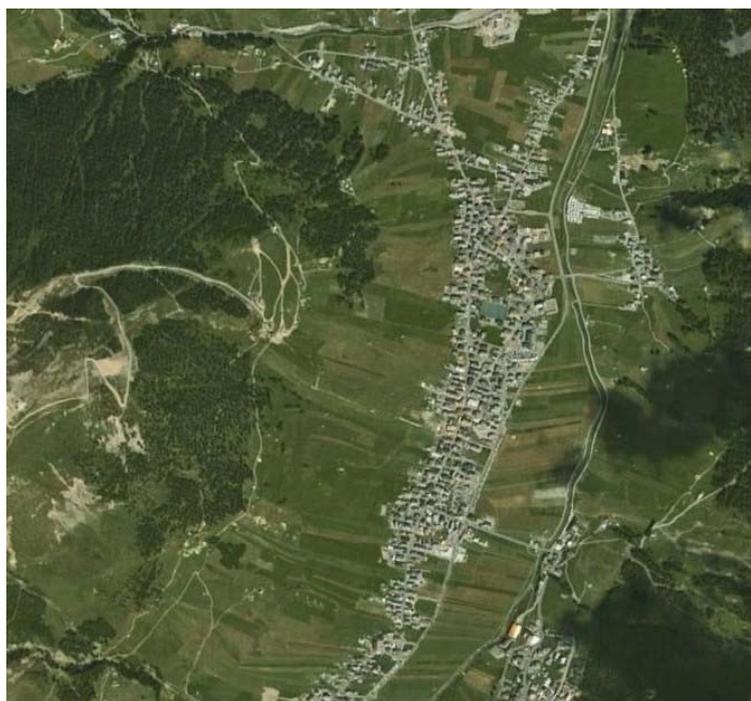




**COMUNE DI LIVIGNO**  
PROVINCIA DI SONDRIO

**PIANO URBANO DEL TRAFFICO**

**PIANO GENERALE**



progettazione

direttore tecnico



TAU srl trasporti e ambiente urbano  
p.iva e c.f. 05500190961

via Oslavia, 18/7  
20134 Milano

t +39 02 26417244  
f +39 02 26417968

studio@t-au.com  
www.t-au.com



elaborato

1.2

scala

-

oggetto

REGOLAMENTO VIARIO

| data       | codifica        | autore          | verifica        |
|------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 27.03.2009 | 2842_RV_01.doc  | Marco Salvadori | Marco Salvadori |
| 22.11.2012 | 2842_RV_01a.doc | Marco Salvadori | Marco Salvadori |
|            |                 |                 |                 |
|            |                 |                 |                 |

## INDICE

|                    |   |           |
|--------------------|---|-----------|
| <b>TITOLO I.</b>   | <b>RIFERIMENTI GENERALE .....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>Art. 1.</b>     | <b>OGGETTO .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>Art. 2.</b>     | <b>AMBITO TERRITORIALE.....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>Art. 3.</b>     | <b>PROCEDURE DI AGGIORNAMENTO E CONTROLLO DI<br/>    APPLICAZIONE.....</b>                | <b>7</b>  |
| <b>Art. 4.</b>     | <b>MODALITÀ E TEMPI DI ATTUAZIONE DEI<br/>    PROVVEDIMENTI VIABILISTICI.....</b>         | <b>7</b>  |
| <b>TITOLO II.</b>  | <b>CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE DELLE STRADE .....</b>                                      | <b>9</b>  |
| <b>Art. 5.</b>     | <b>DEFINIZIONI E FUNZIONI DELLE STRADE URBANE.....</b>                                    | <b>9</b>  |
| <b>Art. 6.</b>     | <b>STANDARD NORMATIVI E DIMENSIONALI.....</b>   | <b>16</b> |
| <b>Art. 7.</b>     | <b>STRADE DESTINATE A ZTL, AP, ZR, ZVL, ZRU E<br/>    STRADE AGRICOLO-FORESTALI .....</b> | <b>22</b> |
| <b>TITOLO III.</b> | <b>COMPONENTI DI TRAFFICO AMMESSI.....</b>  | <b>24</b> |
| <b>Art. 8.</b>     | <b>DEFINIZIONI DELLE PRINCIPALI COMPONENTI DI<br/>    TRAFFICO .....</b>                  | <b>24</b> |

|                   |  |           |
|-------------------|--|-----------|
| <b>Art. 9.</b>    | <b>STANDARD DI RIFERIMENTO E DESCRIZIONE<br/>DELL'INFRASTRUTTURAZIONE ATTUALE.....</b>   | <b>25</b> |
| Art. 9.1.         | Itinerari ammessi e corsie riservate per i veicoli del<br>trasporto collettivo .....     | 25        |
| Art. 9.1.1.       | Itinerari ammessi per gli autoveicoli del<br>trasporto collettivo.....                   | 25        |
| Art. 9.1.2.       | Corsie riservate o in sede propria per i<br>veicoli destinati al trasporto pubblico..... | 26        |
| Art. 9.2.         | Protezione delle fermate del trasporto pubblico<br>collettivo .....                      | 26        |
| Art. 9.3.         | Itinerari ciclabili .....  | 30        |
| Art. 9.4.         | Marciapiedi .....  | 34        |
| Art. 9.5.         | Aree di sosta per autoveicoli.....   | 34        |
| Art. 9.6.         | Aree di sosta per autoveicoli separate dalla<br>carreggiata .....                        | 35        |
| <b>Art. 10.</b>   | <b>CATEGORIE DI TRAFFICO AMMESSI.....</b>  | <b>36</b> |
| <b>TITOLO IV.</b> | <b>CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELLA SEZIONE</b>   |           |
| <b>STRADALE</b>   | <b>38</b>  |           |
| <b>Art. 11.</b>   | <b>DEFINIZIONI.....</b>  | <b>38</b> |
| <b>Art. 12.</b>   | <b>CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DI RIFERIMENTO .....</b>                                  | <b>38</b> |
| Art. 12.1.        | Larghezza della sede stradale.....   | 38        |
| Art. 12.2.        | Larghezza delle corsie di marcia .....   | 38        |
| Art. 12.3.        | Numero minimo di corsie per tipo di strada .....   | 39        |
| Art. 12.4.        | Banchine.....  | 39        |
| Art. 12.5.        | Marciapiedi .....  | 40        |
| Art. 12.6.        | Fasce laterali di pertinenza.....  | 40        |
| Art. 12.7.        | Fasce di rispetto .....  | 41        |

|                                    |   |           |
|------------------------------------|---|-----------|
| Art. 12.8.                         | Sottoservizi .....  | 41        |
| Art. 12.9.                         | Sintesi delle caratteristiche geometriche .....               | 41        |
| <b>TITOLO V.</b>                   | <b>CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DEL TRACCIATO .....</b>        | <b>46</b> |
| <b>Art. 13.</b>                    | <b>DEFINIZIONI .....</b>                                      | <b>46</b> |
| <b>Art. 14.</b>                    | <b>CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DI RIFERIMENTO .....</b>       | <b>47</b> |
| Art. 14.1.                         | Pendenza massima trasversale in curva .....                   | 47        |
| Art. 14.1.1.                       | In rettilineo .....   | 47        |
| Art. 14.1.2.                       | In curva .....  | 47        |
| Art. 14.2.                         | Raggi minimi di curvatura .....                               | 48        |
| Art. 14.3.                         | Pendenza longitudinale massima .....                          | 48        |
| <b>TITOLO VI.</b>                  | <b>CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELLE</b>                      |           |
| <b>INTERSEZIONI STRADALI .....</b> |   | <b>50</b> |
| <b>Art. 15.</b>                    | <b>DEFINIZIONI .....</b>                                      | <b>50</b> |
| <b>Art. 16.</b>                    | <b>CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DI RIFERIMENTO .....</b>       | <b>52</b> |
| Art. 16.1.                         | Tipi di intersezione stradale .....                           | 52        |
| Art. 16.2.                         | Distanze tra le intersezioni .....                            | 54        |
| Art. 16.3.                         | Regolamentazione delle svolte a sinistra .....                | 54        |
| Art. 16.4.                         | Passi carrabili .....   | 54        |
| Art. 16.5.                         | Attraversamenti pedonali .....                                | 56        |
| Art. 16.6.                         | Distanza ed ubicazione degli attraversamenti<br>pedonali..... | 56        |
| Art. 16.7.                         | Piazzole di fermata dei mezzi pubblici.....                   | 57        |

|                      |   |           |
|----------------------|---|-----------|
| <b>TITOLO VII.</b>   | <b>DIMENSIONI DELLE FASCE DI SOSTA LATERALE SU</b>              |           |
| <b>SEDE STRADALE</b> | <b>58</b>   |           |
| <b>Art. 17.</b>      | <b>DEFINIZIONI .....</b>  | <b>58</b> |
| <b>Art. 18.</b>      | <b>CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DI RIFERIMENTO .....</b>         | <b>58</b> |
| Art. 18.1.           | Tipologia parcheggi .....                                       | 58        |
| Art. 18.2.           | Parcheggi per disabili .....                                    | 59        |
| <b>TITOLO VIII.</b>  | <b>INTERVENTI PER LA MODERAZIONE DEL TRAFFICO.....</b>          | <b>61</b> |
| <b>Art. 19.</b>      | <b>DEFINIZIONI.....</b>   | <b>61</b> |
| Art. 19.1.           | Limitatori di velocità .....                                    | 61        |
| Art. 19.2.           | Adeguamento della segnaletica e dell'ambiente<br>stradale ..... | 63        |
| Art. 19.3.           | Modalità d'impiego.....   | 64        |
| <b>TITOLO IX.</b>    | <b>DISCIPLINA DELLE ALTRE OCCUPAZIONI DELLE SEDI</b>            |           |
| <b>STRADALI</b>      | <b>65</b>   |           |
| <b>Art. 20.</b>      | <b>DEFINIZIONI.....</b>   | <b>65</b> |
| <b>Art. 21.</b>      | <b>NORME.....</b>   | <b>65</b> |

## TITOLO I. RIFERIMENTI GENERALE

### Art. 1. OGGETTO

1. Il Regolamento Viario comunale integra la classificazione funzionale delle strade, **Elaborati 3.1.1 e 3.1.2**, del Piano Generale del Traffico Urbano (**PGTU**), operando nei modi previsti dal paragrafo 3.1.1 delle "Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico" del giugno 1995 ai sensi dell'art. 36 del D. Lgs. 285 del 30/04/92 Nuovo Codice della Strada (**NCDS**), nonché del suo Regolamento di esecuzione. Il Regolamento Viario ha per oggetto la definizione delle caratteristiche geometriche e la disciplina d'uso di ciascuna strada di competenza del Comune all'interno della perimetrazione dei centri abitati, ai sensi dell'art. 4 e dell'art. 3 del NCDS.
2. Il Regolamento Viario caratterizza i singoli elementi di viabilità affinché essi possano svolgere la loro funzione preminente nel contesto dell'intera rete urbana e affinché sia assicurato un omogeneo grado di sicurezza e di regolarità d'uso alle infrastrutture stradali comunali.
3. Le norme contenute nel Regolamento Viario sono da intendersi cogenti per le strade di nuova realizzazione ed è da considerarsi come obiettivo da raggiungere per le strade esistenti, laddove siano presenti vincoli strutturali immediatamente non eliminabili.
4. Nel caso in cui particolari condizioni locali, ambientali, paesaggistiche archeologiche ed economiche non consentano il pieno rispetto delle presenti norme, possono essere adottate soluzioni progettuali diverse a condizione che le stesse siano supportate da specifiche analisi di sicurezza e previo parere favorevole degli Uffici competenti del Comune di Livigno.

## **Art. 2.        AMBITO TERRITORIALE**

1. Per ambito territoriale di applicazione del presente Regolamento Viario si intende l'insieme delle aree costituenti i centri abitati dell'intero territorio comunale, che, ai sensi dell'art. 3 e dell'art. 4 del NCDS, sono stati perimetrati con specifica delibera.
2. Regole particolari per la circolazione e per la sosta sono previste per le aree di cui all'art. 7 (ZTL, AP, ZR, ZVL, ZRU).

## **Art. 3.        PROCEDURE DI AGGIORNAMENTO E CONTROLLO DI APPLICAZIONE**

1. Il Regolamento Viario comunale viene aggiornato, in concomitanza con l'aggiornamento del PGTU ai sensi dell'art. 36, comma 5, D. Lgs. 285/92 NCDS.
2. In assenza di aggiornamento biennale vigono le indicazioni dell'ultimo Regolamento Viario approvato.

## **Art. 4.        MODALITÀ E TEMPI DI ATTUAZIONE DEI PROVVEDIMENTI VIABILISTICI**

1. I Settori della Pubblica Amministrazione, nell'ambito delle rispettive competenze, sono tenuti ad adeguare i provvedimenti di gestione del traffico e di disciplina della circolazione, alle caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali dei singoli elementi della rete stradale.
2. I provvedimenti di gestione del traffico e di disciplina della circolazione, da adottare nei singoli elementi della rete stradale, vanno in ogni caso individuati sulla base delle caratteristiche costruttive delle strade illustrate dall'art.2, comma 3 del NCDS.
3. La presenza di vincoli strutturali non eliminabili, che impediscono di conseguire gli standard geometrici ottimali previsti dal presente Regolamento Viario per le singole categorie di strade, comportano l'adozione di provvedimenti di gestione del traffico e di disciplina della circolazione congruenti con le caratteristiche strutturali esistenti.

4. Poiché ogni singolo elemento della rete stradale esercita una funzione nell'ambito generale del territorio, ed una funzione nell'ambito locale di appartenenza, gli adeguamenti alla disciplina della circolazione vanno valutati anche nel contesto di un ambito territoriale più ristretto, costituito dalla fascia di influenza diretta dei singoli provvedimenti. Detti provvedimenti andranno pertanto programmati e calibrati tenuto conto degli effetti prodotti sia sulla rete stradale principale, sia sul sistema viario adiacente.
5. I progetti di adeguamento di infrastrutture stradali esistenti connessi alla realizzazione di nuovi insediamenti abitativi e/o produttivi e/o commerciali, che comportano nuovi carichi veicolari, devono essere corredati da specifico studio trasportistico, predisposto a cura del progettista e/o del proponente, dal quale risulti la compatibilità dell'intervento nel contesto di traffico esistente attraverso: la verifica dei flussi veicolari, ante e post operam estesa all'area di influenza dell'intervento, le ricadute ambientali, la verifica dello schema di accessibilità veicolare al nuovo insediamento, l'eventuale proposta di riclassificazione funzionale delle strade di accesso, la verifica dell'accessibilità pedonale e ciclabile in relazione ai flussi attesi, la ricognizione dei punti di pericolosità e la definizione degli interventi atti a superarla.
6. I provvedimenti di gestione del traffico e di disciplina della circolazione, previsti per l'adeguamento alla nuova classifica funzionale, devono essere coordinati con le altre attività e gli altri programmi della Amministrazione Comunale. I settori della Pubblica Amministrazione sono tenuti a predisporre le modifiche alla disciplina della circolazione conseguenti all'applicazione del presente Regolamento Viario nel corso delle ordinarie attività di competenza, e a programmare, in base alle proprie risorse, lo sviluppo degli interventi di adeguamento anche per fasi successive.

