



GRUPPO TORINESE TRASPORTI

DIREZIONE TPL
TRANVIE E MANUTENZIONE IMPIANTI DI LINEA
SEGNALETICA

**LAVORI DI MANUTENZIONE
DELLA SEGNALETICA STRADALE
SUL TERRITORIO DEL COMUNE DI TORINO
ANNI 2017 - 2018
LOTTI A - B - C - D**

PROGETTO ESECUTIVO

ALLEGATO TECNICO E TAVOLE ILLUSTRATIVE

IL PROGETTISTA
(Geom. Massimo Poato)

30 agosto 2016

I N D I C E

<u>1. INSTALLAZIONE DI OPERE, DEPOSITI E CANTIERI STRADALI</u>	pag. 5
1.1 - Generalità	pag. 5
1.2 - Segnalamento temporaneo	pag. 5
1.3 - Segnalamento e delimitazione dei cantieri	pag. 5
1.4 - Barriere	pag. 6
1.5 - Coni e delinea tori flessibili	pag. 6
1.6 - Visibilità notturna	pag. 6
1.7 - Persone al lavoro	pag. 7
1.8 - Veicoli operativi	pag. 7
1.9 - Cantieri mobili	pag. 8
1.10 - Sicurezza dei pedoni nei cantieri stradali	pag. 8
1.11 - Limitazioni di velocità in prossimità di lavori o di cantieri stradali	pag. 9
1.12 - Strette e sensi unici alternati	pag. 9
<u>2. SEGNALETICA ORIZZONTALE</u>	pag. 9
2.1 - Disposizioni generali sui segnali orizzontali	pag. 9
2.2 - Strisce longitudinali	pag. 10
2.3 - Strisce di separazione dei sensi di marcia	pag. 11
2.4 - Strisce di corsia	pag. 11
2.5 - Strisce di margine della carreggiata	pag. 12
2.6 - Strisce di raccordo	pag. 12
2.7 - Strisce di guida sulle intersezioni	pag. 12
2.8 - Strisce trasversali	pag. 13
2.9 - Attraversamenti pedonali	pag. 13
2.10 - Attraversamenti ciclabili	pag. 13
2.11 - Frece direzionali	pag. 13
2.12 - Iscrizioni e simboli	pag. 14
2.13 - Strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata	pag. 14
2.14 - Presegnalamento di isole di traffico o di ostacoli entro la carreggiata	pag. 15
2.15 - Strisce di delimitazione di fermate dei veicoli di trasporto pubblico	pag. 15
2.16 - Altri segnali orizzontali	pag. 15
2.17 - Altri dispositivi per segnaletica orizzontale	pag. 15
<u>3. SEGNALETICA VERTICALE</u>	pag. 15
3.1 - Premessa e Norme generali sui segnali verticali	pag. 15
3.2 - Caratteristiche prestazionali per le pellicole rifrangenti	pag. 16
3.3 - Caratteristiche tecniche e prestazionali per segnali	pag. 16
3.4 - Certificazioni e requisiti (segnali e sostegni)	pag. 17
3.5 - La marcatura ed informazioni di prodotto	pag. 18
3.6 - Colori dei segnali verticali	pag. 19
3.7 - Visibilità dei segnali	pag. 19
3.8 - Dimensioni e formati dei segnali verticali	pag. 20

3.9 - Installazione dei segnali verticali	pag. 20
3.10 - Caratteristiche dei sostegni per segnaletica stradale	pag. 21
3.11 - Pannelli integrativi	pag. 21
3.12 - Segnali verticali in generale	pag. 21

4. SEGNALI COMPLEMENTARI

pag. 28

4.1 - Generalità e suddivisioni	pag. 28
4.2 - Delineatori normali di margine	pag. 28
4.3 - Delineatori speciali	pag. 28
4.4 - Dispositivi di segnalazione di ostacoli	pag. 29
4.5 - Segnalazione delle isole di traffico	pag. 29
4.6 - Elementi prefabbricati per salvagenti pedonali e delimitatori di corsia	pag. 29
4.7 - Rallentatori di velocità	pag. 30

5. PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

pag. 31

5.1 - Premessa	pag. 31
5.2 - Manutenzione ordinaria e correttiva	pag. 31
5.3 - Manuale di manutenzione	pag. 31
5.4 - Programma di manutenzione	pag. 32

6. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

pag. 32

6.1 - Premessa	pag. 32
6.2 - Tempi di esecuzione	pag. 32
6.3 - Andamento stagionale sfavorevole	pag. 32
6.4 - Produzione mensile di ogni singolo lotto	pag. 33

ALLEGATI

- ELABORATI GRAFICI E TAVOLE ILLUSTRATIVE	pag. 35
- CRONOPROGRAMMA	
- PLANIMETRIA DI SINTESI CITTA' DI TORINO	

1. INSTALLAZIONE DI OPERE, DEPOSITI E CANTIERI STRADALI

1.1 - Generalità

Senza preventiva autorizzazione o concessione dell'Ente proprietario della strada, ovvero del Comune di Torino e, per quanto di competenza del presente appalto, di GTT S.p.A., è vietato eseguire opere o depositi e aprire cantieri stradali, anche temporanei, sulle strade e loro pertinenze, nonché sulle relative fasce di rispetto e sulle aree di visibilità.

L'impresa aggiudicataria, all'atto dell'esecuzione dei lavori o di deposito di materiali sulle aree destinate alla circolazione o alla sosta di veicoli e dei pedoni deve adottare tutti gli accorgimenti necessari per la sicurezza e la fluidità della circolazione e mantenerli in perfetta efficienza sia di giorno che di notte, oltre che provvedere a rendere visibile, sia di giorno che di notte, il personale addetto ai lavori esposto al traffico dei veicoli.

1.2 - Segnalamento temporaneo

I lavori ed i depositi su strada e i relativi cantieri devono essere dotati di sistemi di segnalamento temporaneo mediante l'impiego di specifici segnali, di seguito descritti ed autorizzati dall'ente proprietario, ovvero dal Comune di Torino e, in subordine, da GTT S.p.A., ai sensi dell'articolo 5, comma 3, del codice.

I segnali di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo hanno colore di fondo giallo.

Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.

I segnali devono essere scelti ed installati in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, secondo quanto rappresentato negli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada. Gli schemi segnaletici sono quelli fissati con disciplinare tecnico approvato con Decreto 10 luglio 2002 Ministero delle infrastrutture e dei trasporti.

Nei sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui viene posto e, ad uguale situazione, devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa. Non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro.

A tal fine i segnali permanenti devono essere rimossi o oscurati se in contrasto con quelli temporanei e, ultimati i lavori, i segnali temporanei, sia verticali che orizzontali, devono essere immediatamente rimossi e, se del caso, ripristinati i segnali permanenti.

Non sono previsti cantieri di durata superiore ai sette giorni lavorativi.

Nel caso di cantieri che interessino l'area centrale della Città, o la sede di strade urbane di scorrimento o di quartiere, i lavori devono essere svolti, in via prioritaria, nei periodi giornalieri di minimo impegno della strada da parte dei flussi veicolari, ovvero di minore traffico.

1.3 - Segnalamento e delimitazione dei cantieri

Gli accorgimenti necessari alla sicurezza e alla fluidità della circolazione nel tratto di strada che precede un cantiere o una zona di lavoro o di deposito di materiali, consistono in un segnalamento adeguato alle velocità consentite ai veicoli, alle dimensioni della deviazione ed alle manovre da eseguire all'altezza del cantiere, al tipo di strada e alle situazioni di traffico e locali.

In prossimità di cantieri fissi o mobili, anche se di manutenzione, deve essere installato il segnale LAVORI (fig. II.383) del regolamento, corredato da pannello integrativo indicante l'estesa del cantiere quando il tratto di strada interessato sia più lungo di 100 m. Il solo segnale LAVORI non può sostituire gli altri mezzi segnaletici previsti dal D.P.R. n. 495/1992 (Regolamento al C.d.S.) riguardanti la sicurezza della circolazione in presenza di cantieri stradali.

Conformemente agli schemi segnaletici di cui all'articolo 30, comma 4 del predetto regolamento, devono essere utilizzati, ove previsti, i seguenti segnali:

- a) divieto di sorpasso (figg. II.48 e II.52) e limite massimo di velocità (fig. II.50);
- b) segnali di obbligo:
 - 1) direzione obbligatoria (figg. II.80/a, II.80/b, II.80/c);
 - 2) preavviso di direzione obbligatoria (figg. II.80/d, II.80/e);

- 3) direzioni consentite (figg. II.81/a, II.81/b, II.81/c);
- 4) passaggio obbligatorio (figg. II.82/a, II.82/b);
- 5) passaggi consentiti (fig. II.83);
- c) strettoia (figg. II.384, II.385, II.386) e doppio senso di circolazione (fig. II.387);
- d) chiusura di una o più corsie (figg. II.411/a, II.411/b, II.411/c, II.411/d), carreggiata chiusa (figg. II.412/a, II.413/a, II.413/b) e rientro in carreggiata (figg. II.412/b, II.413/c);
- e) segnali di fine prescrizione (figg. II.70, II.71, II.72, II.73).

Se ne ricorrono i motivi e le condizioni, devono essere utilizzati anche i seguenti segnali:

- a) altri segnali di divieto ritenuti necessari e relativi segnali di fine divieto in funzione delle necessità derivanti dalle condizioni locali del cantiere stradale;
- b) divieto di sosta (fig. II.74) e pannello integrativo rimozione coatta (modello II 6/m);
- c) segnali orizzontali in rifacimento (fig. II.391);
- d) altri segnali di pericolo ritenuti necessari sempre con colore di fondo giallo.

I mezzi di delimitazione dei cantieri stradali o dei depositi sulle strade, secondo le necessità e le condizioni locali, sono i seguenti:

- a) le barriere;
- b) i delineatori speciali;
- c) i coni e i delineatori flessibili;
- d) i segnali orizzontali temporanei e dispositivi retroriflettenti integrativi.

1.4 - Barriere

Le barriere segnalano i limiti dei cantieri stradali; sono disposte parallelamente al piano stradale e sostenute da cavalletti o da altri sostegni idonei. Sono obbligatorie sui lati frontali di delimitazione del cantiere o sulle testate di approccio. Possono essere sostituite con elementi idonei di pari efficacia, purché approvati dall'Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale del Ministero dei lavori pubblici e in conformità alle direttive da esso impartite.

Lungo i lati longitudinali le barriere sono obbligatorie nelle zone che presentano condizioni di pericolo per le persone al lavoro o per i veicoli in transito. Possono essere sostituite da recinzioni colorate in rosso o arancione stabilmente fissate, costituite da teli, reti o altri mezzi di delimitazione approvati dal Ministero dei lavori pubblici.

Di norma sarà utilizzata la barriera «normale» (fig. II.392) colorata a strisce alternate oblique bianche e rosse. La larghezza delle strisce rosse deve essere pari a 1,2 volte quella delle strisce bianche. Deve avere un'altezza non inferiore a 20 cm e deve essere posta parallelamente al piano stradale con il bordo inferiore ad altezza non inferiore a 80 cm da terra in posizione tale da renderla visibile anche in presenza di altri mezzi segnaletici di presegnalamento.

1.5 - Coni e delineatori flessibili

Il CONO (fig. II.396) deve essere usato per delimitare ed evidenziare zone di lavoro o operazioni di manutenzione di durata non superiore ai due giorni, per il tracciamento di segnaletica orizzontale, per incanalamenti temporanei, per la separazione provvisoria di opposti sensi di marcia e delimitazione di ostacoli provvisori. Il cono deve essere costituito da materiali flessibili quali gomma o plastica. È di colore rosso con anelli di colore bianco retroriflettenti; le dimensioni, nelle tre versioni e in tutte le sue parti, sono specificate nelle figure. Il cono deve avere una adeguata base di appoggio appesantita dall'interno o dall'esterno per garantirne la stabilità in ogni condizione. La frequenza di posa è di 12 m in rettilineo e di 5 m in curva. Nei centri abitati la spaziatura è dimezzata, salvo diversa distanza necessaria per particolari situazioni della strada e del traffico.

Non sono previsti delineatori flessibili.

1.6 - Visibilità notturna

La visibilità notturna dei segnali verticali da utilizzare nei lavori stradali è regolamentata nell'articolo 79 del D.P.R. 495/1992, che prevede, in linea generale:

- a) per ciascun segnale deve essere garantito uno spazio di avvistamento tra il conducente ed il segnale stesso libero da ostacoli per una corretta visibilità e che in tale spazio il

- conducente deve progressivamente poter percepire la presenza del segnale, riconoscerlo come segnale stradale, identificarne il significato e attuare il comportamento richiesto;
- b) tutti i segnali devono essere realizzati in modo da consentire il loro avvistamento su ogni tipo di viabilità ed in qualsiasi condizione di esposizione e di illuminazione ambientale;
 - c) tutti i segnali devono essere percepibili e leggibili di notte come di giorno;
 - d) tutti i segnali, devono essere rifrangenti in modo che appaiano di notte con le stesse forme, colori e simboli con cui appaiono di giorno;
 - e) le pellicole rifrangenti sono a normale (classe 1) o ad elevata efficienza (classe 2) secondo i parametri e i valori stabiliti con il disciplinare approvato con decreto del Ministro dei lavori pubblici e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica.

Per quanto concerne i delineatori flessibili ed i coni, la visibilità notturna deve essere assicurata dalla rifrangenza almeno delle parti bianche, con materiali aventi valori del coefficiente areico di intensità luminosa non inferiori a quelli delle pellicole di classe 2 di cui alla succitata lettera e).

Ad integrazione della visibilità dei mezzi segnaletici rifrangenti o in loro sostituzione, possono essere impiegati dispositivi luminosi a luce gialla. Durante le ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità, le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa. Il segnale «LAVORI» (fig. II.383) deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa.

Lo sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli).

I margini longitudinali della zona di lavoro possono essere integrati con analoghi dispositivi a luce gialla fissa. Sono vietate le lanterne, od altre sorgenti luminose, a fiamma libera.

I dispositivi luminosi di cui sopra sono soggetti ad approvazione da parte del Ministero delle infrastrutture e dei lavori pubblici.

1.7 - Persone al lavoro

Coloro che operano in prossimità della delimitazione di un cantiere o che comunque sono esposti al traffico dei veicoli nello svolgimento della loro attività lavorativa, devono essere visibili sia di giorno che di notte mediante indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti.

Tutti gli indumenti devono essere realizzati con tessuto di base fluorescente di colore arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di colore bianco argento.

In caso di interventi di breve durata può essere utilizzata una bretella realizzata con materiale sia fluorescente che rifrangente di colore arancio.

Le tipologie degli indumenti e le caratteristiche dei materiali fluorescenti, rifrangenti e fluororifrangenti sono stabilite con apposito disciplinare tecnico approvato con decreto del Ministro dei lavori pubblici e da pubblicare sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica.

1.8 - Veicoli operativi

I veicoli operativi, i macchinari e i mezzi d'opera impiegati per i lavori o per la manutenzione stradale, fermi od in movimento se esposti al traffico, devono portare posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse, integrato da un segnale di PASSAGGIO OBBLIGATORIO con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato (fig. II.398). Il pannello e il segnale «PASSAGGIO OBBLIGATORIO» devono essere realizzati con pellicola retroriflettente di classe 2 come previsto all'articolo 79, comma 10 del D.P.R. n. 495/1992. Questo tipo di segnalazione deve essere usato anche dai veicoli che per la natura del carico o la massa o l'ingombro devono procedere a velocità particolarmente ridotta. In questi casi, detti veicoli devono essere equipaggiati con una o più luci gialle lampeggianti.

I veicoli operativi, anche se sono fermi per compiere lavori di manutenzione di brevissima durata, sulle strade urbane devono essere presegnalati con opportuno anticipo, con il preavviso LAVORI (fig. II.383) e, qualora opportuno, con i segnali di PASSAGGIO OBBLIGATORIO preceduti dai segnali DIVIETO DI SORPASSO (fig. II.48), STRETTOIA (figg. II.384, II.385 o II.386), SENSO UNICO ALTERNATO (figg. II.41 e II.45) e LIMITE MASSIMO DI VELOCITÀ (fig. II.50) se il limite è inferiore a 50 km/h.

1.9 - Cantieri mobili

Un cantiere stradale si definisce «mobile» se è caratterizzato da una velocità media di avanzamento dei lavori, che può variare da poche centinaia di m/giorno a qualche km/h.

Il segnalamento di un cantiere mobile su strade con almeno due corsie per senso di marcia consiste in un:

- a) **PRESEGNALAMENTO** disposto sulla banchina e spostato in avanti in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori, ovvero anche su un primo veicolo a copertura e protezione anticipata e, comunque, ad una distanza che consenta ai conducenti una normale manovra di decelerazione in rapporto alla velocità che gli stessi possono mantenere sia in via legale che in via di fatto sulla tratta stradale considerata. La segnaletica di preavviso posta sulla banchina (nei due sensi se necessario) è costituita generalmente di un cartello composito contenente il segnale LAVORI, il segnale CORSIE DISPONIBILI, il pannello integrativo indicante la distanza del cantiere (figg. II.399/a e II.399/b), ed eventuali luci gialle lampeggianti. La segnaletica di preavviso posta su un veicolo di protezione anticipata può assumere la configurazione di SEGNALE MOBILE DI PREAVVISO (fig. II.400);
- b) **SEGNALAMENTO DI LOCALIZZAZIONE** posto a terra e spostato in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori. Il segnale assume la configurazione di SEGNALE MOBILE DI PROTEZIONE (fig. II.401), costituito da un pannello a strisce bianche e rosse contenente un segnale di passaggio obbligatorio con freccia orientata verso il lato dove può essere superata la zona del cantiere ed integrato da luci gialle lampeggianti alcune delle quali disposte a forma di freccia orientata come il segnale di passaggio obbligatorio. La segnaletica «sul posto» comprende anche la delimitazione della zona di lavoro con coni o paletti, questi ultimi eventualmente integrati da luci gialle lampeggianti. Il SEGNALE MOBILE DI PROTEZIONE può essere sistemato su un veicolo di lavoro, oppure su un carrello trainato dal veicolo stesso, ovvero posto su un secondo veicolo di accompagnamento. In tutte le fasi non operative precedenti o successive al loro impiego, i lampeggiatori del SEGNALE MOBILE DI PROTEZIONE devono essere disattivati ed il segnale stesso deve essere posto in posizione ripiegata.

Il segnale di LAVORI deve essere posto sulle strade intersecanti se il cantiere mobile può presentarsi all'improvviso ai veicoli che svoltano. I segnali installati sui veicoli devono essere realizzati con pellicole retroriflettenti di classe 2, di cui all'articolo 79, comma 10. In galleria non sono consentiti cantieri mobili, se essa rimane aperta al traffico, salvo deroghe per situazioni specifiche autorizzate dall'Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale.

Sulle strade, come definite dal C.d.S., di tipo E ed F, nei casi di cantiere mobile costituito dalla attività di un veicolo operativo, segnalato come previsto all'articolo 38, comma 1 del regolamento, il segnale LAVORI, in deroga a quanto previsto all'articolo 31, comma 2 dello stesso regolamento, può essere sostituito con un moviere, munito di bandiera, ai sensi dell'articolo 42, comma 3, lettera b) del regolamento.

1.10 - Sicurezza dei pedoni nei cantieri stradali

La segnaletica di sicurezza dei lavori, dei depositi, degli scavi e dei cantieri stradali deve comprendere speciali accorgimenti a difesa della incolumità dei pedoni che transitano in prossimità dei cantieri stessi.

I cantieri stradali, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni così come previsto dall'articolo 32, comma 2 del regolamento.

Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 m. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata.

Gli scavi aperti per la posa di segnaletica verticale (paline di sostegno), anche per un tempo brevissimo, situati sulla carreggiata o in banchine o su marciapiedi, devono essere completamente recintati (fig. II.402).

1.11 - Limitazioni di velocità in prossimità di lavori o di cantieri stradali

Le limitazioni di velocità temporanee in prossimità di lavori o di cantieri stradali, sono subordinate, salvo casi di urgenza, al consenso ed alle direttive dell'ente proprietario della strada, ovvero del Comune di Torino. Il Limite di velocità deve essere posto in opera di seguito al segnale LAVORI, ovvero abbinato con esso sullo stesso supporto. Il valore della limitazione, salvo casi eccezionali, non deve essere inferiore a 30 km/h. Quando sia opportuno limitare la velocità su strade di rapido scorrimento occorre apporre limiti a scalare.

Alla fine della zona lavori o del cantiere, se è apposto il segnale VIA LIBERA, non occorre quello di FINE LIMITAZIONE DI VELOCITÀ. È invece necessario il segnale FINE LIMITAZIONE DI VELOCITÀ se altri divieti restano in vigore. Se una limitazione di velocità diversa permane anche dopo la fine della zona lavori, è sufficiente installare il segnale col nuovo limite senza porre quello di FINE LIMITE PRECEDENTE.

1.12 - Strettoie e sensi unici alternati

Qualora la presenza dei lavori, dei depositi o dei cantieri stradali determini un restringimento della carreggiata è necessario apporre il segnale di pericolo temporaneo STRETTOIA in una delle tre versioni previste (figg. II.384, II.385 e II.386). Se tale segnale viene posto vicino alla zona lavori o di cantiere, dopo gli altri eventuali presegnali deve essere corredato da pannello integrativo indicante la distanza della strettoia.

Se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 m occorre istituire il transito a senso unico alternato nel tempo, che può essere regolato nei seguenti modi:

a) **TRANSITO ALTERNATO A VISTA.**

Deve essere installato il segnale negativo DARE PRECEDENZA NEL SENSO UNICO ALTERNATO (fig. II.41) dalla parte in cui il traffico incontra l'ostacolo e deve deviare. Reciprocamente l'altro segnale DIRITTO DI PRECEDENZA NEL SENSO UNICO ALTERNATO (fig. II.45) dà la priorità a quel senso di circolazione che è meno intralciato dai lavori.

b) **TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERI.**

Questo sistema richiede due movieri muniti di apposita paletta, posti a ciascuna estremità della strettoia, i quali presentano al traffico uno la faccia verde, l'altro la faccia rossa della paletta. Il funzionamento di questo sistema è legato al buon coordinamento dei movieri, che può essere stabilito a vista o con apparecchi radio ricetrasmittenti o tramite un terzo moviere intermedio munito anch'esso di paletta. Le palette sono circolari (fig. II.403) del diametro di 30 cm e munite di manico di 20 cm di lunghezza con rivestimento in pellicola rifrangente verde da un lato e rosso dall'altro. I movieri possono anche fare uso di bandiere di colore arancio fluorescente, delle dimensioni non inferiori a 80x60 cm, principalmente per indurre gli utenti della strada al rallentamento e ad una maggiore prudenza.

Nel presente appalto non è previsto il TRANSITO ALTERNATO A MEZZO SEMAFORI.

