

CAP. 13

LA SOSTA ED I PARCHEGGI DI INTERSCAMBIO

13.1 CRITERI DI DIMENSIONAMENTO DEL PIANO DEI PARCHEGGI

La "domanda di sosta" è caratterizzata da una serie di elementi correlati direttamente dal "motivo" e dal "modo" con cui si effettua lo spostamento.

- circa il modo di spostamento è chiaro che la domanda di sosta sarà prodotta solo dalle persone che effettuano lo spostamento con il mezzo privato, l'auto, anche quando questa serva per effettuare un interscambio con un altro mezzo di trasporto.
- circa il motivo dello spostamento, si osserva come esso influenzi fortemente la domanda di sosta in quanto da esso deriva:
 - il tempo di occupazione dello stallo:

uno spostamento di tipo sistematico, (lavorativo pendolare o scolastico) comporterà infatti la necessità di occupare lo stallo di sosta per un periodo di lunga o, quanto meno, di media durata. Generalmente lo stallo viene occupato per l'intera giornata lavorativa.

Uno spostamento di tipo occasionale (acquisti, turismo, diporto, ecc..) comporterà, per contro, la necessità di occupare lo stallo per una durata breve, ovvero variabile generalmente da 1-2 ore a seconda dei casi.

Il tempo di occupazione dello stallo, se rapportato alla capacità di un parcheggio, permette di valutare il "coefficiente di occupazione del parcheggio", parametro che consente di esprimere in termini percentuali, per una data area di parcheggio, il numero di stalli occupati rispetto al numero complessivo di posti auto dell'area di parcheggio stessa, nell'unità di tempo considerata, che può essere l'ora, il periodo di punta od il giorno.
 - l'indice di rotazione dello stallo:

La durata della sosta, a sua volta, condiziona la reale capacità di offerta del parcheggio.

Per poter valutare la reale offerta di un parcheggio occorre conoscere il suo "indice di rotazione", che definisce la possibilità di un generico stallo di poter ospitare una o più autovetture nell'arco temporale considerato.

A titolo esemplificativo si può dire che l'indice di rotazione di uno stallo che viene occupato per tutta la giornata, per uno spostamento di tipo sistematico, avrà un indice di rotazione pari a 1. Ciò implica che quello stallo, nell'arco della giornata avrà una offerta di sosta pari all'unità, ovvero si genererà l'eguaglianza tra il numero di stalli e la domanda di sosta. La reale offerta di sosta del parcheggio sarà quindi pari al numero di stalli offerti dal parcheggio.

Laddove invece lo stallo venga occupato, ad esempio per motivo occasionale, per una durata di circa 2 ore, considerando che il periodo giornaliero diurno per uno stallo a pagamento o libero sia di 12 ore, esso avrà un indice di rotazione pari a 6. Lo stesso stallo sarà pertanto in grado di ospitare nell'arco della giornata ben 6 auto diverse tra loro. La sua reale offerta di parcheggio non sarà pertanto di un posto auto, ma pari a quella offerta da n. 6 stalli.

A conclusione di quanto detto appare evidente come un parcheggio da 100 p.a. potrebbe assolvere ad una domanda di sosta di "tipo sistematico" pari a 100 auto, così come potrebbe assolvere ad una domanda di sosta "non sistematica" pari o superiore a 600 auto.

Ne consegue che è la domanda di sosta di tipo sistematico quella che crea i maggiori problemi, non solo per quanto riguarda i carichi veicolari sulle strade ma, anche e soprattutto, per quanto concerne il dimensionamento dell'offerta di sosta.

Infine, individuata l'Area di Studio, ad esempio l'area che delimita il Centro Urbano di Chivasso, vengono considerate quattro "tipologie di spostamento", ovvero:

- spostamenti interni: quelli che presentano sia l'Origine che la Destinazione dello spostamento all'interno dell'Area di studio;
- spostamenti in ingresso: quelli che presentano l'Origine dello spostamento all'esterno dell'Area di studio e la Destinazione all'interno della stessa;
- spostamenti in uscita: quelli che presentano l'Origine dello spostamento all'interno dell'Area di studio e la Destinazione all'esterno della stessa;
- spostamenti di transito: quelli che presentano sia l'Origine che la Destinazione dello spostamento all'esterno dell'Area di studio;

Tutti gli spostamenti che hanno Origine dello spostamento all'interno dell'Area di studio sono generati dai "residenti" nell'Area di studio, mentre quelli che hanno Origine all'esterno sono attribuibili ai "non residenti".

Il PGTU è uno strumento di indirizzo, che si pone la finalità di delineare la strategia del Piano dei parcheggi, e ciò sia in termini di ubicazione (zonizzazione) che di scelte generali sulla regolamentazione delle soste.

Sarà poi compito di un "Piano di Dettaglio delle Soste", entrare nel merito del dettaglio esecutivo sia della stima della domanda di sosta che della progettazione esecutiva della nuova offerta di sosta, sia in termini di numero e ubicazione degli stalli che di regolamentazione delle soste stesse (sistemi di tariffazione e/o regolamentazione).

