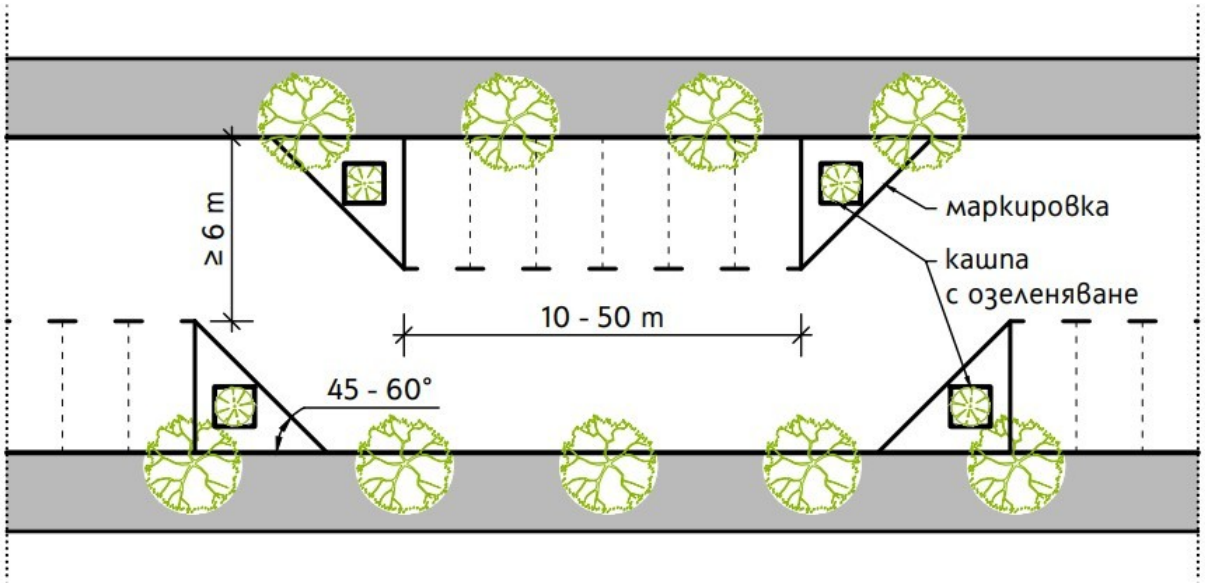
Allegato n. 5 dell'articolo 23, paragrafo 5

**Schemi di chicane, sagomate con marcature и vasi di piante mobili**




| | |
|---|---|
| кашпа - озеленяване | un vaso di piante – paesaggio |
| маркировка | marcatura |

(a) una chicane formata da vasi di piante mobili con marcature




| | |
|---|---|
| кашпа - озеленяване | un vaso di piante – paesaggio |
| маркировка | marcatura |

(b) una chicane formata da vasi di piante mobili, marcatura e riorganizzazione del parcheggio

**MINISTRO DELLO SVILUPPO REGIONALE E DEI LAVORI PUBBLICI:**

**VIOLETA CORITAROVA**

**MINISTRO DELL'INTERNO:**

**KALIN STOYANOV**