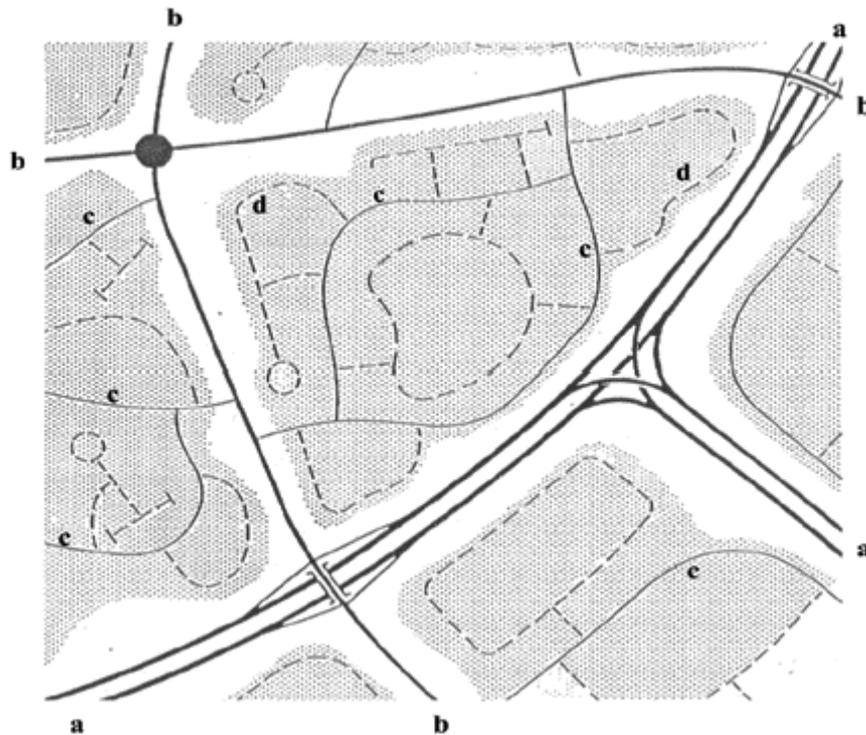
## **TITOLO II. CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE DELLE STRADE**

### **Art. 5. DEFINIZIONI E FUNZIONI DELLE STRADE URBANE**

1. Le strade urbane, di cui all'art. 2 precedente, sono classificate, ai sensi dell'art. 2, comma 2 del NCDS, in riferimento alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali, nei seguenti tipi principali:
  - a) autostrade e raccordi autostradali (CLASSE A): assolvono la funzione di entrata e di uscita dalla città, e sono a servizio, quindi, del traffico di scambio fra territorio urbano ed extraurbano nonché del traffico di transito rispetto all'area urbana. La velocità massima consentita è fissata dal NCDS; ove necessario è ammessa la riduzione di tale valore limite, provvedendo alla relativa segnalazione. Ciascuna categoria di veicoli soggiace inoltre ai limiti di velocità stabiliti dall'art. 142, comma 3 del NCDS;
  - b) strade urbane di scorrimento (CLASSE D): hanno la funzione di garantire la fluidità agli anzidetti spostamenti veicolari di scambio anche all'interno della rete viaria cittadina, nonché consentono un elevato livello di servizio agli spostamenti a più lunga distanza interni all'area urbana. In questa categoria rientrano, in particolare, le strade veloci urbane, con deroga sul limite generalizzato di velocità urbana (art. 142 del NCDS): è possibile elevare il limite come stabilito dal NCDS previa apposita segnalazione;
  - c) strade urbane di quartiere (CLASSE E): assolvono la funzione di collegamento tra settori e quartieri limitrofi o, per le aree di più vaste dimensioni, di collegamento tra zone estreme di un medesimo settore o quartiere (spostamenti di minore lunghezza rispetto a quelli eseguiti sulle strade di scorrimento). In questa categoria rientrano, in particolare, le strade destinate a servire i principali insediamenti urbani e di quartiere (servizi, attrezzature ecc.), che vengono raggiunti attraverso gli opportuni elementi viari complementari. La velocità massima ammessa è fissata dal NCDS. Possono essere prescritte, previa adeguata segnalazione, velocità inferiori;

d) strade locali (CLASSE F): hanno la funzione di garantire agli spostamenti pedonali l'accesso diretto agli edifici nonché la funzione di supportare la parte iniziale e finale degli spostamenti veicolari privati. In questa categoria rientrano, in particolare, le strade pedonali e le strade-parcheggio. Possono essere prescritte velocità inferiori, rispetto a quanto previsto dal CdS, previa adeguata segnalazione (cfr. art. 135 del Reg. per zone residenziali).

Le caratteristiche gerarchiche e dimensionali di riferimento e le connessioni funzionali dei suddetti tipi di strade sono rappresentate nella seguente figura.



Fonte: D.M. 5/11/2001, Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade

Tali caratteristiche gerarchiche sono senz'altro valide per le aree in trasformazione o di nuova costruzione, sono uno schema funzionale di riferimento per l'esistente.

- Oltre ai tipi principali di strada urbana descritti al comma precedente, il presente Regolamento Viario individua e definisce, all'interno degli ambiti territoriali di cui all'art. 2, ulteriori tipologie di strade al fine di adattare la classifica funzionale alle caratteristiche geometriche e costruttive, tecniche e funzionali, delle strade esistenti; le tipologie di strada urbana che hanno funzioni intermedie rispetto ai tipi principali di cui al comma precedente, sono:

e ) strade urbane di scorrimento veloce (CLASSE D) con funzione intermedia tra autostrade e strade urbane di scorrimento tipo b);

f) strade urbane interquartiere (CLASSE E) con funzione intermedia tra strade urbane di scorrimento tipo b) e strade urbane di quartiere tipo c);

g) strade locali interzonali (CLASSE F) con funzione intermedia tra strade urbane di quartiere tipo c) e strade locali tipo d).

Tali tipologie sono adottate per le strade esistenti e per le strade di completamento delle reti esistenti.

3. Si definisce inoltre (cfr. art. 2, comma 4, D. Lgs. 285/92 CdS):

h) strada di servizio: quella, di norma, affiancata ad una strada principale (autostrada, strada urbana di scorrimento) avente la funzione di garantire la sosta veicolare senza interferenze con l'altra viabilità, di raggruppare gli accessi dalle proprietà laterali alla strada principale e viceversa, nonché consentire il movimento e le manovre dei veicoli non ammessi sulla strada principale stessa.

4. Al fine dell'applicazione delle norme contenute nel presente Regolamento Viario le denominazioni stradali e di traffico hanno i significati, indicati all'art. 3 del NCDS, che qui si riportano

- 1) *AREA DI INTERSEZIONE: parte della intersezione a raso, nella quale si intersecano due o più correnti di traffico.*
- 2) *AREA PEDONALE: zona interdetta alla circolazione dei veicoli, salvo quelli in servizio di emergenza e salvo deroghe per i velocipedi e per i veicoli al servizio di persone con limitate o impedito capacità motorie, nonché per quelli ad emissioni zero aventi ingombro e velocità tali da poter essere assimilati ai velocipedi.*
- 3) *ATTRAVERSAMENTO PEDONALE: parte della carreggiata, opportunamente segnalata ed organizzata, sulla quale i pedoni in transito dall'uno all'altro lato della strada godono della precedenza rispetto ai veicoli.*
- 4) *BANCHINA: parte della strada compresa tra il margine della carreggiata ed il più vicino tra i seguenti elementi longitudinali: marciapiede, spartitraffico, arginello, ciglio interno della cunetta, ciglio superiore della scarpata nei rilevati.*
- 5) *BRACCIO DI INTERSEZIONE: cfr: RAMO DI INTERSEZIONE.*
- 6) *CANALIZZAZIONE: insieme di apprestamenti destinato a selezionare le correnti di traffico per guidarle in determinate direzioni.*

- 7) *CARREGGIATA: parte della strada destinata allo scorrimento dei veicoli; essa è composta da una o più corsie di marcia ed, in genere, è pavimentata e delimitata da strisce di margine.*
- 8) *CENTRO ABITATO: insieme di edifici, delimitato lungo le vie di accesso dagli appositi segnali di inizio e fine. Per insieme di edifici si intende un raggruppamento continuo, ancorché intervallato da strade, piazze, giardini o simili, costituito da non meno di venticinque fabbricati e da aree di uso pubblico con accessi veicolari o pedonali sulla strada.*
- 9) *CIRCOLAZIONE: è il movimento, la fermata e la sosta dei pedoni, dei veicoli e degli animali sulla strada.*
- 10) *CONFINE STRADALE: limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o delle fasce di esproprio del progetto approvato; in mancanza, il confine è costituito dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, ove esistenti, o dal piede della scarpata se la strada è in rilevato o dal ciglio superiore della scarpata se la strada è in trincea.*
- 11) *CORRENTI DI TRAFFICO: insieme di veicoli (corrente veicolare), o pedoni (corrente pedonale), che si muovono su una strada nello stesso senso di marcia su una o più file parallele, seguendo una determinata traiettoria.*
- 12) *CORSIA: parte longitudinale della strada di larghezza idonea a permettere il transito di una sola fila di veicoli.*
- 13) *CORSIA DI ACCELERAZIONE: corsia specializzata per consentire ed agevolare l'ingresso ai veicoli sulla carreggiata.*
- 14) *CORSIA DI DECELERAZIONE: corsia specializzata per consentire l'uscita dei veicoli da una carreggiata in modo da non provocare rallentamenti ai veicoli non interessati a tale manovra.*
- 15) *CORSIA DI EMERGENZA: corsia adiacente alla carreggiata, destinata alle soste di emergenza, al transito dei veicoli di soccorso ed, eccezionalmente, al movimento dei pedoni, nei casi in cui sia ammessa la circolazione degli stessi.*
- 16) *CORSIA DI MARCIA: corsia facente parte della carreggiata, normalmente delimitata da segnaletica orizzontale.*
- 17) *CORSIA RISERVATA: corsia di marcia destinata alla circolazione esclusiva di una o solo di alcune categorie di veicoli.*
- 18) *CORSIA SPECIALIZZATA: corsia destinata ai veicoli che si accingono ad effettuare determinate manovre, quali svolta, attraversamento, sorpasso,*

*decelerazione, accelerazione, manovra per la sosta o che presentano basse velocità o altro.*

- 19) *CUNETTA: manufatto destinato allo smaltimento delle acque meteoriche o di drenaggio, realizzato longitudinalmente od anche trasversalmente all'andamento della strada.*
- 20) *CURVA: raccordo longitudinale fra due tratti di strada rettilinei aventi assi intersecantisi, tali da determinare condizioni di limitata visibilità.*
- 21) *FASCIA DI PERTINENZA: striscia di terreno compresa tra la carreggiata ed il confine stradale. E' parte della proprietà stradale e può essere utilizzata solo per la realizzazione di altre parti della strada.*
- 22) *FASCIA DI RISPETTO: striscia di terreno, esterna al confine stradale, sulla quale esistono vincoli alla realizzazione, da parte dei proprietari del terreno, di costruzioni, recinzioni, piantagioni, depositi e simili.*
- 23) *FASCIA DI SOSTA LATERALE: parte della strada adiacente alla carreggiata, separata da questa mediante striscia di margine discontinua e comprendente la fila degli stalli di sosta e la relativa corsia di manovra.*
- 24) *GOLFO DI FERMATA: parte della strada, esterna alla carreggiata, destinata alle fermate dei mezzi collettivi di linea ed adiacente al marciapiede o ad altro spazio di attesa per i pedoni.*
- 25) *INTERSEZIONE A LIVELLI SFALSATI: insieme di infrastrutture (sovrappassi, sottopassi e rampe) che consente lo smistamento delle correnti veicolari fra rami di strade poste a diversi livelli.*
- 26) *INTERSEZIONE A RASO (o A LIVELLO): area comune a più strade, organizzata in modo da consentire lo smistamento delle correnti di traffico dall'una all'altra di esse.*
- 27) *ISOLA DI CANALIZZAZIONE: parte della strada, opportunamente delimitata e non transitabile, destinata a incanalare le correnti di traffico.*
- 28) *ISOLA DI TRAFFICO: cfr: ISOLA DI CANALIZZAZIONE.*
- 29) *ISOLA SALVAGENTE: cfr: SALVAGENTE.*
- 30) *ISOLA SPARTITRAFFICO: cfr: SPARTITRAFFICO.*
- 31) *ITINERARIO INTERNAZIONALE: strade o tratti di strade facenti parte degli itinerari così definiti dagli accordi internazionali.*
- 32) *LIVELLETTA: tratto di strada a pendenza longitudinale costante.*
- 33) *MARCIAPIEDE: parte della strada, esterna alla carreggiata, rialzata o altrimenti delimitata e protetta, destinata ai pedoni.*

- 34) *PARCHEGGIO*: area o infrastruttura posta fuori dalla carreggiata, destinata alla sosta regolamentata e non dei veicoli.
- 35) *PASSAGGIO A LIVELLO*: intersezione a raso, opportunamente attrezzata e segnalata ai fini della sicurezza, tra una o più strade ed una linea ferroviaria o tramvia in sede propria.
- 36) *PASSAGGIO PEDONALE*: (cfr. anche *MARCIAPIEDE*): parte della strada separata dalla carreggiata, mediante una striscia bianca continua o una apposita protezione parallela ad essa e destinata al transito dei pedoni. Esso espleta la funzione di un marciapiede stradale, in mancanza di esso.
- 37) *PASSO CARRABILE*: accesso ad un'area laterale idonea allo stazionamento di uno o più veicoli.
- 38) *PIAZZOLA DI SOSTA*: parte della strada, di lunghezza limitata, adiacente alla banchina destinata alla sosta dei veicoli.
- 39) *PISTA CICLABILE*: parte longitudinale della strada, opportunamente delimitata, riservata alla circolazione dei velocipedi.
- 40) *RACCORDO CONCAVO (CUNETTA)*: raccordo tra due livellette contigue di diversa pendenza che si intersecano al di sotto della superficie stradale. Tratto di strada con andamento longitudinale concavo.
- 41) *RACCORDO CONVESSO (DOSSO)*: raccordo tra due livellette contigue di diversa pendenza che si intersecano al di sopra della superficie stradale. Tratto di strada con andamento longitudinale convesso.
- 42) *RAMO DI INTERSEZIONE*: tratto di strada afferente una intersezione.
- 43) *RAMPA (DI INTERSEZIONE)*: strada destinata a collegare due rami di una intersezione.
- 44) *RIPA*: zona di terreno immediatamente sovrastante o sottostante le scarpate del corpo stradale rispettivamente in taglio o in riporto sul terreno preesistente alla strada.
- 45) *SALVAGENTE*: parte della strada, rialzata o opportunamente delimitata e protetta, destinata al riparo ed alla sosta dei pedoni, in corrispondenza di attraversamenti pedonali o di fermate dei trasporti collettivi.
- 46) *sede stradale*: superficie compresa entro i confini stradali. Comprende la carreggiata e le fasce di pertinenza.
- 47) *SEDE TRANVIARIA*: parte longitudinale della strada, opportunamente delimitata, riservata alla circolazione dei tram e dei veicoli assimilabili.
- 48) *SENTIERO (o MULATTIERA o TRATTURO)*: strada a fondo naturale formata per effetto del passaggio dei pedoni o di animali.