13.2 LA STRATEGIA DI PIANIFICAZIONE DELLE SOSTE E DEI PARCHEGGI

Il raggiungimento degli obiettivi di riduzione e maggiore efficienza del traffico urbano viene perseguito attraverso un'adeguata politica di gestione della sosta, che si può esplicitare da un lato, attraverso la realizzazione di nuovi parcheggi, dall'altro attraverso l'adozione di regole e provvedimenti disciplinari per il governo della sosta in determinate aree urbane.

Peraltro, l'attuale situazione con parcheggi liberi ed a pagamento, dislocati a «macchia di leopardo», è la peggiore delle soluzioni in quanto induce il guidatore a cercare una sosta prima nei parcheggi liberi e, solo dopo non esserci riuscito, a recarsi presso un parcheggio a pagamento.

Si genera in tal modo un effetto di caos nel traffico provocato da un numero di veicoli, che transita sulle strade urbane, superiore a quelle che sono le reali

necessità degli spostamenti (tale supero può essere stimato in misura pari al 15-20% della mobilità totale a seconda delle Città).

Nell'ottica di definire una politica di gestione della sosta coordinata con gli interventi sulla viabilità, sulla regolamentazione del traffico e su un nuovo sistema di trasporto collettivo urbano, è necessario differenziare le diverse tipologie della domanda, individuando differenti criteri per soddisfarle.

Questi criteri vengono attuati principalmente con la regolamentazione del traffico e della sosta nelle zone a traffico limitato e moderato, analizzate in dettaglio nei relativi piani, attraverso la quale si definiscono le aree dove riservare gli spazi per la sosta dei residenti e, la regolamentazione della sosta, mediante l'applicazione di tariffe differenziate per le diverse zone.

In particolare il PGTU istituisce una mappa delle soste e dei parcheggi, e la loro relativa regolamentazione, nell'area urbana strettamente correlata alla zonizzazione operata individuando 3 macro-zone (cfr. Tav. 2.12):

- zona verde;
- zona blu;
- zona bianca.

Alla **zona verde** appartengono le soste ed i parcheggi che ricadono nell'ambito dei confini della zona soggetta al regime di Z.T.L., ovvero nel C.S.R..

Alla **zona blu** appartengono tutte le soste ed i parcheggi ricadenti nei limiti fisici del Centro Storico (ZTM) che saranno oggetto di tariffazione (fatte pochissime eccezioni).

Alla **zona bianca** appartengono tutte le soste ed i parcheggi appartenenti ai Settori di Traffico in cui è stato zonizzato il Comune oltre che a tutti i parcheggi ricadenti nel Centro Urbano (C.U), che saranno tutti a sosta "libera" (al massimo a "disco orario"). Fanno eccezione solo le soste ed i parcheggi ricadenti nei limiti fisici del Centro Urbano (C.U.), definiti come "parcheggi di interscambio" che saranno oggetto di tariffazione.

Lo studio di dettaglio è stato tuttavia condotto solo per i parcheggi e le soste ricadenti nell'ambito del Centro Storico (C.S.) e quelli nel Centro Urbano ubicati a corona del C.S..

L'offerta di parcheggio di ciascuna delle 3 zone è caratterizzata dai seguenti elementi:

- è rivolta a soddisfare determinate tipologie di domanda di sosta;
- è regolamentata in modo omogeneo nell'ambito di ciascuna zona;