2. SEGNALETICA ORIZZONTALE

2.1 - Disposizioni generali sui segnali orizzontali

La segnaletica orizzontale sarà fornita e realizzata con materiali idonei e conformi alle normative vigenti. Sarà realizzata in maniera da essere funzionale e garantire la visibilità sia di giorno che di notte, in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato e nei casi di levata frequenza di condizioni atmosferiche avverse.

I segnali orizzontali secondo la normativa, verranno impiegati autonomamente con valore prescrittivo, oppure per integrare altri segnali.

I segnali orizzontali saranno realizzati con materiali antisdruccevoli e non sporgeranno più di 3 mm. dal piano della pavimentazione. In caso di strisce longitudinali continue realizzate con materie plastiche, a partire da spessori di strato di 1.5 mm., il deflusso dell'acqua sarà garantito mediante l'interruzioni delle stesse.

Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche, di antiscivolosità e di durata dei materiali da usare per i segnali orizzontali, nonché i metodi di misura di dette caratteristiche, sono stabiliti da apposito disciplinare tecnico, approvato con decreto del Ministro dei lavori pubblici, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica e, a seguito dell'evoluzione normativa, dalle norme elencate nella Direttiva del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 05/08/2013,

prot. n. 4867/RU "Istruzioni e linee guida per la fornitura e posa in opera di segnaletica stradale".

I colori dei segnali orizzontali saranno i seguenti:

- a) bianco,
- b) giallo,
- c) azzurro,
- d) giallo alternato con il nero.

L'impiego di tali colori è specificato per ogni categoria di segnali orizzontali. I colori della segnaletica verticale verranno impiegati per la segnaletica orizzontale, quando i relativi segnali vengono ripetuti sulla pavimentazione.

Nessun altro segnale potrà essere presente sulle carreggiate stradali all'infuori di quelli previsti dalle norme vigenti. Per indicazioni connesse a manifestazioni temporanee su strada (esempio competizioni sportive), i segnali verranno realizzati con materiale asportabile e rimossi al termine della manifestazione per consentire il normale ripristino della circolazione.

I segnali orizzontali devono essere mantenuti sempre in efficienza e in caso di rifacimento della pavimentazione stradale, la segnaletica dovrà essere ripristinata nei tempi tecnici più stretti possibili. La mancanza di segnali orizzontali, in caso di riapertura al traffico deve essere opportunamente segnalata con il prescritto segnale verticale.

Quando con il passare del tempo i segnali orizzontali non assolvono più alle loro funzioni, dovranno essere rimossi o sverniciati e le superfici dalle quali sarà rimossa la segnaletica, non dovranno discostarsi per quanto attiene alle caratteristiche di rugosità, tonalità cromatica e riflessione, dalla superficie stradale circostante. Si dovrà garantire inoltre il regolare deflusso dell'acqua superficiale.

2.2 - Strisce longitudinali

Le strisce longitudinali servono per separare i sensi di marcia o le corsie di marcia, per delimitare la carreggiata ovvero per incanalare i veicoli verso determinate direzioni; la larghezza minima della strisce longitudinali, escluse quelle di margine, è di 15 cm per le autostrade e per le strade extraurbane principali, di 12 cm per le strade extraurbane secondarie, urbane di scorrimento ed urbane di quartiere e 10 cm per le strade locali.

Le strisce longitudinali si suddividono in:

- a) strisce di separazione dei sensi di marcia;
- b) strisce di corsia;
- c) strisce di margine della carreggiata;
- d) strisce di raccordo;
- e) strisce di guida sulle intersezioni.

Le strisce longitudinali possono essere continue o discontinue (fig. II.415); le lunghezze dei tratti e degli intervalli delle strisce discontinue, nei rettilinei, sono stabilite nella seguente tabella:

Tipo di striscia	Tratto m.	Intervallo m.	Ambito di applicazione
a	3,00	4,50	Per separazione di sensi di marcia e delle corsie di marcia nei tratti con velocità superiore a 110 Km/h
b	3,00	4,50	Per separazione di sensi di marcia e delle corsie di marcia nei tratti con velocità tra 50 a 110 Km/h
c	3,00	3,00	Per separazione di sensi di marcia e delle corsie di marcia nei tratti con velocità non superiore 50 Km/h o in galleria
d	4,50	1,50	Per strisce di preavviso dell'approssimarsi di una striscia continua
e	3,00	3,00	Per delimitare le corsie di accelerazione e decelerazione
f	1,00	1,00	Per strisce di margine, per interruzione di linee continue in corrispondenza di accessi laterali o di passi carrabili

g	1,00	1,50	Per strisce di guida nelle intersezioni
h	4,50	3,00	Per strisce di separazione delle corsie reversibili

In curva, gli intervalli delle strisce di tipo «a» e «b», di cui alla tabella, possono essere ridotti in funzione dei raggi di curvatura fino alla lunghezza del tratto. Particolare cura deve essere posta nella riverniciatura delle linee discontinue affinché i nuovi segmenti coincidano il più possibile con quelli vecchi, in modo da apparire chiari e nitidi, senza possibilità di errore.

L'estesa di una striscia continua non deve essere inferiore a 30 m., salvo il caso in cui due intersezioni successive siano così ravvicinate da non consentire tale lunghezza o in caso di raccordo con le linee di arresto.

Il tracciamento delle strisce longitudinali è obbligatorio su tutti i tipi di strade, ad eccezione delle strade non dotate di pavimentazione idonea alla posa delle strisce, mentre è facoltativo su quelle locali.

2.3 - Strisce di separazione dei sensi di marcia

La separazione dei sensi di marcia si realizza mediante una o due strisce longitudinali affiancate di colore bianco e di uguale larghezza; la distanza tra le due strisce affiancate deve essere non inferiore alla larghezza di una di esse.

La striscia di separazione dei sensi di marcia deve essere continua:

- a) sulle carreggiate con una corsia per senso di marcia, allorché non si voglia consentire l'occupazione, neppure momentanea, della corsia adiacente per il sorpasso;
- b) in prossimità delle intersezioni a raso;
- c) nelle zone di attestamento;
- d) in prossimità degli attraversamenti pedonali e di quelli ciclabili;
- e) in prossimità di tratti stradali in cui la visibilità è ridotta, come nelle curve e sui dossi;
- f) in prossimità dei passaggi ferroviari a livello;
- g) in prossimità delle strettoie.

Lungo le curve, sui dossi e nelle strettoie, non disciplinate con senso unico alternato, la striscia continua di separazione dei sensi di marcia deve avere lunghezza tale da impedire l'occupazione della corsia adiacente, per tutto il tratto in cui la visibilità non è sufficiente.

Due strisce affiancate, di cui una continua ed una discontinua, devono essere impiegate allorché uno dei due sensi di marcia dispone di una distanza di visibilità ridotta (figg. da II.416 a II.424), ovvero per consentire la possibilità di sorpasso ai veicoli in uscita dalle aree di intersezione (fig. II.425); la lunghezza di tali strisce affiancate non deve essere inferiore a 30 m.

Due strisce affiancate continue devono essere tracciate per separare i sensi di marcia nei seguenti casi:

- a) nelle strade a carreggiata unica a due o più corsie per senso di marcia (fig. II.426);
- b) quando due o più corsie nello stesso senso di marcia sono delimitate da strisce continue (fig. II.426);
- c) quando la separazione dei sensi di marcia non coincide con l'asse della carreggiata;
- d) quando si predispone uno spartitraffico, anche senza apposito manufatto, per conferire maggiore sicurezza alla circolazione distanziando i due sensi di marcia; in questo caso, se lo spazio tra le due strisce è superiore a 50 cm., esso dovrà essere evidenziato con zebraure.

Le strisce continue possono essere interrotte in corrispondenza di strade o accessi laterali, sempre che sia garantita una sufficiente visibilità per le manovre di attraversamento o di svolta.

2.4 - Strisce di corsia

Il modulo di corsia, inteso come distanza tra gli assi delle strisce che delimitano la corsia, è funzione della sua destinazione, del tipo di strada, del tipo di veicoli in transito e della sua regolazione; il modulo va scelto tra i seguenti valori: 2,75 m - 3 m - 3,25 m - 3,5 m - 3,75 m; mentre per le corsie di emergenza il modulo va scelto nell'intervallo tra 2 e 3,5 m.

Negli attestamenti delle intersezioni urbane il modulo di corsia può essere ridotto a 2,5 m, purché le corsie che adottano tale modulo non siano percorse dal trasporto pubblico o dal traffico pesante.

La larghezza delle corsie di marcia lungo le strade deve essere mantenuta il più possibile costante, salvo che in prossimità delle intersezioni o in corrispondenza dei salvagenti posti sulle fermate dei tram; in curva deve essere realizzato idoneo allargamento in funzione del tipo di veicoli in transito e del raggio di curvatura.

Nelle zone di attestamento, in prossimità delle intersezioni, le strisce di separazione delle corsie di marcia devono essere continue, nel tratto immediatamente precedente la striscia di arresto, per una lunghezza minima di 30 m.

Le strisce di corsia delle strade con diritto di precedenza possono essere prolungate all'interno delle aree di intersezione, purché tracciate in modo discontinuo; tuttavia le strisce di corsia non possono essere prolungate all'interno delle aree di intersezione, qualora esistano le strisce di guida.

Le corsie riservate, 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 lunghezza ed una gialla di 30 cm., distanziate tra loro di 12 cm.; la striscia gialla deve essere posta sul lato della corsia riservata (fig. II.427/a).

Le piste ciclabili, qualora non protette da elementi in elevazione sulla pavimentazione, sono separate dalle 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 pista ciclabile (fig. II.427/b).

2.5 - Strisce di margine della carreggiata

I margini della carreggiata sono segnalati con strisce di colore bianco.

Le strisce di margine sono continue in corrispondenza delle corsie di emergenza e delle banchine; esse possono essere realizzate nei tratti di strada in cui vige il divieto di sosta.

Le strisce di margine sono discontinue in corrispondenza di una strada con obbligo di dare precedenza, di diramazioni, di corsie di accelerazione e decelerazione, di piazzole o zone di sosta e di passi carrabili (fig. II.428/a, II.428/b, II.428/c).

La larghezza minima delle strisce di margine è di 25 cm. per le autostrade e le strade extraurbane principali, ad eccezione delle rampe, di 15 cm. per le rampe delle autostrade e delle strade extraurbane principali, per le strade extraurbane secondarie, urbane di scorrimento ed urbane di quartiere e di 12 cm. per le strade locali.

Le strisce di margine delle autostrade e delle strade extraurbane principali, nelle zone di nebbia o in quelle in cui si verificano frequenti condizioni atmosferiche avverse, possono essere dotate di elementi in rilievo che producono un effetto sonoro o inducono una vibrazione sul veicolo, per avvertire il conducente della sua posizione rispetto al margine della carreggiata. In tale caso lo spessore della striscia, compresi gli elementi in rilievo, può raggiungere 6 mm. Sia i materiali da utilizzare per la costruzione degli elementi a rilievo, che il profilo degli stessi, sono soggetti ad approvazione da parte del Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale.

2.6 - Strisce di raccordo

Le strisce di raccordo sono strisce continue oblique di colore bianco e vanno usate in dipendenza di variazioni della larghezza della carreggiata utilizzabile dal traffico, o delle corsie.

L'inclinazione delle linee di raccordo rispetto all'asse stradale non deve superare il 5% per le strade urbane di quartiere e per le strade locali e il 2% per tutti gli altri tipi di strade, fatti salvi i casi in cui ciò risultasse impossibile per la presenza di intersezioni a monte (fig. II.429).

Le strisce di raccordo per far divergere il traffico da ostacoli o isole posti entro la carreggiata devono essere realizzati come indicato nella figura II.430 del regolamento.

2.7 - Strisce di guida sulle intersezioni

Le strisce di guida sulle intersezioni sono del tipo «g», di cui alla precedente tabella, sono curve, discontinue, di colore bianco e possono essere tracciate nelle aree di intersezione per guidare i veicoli in manovra secondo una corretta traiettoria (figg. II.431/a e II.431/b) o per indicare i limiti dell'ingombro in curva dei tram.

2.8 - Strisce trasversali

Le strisce trasversali, o linee di arresto, sono continue o discontinue e di colore bianco; quelle continue hanno larghezza minima di 50 cm. e vanno usate in corrispondenza delle intersezioni semaforizzate, degli attraversamenti pedonali semaforizzati ed in presenza del segnale fermarsi e dare precedenza (figg. II.432/a, II.432/b, II.432/c); quelle discontinue vanno usate in presenza del segnale dare precedenza.

La linea di arresto deve essere tracciata con andamento parallelo all'asse della strada principale, di massima sulla soglia dell'intersezione e, comunque, in posizione tale da consentire agevolmente le manovre di svolta; deve essere tracciata, inoltre, in posizione tale che il conducente possa, se necessario, fermarsi in tempo utile prima di tale linea ed avere la visuale più ampia possibile sui rami della intersezione, tenuto conto delle esigenze di movimento degli altri veicoli e dei pedoni. La linea non deve essere tracciata in presenza di corsie di accelerazione.

La linea di arresto deve collegare il margine della carreggiata con la striscia longitudinale di separazione dei sensi di marcia ovvero, nei sensi unici, con l'altro margine della carreggiata.

Per le strade prive di salvagente od isola spartitraffico, la linea deve essere raccordata con la striscia longitudinale continua per una lunghezza non inferiore a 25 m e a 10 m., rispettivamente fuori e dentro i centri abitati.

La linea di arresto, in presenza del segnale dare precedenza, è costituita da una serie di triangoli bianchi tracciati con la punta rivolta verso il conducente obbligato a dare la precedenza; tali triangoli hanno una base compresa tra 40 e 60 cm. ed un'altezza compresa tra 60 e 70 cm. (fig. II.433). In particolare: base 60 ed altezza 70 cm su strade di tipo C (extraurbane secondarie) e D (urbane di scorrimento); base 50 e altezza 60 cm. su strade di tipo E (urbane di quartiere); base 40 e altezza 50 su strade di tipo F (locali). La distanza tra due triangoli è pari a circa la metà della base.

Sulle intersezioni regolate mediante segnali semaforici, la linea di arresto deve essere tracciata prima dell'attraversamento pedonale ad una distanza di 1 m dal limite di questo (fig. II.431/a).

2.9 - Attraversamenti pedonali

Gli attraversamenti pedonali sono evidenziati sulla carreggiata mediante zebrature con strisce bianche parallele alla direzione di marcia dei veicoli, di lunghezza non inferiore a 2,50 m., sulle strade locali e su quelle urbane di quartiere, e a 4 m., sulle altre strade; la larghezza delle strisce e degli intervalli è di 50 cm. (fig. II.434).

In presenza del segnale fermarsi e dare precedenza, l'attraversamento pedonale deve essere tracciato a monte della linea di arresto, lasciando uno spazio libero di almeno 5 m..

Sulle strade ove è consentita la sosta, per migliorare la visibilità, da parte dei conducenti, nei confronti dei pedoni che si accingono ad impegnare la carreggiata, gli attraversamenti pedonali possono essere preceduti, nel verso di marcia dei veicoli, da una striscia gialla a zig zag di lunghezza commisurata alla distanza di visibilità.

2.10 - Attraversamenti ciclabili

Gli attraversamenti ciclabili sono previsti solo per garantire la continuità delle piste ciclabili nelle aree di intersezione e sono evidenziati sulla carreggiata mediante due strisce bianche discontinue, di larghezza di 50 cm.; con segmenti ed intervalli lunghi 50 cm.; la distanza minima tra i bordi interni delle due strisce trasversali è di 1 m. per gli attraversamenti a senso unico e di 2 m. per gli attraversamenti a doppio senso (fig. II.437). In caso di attraversamento ciclabile contiguo a quello pedonale è sufficiente evidenziare con la striscia discontinua solo la parte non adiacente l'attraversamento pedonale.

Analogamente agli attraversamenti pedonali, per migliorare la visibilità, da parte dei conducenti, nei confronti dei velocipedi che si accingono ad impegnare la carreggiata, gli attraversamenti ciclabili possono essere preceduti, nel verso di marcia dei veicoli, da una striscia gialla a zig zag, di lunghezza commisurata alla distanza di visibilità.

2.11 - Freccie direzionali

Le frecce direzionali sono contrassegnate con il colore bianco e si dividono:

- a) freccia destra per le corsie specializzate per la svolta a destra;

- b) freccia diritta per le corsie specializzate per l'attraversamento diretto dell'intersezione per confermare il senso di marcia sulle strade a senso unico;
- c) freccia a sinistra per le corsie specializzate per la svolta a sinistra;
- d) freccia a destra abbinata a freccia diritta per le corsie specializzate per la svolta a destra e l'attraversamento diretto dell'intersezione;
- e) freccia a sinistra abbinata a freccia diritta per le corsie specializzate per la svolta a sinistra e l'attraversamento diretto dell'intersezione;
- f) freccia di rientro.

Le dimensioni delle frecce si diversificano in funzione del tipo di strada su cui vengono applicate e sono stabilite nelle figure II.438/a, II.438/b, II.438/c e II.438/d del regolamento.

La posizione delle frecce all'interno delle corsie è stabilita in figura II.440.

La punta delle frecce tracciate in prossimità di una linea di arresto deve distare dal bordo di questa almeno 5 m.

L'intervallo longitudinale tra più frecce uguali, ripetute lungo la stessa corsia, non deve essere inferiore a 10 m.; il numero delle frecce da ripetere deve essere commisurato alla lunghezza delle zone di preselezione e di attestamento.

2.12 - Iscrizioni e simboli

Iscrizioni e simboli possono essere tracciati sulla pavimentazione esclusivamente allo scopo di guidare o regolare il traffico. Per le iscrizioni devono essere impiegati i caratteri alfanumerici di cui alle tabelle II.26/a, II.26/b, II.26/c e II.26/d del regolamento.

Le iscrizioni devono essere di colore bianco, eccettuate le parole bus, tram e taxi, che devono essere di colore giallo.

Le iscrizioni si diversificano in funzione del tipo di strada su cui vengono applicate e le dimensioni delle singole lettere e cifre sono stabilite nelle tabelle da II.26/a a II.26/d, del regolamento, riguardanti i diversi tipi di caratteri alfanumerici (figg. da II.441/a a II.441/f).

Le lettere e le parole facenti parte di una iscrizione devono essere allineate sul bordo inferiore perpendicolarmente all'asse della corsia.

Se l'iscrizione comprende più parole da tracciarsi su righe separate, lo spazio longitudinale tra le due righe non deve essere inferiore a due volte la dimensione maggiore delle lettere.

In presenza del segnale verticale fermarsi e dare precedenza, la linea di arresto deve essere integrata con l'iscrizione stop sulla pavimentazione; tale iscrizione deve essere ripetuta per ogni corsia del senso di marcia cui si riferisce e la distanza tra il limite superiore dell'iscrizione ed il bordo della linea di arresto deve essere compresa tra 1 e 3 m. (fig. II.432/a) del regolamento.

In presenza del segnale verticale dare precedenza, la linea di arresto può essere integrata con il simbolo del triangolo, tracciato sulla pavimentazione (fig. II.442/a); tale simbolo, se tracciato, deve essere ripetuto per ogni corsia del senso di marcia cui si riferisce ed il limite superiore del triangolo non deve distare dai vertici dei triangoli costituenti la linea di arresto meno di 2 m.

In prossimità dei passaggi ferroviari a livello deve essere tracciata, ad integrazione dei segnali verticali, su ciascuna corsia in approccio al passaggio una croce di sant'andrea integrata dalle lettere PL; il colore di tali segnali è bianco e la forma e le dimensioni sono stabilite nella figura II.443 del regolamento.

I simboli possono costituire ripetizione dei segnali verticali, o di simboli in essi contenuti; in particolare, sulle piste e sugli attraversamenti ciclabili può essere tracciato il segnale o il simbolo del segnale di pista ciclabile (fig. II.442/b) del regolamento.

2.13 - Strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata

La delimitazione degli stalli di sosta è effettuata mediante il tracciamento sulla pavimentazione di strisce della larghezza di 12 cm formanti un rettangolo, oppure con strisce di delimitazione ad L o a T, indicanti l'inizio, la fine o la suddivisione degli stalli entro i quali dovrà essere parcheggiato il veicolo.

I colori delle strisce di delimitazione degli stalli di sosta sono:

- a) bianco per gli stalli di sosta non a pagamento;
- b) azzurro per gli stalli di sosta a pagamento;
- c) giallo per gli stalli di sosta riservati.

Gli stalli di sosta riservati devono portare l'indicazione, mediante iscrizione o simbolo, della categoria di veicolo cui lo stallone è riservato.

Gli stalli di sosta riservati alle persone invalide devono essere delimitati da strisce gialle e contrassegnati sulla pavimentazione dall'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 dal veicolo, ovvero per consentire l'accesso al marciapiede (figg. II.445/a, II.445/b, II.445/c) del regolamento.

2.14 - Presegnalamento di isole di traffico o di ostacoli entro la carreggiata

Le strisce delle zebra devono essere di colore bianco, inclinate di almeno 45° rispetto alla corsia di marcia e di larghezza non inferiore a 30 cm.; gli intervalli tra le strisce sono di larghezza doppia rispetto alle strisce (fig. II.446) del regolamento.

Le strisce di raccordo sono bianche.

2.15 - Strisce di delimitazione di fermate dei veicoli in servizio di trasporto pubblico

Le strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico collettivo di linea sono costituite da una striscia longitudinale gialla discontinua, posta ad una distanza minima di 2,70 m dal marciapiede o dalla striscia di margine continua, e da due strisce trasversali gialle continue che si raccordano perpendicolarmente alle precedenti; nel caso di golfi di fermata le strisce trasversali possono non essere tracciate. La larghezza delle strisce è di 12 cm.

La zona di fermata è suddivisa in tre parti: la prima e l'ultima di lunghezza pari a 12 m, necessarie per l'effettuazione delle manovre di accostamento al marciapiede e di reinserimento nel flusso di traffico da parte del veicolo; la zona centrale deve avere una lunghezza minima pari alla lunghezza, maggiorata di 2 m, del veicolo più lungo che effettua la fermata.

La prima e l'ultima parte possono essere evidenziate mediante tracciamento di una striscia gialla a zig zag (fig. II.447) del regolamento e sulla pavimentazione all'interno della zona di fermata deve essere apposta l'iscrizione bus.

2.16 - Altri segnali orizzontali

Gli spazi riservati allo stazionamento sulla carreggiata dei cassonetti per la raccolta dei rifiuti solidi urbani, non fisicamente delimitati, devono essere segnalati con una striscia gialla continua di larghezza 12 cm.

Tratti di strada lungo i quali la sosta è vietata possono essere indicati con segni orizzontali consistenti in segmenti alternati di colore giallo e nero tracciati sulla faccia verticale del ciglio del marciapiede o della parete che delimita la strada (fig. II.448) del regolamento.

2.17 - Altri dispositivi per segnaletica orizzontale

I dispositivi come chiodi, inserti e simili, devono essere installati a raso della pavimentazione o sporgenti al massimo 3 cm.

Le serie di chiodi a larga testa o di inserti possono essere realizzate con qualunque materiale, purché idoneo per visibilità, durata e antiscivolosità a costituire segno sulla carreggiata. La distanza tra i bordi di due elementi successivi dei suddetti dispositivi non deve essere superiore a 100 cm..