- 49) *SPARTITRAFFICO: parte longitudinale non carrabile della strada destinata alla separazione di correnti veicolari.*
  - 50) *STRADA EXTRAURBANA: strada esterna ai centri abitati.*
  - 51) *STRADA URBANA: strada interna al centro abitato.*
  - 52) *STRADA VICINALE (o PODERALE o di BONIFICA): strada privata fuori dai centri abitati ad uso pubblico.*
  - 53) *SVINCOLO: intersezione a livelli sfalsati in cui le correnti veicolari non si intersecano tra loro.*
  - 54) *ZONA A TRAFFICO LIMITATO: area in cui l'accesso e la circolazione veicolare sono limitati ad ore prestabilite o a particolari categorie di utenti e di veicoli.*
  - 55) *ZONA DI ATTESTAMENTO: tratto di carreggiata, immediatamente a monte della linea di arresto, destinato all'accumulo dei veicoli in attesa di via libera e, generalmente, suddiviso in corsie specializzate separate da strisce longitudinali continue.*
  - 56) *ZONA DI PRESELEZIONE: tratto di carreggiata, opportunamente segnalato, dove è consentito il cambio di corsia affinché i veicoli possano incanalarsi nelle corsie specializzate.*
  - 57) *ZONA DI SCAMBIO: tratto di carreggiata a senso unico, di idonea lunghezza, lungo il quale correnti di traffico parallele, in movimento nello stesso verso, possono cambiare la reciproca posizione senza doversi arrestare.*
  - 58) *ZONA RESIDENZIALE: zona urbana in cui vigono particolari regole di circolazione a protezione dei pedoni e dell'ambiente, delimitata lungo le vie di accesso dagli appositi segnali di inizio e di fine.*
5. Il Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU), avendo tenuto conto delle caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali della viabilità esistente e di progetto, classifica tutta la rete viaria del Comune nel modo descritto di seguito. La classificazione diventa ad ogni effetto operativa con la definitiva approvazione del PGTU, con le modalità di cui al precedente art. 4
- Nell'eventualità di successive mutate condizioni e caratteristiche che rendessero opportuno procedere ad un aggiornamento della classificazione di alcune strade, l'Amministrazione potrà stabilire con opportuno provvedimento amministrativo il passaggio di categoria di dette strade da uno ad altro tipo. Conformemente a quanto riportato nel punto 2 dell'art. 1, la classifica funzionale delle strade

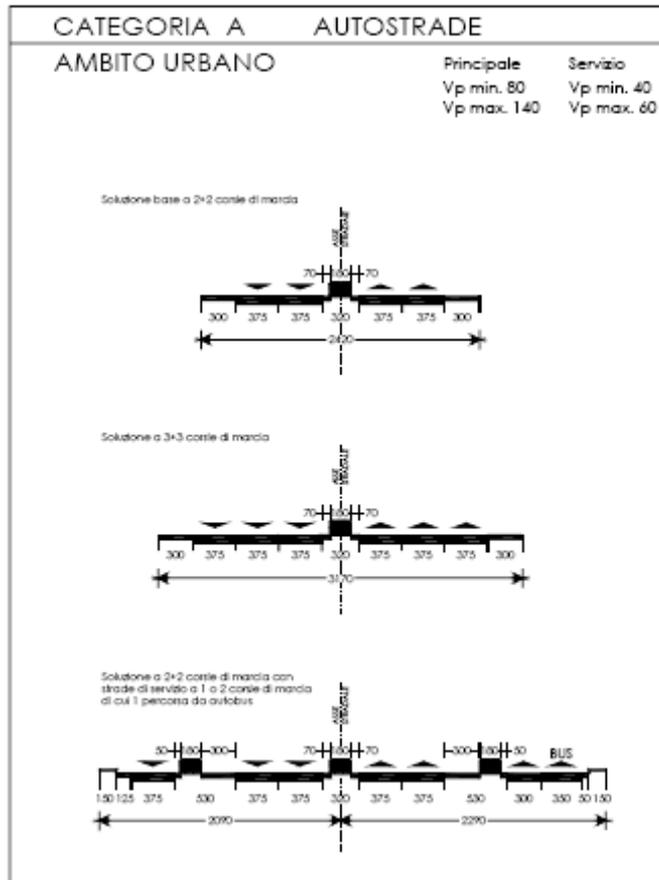
nell'ambito dei Piani del Traffico è stata redatta tenendo conto dei seguenti elementi:

- caratteristiche strutturali fissate dall'art. 2 del NCDS e D.M. del 5/11/2001 che, nel caso di strade esistenti, sono da considerarsi come "obiettivo da raggiungere", qualora siano presenti vincoli fisici immediatamente non eliminabili;
- caratteristiche geometriche attuali di ciascuna tratta stradale;
- caratteristiche funzionali descritte nelle Direttive Ministeriali, dal D.M. 5/11/2001 e richiamate nel presente Regolamento Viario.

## **Art. 6. STANDARD NORMATIVI E DIMENSIONALI**

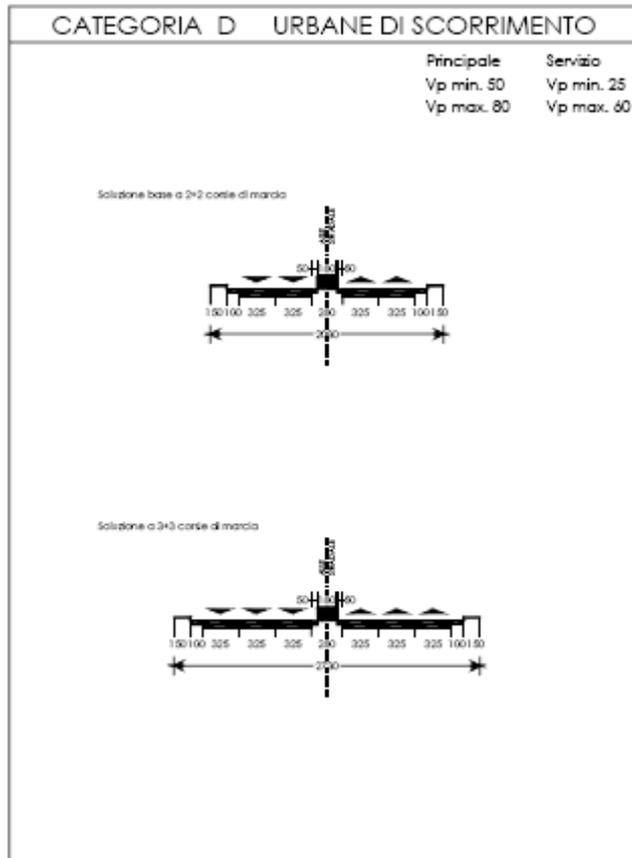
1. Le strade di cui alla classificazione dell'art. 4 precedente, debbono avere (cfr. art. 2 D. Lgs. 285/92 CdS e D.M. 5/11/2001 per i riferimenti normativi e dimensionali), le seguenti caratteristiche minime:

*A) AUTOSTRADA: strada urbana a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia, eventuale banchina pavimentata a sinistra e corsia di emergenza o banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso e di accessi privati, dotata di recinzione e di sistemi di assistenza all'utente lungo l'intero tracciato, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e contraddistinta da appositi segnali di inizio e fine. Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio ed aree di parcheggio, entrambe con accessi dotati di corsie di decelerazione e accelerazione.*

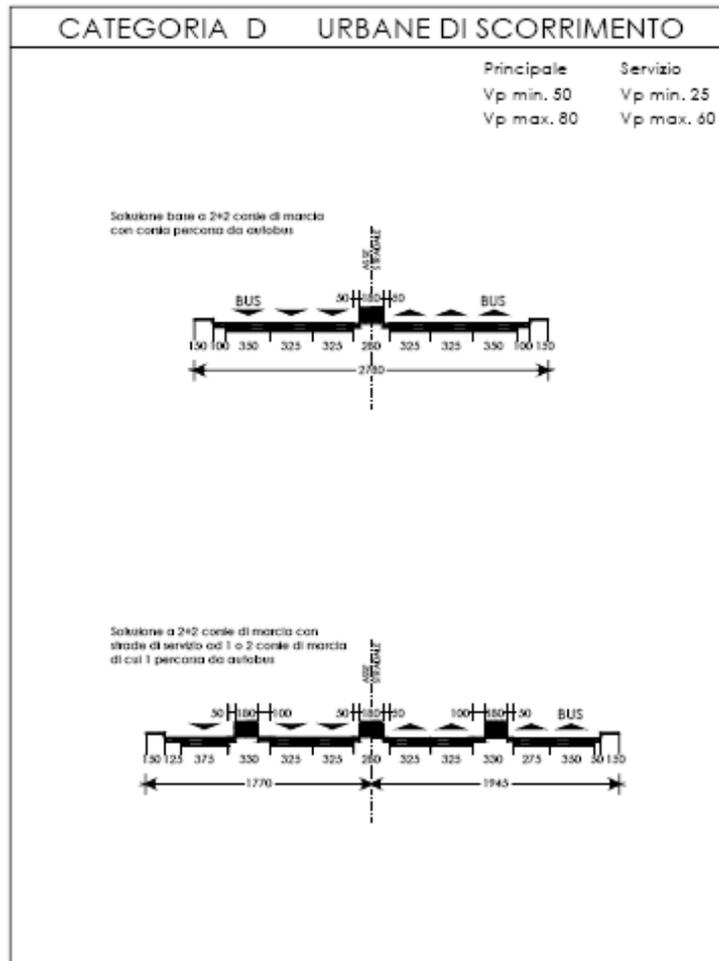


Fonte: D.M. 5/11/2001, Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade

*B) STRADA URBANA DI SCORRIMENTO: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia, ed una eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, banchina pavimentata a destra e marciapiedi, con eventuali intersezioni a raso semaforizzate; per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali estranee alla carreggiata, entrambe con immissioni ed uscite concentrate.*

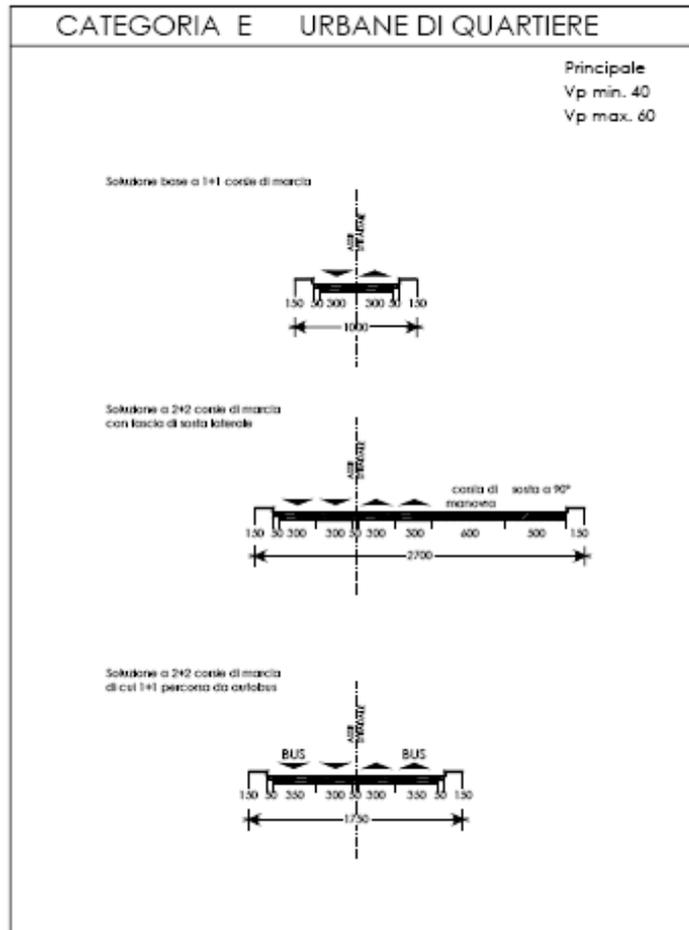


Fonte: D.M. 5/11/2001, Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade



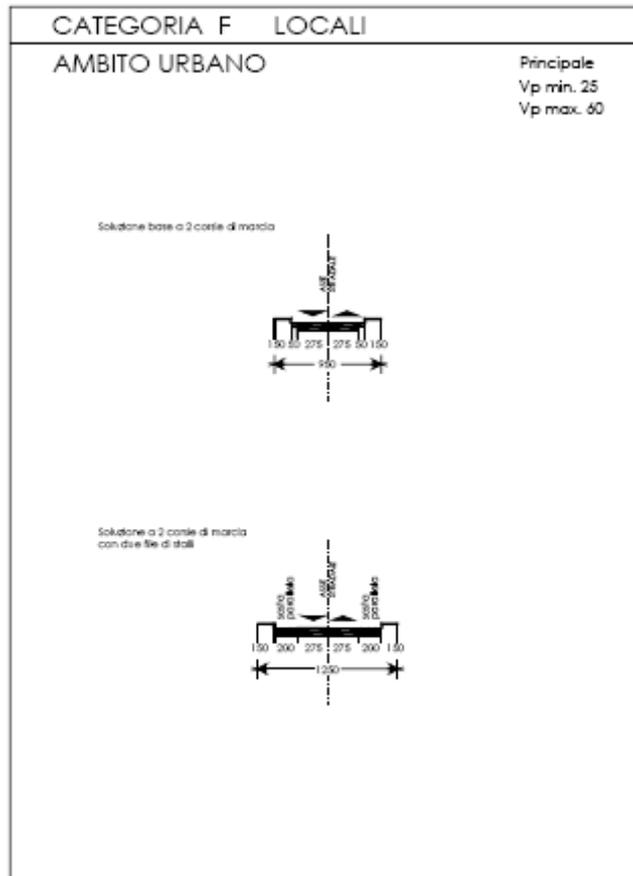
Fonte: D.M. 5/11/2001, Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade

C) *STRADA URBANA DI QUARTIERE: strada ad unica carreggiata, con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata.*



Fonte: D.M. 5/11/2001, Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade

*D) STRADA LOCALE: strada urbana od extraurbana opportunamente sistemata per la circolazione dei pedoni, dei veicoli e degli animali, non facente parte degli altri tipi di strade.*



Fonte: D.M. 5/11/2001, Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade

2. Le strade, di cui alla classificazione del comma 3 dell'art. 4 precedente, debbono avere, come riferimento normativo e dimensionale, le seguenti caratteristiche minime:

*A1) STRADE URBANE DI SCORRIMENTO VELOCE: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia, banchine pavimentate, priva d'intersezioni a raso.*

*B1) STRADE URBANE INTERQUARTIERE: strada a unica carreggiata o a carreggiate indipendenti, con una o più corsie per senso di marcia, banchine pavimentate e marciapiedi, intersezioni a raso opportunamente regolate; per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali estranee alla carreggiata.*

*C1) STRADE LOCALI INTERZONALI: strada a carreggiata unica con una o più corsie per senso di marcia, banchine pavimentate e marciapiedi, intersezioni a raso opportunamente regolate.*

## **Art. 7. STRADE DESTINATE A ZTL, AP, ZR, ZVL, ZRU E STRADE AGRICOLA-FORESTALI**

1. Ai fini dell'applicazione del presente Regolamento Viario si definiscono:
  - *"zone a traffico limitato (ZTL)": aree in cui l'accesso e la circolazione veicolare sono limitati ad ore prestabilite o a particolari categorie di utenti e di veicoli;*
  - *"aree pedonali urbane (AP)": zone interdette alla circolazione dei veicoli, salvo quelli in servizio di emergenza e salvo deroghe per i velocipedi e per i veicoli al servizio di persone con limitate o impedito capacità motorie, nonché per quelli ad emissione zero aventi ingombro e velocità tali da poter essere assimilati ai velocipedi;*
  - *"zone residenziali (ZR)": zone a carattere abitativo e residenziale, nelle quali vigono particolari norme di comportamento;*
  - *"zone a velocità limitata (ZVL)": zone nelle quali in ragione di particolari e motivate esigenze ambientali la velocità dei veicoli è specificamente limitata da segnaletica;*
  - *"zone di particolare rilevanza urbanistica (ZRU)": zone opportunamente individuate e delimitate dalla Giunta, nelle quali sussistono esigenze e condizioni particolari di traffico, dove è applicabile la riserva di spazi di sosta destinati ai residenti;*
  - *"strade agricolo-forestali": all'interno dei parchi agricoli, dei parchi urbani e delle aree verdi;*
  - *"zone a traffico pedonalmente privilegiato (ZTPP)": vaste aree nelle quali la circolazione pedonale, in relazione alle condizioni di luogo e di domanda di mobilità pedonale, è soggetta a particolari protezioni, rispetto ad altre componenti del traffico, mediante la ristrutturazione stradale o l'assunzione di specifici provvedimenti di disciplina della circolazione come AP, ZR e ZVL.*
2. Il Piano Generale del Traffico Urbano individua con apposita perimetrazione, all'interno dell'ambito territoriale di riferimento di cui all'art. 2 del presente Regolamento Viario, gli spazi urbani e le sedi stradali destinati a ZTL, AP e ZTPP (zone a traffico pedonalmente privilegiato).
3. Il PGTU individua le zone denominate "isole ambientali"; in queste zone gli interventi sono finalizzati al recupero della vivibilità degli spazi urbani.
4. Per tali zone ed aree speciali di nuova costituzione è prevista la redazione di Piani Particolareggiati del traffico, estesi anche alla viabilità immediatamente

circostante, ai sensi del pgf. 1.4 delle Direttive Ministero LL.PP. del giugno 1995. Successivamente, secondo una suddivisione in singoli lotti funzionali d'intervento, si dovrà operare attraverso Piani esecutivi di progettazione di dettaglio.

5. Le norme che regolamentano l'ammissibilità delle diverse componenti di traffico e gli standard di riferimento per queste particolari zone ed aree, così come le norme che regolano l'ammissibilità delle diverse componenti di traffico sulle varie classi di strade in tutta l'area urbana sono contenute nel Titolo III del presente Regolamento Viario.
6. Le strade definite al presente articolo, escluse le ZTL, sono da intendersi strade locali a destinazione particolare ai sensi dell'art. 3.5 del D.M. 5/11/2001.

### TITOLO III. COMPONENTI DI TRAFFICO AMMESSI

#### Art. 8. DEFINIZIONI DELLE PRINCIPALI COMPONENTI DI TRAFFICO

1. Ai fini del riassetto della circolazione stradale, il cui criterio organizzativo di base si identifica nella separazione dei traffici a seconda del tipo di marcia (veloce o lenta, continua o discontinua), il presente Regolamento Viario classifica, di seguito, le principali componenti di traffico in cui si articola l'utenza della strada.
2. Ai soli fini dell'ammissibilità sui vari tipi di strade, le componenti di traffico si suddividono in:

|  |  |
|--|--|
| 1. PEDONI                                    | 8. AUTOCARRI                               |
| 2. ANIMALI                                   | - autocarri                                |
| 3. VEICOLI A BRACCIA<br>E A TRAZIONE ANIMALE | - autocaravan                              |
| - veicoli a braccia                          | - trattori stradali                        |
| - veicoli a trazione animale                 | 9. AUTOTRENI E<br>AUTOARTICOLATI           |
| - slitte                                     | - autotreni                                |
| 4. VELOCIPEDI                                | - autoarticolati                           |
| 5. CICLOMOTORI                               | - caravan                                  |
| - ciclomotori                                | - mezzi d'opera                            |
| - motocicli (< 150 cc)                       | 10. MACCHINE OPERATRICI                    |
| - motocarrozze (< 250 cc)                    | - macchine agricole                        |
| - motoveicoli con massa a vuoto ≤ 400 kg     | - macchine operatrici                      |
| - motoveicoli con massa tot. ≤ 1300 kg       | 11. VEICOLI SU ROTAIA<br>IN SEDE PROMISCUA |
| 6. AUTOVETTURE                               | 12. SOSTA DI EMERGENZA                     |
| - motoveicoli con massa a vuoto > 400 kg     | 13. SOSTA                                  |
| - motoveicoli con massa tot. > 1300 kg       | 14. ACCESSO PRIVATO<br>DIRETTO             |
| - autovetture                                |  |
| - autoveicoli ad uso promiscuo               |  |
| 7. AUTOBUS                                   |  |
| - autobus                                    |  |
| - autosnodati                                |  |
| - filoveicoli                                |  |

Fonte: D.M. 5/11/2001, Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade

## **Art. 9. STANDARD DI RIFERIMENTO E DESCRIZIONE DELL'INFRASTRUTTURAZIONE ATTUALE**

1. Al fine di definire l'ammissibilità delle diverse componenti di traffico sui diversi tipi di strada di cui all'art. 4, il presente Regolamento stabilisce, per ciascuno degli spazi in cui è ripartita la sede stradale, gli standard di riferimento ai quali è d'obbligo adeguarsi per le strade di nuova costruzione e a cui tendere per quanto attiene quelle esistenti.

Gli spazi in cui è suddivisa la sede stradale e che ne costituiscono parte principale sono:

- corsie di marcia;
- corsie riservate / in sede propria per i veicoli del trasporto pubblico collettivo;
- fermate per i veicoli del trasporto pubblico collettivo;
- corsie ciclabili riservate o in sede propria (protette);
- marciapiedi e marciapiedi protetti;
- fasce di sosta laterali per autoveicoli separati dalla carreggiata;
- banchine;
- spartitraffico.

### **Art. 9.1. Itinerari ammessi e corsie riservate per i veicoli del trasporto collettivo**

#### ***Art. 9.1.1. Itinerari ammessi per gli autoveicoli del trasporto collettivo***

Gli autobus in servizio urbano ed extraurbano possono transitare solo lungo i percorsi predefiniti nonché fermarsi alle fermate e sostare ai capolinea definiti.

I percorsi, le fermate, i capolinea e gli eventuali luoghi di sosta fuori servizio devono essere esplicitamente contenuti nella documentazione di concessione di ciascuna linea fino all'espletamento delle gare e, successivamente, compresi nella documentazione tecnica allegata al contratto di servizio.

Fatta eccezione per situazioni contingenti per le variazioni di percorso e di fermata in occasione di fiere, mercati, manifestazioni varie, lavori di manutenzione che limitino la percorribilità stradale, vale quanto riportato nelle relative autorizzazioni.

***Art. 9.1.2. Corsie riservate o in sede propria per i veicoli destinati al trasporto pubblico***

Le corsie riservate sono separate dalle altre corsie di marcia mediante due strisce continue affiancate, una bianca di 12 cm di larghezza ed una gialla di 30 cm, distanziate tra loro di 12 cm; la striscia gialla deve essere posta sul lato della corsia riservata. La segnaletica orizzontale di delimitazione di corsia può essere sostituita dalla posa di cordoli valicabili previsti dal NCDS.

Le corsie riservate ai mezzi del trasporto collettivo sono, di norma, ubicate sulla carreggiata stradale in prossimità dei marciapiedi al fine di consentire una agevole manovra di accostamento alle fermate.

La larghezza di dette corsie, intesa come distanza al netto delle strisce che la delimitano, o il bordo del marciapiede, è fissata in 3,50 m salvo particolari esigenze tecniche come in curva. Maggiori dimensioni possono essere adottate a fronte di motivate esigenze descritte nell'ordinanza.

Le corsie in sede propria sono realizzate in carreggiate definite da appositi elementi spartitraffico, all'interno della sede stradale ma separate fisicamente da altre componenti del traffico, complete di banchine di fermata e dotate di specifica segnaletica semaforica nelle intersezioni.

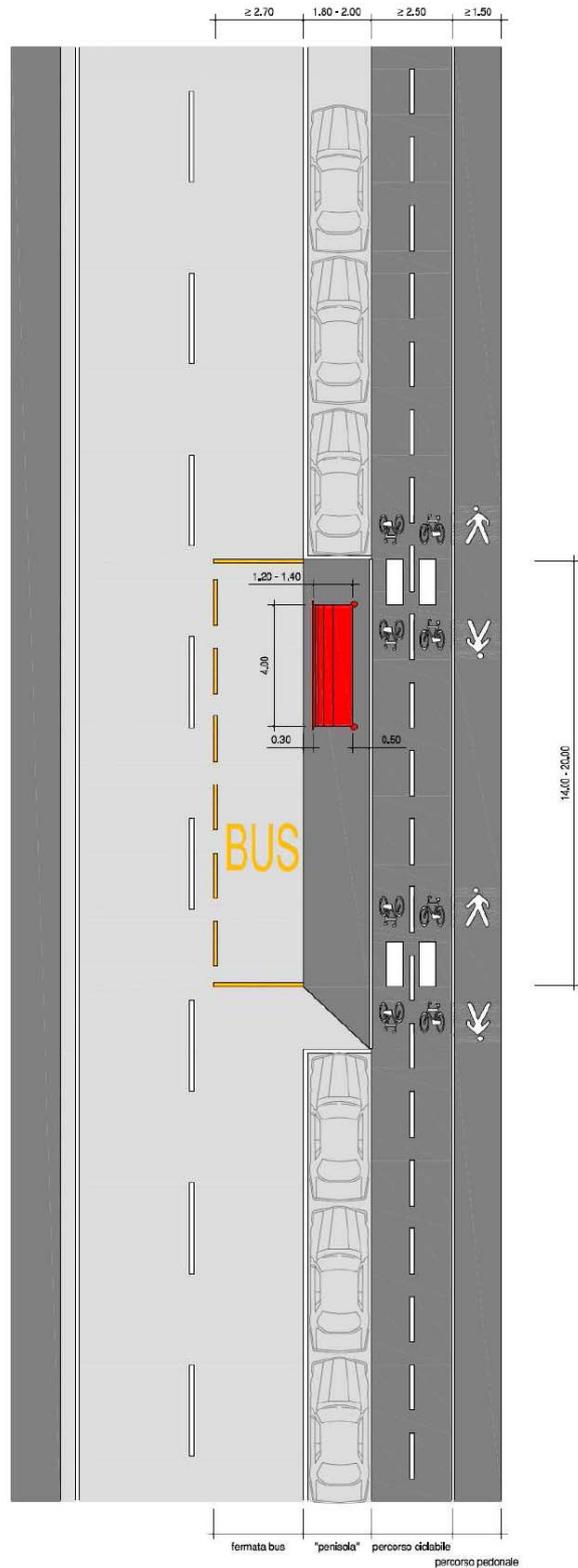
All'interno delle corsie riservate e nelle sedi riservate al trasporto pubblico sono ammessi esclusivamente le categorie di veicoli autorizzate da apposite Ordinanze sindacali.

**Art. 9.2. Protezione delle fermate del trasporto pubblico collettivo**

Fermo restando che il trasporto pubblico collettivo in sede propria è dotato di aree di fermata definite in fase di progettazione della sede riservata, e che le fermate ubicate nelle corsie riservate non necessitano di particolare delimitazione dell'area, in quanto non soggette all'interferenza con la sosta di altre componenti del traffico, la protezione delle fermate del trasporto pubblico collettivo si realizza secondo le seguenti modalità:

1. nelle strade dove la sosta dei veicoli non è consentita, a tutela dell'eventuale sosta veicolare, mediante l'adozione delle prescrizioni dettate dall'art. 151 del Regolamento di esecuzione e di attuazione del NCDS;
2. nelle strade, ove la sosta dei veicoli può essere consentita in carreggiata sul lato destro, la fermata è evidenziata mediante la costruzione di una piattaforma di attesa corredata da pensilina ed altri servizi, ricavata mediante l'allargamento del marciapiede verso la carreggiata, pari alla larghezza dello spazio destinato alla sosta dei veicoli, opportunamente segnalato con delineatore speciale di ostacolo e di lunghezza congruente ad ospitare la fermata di un solo veicolo del servizio pubblico di trasporto.