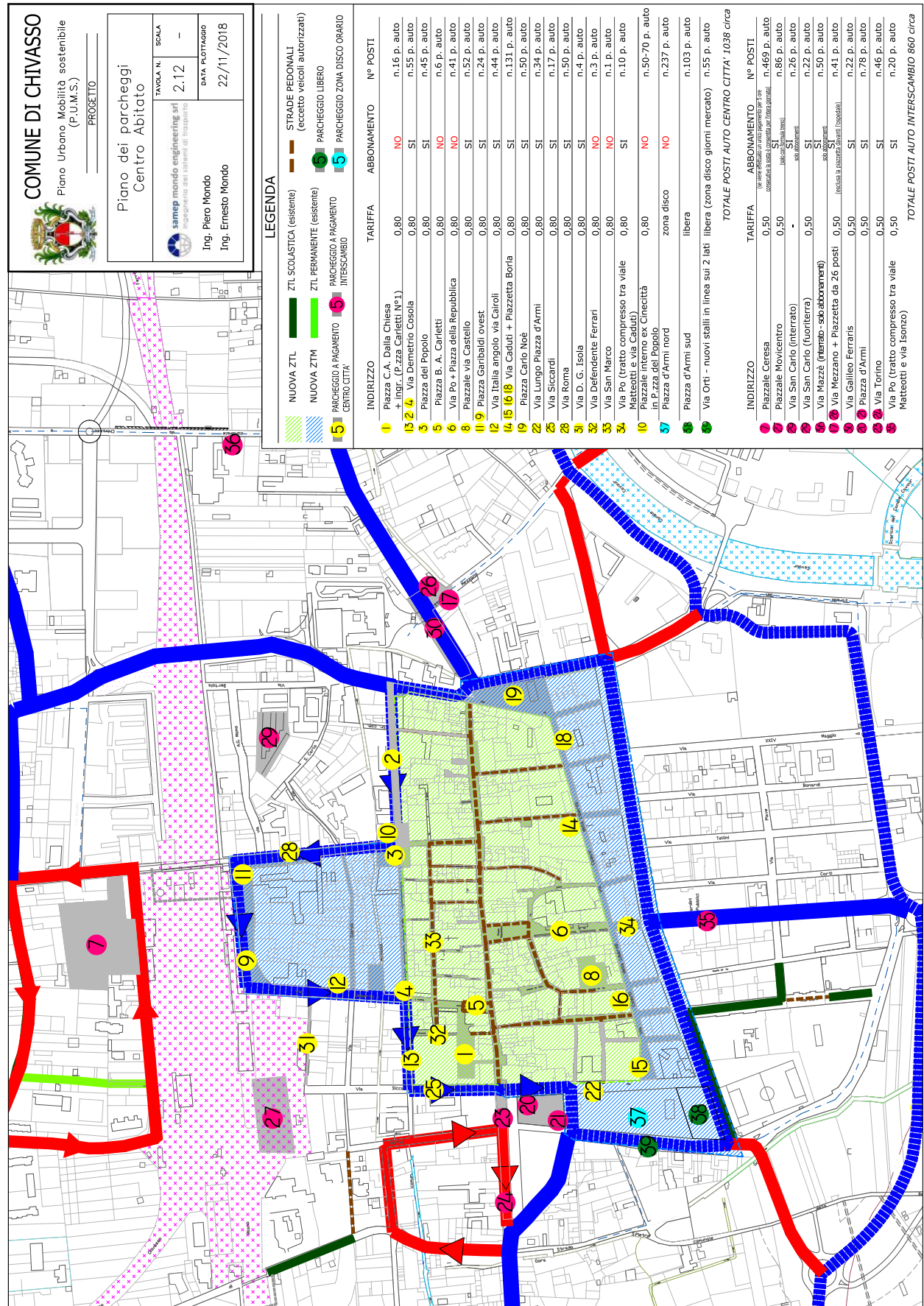
I provvedimenti del PGTU, prevedono una nuova articolazione delle modalità e delle tipologie di sosta, articolandola in:

- **Sosta libera**

Laddove le caratteristiche geometriche dei flussi veicolari lo consentono il piano favorisce l'estensione della possibilità di sosta libera, tuttavia limitata ai soli ambiti dei Settori di Traffico e del C.U., denominati ZONA BIANCA, e ai parcheggi ricadenti nel C.U., fatta eccezione per i "parcheggi di interscambio" del C.U.

- **Sosta regolamentata a pagamento**

E' prevista, seppur con diversi sistemi e modalità di regolamentazione (differenziata per tariffa), nei seguenti ambiti:



- il Centro Storico C.S. (ZONA BLU - area Z.T.M.), tutti tariffati con tariffa media
- il Centro Urbano, limitatamente ai "parcheggi di interscambio" posti a corona del C.S..

• **Sosta riservata**

E' prevista, seppur con diversi sistemi e modalità di regolamentazione la sosta riservata per particolare categorie di utenti, quali i "residenti", il "carico-scarico merci" e i posti per "disabili" ecc..

Per quanto concerne la **tariffazione della sosta**, è stato mantenuto il principio di penalizzazione della sosta procedendo dall'esterno verso l'interno del Centro Storico.

In questo senso infatti sono stati definiti i seguenti "livelli di tariffazione":

Tariffa Media: per le soste ricadenti all'interno del C.S. e nel C.S.R.

Tariffa Bassa: per le soste ricadenti nel C.U. solo per i "park di interscambio"

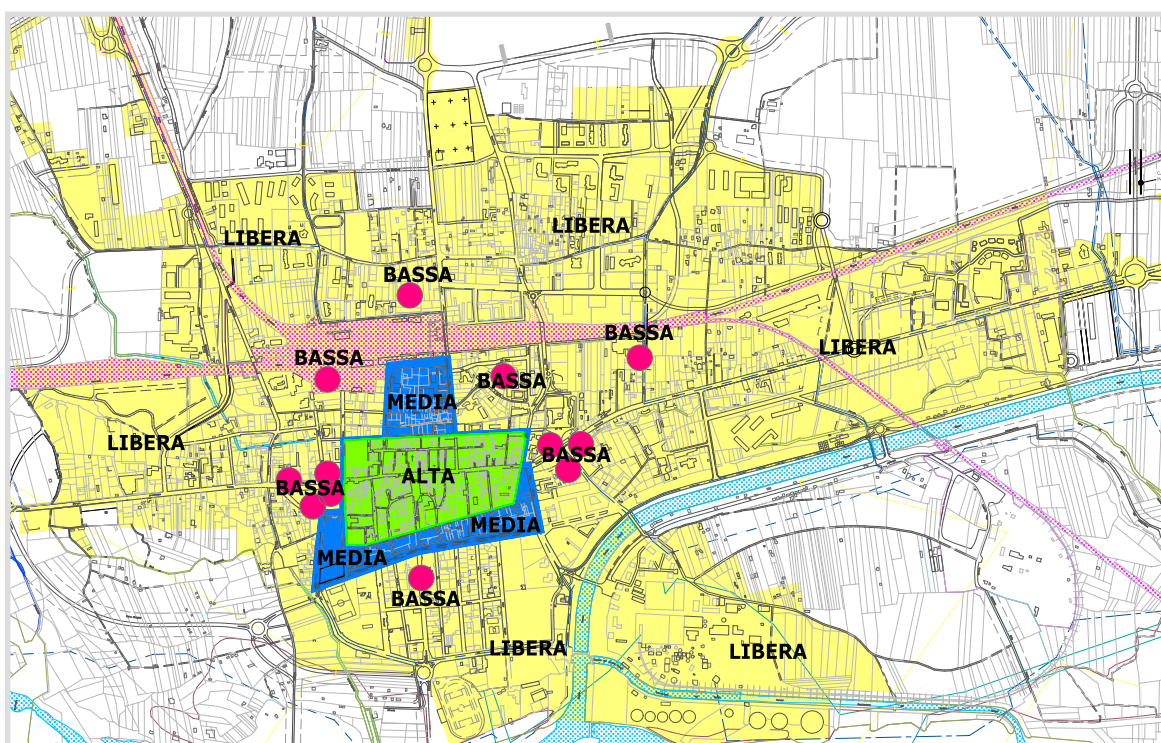
Zona Disco: per le soste dell'area di P.zza d'Armi Nord e nelle nuove soste di Via Orti (giorni di mercato)