I dispositivi per la realizzazione dei segni sulla carreggiata sono soggetti all'approvazione del Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale e/o a omologazione ministeriale e norme CE.

3. SEGNALETICA VERTICALE

3.1 - Premessa e Norme generali sui segnali verticali

Il 1° gennaio 2013 è entrata in vigore, la norma europea **EN 12899-1:2007** che impone la marcatura CE obbligatoria su tutti i segnali verticali permanenti, sostegni inclusi, prodotti e commercializzati nei paesi dell'Unione Europea.

A partire quindi dal 1° gennaio 2013, fermo restando la validità dei segnali verticali permanenti già installati precedentemente, non possono più essere prodotti e commercializzati

sul territorio nazionale segnali verticali permanenti senza marcatura CE. In conformità alla norma UNI EN 12899-1, la certificazione di conformità CE riguarda il segnale completo, compreso i pali di sostegno, pertanto anche i sostegni richiedono la certificazione CE secondo la UNI EN 12899-1.

Tutti i materiali di segnaletica stradale verticale permanente e relativi accessori devono essere conformi alle dimensioni di cui:

- al D.P.R. 16.12.1992, n° 495 recante il "Regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo Codice della Strada", con le modifiche e le integrazioni apportate dal D.P.R. 16.09.1996, n° 610;
- alla Norma europea obbligatoria EN 12899-1:2007 (UNI EN 12899-1:2008);
- alle prescrizioni ed ai valori minimi raccomandati della Norma UNI 11480:2013.

3.2 - Caratteristiche prestazionali per le pellicole rifrangenti

Tali caratteristiche sono desunte dalla UNI 11480:2013, con riferimenti alle tabelle presenti sulla Norma UNI EN 12899-1:2008 e al CUAP (Common Understanding of Assessment Procedure CUAP 2002). Oltre a queste prestazioni minime sotto indicate, il Certificato di conformità CE (e la relativa dichiarazione di conformità CE) può riportare anche ulteriori altre classi e tabelle a cui i segnali sono conformi e la cui prestazione è soddisfacente.

3.2.1. Pellicola con livello prestazionale base

Per la Norma italiana raccomandata UNI 11480:2013, i requisiti minimi per tali pellicole rifrangenti sono:

- coordinate cromatiche e fattore di luminanza: soddisfacente per la classe CR1;
- coefficiente di retroriflessione: soddisfacente per la classe RA2.

3.2.2. Pellicola con livello prestazionale superiore

Per la Norma italiana raccomandata UNI 11480:2013, i requisiti minimi per tali pellicole rifrangenti sono:

- coordinate cromatiche e fattore di luminanza: soddisfacente per la classe CR1;
- coefficiente di retroriflessione: soddisfacente per la tabella 10 del CUAP (per i microprismatici).

3.3 - Caratteristiche tecniche e prestazionali per segnali

3.3.1. Caratteristiche tecniche

3.3.1.1. Materiali

I supporti possono essere realizzati in acciaio, alluminio, legno, fibra polimerica rinforzata, plastiche, secondo il prospetto 7 della UNI EN 12899-1. I supporti metallici possono essere realizzati in lamiera di alluminio avente caratteristiche permettenti le prestazioni certificate secondo la Normativa vigente. Gli stessi possono essere realizzati anche in lamiera di acciaio avente caratteristiche permettenti le prestazioni certificate secondo la Normativa vigente. Sono utilizzabili anche altri materiali aventi le prestazioni richieste. La Norma UNI 11480:2013 prevede delle prestazioni minime raccomandate alle quali tutti i materiali devono rispondere.

3.3.1.2. Spessori

Gli spessori dei materiali devono permettere le caratteristiche prestazionali certificate.

3.3.1.3. Dimensioni

Le dimensioni dei segnali verticali devono essere conformi al D.P.R. 16 Dicembre 1992, n° 495 e s.m.i..

3.3.1.4. Bordi dei supporti

I supporti devono avere un bordo di tipo E2, secondo la classificazione riportata nel prospetto 14 della Norma UNI EN 12899-1; tali bordi, che non devono avere soluzione di continuità, (fatti salvi i segnali composti, nei punti di giunzione), devono avere le seguenti dimensioni:

- supporti fino a 3 m²: 15 +/-3 mm;
- supporti superiori a 3 m²: 20 +/-3 mm.

3.3.1.5. Colore dei supporti

Il Produttore garantirà la rispondenza del colore alla scala RAL 7016.

3.3.1.6. Canalette e rinforzi

Le canaline e i rinforzi devono permettere al segnale di superare le prove previste per l'ottenimento della marcatura CE.

3.3.2. Le caratteristiche prestazionali dei segnali

La classe del coefficiente parziale di sicurezza è PAF 2.

3.3.2.1. Perforazione della faccia

I segnali, provvisti delle parti addizionali di rinforzo, non devono avere foratura alcuna così come indicato nel prospetto 13 della UNI EN 12899-1:2008, Classe P3, la faccia a vista non deve essere perforata.

3.3.2.2. Resistenza ai carichi del vento

I segnali devono rispondere alle caratteristiche minime di resistenza al vento come indicato dalla Norma UNI EN 12899-1:2008, Prospetto 8. Il valore minimo raccomandato dalla Norma UNI 11480:2013 è quello corrispondente alla Classe WL9.

3.3.2.3. Resistenza ai carichi concentrati

I segnali devono rispondere alle caratteristiche minime di resistenza ai carichi concentrati come indicato dalla Norma UNI EN 12899-1:2008, Prospetto 10. Il valore minimo raccomandato dalla Norma UNI 11480:2013 è quello corrispondente alla Classe PL1. Ne deriva che hanno maggiore prestazione e resistenza i segnali classificati PL2, PL3, ecc..

3.3.2.4. Resistenza al carico dinamico da rimozione della neve

I segnali devono rispondere alle caratteristiche minime di resistenza al carico dinamico come indicato dalla Norma UNI EN 12899-1:2008, Prospetto 9. Il valore minimo raccomandato dalla Norma UNI 11480:2013 è quello corrispondente alla Classe DSL1. Ne deriva che hanno maggiore prestazione e resistenza i segnali classificati DSL2, DSL3, ecc..

3.3.2.5. Flessione temporanea massima

I segnali devono avere una flessione temporanea massima come indicato dalla Norma UNI EN 12899-1:2008, Prospetto 11.

Il valore minimo raccomandato dalla Norma UNI 11480:2013 è quello corrispondente alla Classe TDB5. Ne deriva che hanno maggiore prestazione e resistenza i segnali con minore flessione, ovvero classificati TDB4, TDB3, TDB2, ecc..

Deformazione permanente: i segnali devono essere conformi a quanto previsto dalla Norma. La dichiarazione di conformità deve riportare anche per questo punto quanto scritto sul certificato, ovvero che è conforme il requisito del punto stesso della Norma.

3.3.2.6. Resistenza alla corrosione

Il trattamento superficiale dei supporti deve essere conforme a quanto previsto nella Norma UNI EN 12899-1:2008, Prospetto 15, Classe SP1.

3.3.2.7. Resistenza di rinforzi ed attacchi

I fissaggi devono superare le prove previste, per gli specifici carichi applicati, sia carichi orizzontali, sia carichi verticali (requisito dei fissaggi: soddisfacente). Pare così ragionevole che i segnali vengano installati con i relativi attacchi con i quali sono stati certificati e hanno superato le prove iniziali di tipo, relativamente ai rispettivi valori certificati.

3.3.2.8. Metodi di prova

Secondo la Norma EN 12899-1:2007.

3.4 - Certificazioni e requisiti (segnali e sostegni)

3.4.1. Certificazioni per i segnali

Per i segnali ed i sostegni sono richieste le seguenti certificazioni ovvero requisiti:

- dichiarazione di conformità CE conforme ai rispettivi ZA ai sensi della Norma EN 12899-1:2007 (UNI EN 12899-1:2008);
- iscrizioni sul retro dei segnali.

A tergo di ogni segnale dovranno essere indicati, a cura e spese del Fabbrikante, una serie di iscrizioni che, globalmente, in conformità a quanto disposto al punto 7 dell'art.77 del DPR 495/1992, non dovranno superare la superficie di 200 cm²:

- "Nome dell'Ente proprietario della strada";

- nome ed eventuale marchio della ditta che ha fabbricato il segnale;
- anno di fabbricazione;
- marcatura CE con numero dell' Organismo rilasciante, numero certificato e Norma di riferimento;
- estremi dell'ordinanza di apposizione dell'Ente appaltante, per la segnaletica di prescrizione.

Le pellicole rifrangenti, aventi la marcatura CE, dovranno essere conformi alle richieste dell'Ente e le prestazioni delle stesse devono essere indicate sul certificato di conformità CE del Produttore il segnale finito e, per il Cliente finale, sulla Dichiarazione di conformità CE che accompagna la fornitura del segnale finito. Tutti i segnali devono essere rispondenti alle dimensioni prescritte dal Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada approvato con D.P.R. n° 16 Dicembre 1992, n°495 e successive modifiche di cui al D.P.R. n° 610 del 16/9/96.

3.4.2. Certificazioni per i sostegni

I sostegni devono possedere la dichiarazione di conformità CE secondo la Norma EN 12899-1:2007 (UNI EN 12899-1:2008). Tale documentazione deve accompagnare la fornitura.

La conformità è emessa secondo l'allegato ZA3 o ZA2. La resistenza alla corrosione, per i sostegni in acciaio, deve essere in classe SP1.

La prestazione in caso di impatto con veicolo (sicurezza passiva) è soddisfacente per la classe 0. Possono essere dichiarate anche altre classi di prestazioni previste dalla UNI EN 12767.

3.5 - La marcatura ed informazioni di prodotto

Le informazioni a corredo del prodotto fanno riferimento a quanto stabilito nella Norma europea EN 12899-1:2007. Il Fabbricante dovrà fornire le informazioni previste dalla Norma. Qualora queste non possano essere presenti sul prodotto dovranno essere presenti nella documentazione commerciale di accompagnamento.

3.5.1. Etichettatura

Sul retro dei segnali dovrà essere indicato:

- l'Ente proprietario della strada;
- il nome e l'eventuale marchio della Ditta che ha fabbricato il segnale;
- l'anno di fabbricazione;
- gli estremi dell'ordinanza di apposizione dell'Ente appaltante, per la segnaletica di prescrizione;
- il marchio CE con il numero di identificazione dell'Organismo di certificazione e il relativo numero di certificato di conformità CE del prodotto rilasciato nonché la Norma di riferimento EN12899-1:2007 (UNI EN 12899-1:2008). Il complesso di tali iscrizioni non dovrà occupare una superficie superiore di 200 cm².

3.5.2. Dichiarazione di conformità

Deve essere rilasciata la dichiarazione di conformità CE secondo gli specifici ZA corrispondenti della Norma EN12899-1:2007 (UNI EN 12899-1:2008).

Normativa di riferimento:

- Codice della Strada D.Lvo. 30/04/1992, n° 285 e successive modifiche;
- Regolamento di Esecuzione D.P.R. 16/12/1992, n° 495 e successive modifiche;
- Norma UNI 11122: pellicole rifrangenti con tecnologia microprismatica per segnaletica stradale;
- Norma EN 12899-1:2007 (UNI EN 12899-1:2008): segnaletica verticale permanente per il traffico stradale;
- Norma UNI 11480:2013;
- Disciplinare Tecnico Schemi Segnaletici per Segnalamento Temporaneo - Ministero delle II. E TT. - D.M. 10/07/2002;
- Direttiva sulla corretta e uniforme applicazione delle Norme del Codice della Strada in materia di segnaletica stradale - Ministero dei LL.PP. 24/10/2000.

3.5.3. Elenco dei certificati per lavori o forniture

- Dichiarazione di conformità CE conforme allo ZA5 della Norma EN12899-1:2007 per i segnali obbligatorio. Tale dichiarazione accompagna la fornitura del materiale;

- Dichiarazione di conformità CE conforme allo ZA3 o ZA2 della Norma EN12899-1:2007 per i sostegni obbligatorio. Tale dichiarazione accompagna la fornitura del materiale;
- Certificato qualità aziendale secondo la ISO 9001:2008 (facoltativo ove non obbligatorio per legge o dal Bando di gara);
- Certificato ambientale aziendale secondo la ISO 14001:2004 (facoltativo ove non obbligatorio dal Bando di gara);
- Attestazione SOA.

3.6 - Colori dei segnali verticali

I colori da utilizzare per i segnali stradali sono di seguito indicati ed hanno le caratteristiche colorimetriche stabilite con disciplinare tecnico di cui all'articolo 79, comma 9 del regolamento. Per i segnali di pericolo e prescrizione permanenti si impiegano i colori bianco, blu, rosso e nero.

Nei segnali di indicazione devono essere impiegati i seguenti colori di fondo, fatte salve le eccezioni espressamente previste:

- a) verde: per le autostrade o per avviare ad esse;
- b) blu: per le strade extraurbane o per avviare ad esse;
- c) bianco: per le strade urbane o per avviare a destinazioni urbane; per indicare gli alberghi e le strutture ricettive affini in ambito urbano;
- d) giallo: per segnali temporanei di pericolo, di preavviso e di direzione relativi a deviazioni, itinerari alternativi e variazioni di percorso dovuti alla presenza di cantieri stradali o, comunque, di lavori sulla strada;
- e) marrone: per indicazioni di località o punti di interesse storico, artistico, culturale e turistico; per denominazioni geografiche, ecologiche, di ricreazione e per i camping;
- f) nero opaco: per segnali di avvio a fabbriche, stabilimenti, zone industriali, zone artigianali e centri commerciali nelle zone periferiche urbane;
- g) arancio: per i segnali SCUOLABUS E TAXI;
- h) rosso: per i segnali SOS E INCIDENTE;
- i) bianco e rosso: per i segnali a strisce da utilizzare nei cantieri stradali;
- l) grigio: per il segnale SEGNI ORIZZONTALI IN RIFACIMENTO.

Il retro dei segnali stradali deve essere di colore neutro opaco.

Le scritte sui colori di fondo devono essere:

- a) bianche: sul verde, blu, marrone, rosso;
- b) nere: sul giallo e sull'arancio;
- c) gialle: sul nero;
- d) blu o nere: sul bianco;
- e) grigio: sul bianco.

I simboli sui colori di fondo devono essere:

- a) neri: sull'arancio e sul giallo;
- b) neri o blu: sul bianco;
- c) bianchi: sul blu, verde, rosso, marrone e nero;
- d) grigio: sul bianco.

3.7 - Visibilità dei segnali

Tutti i segnali devono essere percepibili e leggibili di notte come di giorno.

Tutti i segnali devono essere realizzati in modo da consentire il loro avvistamento su ogni tipo di viabilità ed in qualsiasi condizione di esposizione e di illuminazione ambientale.

Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di durata delle pellicole rifrangenti usate per i segnali stradali sono stabilite da apposito disciplinare approvato con decreto del Ministro dei lavori pubblici e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica e dalle norme indicate al precedente punto 2.

Le pellicole rifrangenti sono a normale (classe 1) o ad elevata efficienza (classe 2) secondo i parametri e i valori stabiliti con il predetto disciplinare.

La scelta del tipo di pellicola rifrangente da utilizzare sarà a cura della committenza, fatti salvi i casi di obbligatorietà di seguito descritti.

L'impiego delle pellicole rifrangenti ad elevata efficienza (classe 2) è obbligatorio nei casi in cui è esplicitamente previsto, e per i segnali: dare precedenza, fermarsi e dare precedenza, dare precedenza a destra, divieto di sorpasso, nonché per i segnali permanenti di preavviso e

di direzione di nuova installazione. Il predetto impiego è facoltativo per gli altri segnali. Nel caso di gruppi segnaletici unitari di direzione, la installazione di nuovi cartelli nel medesimo gruppo non comporta la sostituzione dell'intero gruppo, che può permanere fino alla scadenza della sua vita utile.

Sullo stesso sostegno non devono essere posti segnali con caratteristiche di illuminazione o di rifrangenza differenti fra loro.

3.8 - Dimensioni e formati dei segnali verticali

Il formato e le dimensioni dei segnali verticali, esclusi quelli di indicazione, sono stabiliti nelle tabelle II.1, II.2, II.3, II.4, II.5, II.6, II.7, II.8, II.9, II.10, II.11, II.12, II.13, II.14 e II.15 del regolamento, come riportati negli elaborati grafici allegati (Schemi delle dimensioni dei segnali stradali standard per ogni tipo di formato).

Le dimensioni del «segnale composito» devono essere tali che i dischi in esso contenuti abbiano il diametro non inferiore a 40 cm. ed i triangoli abbiano il lato non inferiore a 60 cm. Il fondo del segnale risultante deve essere di colore bianco o giallo per i segnali temporanei di prescrizione. Le dimensioni minime dei «segnali compositi» relativi alla sosta sono quelle di formato ridotto indicate nella tabella II.7 del regolamento ed il disco di divieto di sosta in essi contenuto ha il diametro di 30 cm. Nel segnale di passo carrabile il disco del divieto di sosta può avere diametro minimo di 20 cm.

Le dimensioni dei segnali oggetto di fornitura saranno tuttavia indicate dalla D.L., in base alle esigenze di segnalazione che emergeranno in corso d'opera.

3.9 - Installazione dei segnali verticali

I segnali verticali sono installati, di norma, sul lato destro della strada. Possono essere ripetuti sul lato sinistro ovvero installati su isole spartitraffico o al di sopra della carreggiata.

I segnali da ubicare sul lato della sede stradale (segnali laterali) devono avere il bordo verticale interno a distanza non inferiore a 0,30 m. e non superiore a 1,00 m. dal ciglio del marciapiede o dal bordo esterno della banchina. Distanze inferiori, purché il segnale non sporga sulla carreggiata, sono ammesse in caso di limitazione di spazio. I sostegni verticali dei segnali devono essere collocati a distanza non inferiore a 0,50 m. dal ciglio del marciapiede o dal bordo esterno della banchina; in presenza di barriere i sostegni possono essere ubicati all'esterno e a ridosso delle barriere medesime, purché non si determinino sporgenze rispetto alle stesse.

L'altezza minima dei segnali laterali è di 0,60 m. e la massima è di 2,20 m., ad eccezione di quelli mobili. Lungo le strade urbane, per particolari condizioni ambientali, i segnali possono essere posti ad altezza superiore e comunque non oltre 4,50 m. Tutti i segnali insistenti su marciapiedi o comunque su percorsi pedonali devono avere un'altezza minima di 2,20 m.

Per altezza dei segnali stradali dal suolo si intende l'altezza del bordo inferiore del cartello o del pannello integrativo più basso dal piano orizzontale tangente al punto più alto della carreggiata in quella sezione.

Su tratte omogenee di strada i segnali devono essere posti, per quanto possibile, ad altezza uniforme.

I segnali collocati al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza minima di 5,10 m., salvo nei casi di applicazione su manufatti di altezza inferiore. Qualora il segnale sia di pericolo o di prescrizione e abbia valore per l'intera carreggiata deve essere posto con il centro in corrispondenza dell'asse della stessa; se invece si riferisce ad una sola corsia, deve essere ubicato in corrispondenza dell'asse di quest'ultima ed integrato da una freccia sottostante con la punta diretta verso il basso (pannello integrativo modello II.6/n del regolamento).

I segnali di pericolo devono essere installati, di norma, ad una distanza di 150 m. dal punto di inizio del pericolo segnalato. Nelle strade urbane con velocità massima non superiore a 50 Km/h o 70 Km/h per strade urbane di scorrimento, la distanza può essere ridotta in relazione alla situazione dei luoghi.

I segnali di prescrizione devono essere installati in corrispondenza o il più vicino possibile al punto in cui inizia la prescrizione. Essi, muniti di pannello integrativo distanziometrico (modello II.1 del regolamento), possono essere ripetuti in anticipo con funzione di preavviso.

I segnali dare precedenza e fermarsi e dare precedenza, devono essere posti in prossimità del limite della carreggiata della strada che gode del diritto di precedenza e comunque a distanza non superiore a 25 m. da esso fuori dai centri abitati e 10 m. nei centri abitati; detti

segnali devono essere preceduti dal relativo preavviso posto ad una distanza sufficiente affinché i conducenti possano conformare la loro condotta alla segnalazione, tenuto conto delle condizioni locali e della velocità locale predominante su ambo le strade.

I segnali che indicano la fine del divieto o dell'obbligo devono essere installati in corrispondenza o il più vicino possibile al punto in cui cessa il divieto o l'obbligo stesso. L'installazione non è necessaria se il divieto o l'obbligo cessa in corrispondenza di una intersezione.

In funzione delle caratteristiche del materiale impiegato, la disposizione del segnale deve essere tale da non dare luogo ad abbagliamento o a riduzione di leggibilità del segnale stesso.

I segnali installati al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza ed un'inclinazione rispetto al piano perpendicolare alla superficie stradale in funzione dell'andamento altimetrico della strada. Per i segnali posti ad altezza di 5,10 m., di norma, detta inclinazione sulle strade pianeggianti è di 3° circa verso il lato da cui provengono i veicoli.

3.10 - Caratteristiche dei sostegni per segnaletica stradale

Fermo restando quanto stabilito dalla Norma europea obbligatoria EN 12899-1:2007, i sostegni ed i supporti dei segnali stradali devono essere di metallo e devono avere, nei casi di sezione circolare, un dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno.

La sezione del sostegno deve garantire la stabilità del segnale in condizione di sollecitazioni derivanti da fattori ambientali.

I sostegni e i supporti dei segnali stradali devono essere adeguatamente protetti contro la corrosione.

Ogni sostegno, ad eccezione delle strutture complesse, deve portare di norma un solo segnale. Quando è necessario segnalare più pericoli o prescrizioni nello stesso luogo, è tollerato l'abbinamento di due segnali del medesimo formato sullo stesso sostegno.

3.11 - Pannelli integrativi

I pannelli integrativi sono di forma rettangolare e devono contenere simboli od iscrizioni esplicative sintetiche e concise, che saranno indicate dalla Direzione Lavori.

I pannelli integrativi sono dei seguenti modelli:

- modello II.1 - per le distanze;
- modello II.2 - per le estese;
- modello II.3 - per indicare periodi di tempo;
- modello II.4 - per indicare eccezioni o limitazioni;
- modello II.5 - per indicare l'inizio, la continuazione o la fine;
- modello II.6 - per esplicitazioni o indicazioni;
- modello II.7 - per indicare l'andamento della strada principale.