Nella figura seguente si riporta un esempio di fermata dell'autobus su strada con la presenza di sosta laterale.





### Art. 9.3. Itinerari ciclabili

Ai sensi dell'art. 182 del NCDS "i velocipedi devono transitare sulle piste loro riservate, quando queste esistono, salvo il divieto per particolari categorie di essi, con le modalità stabilite dal regolamento". Il divieto di circolazione su carreggiata viene istituito con apposita ordinanza.

In generale si applicano le disposizioni di cui al DM 30 novembre 1999, n. 557 (Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili), salvo quanto specificato in seguito.

Gli itinerari ciclabili si possono sviluppare su ogni ordine di rete stradale urbana, eccetto le autostrade.

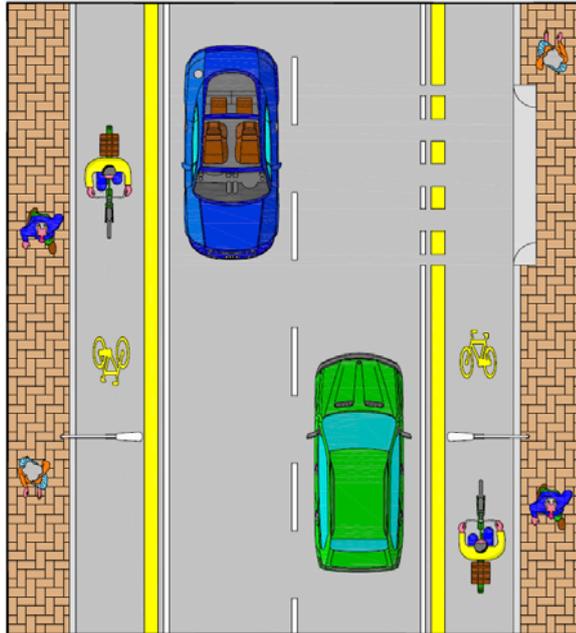
Al fine di assicurare la necessaria garanzia di sicurezza ai conducenti delle biciclette, l'individuazione degli itinerari ciclabili e le tipologie per costruzione delle piste ciclabili, devono essere coerenti con la tipologia della classificazione viaria ed il traffico veicolare circolante.

Gli itinerari ciclabili comprendono le seguenti tipologie di offerta, riportate qui in ordine decrescente rispetto alla sicurezza che le stesse offrono per l'utenza ciclistica:

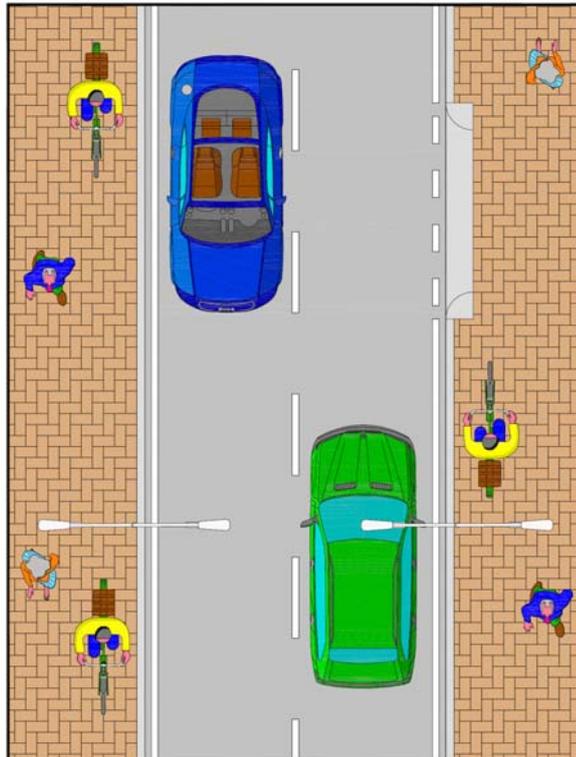
- piste ciclabili in sede propria;



- piste ciclabili in corsia riservata (tracciata sul marciapiede o sulla carreggiata stradale);



- percorsi promiscui pedonali e ciclabili;



- percorsi promiscui ciclabili e veicolari.



Le caratteristiche tecniche delle piste ciclabili devono essere definite nel rispetto delle norme integrative riportate nel D.M. 30/11/99 n. 557

Le piste ciclabili in sede propria, ad unico o doppio senso di marcia, si configurano quando la loro sede è fisicamente separata, attraverso idonei spartitraffico longitudinali rialzati, da qualsiasi altra componente del traffico veicolare o pedonale. Possono essere collocate su ampi spartitraffico, fuori sede stradale, ma anche in sede stradale collocata oltre il marciapiede, ovvero tra la carreggiata e il marciapiede. La soluzione progettuale deve risolvere anche i punti di conflitto con le altre componenti di traffico veicolare con assoluta garanzia per la sicurezza del conducente del velocipede e a sua volta nei confronti dell'utente pedone e quindi la scelta della collocazione della pista non può prescindere da verifiche preliminari.

Le piste ciclabili in corsia riservata, ubicate in carreggiata, qualora non protette da elementi in elevazione sulla pavimentazione, sono separate dalle altre corsie di marcia mediante due strisce continue affiancate, una bianca di 12 cm di larghezza ed una gialla di 30 cm, distanziate tra di loro di 12 cm; la striscia gialla deve essere posta sul lato della pista ciclabile. Queste piste ciclabili sono di norma monodirezionali orientate

nello stesso senso di marcia della contigua corsia veicolare e collocate sulla destra di questa.

La pista ciclabile su corsia riservata tracciata sul marciapiede è consentita qualora l'ampiezza del marciapiede ne consenta la realizzazione, purché separata dal movimento pedonale da apposita segnaletica orizzontale e verticale e da specifica colorazione della pavimentazione. Questa pista è di regola monodirezionale potendo sfruttare la simmetria dei due marciapiedi opposti, deve essere collocata verso il filo del marciapiede e deve assicurare uno spazio pedonale tra il fabbricato e la linea longitudinale della pista non inferiore a m 2,25.

La larghezza standard della corsia ciclabile a senso unico di marcia, tenuto conto degli ingombri dei ciclisti e della bicicletta, nonché dello spazio per l'equilibrio e di un opportuno franco laterale libero da ostacoli, va considerata pari ad 1,50 m; tale larghezza è riducibile ad 1,25 m nel caso in cui si tratti di due corsie contigue dello stesso od opposto senso di marcia.

Negli intersezioni ad elevato traffico veicolare, interessati da intensi flussi ciclabili e in presenza di piste ciclabili in sede propria, allo scopo di ottenere un maggiore grado di sicurezza e per garantire continuità agli itinerari è opportuno, ove possibile, realizzare gli attraversamenti ciclabili in sovrappasso o sottopasso.

Maggiori condizioni di sicurezza si ottengono anche mediante l'uso di una pavimentazione differenziata e l'apposizione di idonea segnaletica orizzontale.

La larghezza dello spartitraffico fisicamente invalicabile delle piste ciclabili in sede propria, deve risultare idoneo alla collocazione dei cartelli stradali.

Allo scopo di rendere agevoli e uniformi gli interventi di manutenzione delle piste ciclabili occorre seguir i seguenti orientamenti tecnici nella realizzazione delle pavimentazioni:

- lo strato di usura delle piste ciclabili deve essere realizzato, di norma, in conglomerato bituminoso, preferibilmente con l'utilizzo di resine di colore rosso da applicare sulla superficie nei punti critici, quali attraversamenti, incroci e zone di conflitto con altri flussi veicolari, mentre i percorsi pedonali devono essere differenziati, ove possibile, tramite una diversa pavimentazione, quale ad esempio tramite l'utilizzo di elementi autobloccanti;
- lungo gli itinerari ciclabili deve essere presente sulla superficie il pittogramma con il simbolo della bicicletta ad ogni ingresso della pista ciclabile e nei punti di conflitto.

I percorsi promiscui pedonali e ciclabili sono ipotizzabili nei casi in cui i rispettivi flussi siano compatibili e non si presentino condizioni di scarsa sicurezza per i pedoni. Negli altri casi vale la norma indicata all'art. 182 comma 4 del NCDS.

I percorsi promiscui ciclabili e veicolari sono individuati laddove non vi siano le condizioni ambientali per il raccordo di due tratti di pista ciclabile contigui.

#### **Art. 9.4. Marciapiedi**

La larghezza dei marciapiedi, comunque commisurata all'intensità del flusso pedonale previsto, va considerata al netto sia di fasce continue a verde, sia di occupazioni di suolo pubblico permanenti (edicole di giornali, cabine telefoniche ecc.).

In generale per tutta la rete stradale urbana, il marciapiede deve avere larghezza minima di 1,50 m.

Su di essi possono, comunque, trovare collocazione alcuni servizi di modesto impegno ad ingombro puntuale: colonnine di chiamata di soccorso, idranti, pali e supporti per l'illuminazione e per la segnaletica verticale.

Per la cartellonistica pubblicitaria si rimanda all'apposito regolamento ed alle norme riportate nel NCDS.

Ferme restando le limitazioni e i divieti imposti dal NCDS e dal Regolamento di attuazione, l'occupazione dei marciapiedi da parte di chioschi, edicole od altre installazioni può essere consentita fino ad un massimo della metà della loro larghezza, purché in adiacenza ai fabbricati e sempre che rimanga libero uno spazio utile per la circolazione dei pedoni largo non meno di 1,50 m. Le occupazioni non possono comunque ricadere all'interno dei triangoli di visibilità delle intersezioni.

I Piani Particolareggiati del Traffico ed i Piani Attuativi possono prevedere in talune strade di nuova costruzione, in coerenza con il disegno urbano esistente, marciapiedi di ampie dimensioni piantumati o a verde elementare purché il progetto di tali aree preveda elementi di protezione dall'occupazione di veicoli in sosta.

#### **Art. 9.5. Aree di sosta per autoveicoli**

La sosta degli autoveicoli avviene: lungo le strade, in strutture pubbliche, nelle autorimesse private ad uso pubblico.

La sosta lungo le strade può essere in carreggiata o fuori carreggiata, ed è regolata dalle normative vigenti in relazione alla classifica funzionale delle strade, che è cogente per le strade di nuova costruzione e costituisce un obiettivo per le strade esistenti da perseguire nei limiti consentiti dalla morfologia stradale e dalla capacità di assorbimento della sosta in eccedenza in talune strade, ove questa non è consentibile, verso altre strade di livello inferiore, o in strutture.

Sulle sedi stradali all'interno delle zone di particolare rilevanza urbanistica (ZRU), definite ai sensi dell'art. 7 del NCDS si potranno avere, regolati da apposite ordinanze:

- SP stalli a pagamento: con limitazioni di tempo, per soste di media durata;
- SR stalli per residenti: senza limitazioni di tempo dedicati ai residenti di un ambito specifico e soggette a rilascio di contrassegno di riconoscimento.

È previsto un sistema di indirizzamento ai parcheggi in strutture pubbliche e private ad uso pubblico mediante segnaletica fissa con segnalamento del numero dei posti disponibili su tutta la città, lungo i principali itinerari di accesso.

#### **Art. 9.6. Aree di sosta per autoveicoli separate dalla carreggiata**

Si definiscono qui le aree di sosta per autoveicoli separate dalla carreggiata ma a questa

collegate con corsie dove sono concentrate le entrate e le uscite rispettivamente o, in alternativa, le aree di sosta dotate di specifiche corsie di manovra, nel qual caso l'entrata/uscita sulla carreggiata è libera.

Per entrate/uscite concentrate, per e da un'area di sosta per autoveicoli, s'intendono quelle che si realizzano con varchi veicolari (possibilmente uno a senso unico in entrata ed uno a senso unico in uscita) che consentono il passaggio diretto dalla carreggiata allo spazio di sosta, e viceversa, senza interferire con i flussi di traffico stradale.

Per entrate/uscite libere, con corsie di manovra, da e per un'area di sosta per autoveicoli, si intendono quelle che si realizzano da ogni punto della carreggiata a traffico promiscuo ma che utilizzano, per migliorare i margini della manovra di posizionamento prima ed uscita poi, un apposito corridoio viario parallelo alla carreggiata.

La disposizione degli stalli a 45° può essere con accesso allo stallo di sosta in marcia avanti e l'uscita dallo stallo a marcia indietro. Nulla vieta che possa essere adottata la modalità di sosta a 45° con accesso in retromarcia e l'uscita in marcia avanti,

modificando opportunamente l'angolo di inclinazione del modulo di sosta dello stallo di 90°. Questa modalità di sosta è da ritenersi preferibile nei sensi unici di marcia quando, in assenza di corsie di manovra, in relazione alla situazione ambientale, l'esigenza di una maggiore visibilità nell'uscita dallo stallo assume particolare importanza.

## **Art. 10. CATEGORIE DI TRAFFICO AMMESSI**

1. In base alla definizione delle principali componenti di traffico e degli standard di riferimento per gli spazi stradali, sono di seguito stabiliti gli indirizzi generali di regolazione per i principali tipi di strada.
2. Nelle aree pedonali AP le operazioni di carico e scarico delle merci sono autorizzate nelle fasce orarie e con le modalità individuate nelle relative Ordinanze.
3. Nelle zone a traffico limitato (ZTL) il transito e la sosta sono vietati a tutti i veicoli, ad eccezione di quelli autorizzati che possono circolare e sostare all'interno della sola zona cui il permesso si riferisce.
4. Per la regolazione e l'ammissibilità nelle strade appartenenti alle categorie intermedie valgono le indicazioni riferite alla categoria superiore per la sola protezione delle utenze deboli, mentre valgono le indicazioni riferite alla categoria inferiore per gli altri casi.

Di seguito si riporta la tabella del D.M. 5/11/2001 relativa al tipo di strade e alle categorie di traffico ammesse.



## **TITOLO IV. CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELLA SEZIONE STRADALE**

### **Art. 11. DEFINIZIONI**

Con "carreggiata" si intende parte della strada destinata allo scorrimento dei veicoli; essa è composta da una o più corsie di marcia ed, in genere, è pavimentata e delimitata da strisce di margine.

### **Art. 12. CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DI RIFERIMENTO**

#### **Art. 12.1. Larghezza della sede stradale**

Per larghezza della "sede stradale" si intende la superficie compresa entro i confini stradali. Comprende la carreggiata e le fasce di pertinenza.

Le fasce di pertinenza sono la striscia di terreno compresa tra la carreggiata ed il confine stradale. È parte della proprietà stradale e può essere utilizzata solo per la realizzazione di altre parti della strada.