Il criterio da perseguire dovrà essere quello di penalizzare la sosta delle auto via via che si procede dall'esterno del Centro Abitato verso le zone più interne della Città.

Con l'introduzione di una adeguata regolamentazione della tariffazione della sosta nella corona del C.S. e istituendo la "zona disco" ad esempio per massimo di 4 ore nella grande area di P.zza d'Armi Nord, si garantirebbe un elevato coefficiente di rotazione degli stalli con conseguente notevole aumento della reale offerta di sosta.

Per quanto concerne la sosta dei residenti all'interno della Z.T.L., Il Codice della Strada, all'art. 7 consente espressamente alle Amministrazioni Comunali di scegliere se offrire la possibilità di sosta ai residenti a titolo gratuito o a titolo oneroso.

Schema dei livelli di tariffazione delle soste nel sistema ad "anelli concentrici"



13.3. LA SOSTA NEL «C.S.R.» - ZTL (ZONA VERDE)

L'obiettivo fondamentale da perseguire al fine di ottenere un più razionale utilizzo delle soste su strada e dei parcheggi è quello di dissuadere la penetrazione nell'area centrale della Città soggetta a ZTL, con limitazione del traffico preferibilmente estesa all'intera giornata. Ciò è possibile attuando gli interventi nel seguito descritti.

Per quanto riguarda la regolamentazione della sosta, essa è rivolta al soddisfacimento delle seguenti tipologie di domanda di sosta:

- la sosta dei residenti, in spazi pubblici e privati, eventualmente nelle rispettive sottozone "R" di residenza;
- la sosta dei veicoli che effettuano operazioni di carico e scarico delle merci (consentita solo per veicoli merci di dimensioni contenute, ad es. < 3,5 t), ad esempio per un periodo massimo di tempo, consigliata in alcune fasce orarie della giornata concentrate in ore non di punta (a titolo indicativo, ad esempio, dalle 6,00 alle 10,30);
- in caso di attuazione della zona Z.T.L. per fasce orarie della giornata, le soste saranno invece da regolamentare in modo omogeneo all'interno della Z.T.L. A questo proposito, rispetto allo stato attuale, che prevede diversi livelli di tariffazione e/o abbonamenti, si consiglia di attuare una politica tariffaria omogenea per tutti gli stalli, ad una tariffa uguale o, meglio, superiore a quella prevista nel C.S. (ZTM), ad esempio pari a 1,00 euro/ora (con o senza abbonamento). La tariffa indicata è puramente indicativa e il suo valore potrà essere stabilito solo dall'Amministrazione.

Per i residenti è indispensabile attuare agevolazioni introducendo la possibilità di effettuare un abbonamento, tendenzialmente a titolo gratuito o a basso costo, eventualmente organizzandola per un massimo di due sotto-zone di parcheggio per i residenti, seconda una configurazione che dovrà essere sviluppata nel "Piano Particolareggiato delle soste".

Circa l'offerta di parcheggio, a livello di indirizzo per la definizione finale del Piano di Dettaglio delle soste, sarà necessario ridurre tendenzialmente l'occupazione nelle strade e nelle piazze, al fine di recuperare tali spazi alla pedonalità e al miglioramento ambientale.

Nella Tavola 2.12 è riportato il quadro dell'offerta di parcheggio prevista dal PGTU nei vari ambiti, con differenziazione della regolamentazione delle soste.

Nell'ambito del Piano di dettaglio delle soste, sarà necessario verificare, sulla base dei rilievi del tasso di occupazione e della tipologia della domanda, individuare una offerta di sosta che sia sufficiente a soddisfare la domanda di sosta dei residenti (preferibilmente considerando anche l'offerta di parcheggio privata, ovvero di proprietà dei residenti sia in box che all'interno di cortili).