3.12 - Segnali verticali in generale

Si elencano di seguito i segnali previsti in progetto, fermo restando che l'elenco è meramente indicativo e non esaustivo:

3.12.1 SEGNALI DI PERICOLO:

- DOSSO (fig. II.2) per presegnalare una anomalia altimetrica convessa della strada.
- ATTRAVERSAMENTO TRANVIARIO (fig. II.12) per presegnalare una linea tranviaria, non regolata da semaforo, intersecante, interferente o riducente la parte di carreggiata destinata ai veicoli.
- ATTRAVERSAMENTO PEDONALE (fig. II.13) per presegnalare un passaggio di pedoni, contraddistinto dagli appositi segni sulla carreggiata.
- ATTRAVERSAMENTO CICLABILE (fig. II.14) per presegnalare un passaggio di velocipedi, contraddistinto dagli appositi segni sulla carreggiata.
- STRETTOIA SIMMETRICA (fig. II.17) per presegnalare un restringimento simmetrico della carreggiata costituente pericolo per la circolazione stradale.
- STRETTOIA ASIMMETRICA A SINISTRA (fig. II.18) e STRETTOIA ASIMMETRICA A DESTRA (fig. II.19) quando il restringimento riguarda il lato sinistro o destro della carreggiata.
- BAMBINI (fig. II.23) per presegnalare luoghi frequentati da fanciulli quali le scuole, i giardini pubblici, i campi di gioco ed altri ambienti di richiamo per costoro.

- **DOPPIO SENSO DI CIRCOLAZIONE** (fig. II.26) per presegnalare un tratto di strada dove la circolazione si svolge nei due sensi sulla stessa carreggiata, quando nel tratto di strada precedente la circolazione è regolata a senso unico.
- **CIRCOLAZIONE ROTATORIA** (fig. II.27) per presegnalare una intersezione tra due o più strade regolamentate con circolazione rotatoria.
- **SEMAFORO** per presegnalare un impianto semaforico (I tre dischi, rosso, giallo e verde, del simbolo del semaforo devono essere rifrangenti e possono essere disposti in verticale (fig. II.31/a) o in orizzontale (fig. II.31/b) a seconda della disposizione effettiva delle lanterne del semaforo cui il segnale si riferisce; le dimensioni del segnale devono essere di formato grande ovunque le condizioni di impianto lo consentano).
- **ALTRI PERICOLI** (fig. II.35) per presegnalare un pericolo diverso da quelli previsti dagli articoli precedenti (il segnale deve essere sempre corredato da pannello integrativo modello II.6).

3.12.2 SEGNALI DI PRECEDENZA:

- **DARE PRECEDENZA** (fig. II.36) dovrà essere realizzato in pellicola rifrangente ad elevata efficienza (classe 2) e deve essere installato sulla soglia dell'intersezione e, comunque, a distanza dal limite della carreggiata della strada che gode della precedenza, non superiore a 25 m. ed a 10 m., rispettivamente fuori e dentro i centri abitati; Il segnale deve essere integrato, laddove la pavimentazione stradale lo consenta, con la segnaletica orizzontale prevista nell'articolo 144 del regolamento, ovvero una serie di triangoli bianchi.
- **FERMARSÌ E DARE PRECEDENZA** (fig. II.37) dovrà essere realizzato in pellicola rifrangente ad elevata efficienza (classe 2) e deve essere installato in corrispondenza della soglia della intersezione o quanto più possibile vicino ad essa (il segnale deve essere corredato dalla segnaletica orizzontale prevista nell'articolo 144 del regolamento, ovvero della linea di arresto, nonché della iscrizione orizzontale STOP).
- **PREAVVISO DI DARE PRECEDENZA** (fig. II.38) e di **PREAVVISO DI FERMARSÌ E DARE PRECEDENZA** (fig. II.39) dovranno essere realizzati in pellicola rifrangente ad elevata efficienza (classe 2) e devono essere installati nel tratto prossimo all'immissione sulla strada con precedenza (il pannello integrativo modello II.1 è posto sopra il segnale stesso).
- **DIRITTO DI PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI** (fig. II.45) deve essere usato in prossimità delle strettoie nelle quali è istituito il senso unico alternato, per indicare all'utente che ha precedenza di passaggio rispetto ai veicoli provenienti nel senso opposto di marcia.
- **DARE PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI** (fig. II.41) deve essere usato all'inizio delle strettoie permanenti o temporanee nelle quali, per le limitate dimensioni delle corsie e tenuto conto dell'andamento planimetrico della strada, nonché del tipo e delle dimensioni dei veicoli ai quali è consentito il transito, si renda necessario stabilire il senso unico di marcia alternato. Il segnale prescrive all'utente di dare la precedenza alla corrente di traffico proveniente in senso inverso (Sul retro del segnale deve essere apposto, a cura del fabbricante, un simbolo o una scritta che ne indichi la corretta installazione).
- **DIRITTO DI PRECEDENZA** (fig. II.44) deve essere usato per indicare che un tratto di strada gode del diritto di precedenza (il segnale può essere ripetuto in formato piccolo prima e dopo ogni intersezione).
- **FINE DEL DIRITTO DI PRECEDENZA** (fig. II.42) deve essere usato per indicare agli utenti della strada con priorità che la strada non gode più del diritto di precedenza. Esso può essere installato solo quando sulla strada sia stato installato il segnale diritto di precedenza (fig. II.44).

3.12.3 SEGNALI DI DIVIETO GENERICI:

- **DIVIETO DI TRANSITO** (fig. II.46);
- **SENSO VIETATO** (fig. II.47);
- **DIVIETO DI SORPASSO** (fig. II.48);
- **DISTANZIAMENTO MINIMO OBBLIGATORIO** (fig. II.49);
- **LIMITE MASSIMO DI VELOCITÀ** (fig. II.50);
- **DIVIETO DI SEGNALAZIONI ACUSTICHE** (fig. II.51).

3.12.4 SEGNALI DI DIVIETO SPECIFICI:

- **TRANSITO VIETATO AI PEDONI** (fig. II.54);
- **TRANSITO VIETATO ALLE BICICLETTE** (fig. II.55);
- **TRANSITO VIETATO AI MOTOCICLI** (fig. II.56);

- TRANSITO VIETATO AI VEICOLI A BRACCIA (fig. II.57);
- TRANSITO VIETATO A TUTTI GLI AUTOVEICOLI (fig. II.58);
- TRANSITO VIETATO AGLI AUTOBUS (fig. II.59);
- TRANSITO VIETATO AI VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A 3,5 t (con pannello integrativo, si può prescrivere un diverso valore della suddetta massa consentita al transito);
- TRANSITO VIETATO A TUTTI I VEICOLI A MOTORE TRAINANTI UN RIMORCHIO (fig. II.61), eventuali deroghe per rimorchi che non superano una determinata massa possono essere indicate con pannello integrativo;
- TRANSITO VIETATO AI VEICOLI CHE TRASPORTANO MERCI PERICOLOSE (fig. II.63);
- TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI LARGHEZZA SUPERIORE A ... METRI (fig. II.65): (deve essere posto solo se la larghezza ammissibile sulla strada è inferiore a quella fissata dall'articolo 61 del codice);
- TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI ALTEZZA COMPLESSIVA SUPERIORE A ... METRI (fig. II.66);
- TRANSITO VIETATO AI VEICOLI, O A COMPLESSI DI VEICOLI, AVENTI LUNGHEZZA SUPERIORE A ... METRI (fig. II.67);
- TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI UNA MASSA SUPERIORE A ... TONNELLATE (fig. II.68);
- TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI MASSA PER ASSE SUPERIORE A ... TONNELLATE (fig. II.69).

3.12.5 SEGNALI DI FINE DIVIETO (sono a fondo bianco con simboli in grigio scuro e barra obliqua nera):

- VIA LIBERA (fig. II.70). Indica il punto ove le prescrizioni precedentemente indicate cessano di essere valide;
- FINE LIMITAZIONE DI VELOCITÀ (fig. II.71). Deve essere usato ogniqualvolta si vogliono ripristinare i limiti generalizzati di velocità vigenti per quel tipo di strada. Qualora si voglia imporre un diverso limite di velocità inferiore ai limiti suddetti, in luogo del segnale FINE LIMITAZIONE DI VELOCITÀ deve essere usato il segnale LIMITE MASSIMO DI VELOCITÀ (fig. II.50) indicante il nuovo limite;
- FINE DIVIETO DI SORPASSO (fig. II.72). Indica la fine del divieto di sorpasso per tutti i veicoli;

3.12.6 SEGNALI DI FERMATA DI SOSTA E DI PARCHEGGIO:

- DIVIETO DI SOSTA (fig. II.74). Il segnale può essere corredato da pannelli integrativi sui quali cifre, o brevi iscrizioni, possono limitare la portata del divieto indicando, secondo i casi:
 - 1) i giorni della settimana o del mese o le ore della giornata durante i quali vige il divieto (pannello integrativo modello II.3);
 - 2) le eccezioni per talune categorie di utenti (pannello integrativo modello II.4/b);
 - 3) i periodi relativi a giorni e ad ore in cui vige il divieto per consentire le operazioni di pulizia della sede stradale mediante macchine operatrici o con altri mezzi (pannello integrativo modello II.6/q2 o, in versione integrata, modello II.8/a);
 - 4) per segnalare all'utenza la rimozione coatta del mezzo nel tratto segnalato perché costituisce intralcio o pericolo per la circolazione, si impiega il pannello integrativo modello II.6/m ZONA RIMOZIONE con la stessa validità oraria del segnale di divieto.
- DIVIETO DI FERMATA (fig. II.75). Il segnale non deve essere corredato dal pannello integrativo modello II.6/m poiché la rimozione coatta può comunque essere eseguita a norma dell'articolo 159, comma 1, lettera c), del codice.
- PARCHEGGIO (fig. II.76). Il segnale può essere corredato da pannelli integrativi per indicare con valore prescrittivo: limitazioni di tempo, tariffe per i parcheggi a pagamento, lo schema di disposizione dei veicoli (sosta parallela, obliqua, ortogonale), nonché categorie ammesse o escluse.
- PREAVVISO DI PARCHEGGIO (fig. II.77). *(I segnali di PARCHEGGIO E PREAVVISO DI PARCHEGGIO possono essere corredati di pannello integrativo modello II.1 o modello II.4/a per indicare rispettivamente distanza e categoria di veicoli cui il parcheggio è riservato. Il segnale PARCHEGGIO in formato ridotto può essere usato in combinazione con segnali di DIVIETO DI SOSTA e DIVIETO DI FERMATA per indicare deroghe ai divieti per quelle particolari, singole categorie, aventi invece diritto a sostare o a fermarsi).*

- PASSO CARRABILE (fig. II.78). Il segnale ha dimensioni normali di 45×25 cm e dimensioni maggiorate di 60×40 cm. Sulla parte alta del segnale deve essere indicato l'ente proprietario della strada che rilascia l'autorizzazione, in basso deve essere indicato il numero e l'anno del rilascio.
- SOSTA CONSENTITA A PARTICOLARE CATEGORIA (figg. II.79/a, II.79/b) per i veicoli degli invalidi e per le ambulanze. Oppure, per i veicoli appartenenti alle forze armate, alle forze di polizia, ai vigili del fuoco, alla polizia municipale e ad altri servizi di pubblico interesse e di soccorso, limitatamente alle aree limitrofe le rispettive sedi e per la superficie strettamente indispensabile (fig. II.79/c).

3.12.7 SEGNALI DI OBBLIGO:

- DIREZIONE OBBLIGATORIA (figg. II.80/a, II.80/b, II.80/c, II.80/d e II.80/e) I cartelli di cui alle figure II.80/a, II.80/b e II.80/c sono installati di norma nel punto in cui ha inizio l'obbligo dell'unica direzione; quelli di cui alle figure II.80/d e II.80/e sono installati di norma prima del punto in cui ha inizio l'obbligo dell'unica direzione, e possono essere integrati con pannelli di modello II.1.
- DIREZIONI CONSENTITE (figg. II.81/a, II.81/b e II.81/c) sono installati di norma prima del punto in cui ha inizio l'obbligo.
- PASSAGGIO OBBLIGATORIO (figg. II.82/a, II.82/b) e di PASSAGGI CONSENTITI (fig. II.83) devono essere posti sulla testata dell'isola di traffico, dello spartitraffico, del salvagente, ovvero posizionati sull'ostacolo o sull'ingombro, in modo da essere percepiti tempestivamente e da rendere chiara l'indicazione del passaggio obbligatorio. Nei casi in cui le strade abbiano spartitraffico tra le carreggiate di larghezza superiore a 1,50 m, i segnali possono essere integrati dal segnale SENSO VIETATO (fig. II.47) installato sul lato opposto della testata spartitraffico stessa.
- ROTATORIA (fig. II.84) deve essere collocato sulla soglia dell'area ove si svolge la circolazione rotatoria. Può essere preceduto dal segnale di PREAVVISO DI CIRCOLAZIONE ROTATORIA. (fig. II.27).
- CATENE PER NEVE OBBLIGATORIE (fig. II.87).
- CIRCOLAZIONE RISERVATA A DETERMINATE CATEGORIE DI UTENTI il cui simbolo è in essi contenuto, tali segnali sono:
 - a) PERCORSO PEDONALE (fig. II.88);
 - b) PISTA CICLABILE (fig. II.90) che deve essere posto all'inizio di una pista, di una corsia o di un itinerario riservato alla circolazione dei velocipedisti. Deve essere ripetuto dopo ogni interruzione o dopo le intersezioni;
 - c) PISTA CICLABILE CONTIGUA AL MARCIAPIEDE (fig. II.92/a) e PERCORSO PEDONALE E CICLABILE (fig. II.92/b) che deve essere posto all'inizio di un percorso riservato ai pedoni e alla circolazione dei velocipedisti e deve essere ripetuto dopo ogni interruzione o dopo le intersezioni.

3.12.8 SEGNALI DI INDICAZIONE:

- Si definiscono «segnali di indicazione» quei segnali che forniscono agli utenti della strada informazioni necessarie per la corretta e sicura circolazione, nonché per l'individuazione di itinerari, località, servizi ed impianti stradali. I simboli da utilizzare nei cartelli di indicazione sono quelli di cui alle figure da II.100 a II.231.

Le iscrizioni contenute nei segnali di indicazione devono essere composte utilizzando i caratteri alfabetici sottoelencati e secondo le seguenti prescrizioni:

- a) alfabeto normale positivo minuscolo (tab. II.22a)
- b) alfabeto normale positivo maiuscolo (tab. II.22b)
- c) numeri normali positivi (tab. II.22c)
- d) alfabeto normale negativo minuscolo (tab. II.22d)
- e) alfabeto normale negativo maiuscolo (tab. II.22e)
- f) numeri normali negativi (tab. II.22f)
- g) alfabeto stretto positivo minuscolo (tab. II.22g)
- h) alfabeto stretto positivo maiuscolo (tab. II.22h)
- i) numeri stretti positivi (tab. II.22i)
- l) alfabeto stretto negativo minuscolo (tab. II.22l)
- m) alfabeto stretto negativo maiuscolo (tab. II.22m)
- n) numeri stretti negativi (tab. II.22n).

Nessun segnale può contenere iscrizioni in più di due lingue.

I caratteri maiuscoli devono essere utilizzati per la composizione di nomi propri di regioni, province, città, centri abitati, municipi, frazioni o villaggi. I caratteri minuscoli devono essere utilizzati per la composizione dei nomi comuni riguardanti i punti di pubblico interesse urbano come: strade urbane ed extraurbane, quartieri, parchi, stazioni, aeroporti, uffici, enti, posta, comandi, amministrazioni, centro città, nomi-strada, ospedali.

3.12.9 SEGNALI DI PREAVVISO:

- I segnali di preavviso si suddividono in due tipologie:
 - a) preavvisi di intersezione;
 - b) segnali di preselezione.

I segnali di preavviso di intersezione hanno forma rettangolare e contengono lo schema dell'intersezione, realizzato mediante frecce che possono avere spessore differente secondo la geometria e l'importanza delle strade, con i nomi delle località raggiungibili attraverso i vari rami dell'intersezione (figg. II.233, II.234, II.235).

Nel segnale di preselezione sono riportate le strisce discontinue che evidenziano le corsie disponibili e le frecce che indicano le direzioni consentite per ciascuna corsia. Entro le corsie così rappresentate, corrispondenti a quelle tracciate sulla carreggiata di approccio all'intersezione, sono riportate le destinazioni con gli stessi criteri e colori utilizzati per i cartelli di preavviso di intersezione. Entro le corsie possono essere rappresentati, in formato ridotto, eventuali segnali di pericolo o di prescrizione riferiti alla singola corsia.

I segnali di preavviso e di indicazione devono essere posizionati in modo da assicurare uno spazio di avvistamento «d» in funzione della velocità locale predominante e, in ambito urbano, conformemente ai valori espressi nella seguente tabella:

- d) velocità = 70 km/h: d = 140 m.
- e) velocità = 50 km/h: d = 100 m.

3.12.10 SEGNALI DI DIREZIONE:

- I segnali di direzione sulle strade all'interno dei centri abitati hanno forma rettangolare e devono essere conformi alle caratteristiche indicate nelle tabelle II.13/a e II.13/b (fig. II.248). I segnali di direzione possono essere raggruppati in un «gruppo segnaletico unitario» (figg. II.253, II.254 e II.255). In ogni gruppo segnaletico unitario devono essere rispettati i seguenti criteri:

- a) tutti i segnali posti nello stesso gruppo devono avere le stesse dimensioni, indipendentemente dalla lunghezza dei nomi scritti in essi;
- b) tra due segnali o gruppi di segnali, indicanti direzioni diverse, posti sugli stessi sostegni, è necessario un distacco verticale di 5 cm;
- c) in ogni gruppo segnaletico i vari segnali per ciascuna direzione devono essere applicati ponendo vicini quelli aventi lo stesso colore di fondo;
- d) le frecce indicanti «diritto» devono essere poste al di sopra delle altre; qualora il gruppo sia installato a sinistra, la freccia verticale deve essere posta sul lato destro del segnale;
- e) le frecce indicanti «sinistra» devono essere poste sotto le frecce «diritto», e per ultime, in basso, vanno poste le frecce indicanti «destra»;
- f) l'ordine di posa tra i segnali indicanti la stessa direzione, dall'alto in basso, è il seguente, secondo i colori di fondo:

- 1) bianco
- 2) verde
- 3) blu
- 4) marrone
- 5) nero;

- g) ogni gruppo non deve contenere più di sei segnali. Qualora fosse necessario installare un numero di segnali maggiore, gli stessi devono essere frazionati in più gruppi;
- h) gruppi più piccoli, con frecce disposte verso la stessa direzione, devono essere posizionati nei punti più opportuni dell'intersezione.

I segnali di direzione devono essere disposti con orientamento tale da essere perfettamente visibili dalla corrente di traffico alla quale sono diretti e, a seconda della necessità, in uno dei punti più opportuni tra i seguenti:

- a) sulla soglia dell'intersezione;
- b) su apposite isole spartitraffico;

c) al limite di uscita dell'intersezione.

I medesimi segnali di direzione possono essere posti al di sopra della carreggiata quando ricorrano una o più delle seguenti condizioni:

a) due o più corsie per senso di marcia;

b) intersezioni canalizzate o planimetricamente complesse;

c) elevati volumi di traffico con alte percentuali di veicoli con sagoma alta;

d) itinerari autostradali, tangenziali e principali direttrici di attraversamento o itinerari di entrata e di uscita dai centri urbani;

e) impossibilità di realizzare razionali impianti di segnali laterali efficaci.

3.12.11 SEGNALI DI LOCALITÀ E DI LOCALIZZAZIONE:

- **INIZIO CENTRO ABITATO** (fig. II.273) ha valore anche per segnalare per i centri abitati il limite di velocità e il divieto dei segnali acustici. Pertanto non è necessario aggiungere i due segnali di prescrizione di **LIMITE DI VELOCITÀ** e di **DIVIETO DI SEGNALAZIONI ACUSTICHE**. Per la installazione laterale dovrà avere altezza 70/120 cm. e lunghezza variabile in rapporto al nome della località.

- **FINE CENTRO ABITATO** (fig. II.274) è costituito dalla combinazione di un segnale di località sbarrato obliquamente in rosso e da un segnale di conferma recante i nomi di due o tre località successive, integrati dalle rispettive distanze in chilometri. Le caratteristiche della combinazione sono le seguenti:

a) dimensioni suggerite 120×160 cm.;

b) colori: parte superiore con fondo bianco, cornice e iscrizioni nere, barra obliqua rossa (dall'alto a destra in basso a sinistra); nella parte inferiore, con fondo blu e iscrizioni in bianco, le distanze espresse in chilometri delle località seguenti;

c) prima riga in alto il prossimo centro abitato;

d) nella riga o righe sottostanti il centro abitato o i centri abitati successivi importanti, come il capoluogo della provincia.

Entrambi i segnali sono posti perpendicolarmente all'asse stradale, all'altezza del punto segnalato.

3.12.12 SEGNALI UTILI PER LA GUIDA:

- I segnali utili per la guida devono essere collocati in prossimità del luogo indicato (segnali di localizzazione). Tali segnali possono essere preceduti da un segnale di tipo composito (segnale di preavviso), che riporta anche una freccia indicante la direzione da seguire, ed eventualmente possono essere abbinati ad un pannello integrativo modello II.1, indicante la distanza in metri tra il segnale e il luogo indicato. I segnali di questa categoria devono avere le dimensioni di cui alle tabelle II.6 e II.7, salvo diversa indicazione.

- Il segnale **OSPEDALE** (fig. II.302) deve essere usato per indicare la vicinanza di ospedali, case di cura, cliniche, istituti di ricovero per ammalati, esso ha, fra l'altro, lo scopo di invitare gli utenti della strada ad adottare le precauzioni dovute ed in particolare ad evitare i rumori. Il nome dell'ospedale o delle altre case indicate può essere riportato su pannello integrativo modello II.6; qualora l'ospedale comprenda un pronto soccorso, il segnale deve essere abbinato con quello di **PRONTO SOCCORSO** (fig. II.353).

- Il segnale **ATTRAVERSAMENTO PEDONALE** (fig. II.303) localizza un attraversamento pedonale non regolato da impianto semaforico e non in corrispondenza di intersezioni. È sempre a doppia faccia, anche se la strada è a senso unico, e va posto ai due lati della carreggiata, in corrispondenza dell'attraversamento, sulla eventuale isola spartitraffico salvagente intermedia, oppure al di sopra della carreggiata. Sulle strade extraurbane e su quelle urbane di scorrimento deve essere preceduto dal segnale di pericolo di cui alla figura II.13 con funzione di preavviso.

- Il segnale **SCUOLABUS** (fig. II.304) posto sul bordo del marciapiede indica la fermata dello scuolabus. L'installazione è sempre a doppia faccia ed ortogonale all'asse stradale. Se posto all'esterno di un autobus segnala che esso è adibito al trasporto di bambini da e per la scuola.

- I segnali **SOTTOPASSAGGIO PEDONALE** (fig. II.306) e **SOVRAPPASSAGGIO PEDONALE** (fig. II.307) localizzano un sottopassaggio o un sovrappassaggio per l'attraversamento stradale. Sono installati a doppia faccia all'inizio della rampa. Ove necessario, possono essere montati anche a tre elementi con facce angolate tra loro di 60°. Stessa utilizzazione ha il segnale **RAMPA PEDONALE INCLINATA** (fig. II.308).