#### **Art. 12.2. Larghezza delle corsie di marcia**

La larghezza delle corsie è intesa con la distanza tra gli assi delle strisce delle corsie che la delimitano. La larghezza della corsia di marcia deve essere pari:

- per le strade di quartiere a m 3,00;

- per le strade locali interzonalì e locali a m 2,75;

Le dimensioni indicate non riguardano le corsie impegnate da mezzi pubblici o prevalentemente utilizzate dai mezzi industriali, per le quali si fissa una larghezza standard di m 3,50. Nel caso inoltre di strade di quartiere, la larghezza complessiva della corsia piú le banchine deve essere non inferiore a m 5,50, incrementando la corsia ad un massimo di m 3,75 e riportando la differenza sulla banchina di destra.

Le corsie riservate ai mezzi pubblici, o ad uso promiscuo con i mezzi privati, sono normalmente da ubicare vicino ai marciapiedi; di conseguenza sulle strade a piú carreggiate esse vanno in genere collegate sulle carreggiate laterali, previa opportuna regolazione semaforica agli incroci delle manovre di svolta dalla carreggiata centrale.

Le piste ciclabili a doppio senso di marcia hanno una larghezza minima pari a m 2,50.

Le piste ciclabili a senso unico di marcia hanno una larghezza minima pari a m 1,50.

### **Art. 12.3. Numero minimo di corsie per tipo di strada**

Il dimensionamento minimo prescinde dalle eventuali corsie riservate ai mezzi pubblici e dipende dalle quantità e qualità dei movimenti richiesti.

Nelle strade a senso unico, ad unica corsia, sono da prevedere le opportune piazzole per la sosta di emergenza.

In corrispondenza delle intersezione a raso si deve normalmente realizzare un numero di corsie di canalizzazione pari, nel complesso, al doppio di quello relativo alle corsie di movimento delle strade affluenti all'intersezione in esame.

Per la realizzazione di tali corsie suppletive (di larghezza minima, escluso l'allargamento in curva, di m 2,75 per le autovetture e di m 3,50 per i mezzi pubblici ed industriali) viene consentita dall'uso delle fasce di pertinenza.

### **Art. 12.4. Banchine**

La larghezza minima delle banchine in destra è fissata in m 0,50 per le strade di quartiere, strade locali interzonalì e strade locali.

### **Art. 12.5. Marciapiedi**

Vale quanto riportato al art. 9.4 del Titolo III.

### **Art. 12.6. Fasce laterali di pertinenza**

Ai margini della carreggiata sono da prevedersi fasce laterali di pertinenza stradale, comprese tra il bordo della carreggiata medesima ed il confine della proprietà privata o della proprietà pubblica della sede stradale, comunque libere da qualsiasi costruzione a carattere permanente.

Per l'utilizzo e il dimensionamento di tali fasce e di parte della carreggiata stradale si veda il Titolo VII: Dimensioni delle fasce di sosta laterale.

Dette fasce laterali, che concorrono a ridurre gli effetti negativi di inquinamento atmosferico ed acustico generato dal traffico veicolare, sono destinate al mantenimento dei livelli di fluidità della circolazione veicolare previsti per ciascun tipo di strada ed in esse possono quindi trovare collocazione: banchine e piazzole o corsie per la sosta di emergenza; stalli di sosta e relative corsie di manovra; fermate dei mezzi pubblici e relative pensiline; isole spartitraffico e separatori fisici tra movimenti e soste veicolari; fasce a verde - anche alberate - e piste ciclabili; carreggiate di servizio; marciapiedi e passaggi pedonali di servizio.

Tali profondità consentono, rispettivamente, i seguenti usi-tipo delle fasce di pertinenza:

- per le strade locali e locali interzonalì, una corsia di sosta parallela ed un marciapiede;
- per le strade di quartiere, una corsia di sosta a 45°; la relativa corsia di manovra per la sosta, al fine di difendere le accresciute esigenze di fluidità dei movimenti veicolari, ed un marciapiede, più largo di quello delle strade locali, coerentemente alla maggiore presenza di pedoni.

Le fasce laterali di pertinenza non possono essere riservate a futuri ampliamenti della carreggiata. Per quest'ultimi debbono essere eventualmente previste le necessarie larghezze aggiuntive già in sede di progetto.

La profondità delle fasce laterali, lungo tutto il tronco stradale (a prescindere dalle maggiori esigenze di ampiezza in area di intersezione), deve al minimo risultare pari ai seguenti valori:

- 0 m per le strade locali e locali interzonalì;

- 5 m per le strade di quartiere.

### **Art. 12.7. Fasce di rispetto**

Per fascia di rispetto s'intende la striscia di terreno, esterna al confine stradale, sulla quale esistono vincoli alla realizzazione, da parte del proprietario del terreno, di scavi, costruzioni, recinzioni, piantagioni, depositi e simili. Le dimensioni di dette fasce di rispetto sono normate dall'art. 28 del Regolamento di Attuazione del NCDS (D.P.R. 495/92).

I riferimenti normativi di dettaglio in merito agli interventi strutturali ed infrastrutturali che possono essere realizzati nelle fasce di rispetto stradale sono contenuti nelle Norme Tecniche di Attuazione del Piano urbanistico vigente.

Per le fasce di rispetto dal confine in curva, si rimanda all'art. 18 del NCDS che tratta i casi di raggio della curva inferiore o maggiore/eguale a 250 m.

La profondità delle fasce di rispetto, lungo tutto il tronco stradale deve al minimo risultare pari ai seguenti valori:

- 0 m per le strade locali e locali interzonal;
- 0 m per le strade di quartiere.

### **Art. 12.8. Sottoservizi**

La collocazione dei sottoservizi deve avvenire conformemente alle specifiche prescrizioni dei singoli enti.

### **Art. 12.9. Sintesi delle caratteristiche geometriche**

Di seguito si riporta la tabella del D.M. 5/11/2001 nella quale sono riepilogate le caratteristiche dimensionali della sezione trasversale della sede stradale e della carreggiata in particolare.







**COMUNE DI LIVIGNO**  
PIANO URBANO DEL TRAFFICO – REGOLAMENTO VIARIO

| TIPI SECONDO IL CODICE |   | AMBITO TERRITORIALE | Regolazione della sosta      | Regolazione dei mezzi pubblici  | Regolazione e del traffico pedonale                              | Accessi                 |         |
|------------------------|---|---------------------|------------------------------|---|--|-------------------------|---------|
| 1                      | 2 | 3                   | 18                           | 19  | 20   | 21                      |         |
| AUTOSTRADA             | A | EXTRAURBANO         | strada principale            | Ammessa in spazi separati con immissioni ed uscite concentrate                        | Esclusa la fermata   | Escluso                 | Esclusi |
|                        |   |                     | eventuale strada di servizio | Ammessa in appositi spazi (fascia di sosta)   | Fermate organizzate in apposite aree al fianco delle carreggiate | In banchina             | Ammessi |
|                        |   | URBANO              | strada principale            | Ammessa in spazi separati con immissioni ed uscite concentrate                        | Esclusa la fermata   | Escluso                 | Esclusi |
|                        |   |                     | eventuale strada di servizio | Ammessa in appositi spazi (fascia di sosta)   | Piazzole di fermata o eventuale corsia riservata                 | Su marciapiedi protetti | Ammessi |
| EXTRAURBANA PRINCIPALE | B | EXTRAURBANO         | strada principale            | Ammessa in spazi separati con immissioni ed uscite concentrate o in piazzole di sosta | Ammessa in spazi separati con immissioni ed uscite apposite      | Escluso                 | Esclusi |
|                        |   |                     | eventuale strada di servizio | Ammessa in appositi spazi (fascia di sosta)   | Fermate organizzate in apposite aree al fianco delle carreggiate | In banchina             | Ammessi |
| EXTRAURBANA SECONDARIA | C | EXTRAURBANO         | C1                           | Ammessa in piazzole di sosta  | Fermate organizzate in apposite aree al fianco delle carreggiate | In banchina             | Ammessi |
|                        |   |                     | C2                           |   |  |                         |         |
| URBANA DI SCORRIMENTO  | D | URBANO              | strada principale            | Ammessa in spazi separati con immissioni ed uscite concentrate                        | Corsia riservata e/o fermate organizzate                         | Su marciapiedi protetti | Esclusi |
|                        |   |                     | eventuale strada di servizio | Ammessa in appositi spazi (fascia di sosta)   | Piazzole di fermata  | Su marciapiedi          | Ammessi |
| URBANA DI QUARTIERE    | E | URBANO              |                              | Ammessa in appositi spazi (fascia di sosta)   | Piazzole di fermata o eventuale corsia riservata                 | Su marciapiedi          | Ammessi |
| LOCALE                 | F | EXTRAURBANO         | F1                           | Ammessa in piazzole di sosta  | Fermate organizzate in apposite aree al fianco delle carreggiate | In banchina             | Ammessi |
|                        |   |                     | F2                           |   |  |                         |         |
|                        |   | URBANO              |                              | Ammessa in appositi spazi (fascia di sosta)   | Piazzola di fermata  | Su marciapiedi          | Ammessi |

Fonte: D.M. 5/11/2001, Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade

## TITOLO V. CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DEL TRACCIATO

### Art. 13. DEFINIZIONI

I criteri di progettazione fissati dal Regolamento Viario riguardano gli elementi geometrici dell'asse e della piattaforma delle strade urbane, affinché la circolazione degli utenti ammessi si svolga con sicurezza e regolarità. Per i veicoli motorizzati il Regolamento persegue lo scopo di indurre i conducenti a non superare i valori di velocità posti a base della progettazione.

La domanda di trasporto determina, come scelta progettuale, la sezione stradale e l'intervallo della velocità di progetto. Quest'ultima condiziona le caratteristiche plano-altimetriche dell'asse e le dimensioni dei vari elementi della sezione.

Con il termine "intervallo di velocità di progetto" si intende il campo dei valori in base ai quali devono essere definite le caratteristiche dei vari elementi di tracciato della strada (rettifili, curve circolari, curve a raggio variabile). Il limite superiore dell'intervallo è la velocità di riferimento per la progettazione degli elementi meno vincolanti del tracciato, date le caratteristiche di sezione della strada. Essa è comunque almeno pari alla velocità massima di utenza consentita dal Codice per i diversi tipi di strada (limiti generali di velocità). Il limite inferiore dell'intervallo è la velocità di riferimento per la progettazione degli elementi plano-altimetrici più vincolanti per una strada di assegnata sezione.

Interventi su strade esistenti vanno eseguiti adeguando alle presenti norme, per quanto possibile, le caratteristiche geometriche delle stesse. La transizione tra tratti adeguati e tratti in cui l'adeguamento è stato ritenuto non possibile dovrà essere convenientemente risolta ad evitare l'introduzione di ulteriori situazioni di pericolosità. Per il corretto dimensionamento delle caratteristiche plano-altimetriche dell'asse e le dimensioni dei vari elementi della sezione è necessario il riferimento alle "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" di cui al D.M. 5/11/2001.

## **Art. 14. CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DI RIFERIMENTO**

### **Art. 14.1. Pendenza massima trasversale in curva**

#### **Art. 14.1.1. In rettilineo**

Indipendentemente dal tipo di strada, la pendenza minima delle falde della carreggiata è del 2,5%. Valori inferiori sono ammessi, con gli accorgimenti indicati dalle norme, solo nei tratti di transizione tra elementi di tracciato caratterizzati da opposte pendenze trasversali e in presenza di vincoli geometrici.

#### **Art. 14.1.2. In curva**

In una curva a raggio costante la carreggiata deve essere inclinata verso l'interno. La pendenza trasversale deve essere costante su tutta la lunghezza della curva. Lungo le curve a raggio variabile, inserite fra due elementi di tracciato a curvatura costante si deve realizzare il graduale passaggio della pendenza trasversale dal valore proprio di un elemento a quello relativo al successivo.

La pendenza massima ammessa è 3,5% per le strade di quartiere, locali interzonalmente e locali.

Il valore minimo della pendenza trasversale è fissato in 2,5%. La pendenza geodetica  $J$  risultante dalla combinazione della pendenza trasversale  $i_c$  e di quella longitudinale  $i_l$ , pari a:

$$J = \sqrt{i_l^2 + i_c^2}$$

non deve superare il valore del 12%.

La determinazione dei valori del raggio e della velocità nelle curve sulla base dell'equilibrio del veicolo non esime dall'esame della congruità del valore ottenuto mediante la verifica della visuale libera per le manovre, verifica che potrebbe comportare una maggiorazione di tale valore oppure un incremento dei franchi laterali, in particolare nelle curve sinistrorse per la presenza di siepi o di dispositivi di ritenuta.

### **Art. 14.2. Raggi minimi di curvatura**

Per raggio di curvatura planimetrica si intende il raggio della curva orizzontale, di raccordo planimetrico tra due tratti di strada rettilinei, misurato sulla mezzzeria della carreggiata. La pendenza trasversale è funzione del raggio della curva per cui, date le pendenze massime di cui al paragrafo precedente e le velocità di progetto, i raggi minimi delle curve circolari, dipendentemente dal tipo di strada, sono di seguito riportati:

- 19 m per le strade locali e locali interzonali;
- 51 m per le strade di quartiere.

Per raggio di curvatura altimetrico si intende il raggio della curva verticale, di raccordo altimetrico tra due tratti di strada rettilinei, misurato sulla linea schematica del profilo longitudinale. I raccordi verticali devono essere eseguiti con archi di parabola quadratica ad asse verticale, il cui sviluppo viene calcolato con l'espressione riportata nelle norme.

Il valore minimo del raggio  $R_v$ , che definisce la lunghezza del raccordo, deve essere determinato in modo da garantire:

- che nessuna parte del veicolo (eccetto le ruote) abbia contatti con la superficie stradale;
- che per il comfort dell'utenza l'accelerazione verticale non superi il valore limite ammissibile;
- che vengano garantite le visuali libere.

### **Art. 14.3. Pendenza longitudinale massima**

Per pendenza longitudinale si intende il rapporto, espresso in percentuale, tra il dislivello di due punti e la loro distanza.

Le pendenze massime adottabili per i diversi tipi di strada sono indicate di seguito:

- 10% per le strade locali e locali interzonali;
- 8% per le strade di quartiere.

I suddetti valori della pendenza massima possono essere aumentati di un'unità qualora, da una verifica da effettuare di volta in volta, risulti che lo sviluppo della

livelletta sia tale da non penalizzare eccessivamente la circolazione, in termini di riduzione delle velocità e della qualità del deflusso.