13.3.1. INTERVENTI DA ATTUARE

Gli interventi da attuare, presso i parcheggi interni al C.S.R., che dovranno essere oggetto di un "Piano di dettaglio", devono sostanzialmente consistere in:

- razionalizzare il layout degli stalli e loro delimitazione con segnaletica orizzontale;
- attraverso la redazione finale del "Piano di Dettaglio" l'Amministrazione potrà prevedere una parziale eliminazione delle soste su strada al fine di migliorare la qualità e la fruizione pedonale degli spazi urbani, fermo restando la necessità di reperire per i residenti altri spazi sulla viabilità esterna o in aree attrezzate;

- individuare e delimitare gli stalli per carico e scarico merci (anche e soprattutto in linea con gli "indirizzi programmatici dell'A.C.");
- il reperimento di spazi di sosta per residenti sprovvisti di autorimessa potrà avvenire anche negli stalli esterni destinati alla sosta a rotazione con modalità convenzionali gratuite o ad abbonamento a basso costo.

13.4. LA SOSTA NEL CENTRO STORICO (ZONA BLU - Z.T.M.)

L'offerta di sosta nel Centro Storico è articolata in una serie di "parcheggi a corona del C.S.R." che presentano una ubicazione ed un tipo di regolamentazione dei singoli parcheggi specificatamente rivolto a rendere agevole l'accesso pedonale al C.S.R. soggetto a regime di Z.T.L. (cfr. Tav. 2.12 - AREA BLU).

I criteri base per la progettazione dei parcheggi a corona del C.S.R. sono i seguenti:

- l'automobilista deve poter trovare il parcheggio con facilità ed in una posizione prossima al C.S.R. così da effettuare pedonalmente, ed in modo agevole, lo spostamento terminale;
- il sistema di regolamentazione della sosta dei parcheggi a corona del C.S.R. deve essere tale da garantire un elevato coefficiente di rotazione degli stalli;
- il corretto dimensionamento del parcheggio deve consentire di poter trovare in ogni momento uno spazio per lo stazionamento;
- una efficiente segnaletica deve orientare il traffico in ingresso verso i parcheggi di corona.

Essi sono pertanto rivolti al soddisfacimento delle seguenti tipologie di domanda di sosta:

- **domanda di sosta a rotazione, ad esempio per acquisti e servizi:**
essa deve essere soddisfatta in prossimità del luogo di destinazione, con percorsi pedonali che possono raggiungere dai 100 ai 300 m, considerando l'incidenza dello spostamento terminale in relazione al tempo di sosta.
- **domanda di sosta lavorativa di breve durata:**
essa deve essere soddisfatta prevalentemente nell'ambito dei parcheggi del C.S.

In relazione alle modalità di gestione, per i parcheggi a corona del C.S.R., è prevista l'istituzione generalizzata della tariffazione della sosta, fatta la sola eccezione di P.zza d'Armi che sarà a parcheggio "libero" come oggi, con la differenza che una sua parte sarà regolamentata con "Zona Disco" come si dirà più oltre.

Anche in questo caso la definizione del "sistema di regolamentazione" (a tariffazione) dovrà essere effettuata dall'Amministrazione nell'ambito della definizione finale del "Piano di dettaglio delle soste".

Tuttavia, si consiglia l'adozione di provvedimenti finalizzati all'applicazione di:

- un sistema di regolamentazione che favorisca la rotazione oraria, in modo da non consentire di fatto la sosta di lunga durata, ovvero quella dei pendolari, fissando un limite massimo di sosta ad esempio di 2-4 ore consecutive. Nel caso invece in cui l'Amministrazione lo ritenesse opportuno, si potrebbero prevedere forme di agevolazione per particolari utenti, ad esempio per i lavoratori pendolari con attività ricadente all'interno del C.S.R., per i quali stabilire una regolamentazione di tipo specifico.

- analogamente a quanto previsto nella gestione della sosta nell'area Z.T.L., per i residenti è indispensabile attuare agevolazioni introducendo la possibilità di effettuare un abbonamento, tendenzialmente a basso costo.

E' questa una scelta dell'Amministrazione.

Nello scenario di progetto, il tipo di regolamentazione delle soste sarà omogeneo e basato su un solo "livello di tariffa", con tariffa uguale o, ancor meglio un po' più bassa di quella prevista nella Z.T.L.

Secondo questo principio, se nella ZTL si dovesse prevedere una tariffazione di 1 €/ora, nell'ambito dei parcheggi di corona del C.S. la tariffa potrà essere di 0,80 €/ora.

Nello specifico, il sistema di regolamentazione dovrebbe avere le seguenti caratteristiche:

- in generale, confermarsi come area destinata alla sosta operativa di breve e media durata con "livello di tariffa media".
- Per i residenti prevedere particolari agevolazioni tariffarie, ad esempio con sosta nelle zone blu di tipo gratuita o a basso costo.
- Per gli addetti ad attività lavorative, istituzione di abbonamenti settimanali-mensili, ad esempio con riduzione per fasce orarie (es. nel pomeriggio).