- Il segnale STRADA SENZA USCITA (fig. II.309), posto all'inizio di una strada, indica che la stessa è senza uscita per i veicoli. Il segnale ha simbolo fisso e topografia invariabile. Per segnalare l'intersezione di una strada con un'altra senza uscita si usa il segnale PREAVVISO DI STRADA SENZA USCITA (figg. II.310 e II.311).
- Il segnale GALLERIA (fig. II.316) indica l'inizio di una galleria naturale o artificiale; l'eventuale denominazione e la lunghezza possono essere indicati mediante pannelli integrativi rispettivamente modello II.6 e modello II.2.
- Il segnale ZONA RESIDENZIALE (fig. II.318) indica l'inizio di una strada o zona a carattere abitativo e residenziale, nella quale vigono particolari cautele di comportamento. Può essere installato all'inizio o agli inizi della strada o zona residenziale. All'uscita viene posto il segnale FINE ZONA RESIDENZIALE (fig. II.319). Particolari regole di circolazione vigenti sulla strada o nella zona devono essere rese note con pannello integrativo di formato quadrato (tab.II.9).
- Il segnale AREA PEDONALE (fig. II.320) indica l'inizio della zona interdetta alla circolazione dei veicoli; può contenere deroghe per i velocipedi, per i veicoli al servizio di persone invalide con limitate capacità motorie od altre deroghe, limitazioni od eccezioni riportate su pannello integrativo. All'uscita viene posto il segnale FINE AREA PEDONALE (fig. II.321).
- Il segnale ZONA A TRAFFICO LIMITATO (fig. II.322/a) indica l'inizio dell'area in cui l'accesso e la circolazione sono limitati nel tempo o a particolari categorie di veicoli. All'uscita viene posto il segnale FINE ZONA A TRAFFICO LIMITATO (fig. II.323/b).
- Il segnale ZONA A VELOCITÀ LIMITATA (fig. II.323/a) indica l'inizio di un'area nella quale non è consentito superare la velocità indicata nel cartello. All'uscita viene posto il segnale FINE ZONA A VELOCITÀ LIMITATA (fig. II.323/b).
- Il segnale ATTRAVERSAMENTO CICLABILE (fig. II.324) localizza un attraversamento della carreggiata da parte di una pista ciclabile, contraddistinta da apposita segnaletica orizzontale. Sulle strade urbane di scorrimento deve essere preceduto dal segnale triangolare di pericolo di cui alla figura II.14. Può essere installato a doppia faccia, ai due lati della carreggiata ovvero al di sopra della stessa. È sempre disposto in corrispondenza dell'attraversamento.
- Il segnale SVOLTA A SINISTRA preavvisa la obbligatorietà di manovre alternative per svoltare a sinistra quando, alla intersezione successiva, vige il divieto di svolta a sinistra, predisponendo il conducente ad eseguire una svolta di tipo semidiretto (fig. II.325) o una svolta di tipo indiretto (fig. II.326). La rifrangenza è applicata al bianco e al grigio. Il simbolismo dei segnali è fisso ed invariabile, qualunque sia la topografia dei luoghi. Il segnale inversione di marcia (fig. II.327) è da considerare variante di uso specifico del segnale di svolta a sinistra di tipo semidiretto ed è impiegato per indicare la presenza di un manufatto sotto o sovrappassante una strada a carreggiate separate per consentire il ritorno nella direzione di provenienza.
- Il segnale USO CORSIE (figg. da II.337 a II.340) indica le modalità per l'utilizzo delle singole corsie costituenti la carreggiata ovvero disponibili nel senso di marcia. I segnali di prescrizione inseriti nei cartelli hanno il diametro di cm 60 o 40.
- Il segnale SENSO UNICO PARALLELO (fig. II.348) deve essere usato nelle intersezioni per indicare che sulla strada intersecata la circolazione è regolata a senso unico, precisandone nel contempo il senso. È installato parallelamente all'asse stradale. Se il segnale del SENSO UNICO è impiegato da solo ha dimensioni normali di 25×100 cm.
- Il segnale SENSO UNICO FRONTALE (fig. II.349) è installato normalmente all'asse della carreggiata e può integrare l'indicazione del segnale di senso unico parallelo. Il segnale indica che la strada è a senso unico e che quindi i conducenti possono utilizzarne l'intera larghezza. Viene installato a destra e a sinistra, all'inizio del senso unico, con eventuali ripetizioni a sinistra. Le dimensioni sono quelle di tabella II.6. I segnali SENSO UNICO PARALLELO e SENSO UNICO FRONTALE devono essere installati dopo aver posto in opera il segnale di SENSO VIETATO dal lato interdetto all'entrata.
- Il segnale PREAVVISO DI DEVIAZIONE CONSIGLIATA AUTOCARRI IN TRANSITO (fig. II.350) deve essere usato per presegnalare l'itinerario consigliato ai veicoli di massa superiore a 3,5 t per evitare che attraversino un centro abitato o parte di esso. Nel punto della deviazione deve essere usato il segnale DIREZIONE AUTOCARRI CONSIGLIATA (fig. II.351).

4. SEGNALI COMPLEMENTARI

4.1 - Generalità e suddivisioni

Ai sensi dell'articolo 42, comma 1, del codice, sono segnali complementari i dispositivi e mezzi segnaletici atti a fornire ai conducenti le informazioni utili alla determinazione della traiettoria di marcia nelle varie situazioni stradali ed alla percezione di ostacoli posti in prossimità o entro la carreggiata, nonché quelli atti a rafforzare l'efficacia dei normali segni sulla carreggiata.

4.2 - Delineatori normali di margine

I delineatori normali di margine (fig. II.463) devono essere installati lungo quei tronchi stradali, fuori dei centri abitati, nei quali la velocità locale predominante, l'andamento planoaltimetrico o le condizioni climatiche locali rendono necessario visualizzare a distanza l'andamento dell'asse stradale. Su tratti di strada omogenei l'installazione dei delineatori deve essere continuativa, evitando installazioni saltuarie e usando lo stesso tipo di delineatore.

I delineatori devono essere spaziati di una distanza costante in rettilineo, al massimo 50 m, ed infittiti in curva con criterio differenziale in relazione al raggio di curvatura. Gli intervalli di posa devono comunque essere il più possibile uniformi sullo stesso tratto di strada, in modo da costituire una guida ottica omogenea.

Devono essere collocati al limite esterno della banchina e comunque a non meno di 50 cm. dal bordo esterno della carreggiata.

L'altezza fuori terra del delineatore deve essere compresa fra 70 e 110 cm; la sezione, preferibilmente trapezoidale con spigoli arrotondati, deve potersi inscrivere in un rettangolo di 10×12 cm con lato minore parallelo all'asse stradale.

I delineatori devono essere di colore bianco con fascia nera alta 25 cm posta nella parte superiore, nella quale devono essere inseriti elementi rifrangenti volti verso le correnti di traffico interessate, con le seguenti modalità:

- a) nelle strade o carreggiate a senso unico: nel delineatore di destra, deve apparire un solo elemento rifrangente di colore giallo della superficie minima di 60 cm²; nel delineatore di sinistra devono apparire due elementi rifrangenti gialli posti in verticale ed opportunamente distanziati fra loro, ciascuno con superficie attiva minima di 30 cm²;
- b) nelle strade a doppio senso di marcia: sul lato destro deve apparire un elemento rifrangente di colore rosso, sul lato sinistro deve apparire un elemento rifrangente di colore bianco; entrambi gli elementi rifrangenti devono avere una superficie minima di 60 cm².

Il materiale e le caratteristiche devono essere tali da non costituire pericolo in caso di collisione da parte dei veicoli.

4.3 - Delineatori speciali

- a) Delineatori per gallerie (fig. II.464).

Sono obbligatori nelle gallerie non illuminate ed in quelle non rettilinee, e sono raccomandati in tutte le gallerie almeno per 100 m. nel tratto iniziale. Sono costituiti da pannelli rifrangenti di dimensioni di 20 cm di base per 80 cm di altezza, di colore giallo in gallerie a senso unico. Se la galleria è a doppio senso di marcia, i pannelli devono essere a doppia faccia, rossa in destra e bianca in sinistra. I pannelli devono essere opportunamente fissati in modo che non possa modificarsi nel tempo la loro posizione; in presenza di barriere di sicurezza non devono sporgere verso la carreggiata rispetto alle barriere stesse. La distanza fra i pannelli deve essere al massimo di 20 m. Tale distanza deve essere opportunamente ridotta fino ad un minimo di 8 m. se la galleria è in curva ed in prossimità degli imbocchi, per i primi 10 elementi. I delineatori speciali per gallerie possono essere utilmente impiegati anche per evidenziare deviazioni o strettoie permanenti della carreggiata.

- b) Delineatore di curva stretta o di tornante (fig. II.466).

Segnala l'andamento del percorso di una curva stretta permanente, ovvero un «tornante». Il segnale è costituito da un pannello rettangolare, posto orizzontalmente, recante un disegno a punte di freccia bianche su fondo nero, orientate nella direzione di marcia del veicolo cui è diretto. Sulle strade extraurbane è obbligatorio in tutte le curve di raggio inferiore a 30 m. e di sviluppo tale da determinare mancanza di visibilità. Tale pannello va installato sul lato esterno della curva in posizione mediana e ortogonalmente alla visuale dei

conducenti cui è rivolto. Nelle strade a doppio senso di marcia i segnali in questione devono essere posti in opera orientati per ogni direzione di marcia, in modo da essere visibili soltanto dalla parte del conducente cui si riferiscono. Le dimensioni sono:

- 1) normale: 60×240 cm.;
- 2) grande: 90×360 cm.

L'altezza di posa viene fissata caso per caso, a seconda della configurazione dei luoghi e delle altimetrie, in modo tale che il pannello ricada il più possibile entro il cono visivo dei conducenti.

- c) Delineatori modulari di curva (fig. II.468).
Sono da considerare una sezione modulare del delineatore di curva stretta. Sono impiegati in serie di più elementi per evidenziare il lato esterno delle curve stradali di raggio superiore a 30 m. e curve autostradali, quando sia necessario migliorare la visibilità dell'andamento della strada a distanza. Sono costituiti da un pannello quadrato delle dimensioni di 60×60 cm. sulla viabilità ordinaria e 90×90 cm sulle autostrade e strade extraurbane principali, con un disegno a punta di freccia bianca su fondo nero. Lo spaziamento longitudinale fra gli elementi è definito dal regolamento.
- d) Delineatori di accesso (fig. II.469).
Per particolari esigenze della circolazione possono essere adottati paletti aventi le superfici laterali a strisce alterne bianche e rosse di altezza di 20 cm. La sezione di questi paletti può essere circolare, quadrata, rettangolare o triangolare. Tale tipo di delineatore sarà adottato per delimitare i due lati degli accessi stradali secondari non altrimenti presegnalati, e quelli che, per la loro ubicazione particolare, risultino difficilmente individuabili. I paletti devono avere altezza minima di 1 m da terra, sezione atta a garantire una buona visibilità a distanza, ed essere completamente rifrangenti.

4.4 - Dispositivi di segnalazione di ostacoli

Gli ostacoli, esistenti entro o vicino la carreggiata, che comportino restrizioni di spazio o pericolo per la circolazione, devono essere segnalati mediante strisce alternate tracciate sull'ostacolo bianche rifrangenti e nere, inclinate a 45° in basso verso il lato dove i veicoli transitano; possono essere realizzate anche su una superficie indipendente da applicare sull'ostacolo (fig. II.470 e II.471).

In aggiunta al segnalamento sugli ostacoli posti entro la carreggiata, la segnalazione del loro approssimarsi deve essere effettuata mediante zebature sulla pavimentazione, ovvero con strisce orizzontali oblique di incanalamento.

I cigli dei marciapiedi possono essere resi meglio visibili mediante applicazione di strisce alternate di colori contrastanti (bianco e nero o, se vige il divieto di sosta, con strisce alternate di colori giallo e nero).

4.5 - Segnalazione delle isole di traffico

L'approssimarsi di un'isola di traffico di qualunque tipo deve essere segnalato da una striscia bianca continua di sufficiente lunghezza e da opportuna zebra nella parte di pavimentazione stradale che precede la testata dell'isola. In dette zone zebrate possono impiegarsi serie di elementi paralleli a profilo sporgente leggermente dal piano viabile disposti secondo l'obliquità della zebra.

Gli elementi, con spigoli opportunamente arrotondati, non devono sporgere più di 5 cm e devono essere verniciati in bianco. La distanza tra due elementi successivi deve essere di massima di 2 m.

4.6 - Elementi prefabbricati per salvagenti pedonali e delimitatori di corsia

Le corsie riservate, in cui è permesso il transito solo a determinate categorie di veicoli, possono essere delimitate, fisicamente, dalle strisce di corsia di cui all'articolo 140, commi 6 e 7 del regolamento, oppure con elementi in rilievo tali da realizzare una cordatura longitudinale. In tal caso, gli elementi in rilievo sostituiscono la striscia gialla.

Gli elementi in rilievo, da utilizzare principalmente in ambito urbano, sono costituiti da manufatti in materiale plastico o gomma di colore giallo. Devono essere dotati di un solido sistema di fissaggio alla pavimentazione in modo da impedirne lo spostamento o il distacco per

effetto delle sollecitazioni derivanti dal traffico e devono essere posizionati in modo da consentire il deflusso delle acque piovane.

Gli elementi devono avere una larghezza compresa tra i 15 e 30 cm., altezza compresa tra 5 e 15 cm. con una consistenza ed un profilo tale da consentirne il sormonto in caso di necessità. Possono essere dotati di inserti rifrangenti o di altri sistemi catadiottrici per renderli maggiormente visibili.

I delimitatori di corsia di sopra devono essere approvati dal Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale e posti in opera previa ordinanza dell'ente proprietario della strada.

4.7 - Rallentatori di velocità

Su tutte le strade, per tutta la larghezza della carreggiata, ovvero per una o più corsie nel senso di marcia interessato, si possono adottare sistemi di rallentamento della velocità costituiti da bande trasversali ad effetto ottico, acustico o vibratorio, ottenibili con opportuni mezzi di segnalamento orizzontale o trattamento della superficie della pavimentazione.

I sistemi di rallentamento ad effetto ottico sono realizzati mediante applicazione in serie di almeno 4 strisce bianche rifrangenti con larghezza crescente nel senso di marcia e distanziamento decrescente. La prima striscia deve avere una larghezza di 20 cm, le successive con incremento di almeno 10 cm di larghezza (fig. II.473).

I sistemi di rallentamento ad effetto acustico sono realizzati mediante irruvidimento della pavimentazione stradale ottenuta con la scarificazione o incisione superficiale della stessa o con l'applicazione di strati sottili di materiale in rilievo in aderenza, eventualmente integrato con dispositivi rifrangenti. Tali dispositivi possono anche determinare effetti vibratorii di limitata intensità.

Sulle strade dove vige un limite di velocità inferiore o uguale ai 50 km/h si possono adottare dossi artificiali evidenziati mediante zebbrature gialle e nere parallele alla direzione di marcia, di larghezza uguale sia per i segni che per gli intervalli (fig. II.474) visibili sia di giorno che di notte. I dossi artificiali possono essere posti in opera solo su strade residenziali, nei parchi pubblici e privati, nei residences, ecc.; possono essere installati in serie e devono essere presegnalati.

I dossi sono costituiti da elementi in rilievo prefabbricati che, in funzione dei limiti di velocità vigenti sulla strada interessata hanno le seguenti dimensioni:

- a) per limiti di velocità pari od inferiori a 50 km/h larghezza non inferiore a 60 cm e altezza non superiore a 3 cm.;
- b) per limiti di velocità pari o inferiori a 40 km/h larghezza non inferiore a 90 cm e altezza non superiore a 5 cm.;
- c) per limiti di velocità pari o inferiori a 30 km/h larghezza non inferiore a 120 cm e altezza non superiore a 7 cm..

Nella zona interessata dai dossi devono essere adottate idonee misure per l'allontanamento delle acque. Nelle installazioni in serie la distanza tra i rallentatori di cui al comma 4, deve essere compresa tra 20 e 100 m a seconda della sezione adottata.

Il presegnalamento è costituito dal segnale di cui alla figura II.2 di formato preferibilmente ridotto, posto almeno 20 m prima. Ad esso è abbinato il segnale di cui alla figura II.50 di formato ridotto, con un valore compreso tra 50 e 20, salvo che sulla strada non sia già imposto un limite massimo di velocità di pari entità. Una serie di rallentatori deve essere indicata mediante analoghi segnali e pannello integrativo con la parola «serie» oppure «n. ... rallentatori».

I rallentatori di velocità prefabbricati devono essere fortemente ancorati alla pavimentazione, onde evitare spostamenti o distacchi dei singoli elementi o parte di essi, e devono essere facilmente rimovibili. La superficie superiore dei rallentatori sia prefabbricati che strutturali deve essere antisdrucchiolevole.

I dispositivi rallentatori di velocità prefabbricati devono essere approvati dal Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale.

5. PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

5.1 – Premessa

Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli ed interventi da eseguire con cadenza prefissata al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso del suo ciclo di vita.

La manutenzione della segnaletica orizzontale, oltre alla manutenzione ordinaria legata alla ciclicità del naturale decadimento, è in parte collegata alla manutenzione delle pavimentazioni stradali (ogni intervento di rifacimento delle pavimentazioni comporta il rifacimento della relativa segnaletica orizzontale), mentre la segnaletica verticale e complementare dovrà, oltre all'ordinaria manutenzione, essere adeguata e/o integrata al fine di segnalare, mediante nuove installazioni, ogni variazione che dovesse essere apportata alla viabilità e/o alla circolazione e/o all'utilizzo di aree di sosta.

Le operazioni da effettuarsi per la manutenzione della segnaletica stradale consistono principalmente nel riscontro visivo dello stato della segnaletica in generale, nel controllo periodico della stabilità dei sostegni, dei cartelli e degli ancoranti della segnaletica complementare e, se del caso, nel controllo dei parametri di visibilità e rifrangenza, per mezzo di specifiche attrezzature (retroreflettometro).

Le visite di ispezione e controllo saranno effettuate dalla Committente e/o dal preposto personale tecnico del Comune di Torino e/o dalla vigilanza urbana.

5.2 – Manutenzione ordinaria e correttiva

Trattandosi di opere di per sé già di manutenzione della segnaletica stradale, soggetta ad un normale decadimento nel tempo, nel presente piano viene considerata la sola manutenzione ordinaria, ovvero gli interventi finalizzati a contenere il degrado normale d'uso nonché a far fronte ad eventi accidentali che comportino la necessità di primi interventi, che comunque non modifichino la struttura essenziale dell'impianto e la sua destinazione d'uso e gli interventi di manutenzione correttiva, da effettuare a causa di un guasto (es. distacchi di cartelli, scalzamento di paline, distacchi di dossi, ecc.) e/o da anomalie riconducibili a incidentistica o vandalismi.

I tempi e i modi di queste operazioni di manutenzione devono di volta in volta essere concordati con i Responsabili della Committente.

La manutenzione preventiva, programmata o a richiesta, come anche la manutenzione straordinaria, farà parte di successivi piani elaborati dalla Committente

5.3 – Manuale di manutenzione

COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO DELL'OPERA : gli interventi sono localizzati lungo tutta l'area di cantiere, ovvero su tutto il territorio cittadino, ove è previsto il rifacimento della segnaletica orizzontale, verticale e complementare.

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA : vedi tavola Città di Torino – Planimetria di sintesi.

DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO : personale qualificato, attrezzature specifiche: macchine traccialinee, pistole a spruzzo, scarificatrici, pinze, avvitatori, trapani, saldatori elettrici, ecc.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI : per il livello minimo delle prestazioni si fa riferimento alle seguenti normative: Codice della Strada (D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285 e s.m.i.), il suo regolamento (D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 e s.m.i.), Decreto 10 luglio 2002 Ministero delle infrastrutture e dei trasporti (Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo), Normativa UNI EN 1824, Normativa UNI EN 1436, Normativa Europea EN 12899-1:2007. Tuttavia, il livello minimo delle prestazioni è stabilito dai capitoli esecutivi, mentre il livello effettivo sarà quello comunicato dalle ditte esecutrici secondo la qualità effettiva dei materiali e impianti forniti.

ANOMALIE RISCONTRABILI : usura della segnaletica, opacità del segnale, mancata aderenza della segnaletica orizzontale, degradazione della vernice e dei materiali, rottura del sostegno e/o del segnale, perdita di stabilità del sostegno per la disgregazione del basamento di fondazione, fessurazione o ammaloramento delle fondazioni dei portali, scalzamento e/o distacco di dossi artificiali.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE : controllo a vista o tramite attrezzature.

MANUTENZIONE DA ESEGUIRE A CURA DEL PERSONALE SPECIALIZZATO : rifacimento delle bande e delle linee, ripristino di nuovi segnali, pulizia della segnaletica orizzontale, sostituzioni di parte del segnale, serraggio dei bulloni, riposizionamento del segnale, rimozione del segnale e del basamento. Le ditte fornitrici dei singoli elementi dell'opera, forniranno le schede tecniche, di istruzione, manutenzione, dismissione e relativi elaborati grafici. Forniranno inoltre schede diagnostiche, schede normative, il tutto per poter procedere alla raccolta delle informazioni per il monitoraggio periodico delle prestazioni e ad un corretto intervento manutentivo.

5.4 – Programma di manutenzione

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI : la segnaletica deve garantire la perfetta percezione del pericolo eventuale oltre a consentire all'utente di impegnare gli incroci in sicurezza secondo quanto stabilito dal Codice della Strada.

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI : controllo delle condizioni e dell'integrità delle linee, frecce, messaggi e simboli, controllo dell'aspetto cromatico e della consistenza dei colori, controllo della visibilità in condizioni diverse, controllo della disposizione dei segnali in funzione della logica e della disciplina di circolazione dell'utenza, controllo delle condizioni e dell'integrità dei cartelli e dei relativi sostegni, ancoraggi e fissaggi annessi, controllo del colore, controllo della resistenza al derapaggio, controllo della retroriflessione e della riflessione alla luce, controllo della percettibilità.

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI:

OGGETTO MANUTENZIONE	MANUTENZIONE	CADENZA
Segnaletica orizzontale	controllo usura	semestrale
Segnaletica orizzontale	controllo colore	semestrale
Segnaletica orizzontale	controllo retroflessione	semestrale
Segnaletica orizzontale	controllo riflessione alla luce	semestrale
Segnaletica orizzontale	controllo resistenza al derapaggio	semestrale
Segnaletica verticale	Controllo stato generale del segnale	annuale
Segnaletica verticale	ripristino del segnale verticale	al bisogno
Segnaletica verticale	Sostituzione cartelli e pannelli	7/10 anni
Segnaletica verticale	Sostituzione parti danneggiate	al bisogno
Segnaletica complementare	Controllo stato generale	annuale
Segnaletica complementare	Sostituzione parti danneggiate	al bisogno

6. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

6.1 – Premessa

Il CRONOPROGRAMMA dei lavori di cui alla presente relazione, previsto dall'art. 33, comma 1, lettera h) del D.P.R. 207/2010, quale documento del progetto esecutivo da allegare al contratto, è stato redatto ai sensi dell'art. 40 del predetto D.P.R. 207/2010.