## TITOLO VI. CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELLE INTERSEZIONI STRADALI

### Art. 15. DEFINIZIONI

Le caratteristiche geometriche delle intersezioni delle strade urbane vengono adeguatamente normate poiché i problemi della congestione del traffico veicolare urbano nascono non solo dalla insufficienza della sezione stradale corrente, ma soprattutto dalla insufficienza di capacità delle intersezioni.

Le intersezioni stradali risultano dall'esistenza di almeno un punto di conflitto, cioè dalla presenza di almeno un flusso veicolare traversante, convergente o divergente. Le intersezioni, così come qualsiasi tipo di collegamento tra carreggiate, si realizzano solo tra strade della medesima categoria, oppure di categoria contigua.

Per la trattazione dei temi legati alle caratteristiche delle intersezioni stradali si fa riferimento alle seguenti definizioni.

a ) Intersezione stradale: è quella parte della superficie viabile che risulta comune a due o più strade non parallele, ovvero quell'insieme complesso di apprestamenti stradali attrezzati, in modo da consentire il passaggio delle correnti veicolari tra i diversi rami della stessa intersezione.

Funzionalmente una intersezione è caratterizzata dai più importanti apprestamenti predisposti per facilitare il deflusso delle correnti veicolari principali.

b ) Corrente veicolare: è quell'insieme di veicoli che si muovono nello stesso senso di marcia, su una o più file parallele.

Le correnti veicolari possono essere in entrata o in uscita rispetto all'intersezione.

All'interno dell'intersezione stessa ed indipendentemente dalla forma geometrica delle rispettive traiettorie, ogni corrente in entrata di norma si distribuisce in una corrente diretta (o di attraversamento) ed in una o più correnti di svolta; analogamente, ogni corrente in uscita si compone di una corrente diretta e di una o più correnti di svolta.

Le correnti dirette vengono definite principali rispetto a quelle di svolta, che - a loro volta - si qualificano come correnti secondarie.

c ) Manovra: è l'insieme di operazioni di variazione della velocità e/o della direzione che ogni veicolo deve di norma compiere in corrispondenza dell'intersezione per seguire correttamente la traiettoria della corrente veicolare cui appartiene; si distinguono quindi manovre di svolta o di attraversamento per correnti veicolari di svolta o dirette. L'insieme delle superfici stradali su cui si eseguono le anzidette variazioni relative a ciascuna corrente veicolare costituisce la rispettiva area (o zona) di manovra (o fascia di ingombro dinamico della corrente veicolare).

d ) Corsia di accelerazione: è la corsia che permette una facile immissione nella corrente diretta.

e ) Corsia di decelerazione: è la corsia che permette le manovre di svolta a destra senza intralciare la corrente diretta.

f ) Corsia di accumulo: è la corsia destinata ad accogliere le correnti veicolari in sosta, in attesa di eseguire la manovra di svolta a sinistra.

g ) Punto di collisione: all'interno dell'intersezione, due o più traiettorie veicolari possono venire ad incontrarsi, discostarsi e/o risultare sovrapposte; si delinea in tal caso un'area (area di collisione) comune alle aree di manovra di correnti veicolari diverse che possono collidere. All'interno di tale area di collisione si individua un punto (punto di collisione = p.d.c.), comune a traiettorie diverse, che contribuisce a caratterizzare detta area e che consente la determinazione della sua collocazione geometrica.

h ) Area di intersezione: si definisce area di intersezione quell'area composta da più aree di collisione, dai dispositivi atti a separare quest'ultime aree nonché da quelle parti di aree di manovra che non risultano appartenere ad aree di collisione.

i ) Tipi di punti di collisione: a seconda delle relazioni geometriche tra coppie di traiettorie, i p.d.c. possono distinguersi in: punti di intersecazione (p.d.i.), punti di deviazione e punti di immissione.

A norma del NCDS, valgono le seguenti definizioni:

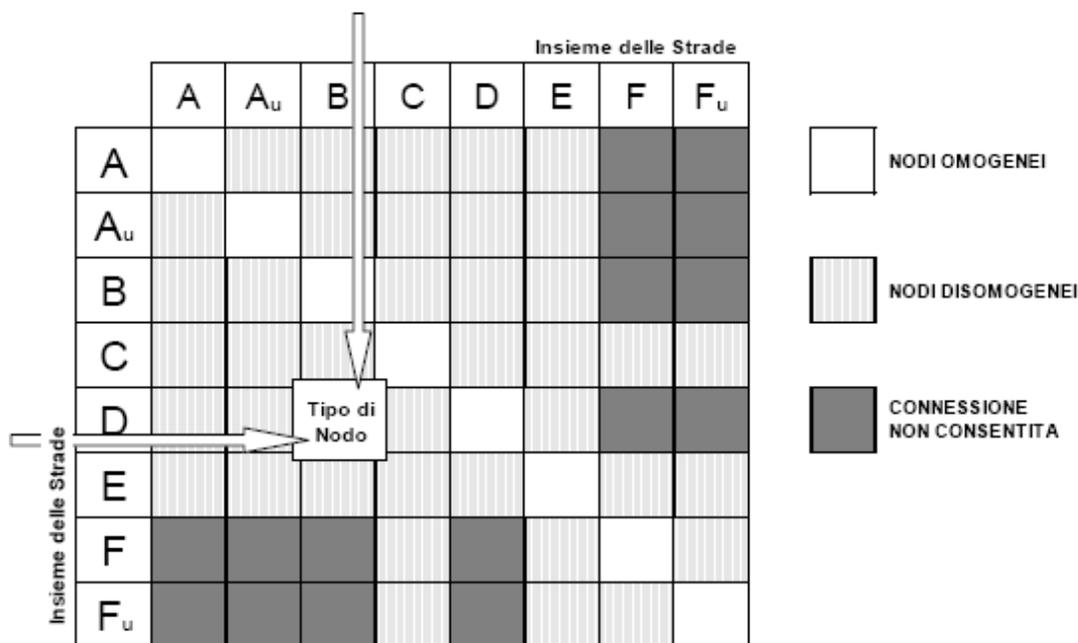
- SVINCOLO: intersezione a livelli sfalsati in cui le correnti veicolari non si intersecano tra loro;
- INTERSEZIONE A LIVELLI SFALSATI: insieme di infrastrutture (sovrappassi, sottopassi e rampe) che consente lo smistamento delle correnti veicolari fra rami di strade poste a diversi livelli;
- INTERSEZIONE A RASO (o A LIVELLO): area comune a più strade, organizzata in modo da consentire lo smistamento delle correnti di traffico dall'una all'altra di esse.

Per il corretto dimensionamento delle caratteristiche geometriche dei vari elementi dell'intersezione è necessario il riferimento alle "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" di cui al D.M. 19/04/2006.

## Art. 16. CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DI RIFERIMENTO

### Art. 16.1. Tipi di intersezione stradale

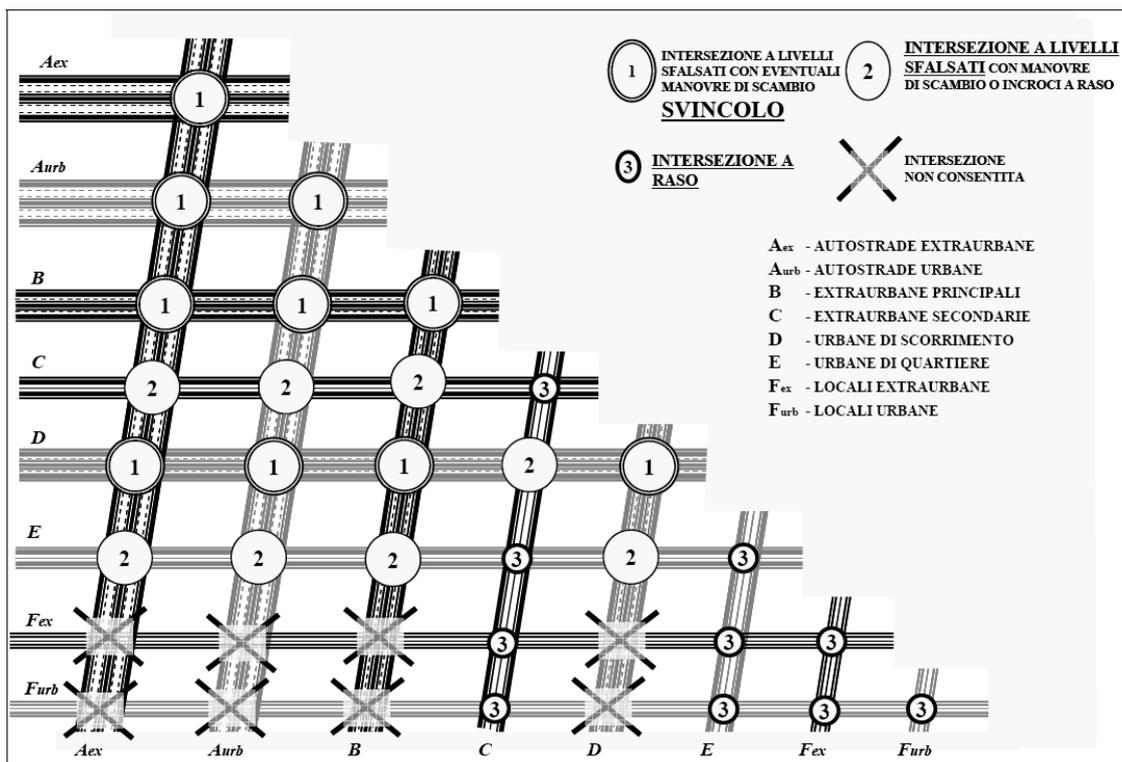
Sulla base della classificazione delle strade prevista dal NCDS e dal D.M. 5.11.2001 n° 6792 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", articolata in quattro tipi di strade per l'ambito urbano, i nodi di interconnessione possono concettualmente rappresentarsi come gli elementi di una matrice simmetrica, del tipo di quella riportata nella figura seguente, ove figurano tutti i possibili nodi di intersezione fra due strade (o punti simbolici).



Fonte: D.M. 5/11/2001, Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade

Fra i nodi si distinguono quelli omogenei, che connettono strade dello stesso tipo, e quelli disomogenei, che connettono strade di tipo diverso.

Laddove la connessione è ammessa, è possibile distinguere diverse tipologie di nodo in relazione alla possibilità o meno che in corrispondenza del nodo si verifichino punti di conflitto di intersezione. Nella figura seguente si riporta l'organizzazione delle reti stradali e la definizione delle intersezioni ammesse come livelli minimi.



Fonte: D.M. 5/11/2001, Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade

Sulle isole di traffico ubicate nell'area delle intersezioni non sono consentite occupazioni di suolo pubblico quali: distributori di carburanti, chioschi, edicole, cabine telefoniche, impianti pubblicitari ecc. Sono ammesse esclusivamente le installazioni riguardanti la segnaletica stradale, l'illuminazione pubblica e gli impianti semaforici, oltre a sistemazioni a verde che non limitino la visibilità reciproca tra veicoli che percorrono traiettorie tra loro in conflitto.

### **Art. 16.2. Distanze tra le intersezioni**

Le distanze indicate di seguito si riferiscono alle nuove costruzioni:

- 0 m per le strade locali e locali interzonal;
- 100 m per le strade di quartiere.

L'adeguamento della situazione preesistente si ottiene con la chiusura degli accessi di alcune delle strade di categoria inferiore

### **Art. 16.3. Regolamentazione delle svolte a sinistra**

Di seguito si riporta la regolazione delle svolte verso sinistra:

- Ammesse per le strade locali e locali interzonal;
- Controllate per le strade di quartiere.

Per le strade di quartiere si fa sempre riferimento alla disciplina semaforica previa realizzazione di corsie specializzate in rapporto all'entità delle singole manovre.

### **Art. 16.4. Passi carrabili**

Si definiscono accessi le immissioni per veicoli da un'area o da un edificio privato alla strada di uso pubblico, ovvero le immissioni di una strada ad uso privato su una strada ad uso pubblico e viceversa.

L'accesso diretto ad un'area o ad un edificio idoneo allo stazionamento di uno o più veicoli è denominato "passo carrabile".

Lungo i rami delle intersezioni non è consentita la realizzazione di accessi.

La possibilità di prevedere accessi privati su una strada dipende dalla sua classificazione ai sensi del NCDS, secondo quanto indicato nella seguente tabella.

| <b>Tipo di strada</b>                       | <b>A</b>                 | <b>B</b>                     | <b>C</b>                   | <b>D</b>             |
|---|--------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------|
|   | <b>Autostrada urbana</b> | <b>Urbana di scorrimento</b> | <b>Urbana di quartiere</b> | <b>Locale urbana</b> |
| Ammessi                                     | NO                       | SI                           | SI                         | SI                   |
| Organizzazione accessi                      | -                        | Coordinati                   | Diretti                    | Diretti              |
| Distanza minima tra innesti successivi      | -                        | 100                          | -                          | -                    |
| Distanza minima tra accesso ed intersezione | -                        | 100                          | 12                         | 12                   |

Fonte: D.M. 5/11/2001, Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade

Nella tabella sono riportati anche i criteri di distanziamento che occorre rispettare per l'ubicazione di questi elementi. Tali distanze minime vanno adottate anche nei confronti dei varchi degli spartitraffico laterali in presenza di carreggiate di servizio destinate alla concentrazione delle manovre di svolta a destra e, indirette o semidirette, a sinistra.

La localizzazione e la configurazione degli accessi e dei passi carrabili debbono essere tali da rispettare le distanze di visuale libera stabilite per le intersezioni.

La sistemazione geometrica degli accessi deve essere realizzata come per le corrispondenti tipologie di intersezione.

I passi carrabili debbono avere un'ubicazione ed una configurazione planoaltimetrica tali da:

- non arrecare pericolo od intralcio alla circolazione veicolare e pedonale;
- agevolare le manovre dei veicoli in ingresso o in uscita dal passo carrabile.

Le presenti disposizioni si applicano sia agli accessi da area o edificio privato alla strada pubblica, sia agli accessi da strada privata a strada pubblica; per queste ultime valgono altresì le norme sulle intersezioni stradali.

I passi carrabili a servizio di edifici residenziali devono avere una larghezza minima di m 4,50 e massima di m 6,50. Tali dimensioni possono essere aumentate per comprovate necessità nel caso di attività produttive.

Gli accessi carrai sono di norma realizzati a quota marciapiede.

Eventuali accessi a livello carreggiata potranno essere autorizzati in presenza di particolari problemi altimetrici e dietro assunzione da parte della proprietà di ogni onere e responsabilità relativi al drenaggio delle acque meteoriche nella porzione di sede stradale interessata.