Per quanto riguarda l'offerta di sosta dello scenario di progetto, è stata fatta una modifica all'attuale assetto delle soste esistenti su Piazza d'Armi, attualmente tutta a titolo gratuito.

Il **parcheggio di P.zza d'Armi** è caratterizzato da una elevata offerta di sosta, pari a 340 p.a circa.

Purtroppo, allo stato attuale, la sua offerta potenziale corrisponde di fatto all'offerta reale, ciò in quanto il parcheggio viene interamente (o quasi) riempito dalle auto dei pendolari che stazionano l'auto per l'intero giorno.

Per aumentare sensibilmente l'offerta di sosta, di fatto più che raddoppiandola, ovvero portandola dai 340 p.a. a oltre 680 p.a-giorno, il progetto prevede l'istituzione della "**Zona Disco**" limitata ad un massimo, ad esempio di a 4 ore;

In questo modo, il parcheggio potrebbe essere utilizzato sia da persone che vi stazionano per lavoro, spostandosi nella pausa pranzo che, anche e soprattutto, per utenti che cercano parcheggio per motivi di acquisto, diporto ecc.. grazie alla sua raddoppiata turnazione degli stalli.

Nella realtà, la regolamentazione con "Zona Disco" con limitazione a 4 ore, è prevista solo sulla parte più importante della Piazza d'Armi (denominata "nord"), che conta circa 237 p.a. (che potrà portare ad una offerta giornaliera di sosta di circa 500 p.a.).

La parte a sud di Piazza d'Armi con 103 p.a. sarà al momento lasciata "libera".

In aggiunta il progetto prevede di **realizzare n. 55 posti auto aggiuntivi su Via Orti**, nelle due direzioni di marcia, disposti in linea.

La loro regolamentazione sarà di tipo "libero", fatta eccezione per i giorni di mercato allorquando saranno regolamentati con "Zona Disco".

Nel complesso l'offerta di sosta complessiva nel C.S., in questo caso tutta prevista in modo omogeneo con tariffazione media (c.a. 0,80 €/ora), fatta eccezione per P.zza d'Armi di cui sopra detto, risulta complessivamente pari a **1.038 p.a. circa**, così articolati:

- a) n. 643 p.a. a pagamento (con tariffa omogenea di circa 0,80 €/h);
- b) n. 237 p.a. con “zona disco” (con limitazione massima a 4 ore);
- c) n. 55 p.a. con “zona disco” (solo nei giorni di mercato);
- d) n. 103 p.a. con “sosta libera” (solo in P.zza d’Armi, piazzetta a sud)

Rispetto allo stato attuale si rilevano i **seguenti interventi**:

- la regolamentazione di n. 237 p.a. di P.zza d’Armi che da “sosta libera” vengono regolamentati con “zona disco” con limitazione massima di orario;
- la creazione di nuovi posti auto su Via Orti, con 55 p.a. aggiuntivi rispetto allo stato attuale, anch’essi con sosta libera fatta eccezione che per i giorni di mercato, quando saranno soggetti a “zona disco”.

13.4.1. INTERVENTI DA ATTUARE

Gli interventi da attuare, presso i parcheggi posti a corona del C.S.R. devono sostanzialmente consistere in:

1. la razionalizzazione del layout degli stalli e loro delimitazione con segnaletica orizzontale;
2. la predisposizione di segnaletica sulla viabilità stradale di orientamento del traffico verso i parcheggi.
3. l’istituzione della regolamentazione con “Zona Disco” con massimo 4 ore sulla P.zza d’Armi nord (237 p.a.) e la sosta libera nella P.zza d’Armi sud (103 p.a.);
4. la creazione di c.a. 55 p.a. nuovi sulla Via Orti (adiacente a P.zza d’Armi) nelle due direzioni di marcia.

13.5 LA SOSTA NEL CENTRO URBANO (ZONA BIANCA)

In relazione alle modalità di gestione dei parcheggi, nel Centro Urbano, è prevista l’istituzione di una ZONA BIANCA, ovvero caratterizzata sostanzialmente tutta da soste libere, fatta eccezione per la quota parte di soste ricadenti nell’ambito dei “parcheggi di interscambio” in cui è prevista la tariffazione.

La Tavola 2.12 contiene il quadro di dettaglio dell’offerta di parcheggio presente nella ZONA BIANCA, differenziata tra soste su strada e parcheggi su Piazza.

Nello scenario di progetto, il tipo di regolamentazione delle soste sarà di tipo differenziato, ovvero:

- soste libere (colore bianco nella Tav. 2.12), generalizzata nel C.U..
- sosta con tariffa bassa (colore grigio nella Tav. 2.12), limitata ai soli “parcheggi di interscambio”.