6.2 – Tempi di esecuzione

Uno degli obiettivi del cronoprogramma è quello di determinare i tempi di esecuzione dei lavori tenendo anche conto dell'eventuale andamento stagionale sfavorevole. Dai calcoli effettuati è risultato che per la completa esecuzione dei lavori, fermo restando la durata contrattuale di diciotto mesi e consecutivi, sono necessari **n. 375** giorni lavorativi, con decorrenza dalla data riportata dal verbale di consegna dei lavori.

6.3 – Andamento stagionale sfavorevole

Nel calcolo della durata delle attività, definita con riferimento ad una produttività di progetto ritenuta necessaria per la realizzazione dell'opera, entro i termini indicati dalla

Stazione Appaltante, si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole, nonché della chiusura dei cantieri per festività o periodi feriali.

Posta pari al 100% la produttività ottimale mensile, è stato previsto che le variazioni dei singoli mesi possano oscillare fra il 15% e il 90% di detta produttività, a seconda di tre possibili condizioni: Favorevoli, Normali, Sfavorevoli.

I valori considerati per le tre condizioni e per ogni mese sono riportate nella seguente tabella:

Tabella climatico ambientale

Condizione clim-amb.	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	media
A1 - Favorevole	90	90	90	90	90	90	90	45	90	90	90	45	82,50
A2 - Normale	15	15	75	90	90	90	90	45	90	90	75	15	65,00
A3 - Sfavorevole	15	15	45	90	90	90	90	45	90	75	45	15	58,75

Essendo in fase di progetto e non conoscendo quale sarà l'effettiva data d'inizio lavori, si è tenuto conto della prevedibile incidenza di giorni di andamento stagionale sfavorevole come percentuale media di riduzione sulle attività lavorative durante tutto l'arco dell'anno, con aumento temporale analogo di ogni attività, indipendentemente dalla successione temporale.

In fase di redazione del programma esecutivo, quando si sarà a conoscenza della data d'inizio dei lavori, l'impresa dovrà collocare le attività durante il loro effettivo periodo temporale di esecuzione, che nell'arco dell'anno avrà diversi tipi di incidenza sulla produttività, che potranno essere di diminuzione o di aumento, rispetto alla media considerata in fase di progetto.

6.4 - Produzione mensile di ogni singolo lotto

Per poter attuare i lavori secondo quanto previsto dal cronoprogramma allegato, si evince che l'impresa deve garantire, attraverso le risorse impegnate e la sua organizzazione, una produzione mensile media tale da poter realizzare una quantità di lavorazioni corrispondente ad un importo lordo (ovvero a base di progetto, oneri della sicurezza compresi e IVA esclusa), di **Euro 41.666,67**, tale importo, sulla base di ipotizzate condizioni climatiche normale (A2) potrà variare da un minimo mensile di Euro 8.928,57, ad un massimo di Euro 53.571,43.

L'impresa che dovrà eseguire i lavori, deve considerare i dati innanzi espressi come condizione minima da dovere soddisfare, nonostante che il programma esecutivo, che la stessa dovrà stilare prima dell'inizio lavori, possa portare a dati differenti da quelli desunti dall'allegato cronoprogramma.

IL PROGETTISTA
(Geom. Massimo Poate)





DIREZIONE TPL
TRANVIE E MANUTENZIONE IMPIANTI DI LINEA
SEGNALETICA

**LAVORI DI MANUTENZIONE
DELLA SEGNALETICA STRADALE
SUL TERRITORIO DEL COMUNE DI TORINO**

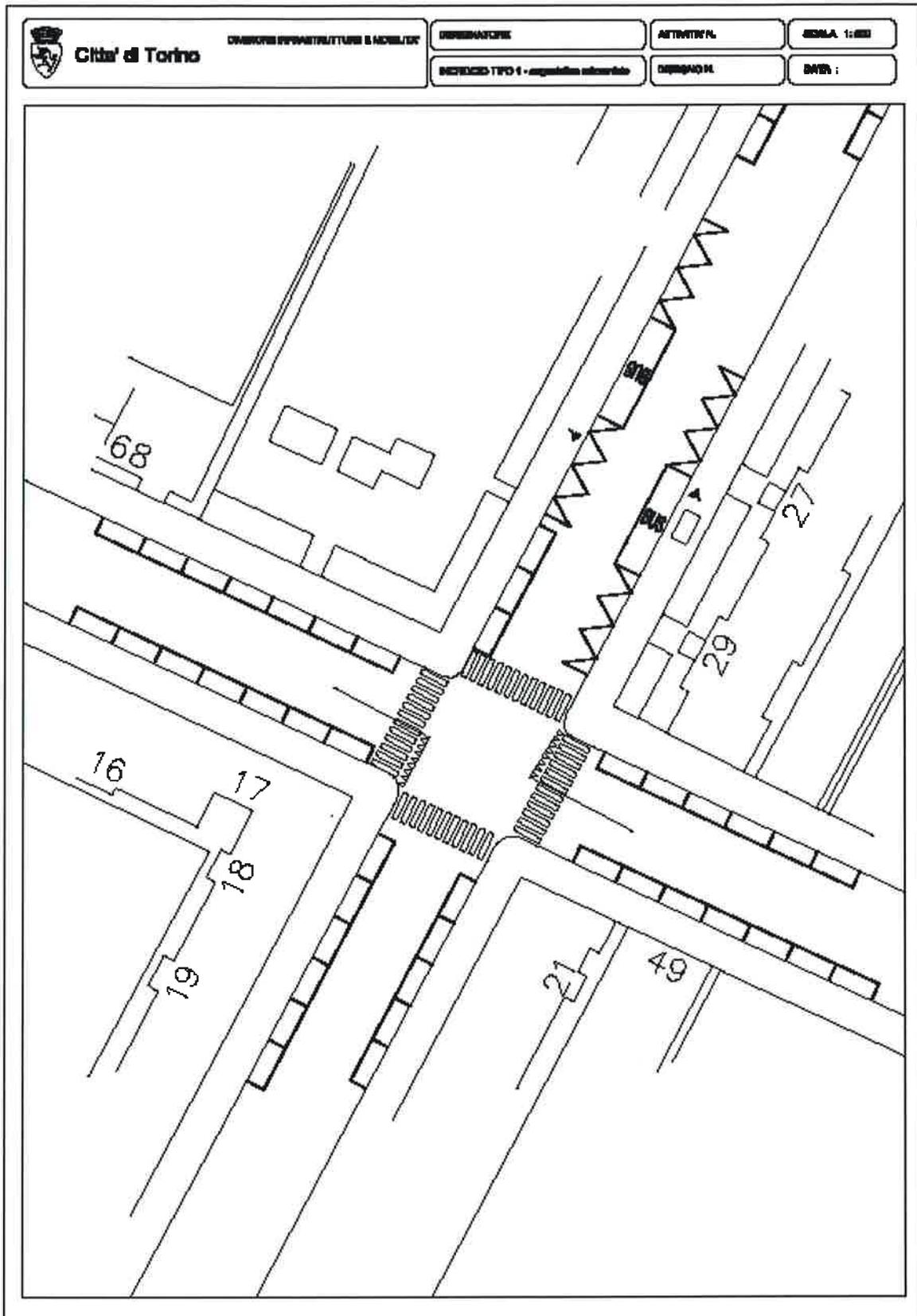
ANNO 2017

LOTTI A - B - C - D

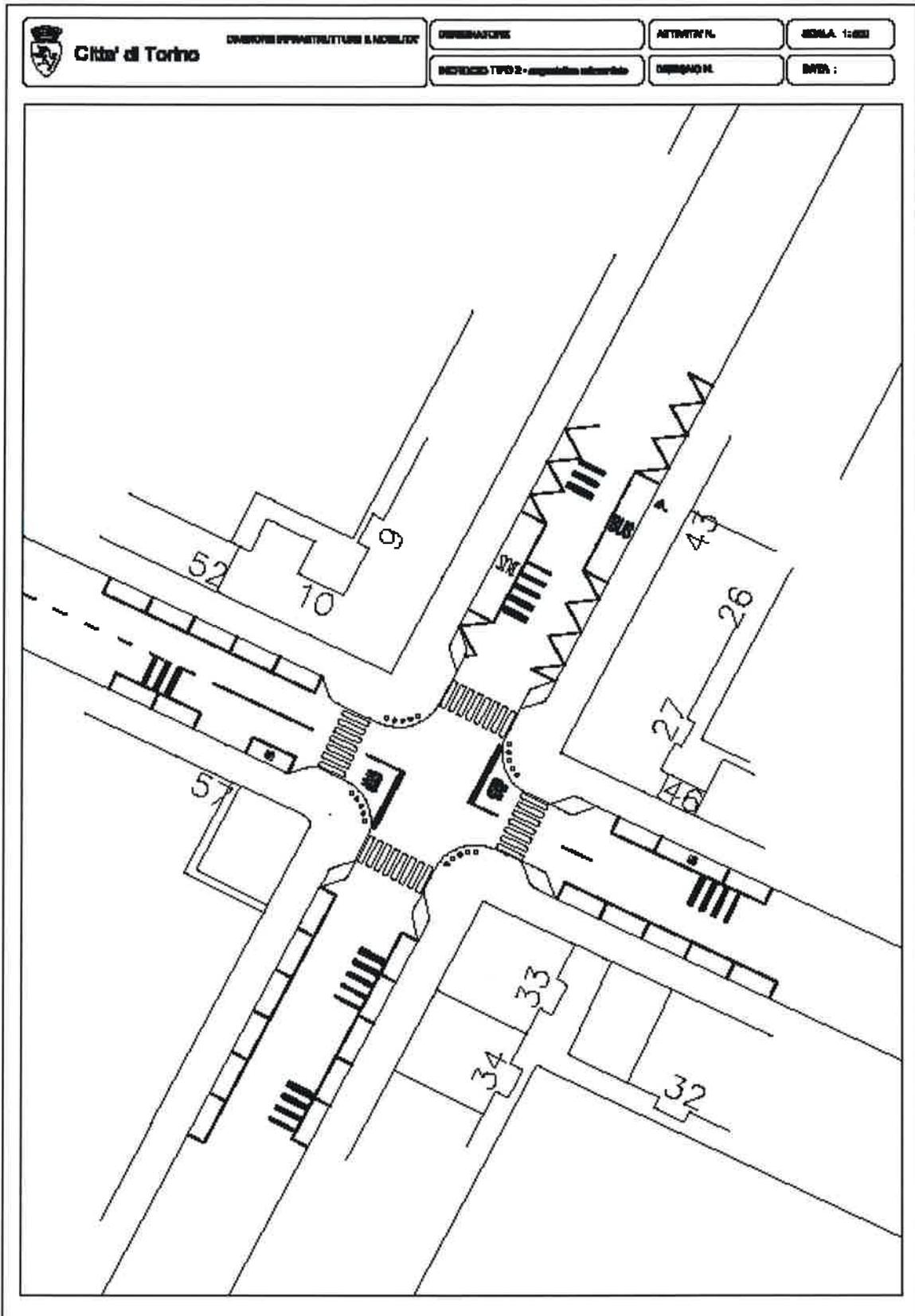
PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATI GRAFICI E TAVOLE ILLUSTRATIVE