Per agevolare le manovre di accesso, in corrispondenza dei passi carrabili, i cigli dei marciapiedi devono essere raccordati con una curva circolare di raggio almeno uguale a m 0,50.

Il raccordo altimetrico con i marciapiedi avverrà mediante rampe larghe almeno m 0,50 e con pendenza inferiore al 30%.

La larghezza della porzione di marciapiede non modificata dovrà essere non inferiore a m 1,50.

#### **Art. 16.5. Attraversamenti pedonali**

Gli attraversamenti pedonali, a norma del NCDS, devono essere evidenziati sulla carreggiata mediante zebraure con strisce bianche parallele alla direzione di marcia dei veicoli, di lunghezza non inferiore a 2,50 m, sulle strade locali, locali interzonal, urbane di quartiere; la larghezza delle strisce e degli intervalli è di m 0,50.

La larghezza degli attraversamenti pedonali deve comunque essere commisurata al reale flusso del traffico pedonale. Agli attraversamenti pedonali devono essere previsti appositi scivoli per l'abbattimento delle barriere architettoniche. In attraversamento di isole di traffico detti scivoli possono essere sostituiti con il taglio a raso dell'isola.

Sulle strade ove è consentita la sosta, per migliorare la visibilità, da parte dei conducenti nell'avvistamento dei pedoni che si accingono ad attraversare, in corrispondenza degli attraversamenti pedonali sono realizzate sporgenze di marciapiede in sede di carreggiata sino al filo della sosta (Figura 39).

Di seguito si riporta la tipologia degli attraversamenti stradali:

- Zebrati per le strade locali e locali interzonal;
- Semaforizzati o zebrati per le strade di quartiere.

#### **Art. 16.6. Distanza ed ubicazione degli attraversamenti pedonali**

Di seguito si riporta l'ubicazione degli attraversamenti pedonali o la distanza tra di loro:

- 100 m per le strade locali e locali interzonal;
- All'intersezione per le strade di quartiere.

Per le strade di quartiere, quando la distanza tra gli incroci risulti notevolmente superiore al minimo fissato, la distanza tra attraversamenti pedonali deve essere di m 200.

Quest'ultimo valore risulta pari a m 100 se ubicati in zone commerciali o turistiche.

### **Art. 16.7. Piazzole di fermata dei mezzi pubblici**

Le piazzole di fermata dei mezzi pubblici, identiche per le strade di scorrimento veloce, di scorrimento, hanno di norma una lunghezza totale di m 56,00 ed una profondità (rispetto al margine della carreggiata) di m 3,00. Salvo quanto specificato all'art. 9.2 del Regolamento.

## **TITOLO VII. DIMENSIONI DELLE FASCE DI SOSTA LATERALE SU SEDE STRADALE**

### **Art. 17. DEFINIZIONI**

Le principali norme generali cui fare riferimento in sede di ristrutturazione degli spazi di sosta su sede stradale sono di seguito riportate:

- Nuovo Codice della Strada, L. 30 aprile 1992, n. 285 e successive modifiche ed integrazioni, con particolare attenzione alle prescrizioni che riguardano l'organizzazione del sedime stradale e degli spazi di sosta;
- Decreto Ministeriale del 5/11/2001 - Norme funzionale geometriche per la costruzione delle strade.

### **Art. 18. CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DI RIFERIMENTO**

#### **Art. 18.1. Tipologia parcheggi**

Sono considerate le tre principali disposizioni degli stalli rispetto alla sede stradale (o alle corsie di distribuzione) e cioè:

- longitudinale (L) dove gli stalli sono disposti parallelamente alla direzione di marcia dei veicoli;
- a spina di pesce (S) dove gli stalli sono disposti a 45° rispetto alla direzione di marcia dei veicoli. Per questa disposizione possono anche essere considerate varianti a 60°, a 30° o altra inclinazione a seconda delle situazioni;
- a pettine (P) dove gli stalli sono disposti ortogonali alla direzione di marcia dei veicoli.

Gli stalli devono essere delimitati con segnaletica orizzontale; la profondità della fascia stradale da loro occupata è di 2,00 m per la sosta in longitudinale, di 4,80 m per la sosta inclinata a 45° e di 5,00 m per quella perpendicolare al bordo della carreggiata. La larghezza del singolo stallo è di 2,00 m, eccezionalmente di 1,80 m, per la sosta longitudinale, con una lunghezza occupata di 5,00 m; mentre è di 2,30 m per la sosta trasversale.

Le eventuali corsie di manovra a servizio delle fasce di sosta devono avere una larghezza, misurata tra gli assi delle strisce che le delimitano, rispettivamente pari a 3,50 m per la sosta longitudinale e 6,00 m per la sosta perpendicolare al bordo della carreggiata, con valori intermedi per la sosta inclinata.

Le dimensioni indicate sono da intendersi come spazi minimi, liberi da qualsiasi ostacolo, occorrenti per la sicurezza delle manovre.

Per gli stalli di sosta dei cicli e motocicli le dimensioni standard sono pari a 1,00 m di larghezza e 2,00 m di lunghezza. Sono disposti rispetto alla sede stradale longitudinalmente, a pettine ed a spina di pesce.

Ove siano presenti linee di trasporto pubblico che percorrono le corsie limitrofe agli stalli di sosta, andranno evitate le tipologie "S" e "P", mentre deve essere valutata l'ipotesi prospettata all'art. 9.6 di sosta inclinata a 45° con uscita dallo stallo con marcia in avanti. Analogamente sarebbe da evitare la sosta a sinistra (anche longitudinale) in presenza di corsia adiacente percorsa dal mezzo pubblico.

## **Art. 18.2. Parcheggi per disabili**

Nelle aree di parcheggio devono essere previsti, nella misura di 1 ogni 50 o frazione di 50, posti auto riservati gratuitamente ai veicoli al servizio di persone disabili.

Lo spazio di sosta per l'auto di un disabile, se disposto longitudinalmente alla carreggiata, deve avere una lunghezza tale da consentire il passaggio di una persona su una sedia a ruote tra un veicolo e l'altro, perciò non può essere inferiore a 6,00 m. Le soluzioni più razionali per i parcheggi per disabili sono quelle disposte a pettine (90°) o a spina (30°), di cui l'ampiezza dello stallo non deve essere inferiore a 3,20 m.

Gli stalli di sosta riservati alle persone invalide devono essere delimitati da strisce gialle e contrassegnati sulla pavimentazione da apposito simbolo; devono inoltre essere affiancati da uno spazio libero necessario per consentire l'apertura dello

sportello del veicolo, nonché la manovra di entrata e di uscita del veicolo, ovvero per consentire l'accesso al marciapiede.

Nelle nuove realizzazioni edilizie ed urbanistiche, qualora il parcheggio si trovi ad un piano diverso da quello del marciapiede, il collegamento con lo stesso deve avvenire con opportune rampe.

## TITOLO VIII. INTERVENTI PER LA MODERAZIONE DEL TRAFFICO

### Art. 19. DEFINIZIONI

Le principali tipologie di interventi per la mitigazione delle velocità sono: l'installazione di limitatori di velocità e l'adeguamento della segnaletica e dell'ambiente stradale.

Nel caso di utilizzo di tecniche che prevedano la modifica della geometria longitudinale della sede stradale è necessaria, qualora le strade fossero interessate da servizio di trasporto pubblico, una verifica di congruenza con le geometrie dei mezzi.

#### Art. 19.1. Limitatori di velocità

I limitatori di velocità sono tutti quei dispositivi che agiscono fisicamente sulle velocità attuate dagli automobilisti. Tali dispositivi devono essere posizionati in maniera tale che non si inseriscano con "effetto sorpresa" nell'ambiente stradale, garantendo ampie distanze per la percezione e reazione che consentano ai veicoli di ridurre sufficientemente la velocità.

I principali dispositivi di questo tipo sono di seguito sinteticamente descritti.

a) Aree stradali rialzate o attraversamenti pedonali rialzati: rialzo del piano viabile con rampe di raccordo in corrispondenza di aree da proteggere da elevate velocità o di attraversamenti pedonali. La lunghezza interessata dal rialzo supera in genere quella dei normali veicoli (10-12 m), in caso contrario vengono classificati come dossi.

b) Dossi: opportunamente intervallati, interessano l'intera larghezza della carreggiata, e riducono la velocità generando guida poco confortevole alle velocità superiori a quelle desiderate. Essi hanno influenza anche su veicoli di servizio e di emergenza e per tali categorie di utenze l'effetto è chiaramente negativo. A questo si aggiunge il disagio per gli utenti, in modo particolare dei mezzi pubblici, indotto dal continuo sobbalzo del veicolo.

c ) Speed-cushions: particolare tipo di dosso, a forma di "cuscino", che non interessa l'intera larghezza della corsia e può essere posizionato da solo o a coppie, a seconda della sezione stradale. Opportunamente dimensionati, sono in grado di agire solo su determinate categorie di traffico.

d ) Restringimenti della carreggiata con isola centrale o salvagenti pedonali - restringimento delle corsie della carreggiata dal lato della linea di mezzzeria mediante l'introduzione di un'isola spartitraffico. Le isole centrali possono essere di due tipi: sormontabili o non sormontabili. Le prime costituiscono la tipologia di minor impatto e, senza penalizzare eccessivamente il transito dei mezzi pesanti, permettono la realizzazione di isole di larghezza superiore rispetto alla tipologia non sormontabile; per contro, le isole non sormontabili sono maggiormente visibili. Tali interventi producono, in un punto intermedio della strada, un rallentamento dei veicoli restringendo materialmente la larghezza della corsia; in corrispondenza delle intersezioni possono servire anche come pre-canalizzazioni dei flussi veicolari. Le isole possono servire anche da salvagente se posizionati in corrispondenza di attraversamenti pedonali, consentendo l'attraversamento pedonale in due tempi, unitamente all'effetto principale di riduzione di velocità dei veicoli.

e ) Restringimenti laterali della carreggiata, prolungamenti dei marciapiedi: restringimento delle corsie dal lato esterno della carreggiata, mediante l'introduzione di aiuole laterali o l'estensione dei marciapiedi. Possono essere realizzati sia in punti particolari dei tronchi stradali, che in corrispondenza di intersezioni ed attraversamenti pedonali. Hanno lo scopo di produrre il rallentamento dei veicoli mediante il restringimento fisico della carreggiata e la riduzione della distanza di visibilità in caso di aiuole con piantumazioni.

f ) Rotatorie e mini-rotatorie: isole di traffico rotazionali centrali, posizionate al centro degli incroci, con precedenza ai veicoli circolanti in rotatoria. Le isole hanno varie dimensioni in pianta e possono essere più o meno rialzate dal livello strada. In alcuni casi possono essere anche parzialmente o totalmente sormontabili. Hanno la finalità di ridurre la velocità dei veicoli in corrispondenza delle intersezioni, mediante la deviazione del percorso da rettilineo a curvo, e ridurre i punti di conflitto tra i flussi di attraversamento delle intersezioni. La loro efficacia sulle velocità è molto significativa e tale riduzione dipende dalla variazione di traiettoria imposta ai veicoli dalla geometria del dispositivo e dai livelli di velocità precedenti l'installazione. Nella fase di progettazione va posta particolare attenzione alle necessità delle utenze deboli, infatti i percorsi pedonali risultano relativamente più lunghi e le distanze non sono sempre accettate dal pedone, che tende ad effettuare attraversamenti illegali. Inoltre nelle

rotatorie a traffico misto il velocipede o il ciclomotore che transita nell'anello è scarsamente percepibile dagli altri conducenti.

### **Art. 19.2. Adeguamento della segnaletica e dell'ambiente stradale**

L'adeguamento della segnaletica e dell'ambiente stradale consiste essenzialmente nell'utilizzazione dei dispositivi che agiscono a livello percettivo sul comportamento del conducente in relazione alla velocità adottata. Tra questi si annoverano: la segnaletica di avviso, le porte di accesso e le deviazioni trasversali.

a ) Segnali di preavviso, bande sonore e i trattamenti superficiali: si tratta di segnaletica verticale, orizzontale di avvicinamento, bande rumorose e altri trattamenti superficiali che producono rumore e vibrazioni. Non sono finalizzati alla riduzione in sé della velocità, anche se sortiscono un certo effetto in questo senso, ma il loro scopo principale è quello di preavvisare gli utenti riguardo la presenza di successivi dispositivi per la riduzione della velocità, in modo che gli utenti stessi possano modificare il loro comportamento.

b ) Porte di accesso: cambiamenti fisici e superficiali delle strade in avvicinamento ad un centro abitato. Sono realizzati mediante trattamenti superficiali, consistenti nel cambio di materiali per la pavimentazione o uso di colori differenti, piantumazioni, illuminazione ed altri arredi urbani. Hanno lo scopo di fornire una netta demarcazione, visiva ed in alcuni casi uditiva, tra ambito urbano ed extraurbano, o tra zone consecutive con diverse caratteristiche (zone con limiti di velocità ridotti, ad esempio "zone 30"), o in prossimità di particolari poli di attrazione di traffico pedonale, come ad esempio scuole, per invitare gli utenti a moderare la velocità.

c ) Deviazioni trasversali: deviazioni dell'asse stradale, senza riduzione di larghezza e numero delle corsie, ottenuto anche mediante l'introduzione di aiuole e isole spartitraffico. Inducono negli utenti la sensazione, a distanza, di "strada chiusa", in modo da indurli a ridurre la velocità di percorrenza. 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.

### **Art. 19.3. Modalità d'impiego**

Nell'impiego e nella scelta dei dispositivi sopra menzionati vanno considerati diversi aspetti, tra cui: la collocazione in termini di area urbana, di itinerari e di categoria della strada, nonché le utenze interessate in termini di volumi e di componenti di traffico coinvolte.

## **TITOLO IX. DISCIPLINA DELLE ALTRE OCCUPAZIONI DELLE SEDI STRADALI**

### **Art. 20. DEFINIZIONI**

Le occupazioni di spazi e aree pubbliche possono essere di tipo permanente o temporaneo, definendo le prime come occupazioni di carattere stabile, effettuate a seguito del rilascio di un atto di concessione, aventi durata non inferiore a un anno e che comportano o meno l'esistenza di manufatti o impianti.

Si definiscono invece temporanee le occupazioni con durata inferiore all'anno.

### **Art. 21. NORME**

Per le norme relative alle occupazioni temporanee e permanenti delle sedi stradali i riferimenti normativi cui attenersi sono i seguenti:

- D.Lgs. 285/92 “Nuovo Codice della Strada” e successive modificazioni e integrazioni;
- D.P.R. 495/92 “Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada” e successive modificazioni e integrazioni;
- Norme Tecniche di Attuazione del vigente Piano urbanistico.