La regolamentazione della sosta nel Centro Urbano, fatta eccezione per i soli “parcheggi di interscambio” in esso ricadenti (con sosta a pagamento), è pertanto rivolta al soddisfacimento delle seguenti tipologie di domanda di sosta:

- **domanda di sosta pendolare:**
essa deve essere soddisfatta a corona del C.S. o a monte lungo le direttrici di penetrazione.
- **domanda di sosta dei residenti:**
essa deve essere soddisfatta in prossimità delle abitazioni, al fine di ridurre al minimo i percorsi iniziali e/o terminali degli spostamenti.
- **domanda di sosta a rotazione, ad esempio per acquisti e servizi:**

essa deve essere soddisfatta in prossimità del luogo di destinazione, con percorsi pedonali che possono raggiungere i 200 - 300 m, considerando l'incidenza dello spostamento terminale in relazione al tempo di sosta.

La regolamentazione delle soste nell'ambito dei “**parcheggi di interscambio**”, che assomma complessivamente a circa **860 posti auto**, sarà invece differenziata rispetto al resto delle soste del C.U. e, il sistema di regolamentazione, dovrebbe prevedere:

- la tariffazione mediamente con “**tariffa bassa**” omogeneizzata a circa **50 €/ora** (in parte già in atto con tariffe differenziate dagli 0,50 agli 0,70 €/ora);
- l'istituzione di **abbonamenti settimanali-mensili**, per gli addetti ad attività lavorative, omogeneizzati e con tariffa uguale per tutti i “parcheggi di interscambio”.

Per quanto riguarda l'offerta di sosta dello scenario di progetto essa assomma complessivamente a **circa 860 posti**, rispetto ai 653 posti auto dello stato attuale, con aumento di circa 200 p.a.

13.5.1 INTERVENTI DA ATTUARE

Gli interventi da attuare, presso parcheggi di interscambio posti a corona del C.S. che dovranno essere oggetto di un Piano di dettaglio, devono sostanzialmente consistere in:

1. la razionalizzazione del layout degli stalli e loro delimitazione con segnaletica orizzontale di colore bianco;
2. l'organizzazione della circolazione all'interno del parcheggio, con segnaletica verticale ed orizzontale;
3. la predisposizione di segnaletica di informazione circa la fermata di corrispondenza del mezzo pubblico;
4. la predisposizione di segnaletica sulla viabilità stradale di orientamento del traffico verso i Parcheggi di Interscambio.

Per quanto riguarda specificatamente gli interventi sui “**parcheggi di interscambio**”, si osserva che rispetto allo stato attuale, dovrà prevedersi la classificazione a “parcheggi di interscambio” anche delle seguenti aree e vie di parcheggio:

- | | |
|---|------------------|
| – Via Mezzano + Piazzetta | per c.a. 41 p.a. |
| – Via Galileo Ferraris | per c.a. 22 p.a. |
| – Piazza d'Armi (zona nord) | per c.a. 78 p.a. |
| – Via Torino (tra Via Orti e L.go P.zza d'Armi) | per c.a. 46 p.a. |
| – Via Po (tra V.le Matteotti e Via Isonzo) | per c.a. 20 p.a. |

per un totale di circa **207 posti auto**.

13.5.2 LA PREVISIONE DI REALIZZAZIONE DI NUOVE AREE DI PARCHEGGIO

La finalità principale della realizzazione di parcheggi in struttura, non è tanto quella di aumentare la capacità di sosta complessiva dell'area urbana, quanto quella di ridurre la sosta su strada attuale trasferendola in aree di parcheggio attrezzate in struttura. In questo modo sarebbe possibile recuperare spazi importanti delle carreggiate stradali da impiegare per migliorare la qualità della mobilità e, più in generale, della qualità ambientale dei luoghi.

Al momento il Piano non ha in previsione la realizzazione di parcheggi in struttura nel medio termine.

13.6 L'OFFERTA DI SOSTA COMPLESSIVA

Come già anticipato, la principale variante rispetto allo stato attuale consiste nella sostanzialmente in una razionalizzazione delle soste attuali ed una loro ri-aggregazione per zone con ridefinizione del sistema di regolamentazione.

a) L'Offerta di sosta attuale

Allo stato attuale l'offerta di sosta regolamentata nell'ambito della Città di Chivasso è quella riportata nella Tabella sottostante.

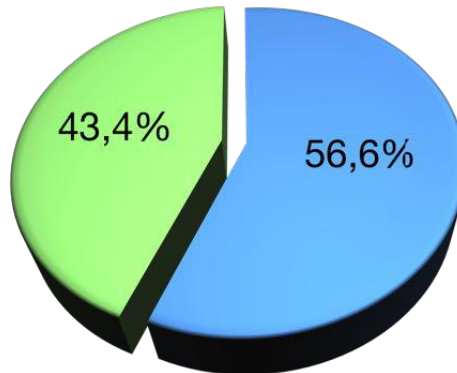
Tab. 6 - Offerta di sosta allo stato attuale