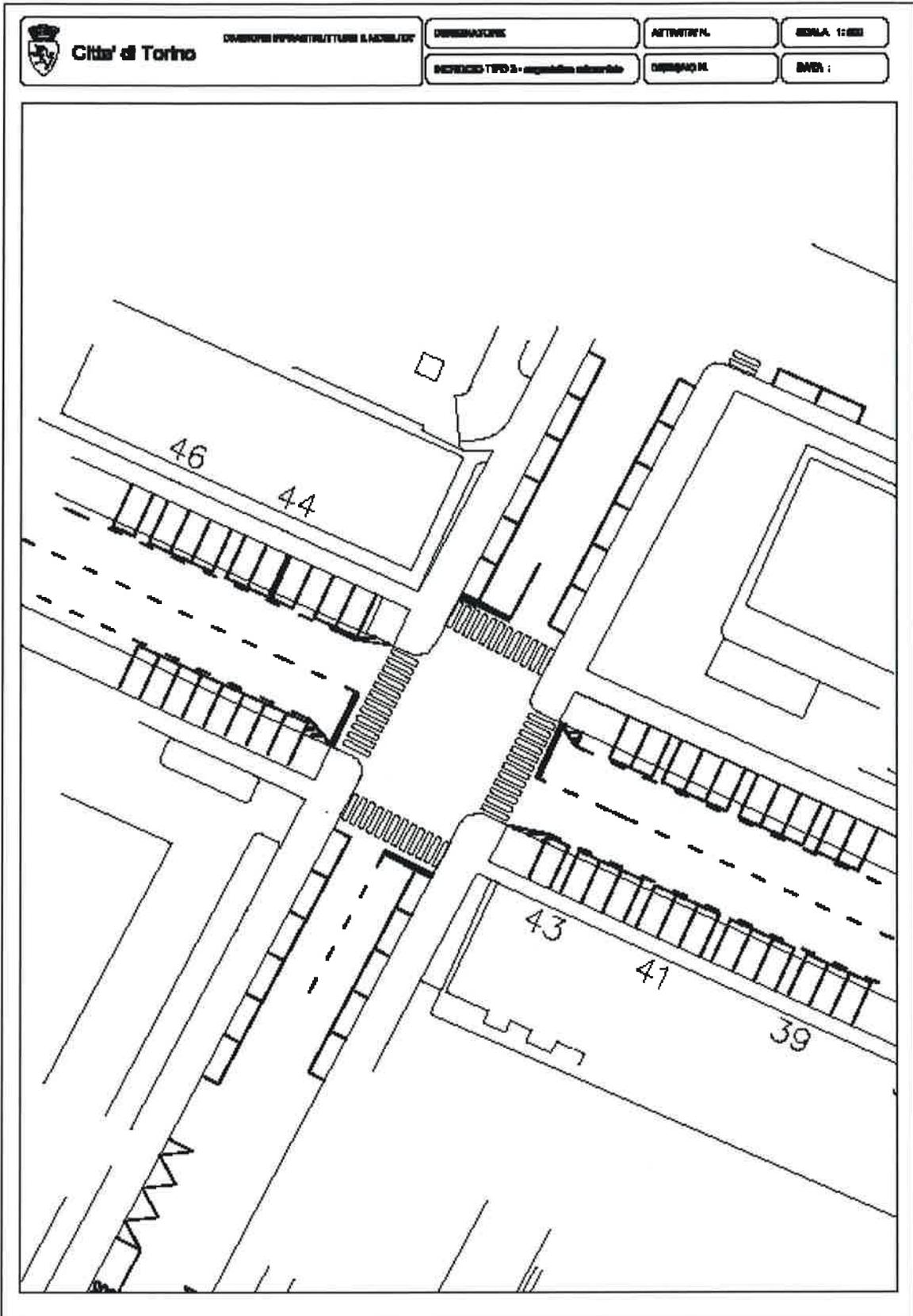
SCHEMA TIPO - INCROCIO 1



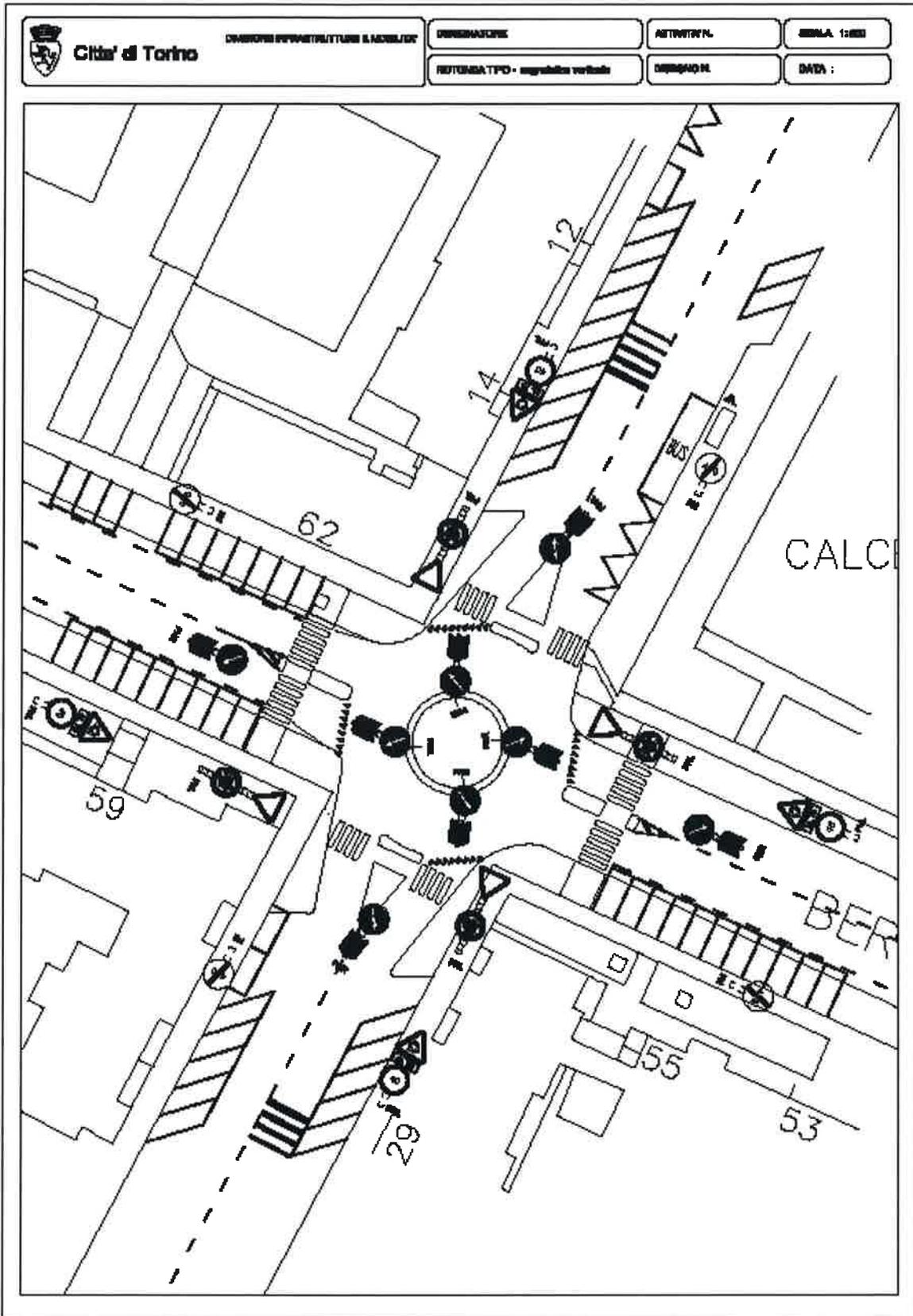
SCHEMA TIPO – INCROCIO 2



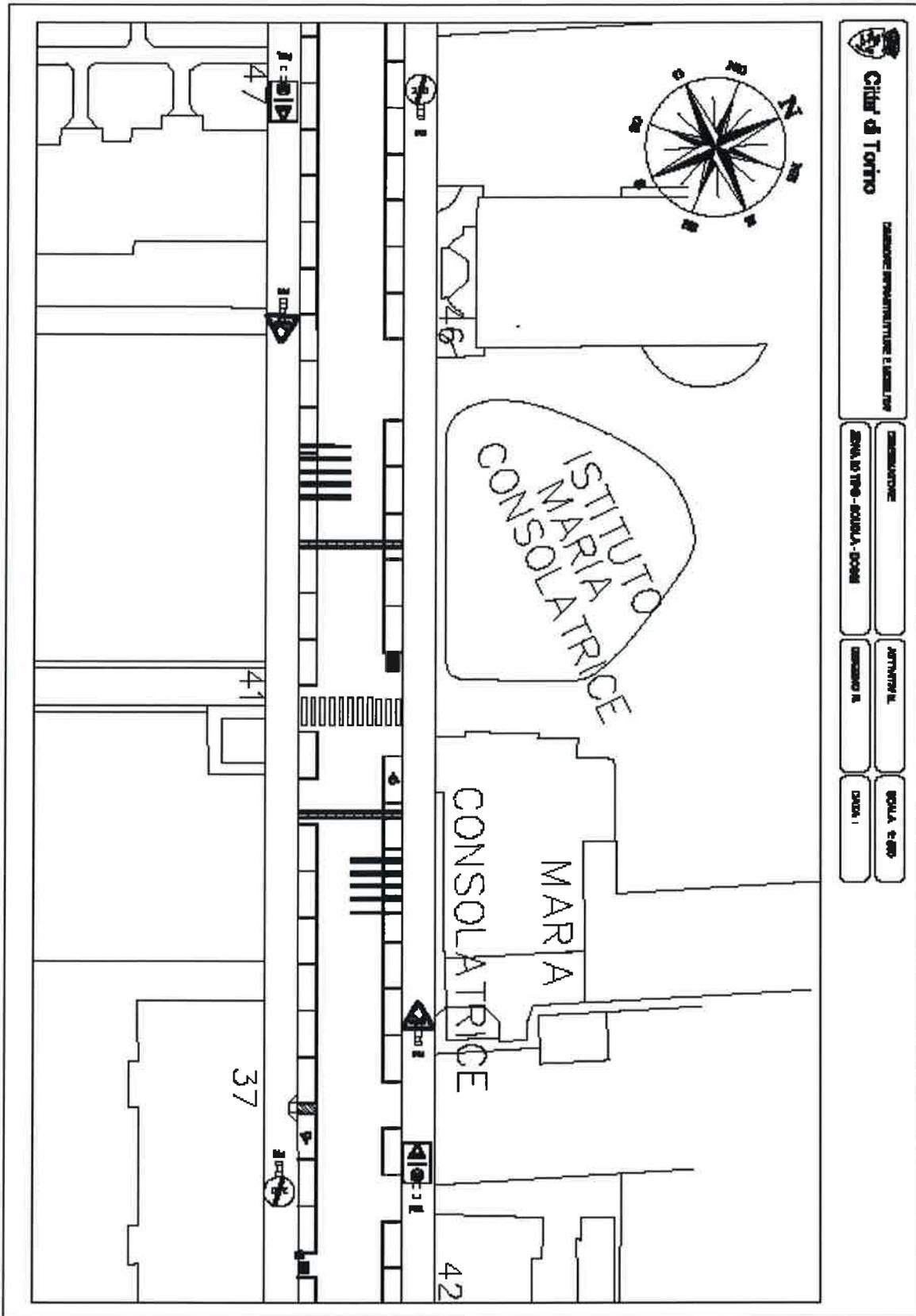
SCHEMA TIPO - INCROCIO 3



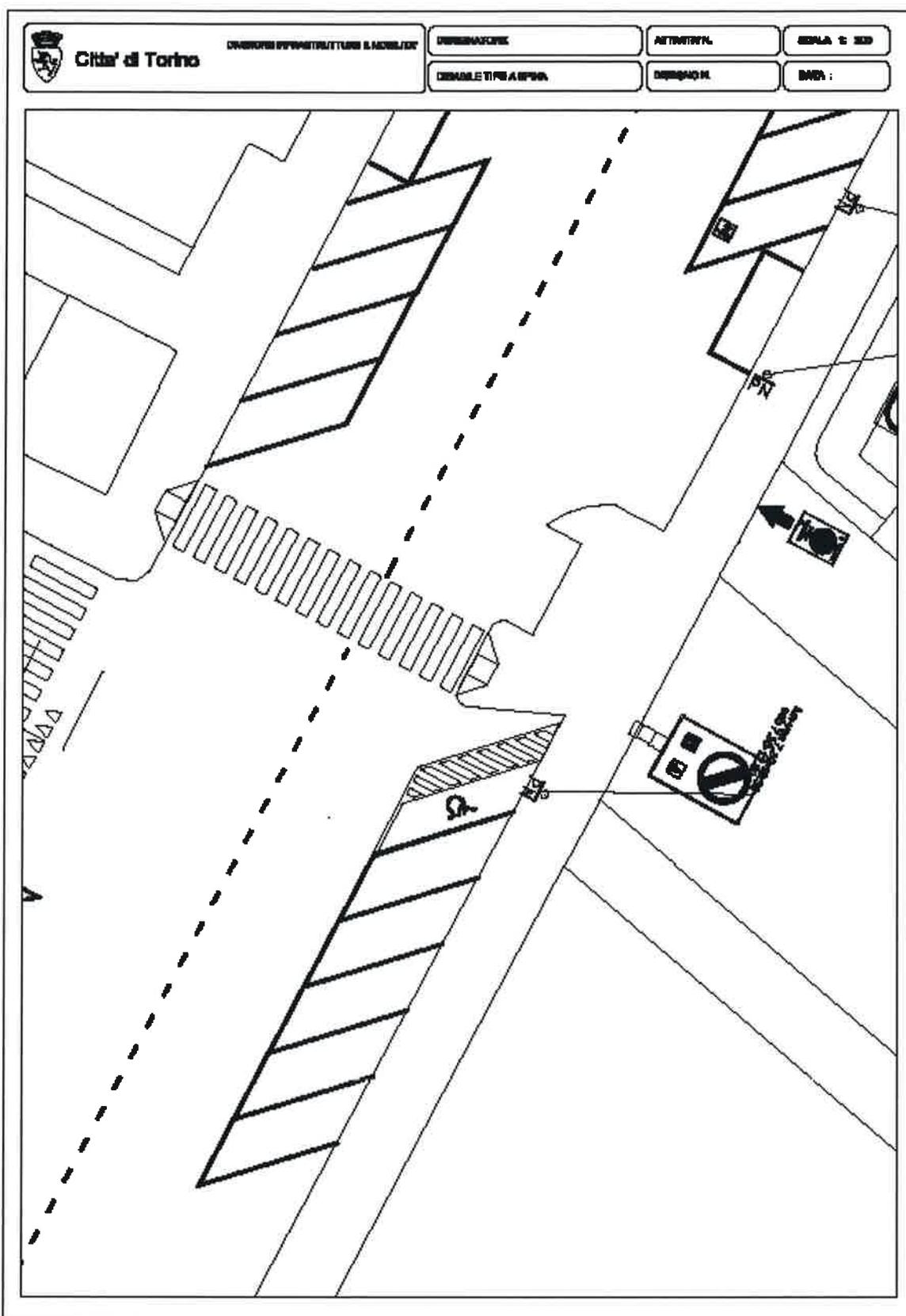
PROGETTO TIPO – ROTATORIA STANDARD



PROGETTO TIPO - "ZONA 30"



SCHEMA TIPO – STALLO RISERVATO DISABILE



SCHEMI DELLE DIMENSIONI DEI SEGNALI STRADALI STANDARD PER OGNI TIPO E FORMATO

ART.1 - MISURE E FORMATI

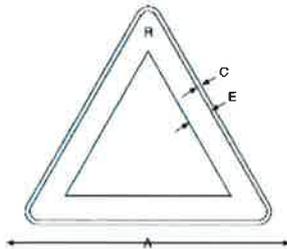


tabella 1 - TRIANGOLO

	A	C	E	R
piccolo	60	1	5,5	3
normale	90	1,5	8	4,5
grande	120	1,8	12	6

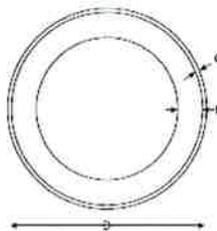


tabella 2 - CERCHIO (opzionale)

	C	D	E
piccolo	0,8	40	5
normale	1	60	7,5
grande	1,5	90	11

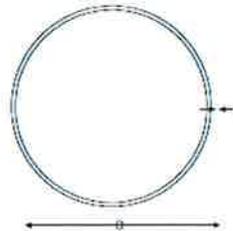


tabella 3 - CERCHIO (obbligato)

	C	D
piccolo	0,8	40
normale	1	60
grande	1,5	90

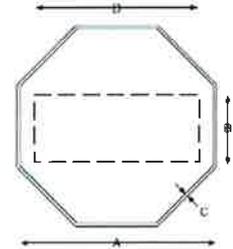


tabella 4 - OTTAGONO

	A	B	C	D
piccolo	60	20	2	50
normale	90	30	3	75
grande	120	40	4	100

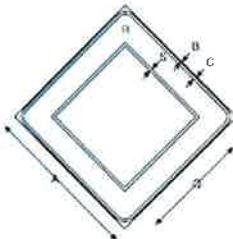


tabella 5 - QUADRATO
(disposto con diagonale verticale)

	A	B	C	Q	R	S
piccolo	40	0,3	0,6	25	2,5	0,6
normale	60	0,5	1	40	3,5	1
grande	90	0,8	1,5	60	3,5	1,5



tabella 6 - QUADRATO

	A	B	C	R
piccolo	40	0,3	0,6	2,5
normale	60	0,5	1	3,5
grande	90	0,8	1,5	5,5

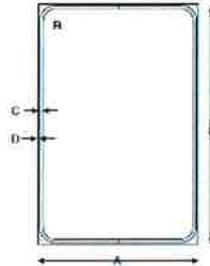


tabella 7 - RETTANGOLARE
(indicazione)

	A	B	C	D	R
ridotto	40	60	0,8	0,4	3
piccolo	60	90	1,2	0,6	4,5
normale	90	135	1,6	0,8	7
grande	135	200	2,6	1,3	10

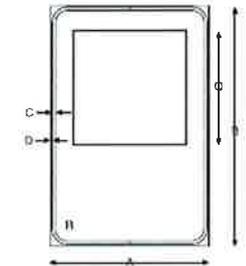


tabella 8 - RETTANGOLARE
(servizi)

	A	B	C	D	Q	R
piccolo	40	60	0,8	0,4	30	3
normale	60	90	1,2	0,6	45	4,5
grande	90	135	1,6	0,8	65	7

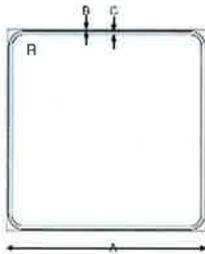


tabella 9 - PANNELLO INTEGRATIVO DI
SEGNALI QUADRATI O TRIANGOLARI

	A	B	C	R
ridotto	40	0,3	0,6	2,5
piccolo	60	0,5	1	3,5
normale	90	0,8	1,5	5,5
grande	135	1	2	8,5



tabella 10 - PANNELLO INTEGRATIVO DI
SEGNALI TRIANGOLARI

	A	B	C	D	R
piccolo	53	0,3	0,6	18	2
normale	80	0,4	0,8	27	3
grande	105	0,5	1	35	4

nel caso di pannelli quadrati D=A

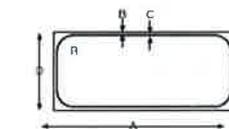


tabella 11 - PANNELLO INTEGRATIVO DI
SEGNALI CIRCOLARI

	A	B	C	D	R
piccolo	33	0,3	0,6	17	2
normale	50	0,4	0,8	25	3
grande	75	0,5	1	33	4

nel caso di pannelli quadrati D=A

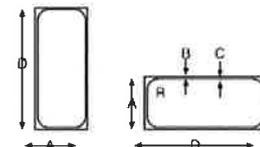


tabella 12 - PANNELLO INTEGRATIVO
MODELLO 5

	A	B	C	D	R
piccolo	10	0,2	0,4	25	2
normale	15	0,3	0,6	35	2,5
grande	25	0,4	0,8	50	3

nel caso di pannelli rettangolari B=2/3 A e D=2/3 A
maggiore.

(con cornice perimetrale bianca - Circ. Min. LL.PP. n° 1516 del 20.09.1981) Decreto Ministeriale 27 Aprile 1990 n° 166 D.P.R. 16 Dicembre 1992 n° 486 e norme regolamentari modificate con D.P.R. 16.09.1996 n° 610 - misure in centimetri

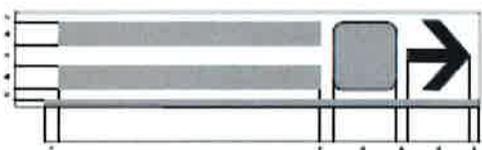
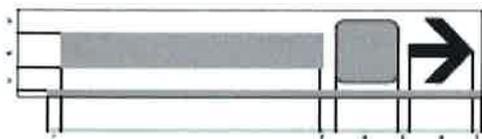
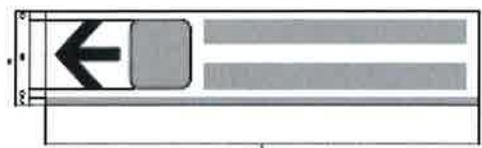
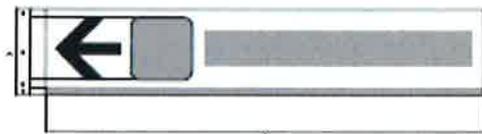
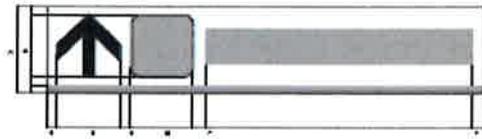


tabella II 13a - SEGNALE DI DIREZIONE URBANI
(SCRIZIONI SU UNA SOLA RISA)

	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M
piccolo	18,5	15,5	1,5	1,5	2	4	6,25	20	100	8
normale	23	10	2	2,5	3	4	6,5/7,5	25	125	10,5
grande	27,5	21,5	2,5	3	3	4	7,75	30	150	12

tabella II 13b - SEGNALE DI DIREZIONE URBANI
(SCRIZIONI SU DUE RIGHE)

	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N
piccolo	28	15,5	2	6,25	3	4	9,5	30	100	8	5
normale	32,5	10	2,5	7,25	3	4	4	35	125	10	4,5
grande	37	21,5	3	7,75	3	4	4	40	150	12	5

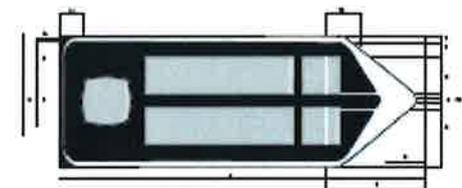


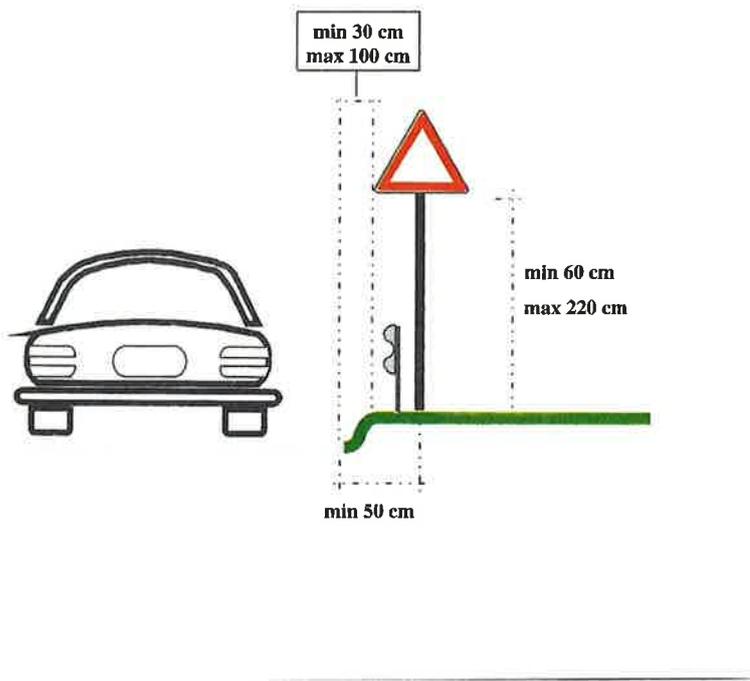
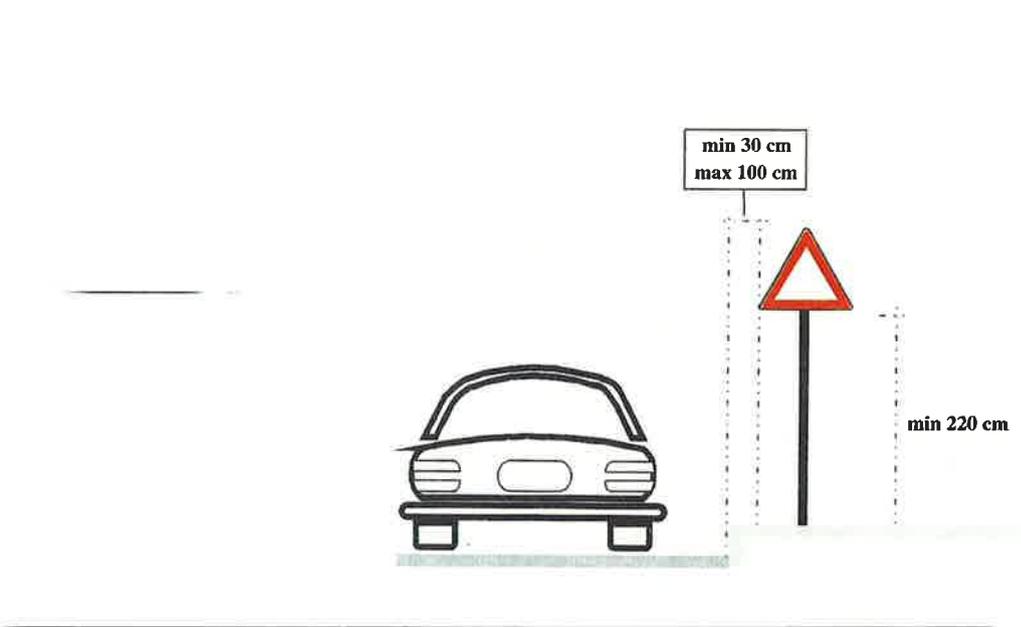
tabella II 14a - SEGNALE DI DIREZIONE EXTRAURBANI
(SCRIZIONI SU UNA SOLA RISA)

	C	D	E	H	L	M	N	R1	R2	R3	P	S
piccolo	1	0,5	17	30	130	13,5	12	6	10	0,5	5	20,5
normale	1,5	1	22	40	150	18	15,5	8	13	1	8,5	28
grande	2	1,5	28	70	250/300	21,5	27	14	23	2	11,5	38

tabella II 14b - SEGNALE DI DIREZIONE
EXTRAURBANI (SCRIZIONI SU DUE RIGHE)

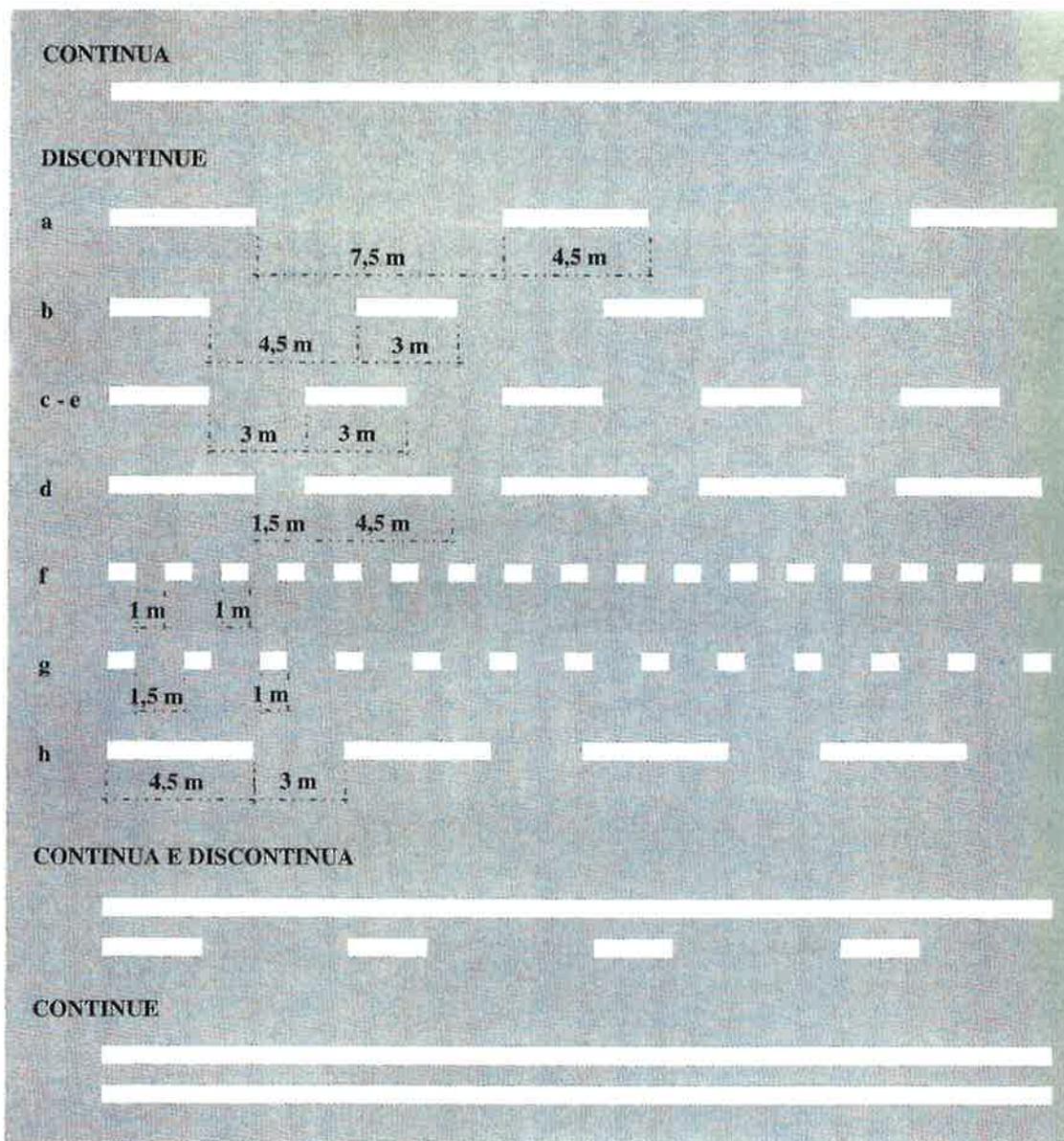
	C	D	E	H	L	M	N	R1	R2	R3	P	S	T	U
piccolo	1	1	22	40	150	12	15,5	8	13	2	5,5	28	3	6
normale	2	1	27	50	170	14	20	11	16	2	6,5	38	4,5	7
grande	3	1,5	32	70	250/300	18	27	14	23	2,5	11,5	48	6	9

SCHEMA DI POSA STANDARD DEI SEGNALI VERTICALI E FRANCHI DI SICUREZZA



SCHEMA TIPO DEI SEGNI ORIZZONTALI – SEGNALETICA LINEARE

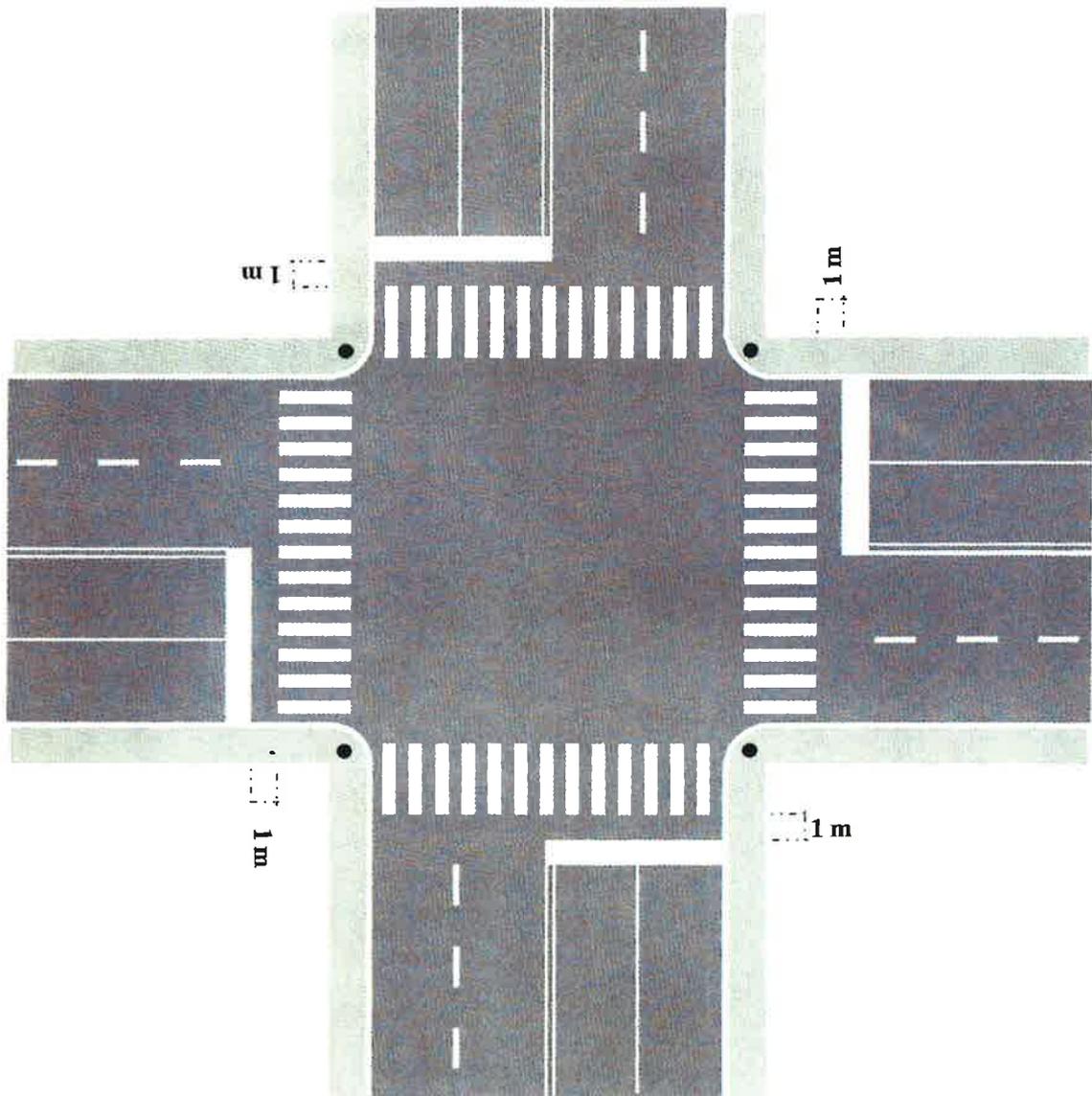
Strisce tratteggiate



Larghezza minima strisce di margine		Larghezza minima strisce longitudinali	
cm 25	Autostrade Extraurbane principali	cm 15	Autostrade Extraurbane principali
cm 15	Extraurbane secondarie Urbane di scorrimento urbane di quartiere	cm 12	Tutte le altre
cm 12	Tutte le altre		

SCHEMA TIPO DEI SEGNI ORIZZONTALI – SEGNALETICA QUADRA

Posizione delle strisce pedonali in una intersezione semaforizzata



SEGNALI DI DIVIETO

- | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <p>Figura II 46 art. 116
Divieto di transito ai motocicli</p> <p>Figura II 47 art. 116
Senso vietato</p> <p>Figura II 48 art. 116
Divieto di sorpasso</p> <p>Figura II 49 art. 116
Disassarinamento minimo obbligatorio di ... metri</p> <p>Figura II 50 art. 116
Limite massimo di velocità ... km/h</p> <p>Figura II 51 art. 116
Divieto di segnalazioni acustiche</p> <p>Figura II 52 art. 117
Divieto di sorpasso per veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate</p> <p>Figura II 53 art. 117
Transito vietato ai veicoli a trazione animale</p> <p>Figura II 54 art. 117
Transito vietato ai pedoni</p> <p>Figura II 55 art. 117
Transito vietato alle biciclette</p> |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <p>Figura II 56 art. 117
Transito vietato ai motocicli</p> <p>Figura II 57 art. 117
Transito vietato ai veicoli a braccia</p> <p>Figura II 58 art. 117
Transito vietato a tutti gli autoveicoli</p> <p>Figura II 59 art. 117
Transito vietato agli autobus</p> <p>Figura II 60a art. 117
Transito vietato ai veicoli di massa superiore a ... tonnellate</p> <p>Figura II 60b art. 117
Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a ... tonnellate</p> <p>Figura II 61 art. 117
Transito vietato ai veicoli a motore trainanti un rimorchio</p> <p>Figura II 62 art. 117
Transito vietato alle macchine agricole</p> <p>Figura II 63 art. 117
Transito vietato ai veicoli che trasportano merci pericolose</p> <p>Figura II 64/b art. 117
Transito vietato ai veicoli che trasportano esplosivi o prodotti facilmente infiammabili</p> |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <p>Figura II 65 art. 117
Transito vietato ai veicoli che trasportano prodotti suscettibili di contaminare l'acqua</p> <p>Figura II 65 art. 118
Transito vietato ai veicoli aventi larghezza superiore a ... metri</p> <p>Figura II 66 art. 118
Transito vietato ai veicoli aventi altezza superiore a ... metri</p> <p>Figura II 67 art. 118
Transito vietato ai veicoli o complessi di veicoli, aventi lunghezza superiore a ... metri</p> <p>Figura II 68 art. 118
Transito vietato ai veicoli aventi una massa superiore a ... tonnellate</p> <p>Figura II 69 art. 118
Transito vietato ai veicoli aventi massa per asse superiore a ... tonnellate</p> <p>Figura II 70 art. 119
Via libera</p> <p>Figura II 71 art. 119
Fine limitazione di velocità</p> <p>Figura II 72 art. 119
Fine del divieto di sorpasso</p> <p>Figura II 73 art. 119
Fine del divieto di sorpasso per i veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate</p> |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <p>Figura II 74 art. 120
Divieto di sosta</p> <p>Figura II 75 art. 120
Divieto di fermata</p> <p>Figura II 76 art. 120
Parcheggio</p> <p>Figura II 77 art. 120
Parcheggio</p> <p>Figura II 78 art. 120
Parcheggio</p> <p>Figura II 79/a art. 120
Sosta consentita a particolari categorie</p> <p>Figura II 79/b art. 120
Sosta consentita a particolari categorie</p> <p>Figura II 79/c art. 120
Sosta consentita a particolari categorie</p> <p>Figura II 79/d art. 120
Regolazione flessibile della sosta in centro abitato</p> |

SEGNALI DI OBBLIGO



Figura II 80/a art. 122
Direzione
obbligatoria
diritto



Figura II 80/b art. 122
Direzione
obbligatoria
a sinistra



Figura II 80/c art. 122
Direzione
obbligatoria
a destra



Figura II 80/d art. 122
Preavviso
di direzione
obbligatoria
a destra



Figura II 80/e art. 122
Preavviso di
direzione
obbligatoria
a sinistra



Figura II 81/a art. 122
Direzioni
consentite
a destra e sinistra



Figura II 81/b art. 122
Direzioni
consentite
diritto e destra



Figura II 81/c art. 122
Direzioni
consentite
diritto e sinistra



Figura II 82/a art. 122
Passaggio
obbligatorio
a sinistra



Figura II 82/b art. 122
Passaggio
obbligatorio
a destra



Figura II 83 art. 122
Passaggi consentiti



Figura II 84 art. 122
Rotatoria



Figura II 85 art. 122
Limite minimo
di velocità



Figura II 86 art. 122
Fine del limite
minimo di velocità



Figura II 87 art. 122
Catene per neve
obbligatorie



Figura II 88 art. 122
Percorso pedonale



Figura II 89 art. 122
Fine del percorso
pedonale



Figura II 90 art. 122
Pista ciclabile



Figura II 91 art. 122
Fine pista ciclabile



Figura II 92/a art. 122
Pista ciclabile
contigua al
marciapiede



Figura II 92/b art. 122
Percorso pedonale
e ciclabile



Figura II 93/a art. 122
Fine della pista
ciclabile contigua
al marciapiede



Figura II 93/b art. 122
Fine del percorso
pedonale e
ciclabile



Figura II 94 art. 122
Percorso riservato
ai quadrupedi da
soma o da sella



Figura II 95 art. 122
Fine del percorso
riservato ai
quadrupedi da
soma o da sella



Figura II 96 art. 123
Alt - Dogana



Figura II 97/a art. 123
Confine di stato
tra paesi della
comunità europea



Figura II 97/b art. 123
Preavviso di
confine di stato tra
paesi della
comunità europea



Figura II 98 art. 123
Alt - Polizia



Figura II 99 art. 123
Alt - Stazione

SEGNALI DI PERICOLO



Figura 1 art. 85
Strada deformata



Figura 2 art. 85
Desso



Figura 3 art. 85
Curveta



Figura 4 art. 86
Curva a destra



Figura 5 art. 86
Curva a sinistra



Figura 6 art. 86
Doppia curva,
la prima a destra



Figura 7 art. 86
Doppia curva,
la prima a sinistra



Figura 8 art. 87
Passaggio a livello
con barriera



Figura 9 art. 87
Passaggio a livello
senza barriera



Figura 10a art. 87
Croce di S. Andrea



Figura 10b art. 87
Doppia Croce
di S. Andrea



Figura 10c art. 87
Doppia Croce di
S. Andrea installata
verticalmente



Figura 10d art. 87
Doppia Croce di
S. Andrea installata
verticalmente



Figura 16 art. 89
Salita ripida



Figura 17 art. 90
Strettoia
simmetrica



Figura 18 art. 90
Strettoia
asimmetrica
a sinistra



Figura 19 art. 90
Strettoia
asimmetrica
a destra



Figura 20 art. 91
Ponte mobile



Figura 21 art. 92
Banchina
pericolosa



Figura 22 art. 93
Strada
sindrucclievole



Figura 23 art. 94
gambini



Figura 24 art. 95
Animali domestici
vaganti



Figura 25 art. 95
Animali selvatici
vaganti



Figura 27 art. 96
Circolazione
rotatoria



Figura 28 art. 97
Sbocco su molo o
su argine



Figura 29 art. 98
Materiale instabile
sulla strada



Figura 30a art. 98
Ceduta massi



Figura 31a art. 99
Semaforo



Figura 30b art. 98
Ceduta massi



Figura 31b art. 99
Semaforo



Figura 32 art. 100
Aeromobili



Figura 33 art. 101
Forza vento
laterale



Figura 34 art. 102
Pericolo di
incendio



Figura 35 art. 103
Altri pericoli

SEGNALI DI PRECEDENZA



Figura II 36 art. 106
Dare precedenza



Figura II 37 art. 107
Fermarsi e dare precedenza



Figura II 38 art. 108
Preavviso di dare precedenza



Figura II 39 art. 108
Preavviso di fermarsi e dare precedenza



Figura II 40 art. 109
Intersezione con precedenza a destra



Figura II 41 art. 110
Dare precedenza nei sensi unici alternati



Figura II 42 art. 111
Fine del diritto di precedenza



Figura II 43/a art. 112
Intersezione con diritto di precedenza



Figura II 43/b art. 112
Intersezione a T con diritto di precedenza



Figura II 43/c art. 112
Intersezione a T con diritto di precedenza



Figura II 43/d art. 112
Confluenza a destra



Figura II 43/e art. 112
Confluenza a sinistra



Figura II 44 art. 113
Diritto di precedenza



Figura II 45 art. 114
Diritto di precedenza nei sensi unici alternati

SEGNALI DI LOCALIZZAZIONE

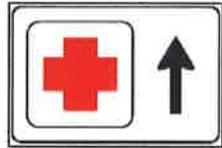


Figura 1.277 art. 131
Pronto soccorso



Figura 1.275 art. 131
Stazione



Figura 1.279 art. 131
Polizia

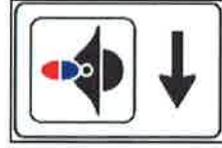


Figura 1.280 art. 131
Carabinieri



Figura 1.281 art. 131
Informazioni



Figura 1.282 art. 131
Ospedale

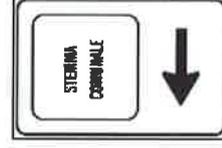


Figura 1.283 art. 131
Comune

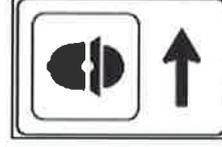


Figura 1.284 art. 131
Polizia municipale



Figura 1.285 art. 132
Segnale di conferma autostradale



Figura 1.286 art. 132
Numero Identificazione autostrada + freccia verticale con funzione di conferma



Figura 1.288 art. 132
Segnale di conferma urbano



Figura 1.289 art. 132
Segnale di conferma urbano

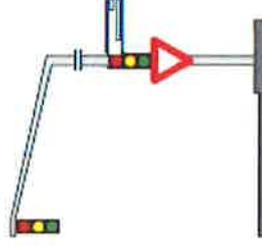


Figura 1.290 art. 133
Segnale nome - strada applicato a palo semafórico

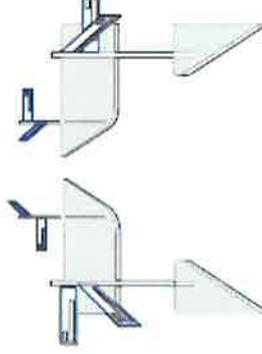


Figura 1.291 art. 133
Segnale nome - strada applicato in angolo



Figura 1.292 art. 133
Segnale nome - strada combinato col senso unico e numeri CVM



Figura 1.294 art. 134
Segnali turistici e di territorio



Figura 1.295 art. 134
Segnale di localizzazione territoriale



Figura 1.296 art. 134
Segnale di avvio alla zona industriale



Figura 1.297 art. 134
Segnale di direzione per le industrie



Figura 1.293 art. 133
Numero civico perpendicolare all'asse stradale

● Segnali obbligatori in pellicola classe 2^a.

SEGNALI DI INDICAZIONI SERVIZI



Figura II 353 art. 136
Pronto soccorso



Figura II 334 art. 136
Assistenza meccanica



Figura II 355 art. 136
Telefono



Figura II 356 art. 136
Rifornimento



Figura II 357 art. 136
Rifornimento



Figura II 358 art. 136
Fermata autobus

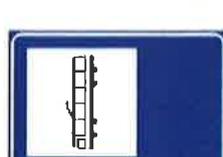


Figura II 359 art. 136
Fermata tram



Figura II 360 art. 136
Informazioni



Figura II 361 art. 136
Ostello per la gioventù



Figura II 262 art. 136
Area picnic

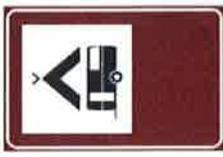


Figura II 263 art. 136
Campeggio



Figura II 364 art. 136
Radio informazioni stradali



Figura II 365 art. 136
Motel



Figura II 366 art. 136
Bar



Figura II 367 art. 136
Ristorante



Figura II 368 art. 136
Parcheggio di scambio con linee autobus

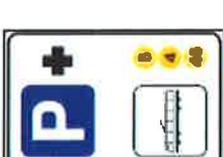


Figura II 369 art. 136
Parcheggio di scambio con tram



Figura II 370 art. 136
Parcheggio di scambio con metropolitana od altri servizi extraurbani su rotaia



Figura II 371 art. 136
Parcheggio di scambio in corrispondenza di itinerari turistici od escursionistici a piedi



Figura II 372 art. 136
Auto su treno



Figura II 373 art. 136
Auto al seguito



Figura II 374 art. 136
Auto su nave



Figura II 375 art. 136
Taxi



Figura II 376 art. 136
Area di servizio



Figura II 377 art. 136
Area attrezzata con impianti di scarico



Figura II 378 art. 136
Polizia stradale



Figura II 379 art. 136
Polizia di stato



Figura II 380 art. 136
Carabinieri



Figura II 381 art. 136
Guardia di finanza



SEGNALI UTILI PER LA GUIDA



Figura II.302 art. 135
Ospedale



Figura II.303 art. 135
Attraversamento pedonale



Figura II.304 art. 135
Scuolabus



Figura II.305 art. 135
SOS



Figura II.306 art. 135
Sopropassaggio pedonale



Figura II.307 art. 135
Sovrapassaggio pedonale



Figura II.308 art. 135
Rampa inclinata pedonale



Figura II.309 art. 135
Strada senza uscita



Figura II.310 art. 135
Preavviso di strada senza uscita



Figura II.311 art. 135
Preavviso di strada senza uscita



Figura II.312 art. 135
Velocità consigliata



Figura II.313 art. 135
Fine velocità consigliata



Figura II.314 art. 135
Strada riservata ai veicoli a motore



Figura II.315 art. 135
Fine strada riservata ai veicoli a motore



Figura II.316 art. 135
Galleria



Figura II.317 art. 135
Ponte



Figura II.318 art. 135
Zona residenziale



Figura II.319 art. 135
Fine zona residenziale

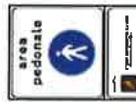


Figura II.320 art. 135
Area pedonale urbana



Figura II.321 art. 135
Fine area pedonale urbana



Figura II.322a art. 135
Zona a traffico limitato



Figura II.322b art. 135
Fine zona a traffico limitato



Figura II.322a art. 135
Zona a velocità limitata



Figura II.322b art. 135
Fine zona a velocità limitata



Figura II.324 art. 135
Attraversamento ciclabile



Figura II.325 art. 135
Svolta a sinistra semidiretta

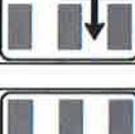


Figura II.326 art. 135
Svolta a sinistra indiretta



Figura II.327 art. 135
Inversione di marcia



Figura II.328 art. 135
Piazzola su viabilità ordinaria



Figura II.329 art. 135
Piazzola + SOS autostrada

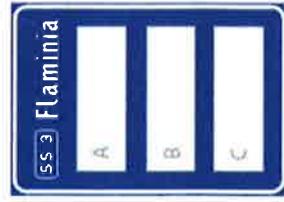


Figura II.330 art. 135
Transstrabilità

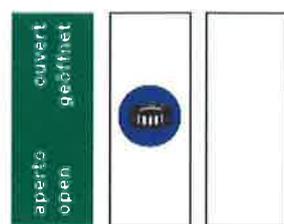


Figura II.332 art. 135
Via libera con obbligo di catene o pneumatici da neve

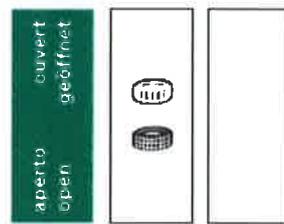


Figura II.333 art. 135
Via libera con catene o pneumatici da neve raccomandati

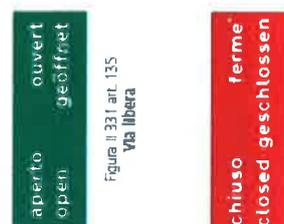


Figura II.334 art. 135
Strada intransitabile

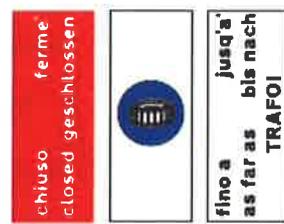


Figura II.335 art. 135
Tratto terminale della strada o passo chiuso

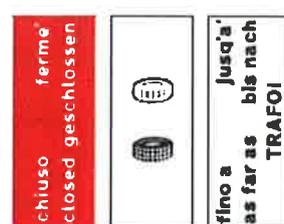


Figura II.336 art. 135
Tratto terminale della strada o passo chiuso

PANNELLI INTEGRATIVI



Modello II 1/a art. 83
Distanza



Modello II 1/b art. 83
Distanza



Modello II 7/a art. 83
Estesa



Modello II 7/b art. 83
Estesa



Modello II 3/a art. 83
Validità



Modello II 3/b art. 83
Validità



Modello II 3/c art. 83
Validità



Modello II 3/d art. 83
Validità



Modello II 4/a art. 83
Limitazione
od eccezione



Modello II 4/b art. 83
Limitazione
od eccezione



Modello II 5/a1 art. 83
inizio



Modello II 5/a2 art. 83
Continua



Modello II 5/a3 art. 83
Fine



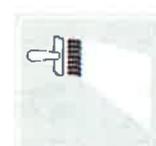
Modello II 5/b1 art. 83
inizio



Modello II 5/b2 art. 83
Continua



Modello II 5/b3 art. 83
Fine



Modello II 6/a art. 83
Segni orizzontali in
rifacimento



Modello II 6/b art. 83
incidente



Modello II 6/c art. 83
Attraversamento
di binari



Modello II 6/d art. 83
Sgombrare
in azione



Modello II 6/e art. 83
Zona soggetta ad
allargamento



Modello II 6/f art. 83
Coda



Modello II 6/g art. 83
Mezzi di lavoro
in azione



Modello II 6/h art. 83
Strada
sdruciolevole
per ghiaccio



Modello II 6/i art. 83
Strada
sdruciolevole
per pioggia



Modello II 6/l art. 83
Autocarri in
rallentamento



Modello II 6/m art. 83
Zona rimozione
coatta



Modello II 6/n art. 83
Segnale di corsia



Modello II 6/p1 art. 83
Tornante



Modello II 6/p2 art. 83
Numero del
tornante



Modello II 6/q1 art. 83
Pulizia meccanica
della strada



Modello II 6/q2 art. 83
Pulizia meccanica
della strada



Mod. II 7 art. 83
Andamento della strada principale



Mod. II 7 art. 83
Andamento della strada principale



Mod. II 7 art. 83
Andamento della strada principale



Mod. II 7 art. 83
Andamento della strada principale



Modello II 8/a art. 83
Divieto di sosta
temporaneo



Modello II 8/b art. 83
Itinerario
obbligatorio merci
pericolose



Modello II 8/c art. 83
Preavviso deviazione
obbligatoria
autocarri
in transito



Modello II 8/d art. 83
Divieto di transito
autocarri

SEGNALI DI INDICAZIONE

SEGNALI TEMPORANEI

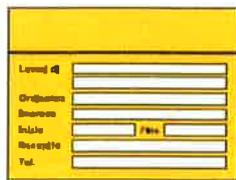


Figura II 382 art. 30



Figura II 383 art. 31



Figura II 384 art. 31



Figura II 385 art. 31



Figura II 386 art. 31



Figura II 387 art. 31



Figura II 388 art. 31



Figura II 389 art. 31



Figura II 390 art. 31



Figura II 391 art. 31

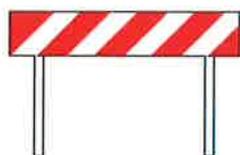


Figura II 392 art. 32



Figura II 393a art. 32



Figura II 393b art. 32



Figura II 394 art. 33



Figura II 395 art. 33



Figura II 396 art. 34



Figura II 397 art. 34



Figura II 398 art. 38



Figura II 399a art. 39

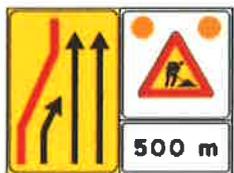


Figura II 399b art. 39



Figura II 400 art. 39



Figura II 401 art. 39



Figura II 402 art. 40



Figura II 403 art. 42



Figura II 405 art. 42



Figura II 405 art. 43



Figura II 406 art. 43



Figura II 407 art. 43



Figura II 408 art. 35



Figura II 409 art. 41



Figura II 409b art. 43



Figura II 410 art. 41



Figura II 410b art. 43



Figura II 411a art. 43



Figura II 411b art. 43



Figura II 411c art. 43



Figura II 411ca art. 43



Figura II 412a art. 43



Figura II 412b art. 43



Figura II 413a art. 43



Figura II 413b art. 43



Figura II 413c art. 43



Figura II 414 art. 43

● Segnali obbligatori in pellicola classe 2^a



CITTA' DI TORINO

PLANIMETRIA DI SINTESI



- █ Verde
- █ Piazze
- █ Fiumi
- █ Infrastrutture
- █ Reti di trasporto e comunicazioni - Condotte dei fluidi
- █ Ferrovie
- █ Linee aeree
- █ Linee per tram e metropolitana
- █ Altre infrastrutture e servizi
- █ Reti di distribuzione e servizi



Ufficio di via Sallustiana 100/101/102



Planimetria sintetica della Città di Torino
 elaborata dal Dipartimento di Urbanistica e Architettura
 dell'Università del Piemonte Orientale

Indicatore di sintesi	
Indicatore	Valore
Superficie totale	130,76 km ²
Superficie urbanizzata	100,00 km ²
Superficie verde	29,76 km ²
Superficie impermeabile	100,00 km ²
Superficie permeabile	29,76 km ²
Superficie impermeabile impermeabile	100,00 km ²
Superficie impermeabile permeabile	29,76 km ²
Superficie permeabile impermeabile	29,76 km ²
Superficie permeabile permeabile	0,00 km ²
Superficie impermeabile impermeabile impermeabile	100,00 km ²
Superficie impermeabile impermeabile permeabile	29,76 km ²
Superficie impermeabile permeabile impermeabile	29,76 km ²
Superficie impermeabile permeabile permeabile	0,00 km ²
Superficie permeabile impermeabile impermeabile	29,76 km ²
Superficie permeabile impermeabile permeabile	0,00 km ²
Superficie permeabile permeabile impermeabile	0,00 km ²
Superficie permeabile permeabile permeabile	0,00 km ²