POSTI AUTO A PAGAMENTO CENTRO-CITTA'			
INDIRIZZO	TARIFFA	ABBONAMENTO	N° POSTI
1 Piazza C.A. Dalla Chiesa + ingr. (P.zza Carletti N°1)	0,80	NO	n.16 p. auto
13 2 4 Via Demetrio Cosola	0,70	SI	n.55 p. auto
3 Piazza del Popolo	0,70	SI	n.45 p. auto
5 Piazza B. A. Carletti	0,80	NO	n.6 p. auto
6 Via Po + Piazza della Repubblica	0,80	NO	n.41 p. auto
8 Piazzale via Castello	0,70	SI	n.52 p. auto
11 9 Piazza Garibaldi ovest	0,70	SI	n.24 p. auto
12 Via Italia angolo via Cairoli	0,70	SI	n.44 p. auto
14 15 16 18 Via Caduti + Piazzetta Borla	0,70	SI	n.131 p. auto
17 26 Via Mezzano + Piazzetta da 26 posti	0,70	SI (esclusa la piazzetta davanti l'ospedale)	n.41 p. auto
19 Piazza Carlo Noè	0,70	SI	n.50 p. auto
20 21 Piazza d'Armi	0,70	SI	n.78 p. auto
22 Via Lungo Piazza d'Armi	0,70	SI	n.34 p. auto
23 24 Via Torino	0,70	SI	n.46 p. auto
25 Via Siccardi	0,70	SI	n.17 p. auto
28 Via Roma	0,70	SI	n.50 p. auto
30 Via Galileo Ferraris	0,70	SI	n.22 p. auto
31 Via D. G. Isola	0,70	SI	n.4 p. auto
32 Via Defendente Ferrari	0,80	NO	n.3 p. auto
33 Via San Marco	0,80	NO	n.1 p. auto
34 Via Po (tratto compreso tra viale Matteotti e via Caduti)	0,70	SI	n.10 p. auto
35 Via Po (tratto compreso tra viale Matteotti e via Isonzo)	0,70	SI	n.20 p. auto
10 Piazzale interno ex Cinecittà in P.zza del Popolo	0,70	NO	n.50-70 p. auto
TOTALE POSTI AUTO CENTRO CITTA' 850 circa			
POSTI AUTO A PAGAMENTO INTERSCAMBIO			
INDIRIZZO	TARIFFA	ABBONAMENTO	N° POSTI
7 Piazzale Ceresa	0,50	(se viene effettuato un unico pagamento per 5 ore consecutive la sosta è consentita per l'intera giornata) SI	n.469 p. auto
27 Piazzale Movicentro	0,60	(solo con formula treno) SI	n.86 p. auto
29 Via San Carlo (interrato)	-	solo abbonamenti SI	n.26 p. auto
29 Via San Carlo (fuoriterza)	0,70	SI	n.22 p. auto
36 Via Mazzè (interrato - solo abbonamenti)		solo abbonamenti SI	n.50 p. auto
TOTALE POSTI AUTO INTERSCAMBIO 653 circa			

Per quanto riguarda il **tipo di parcheggio**, l'offerta di sosta allo stato attuale, pari a c.a. 1.503 p.a. (dati forniti dal Comune) risulta così distribuita:

Sosta a pagamento centro città:	850 p.a.	(56,6%)
Sosta a pagamento "parcheggi di interscambio":	653 p.a.	(43,4%)
Totale:	1.503 p.a.	(100,0%)

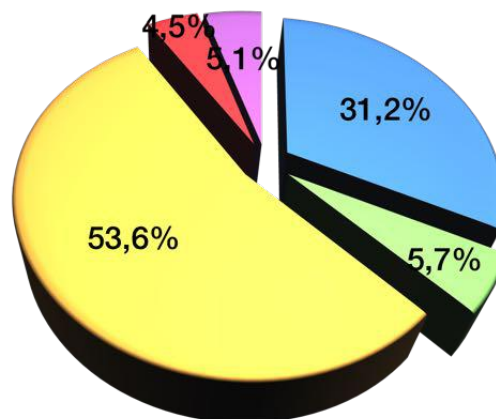
● sosta centro città ● parcheggi interscambio



Per quanto riguarda il **tipo di tariffazione**, l'offerta di sosta allo stato attuale, pari a c.a. 1.503 p.a. (dati forniti dal Comune) risulta così distribuita:

Sosta a 0,50 €/ora:	469 p.a.	(31,2%)
Sosta a 0,60 €/ora:	86 p.a.	(5,7%)
Sosta a 0,70 €/ora:	805 p.a.	(53,6%)
Sosta a 0,80 €/ora:	67 p.a.	(4,5%)
Sosta solo abbonamenti:	76 p.a.	(5,1%)
Totale:	1.503 p.a.	(100,0%)

● 0,50 €/ora ● 0,60 €/ora ● 0,70 €/ora ● 0,80 €/ora ● solo abbon.



b) L'Offerta di sosta proposta (scenario di progetto)

Nello scenario di progetto, l'offerta di sosta regolamentata nell'ambito della Città di Chivasso è quella riportata nella Tabella sottostante.

Tab. 7 - Offerta di sosta nello scenario di progetto

LEGENDA			
	NUOVA ZTL		ZTL SCOLASTICA (esistente)
	NUOVA ZTM		ZTL PERMANENTE (esistente)
	PARCHEGGIO A PAGAMENTO CENTRO CITTA'		PARCHEGGIO A PAGAMENTO INTERSCAMBIO
	STRADE PEDONALI (eccetto veicoli autorizzati)		
	PARCHEGGIO LIBERO		
	PARCHEGGIO ZONA DISCO ORARIO		

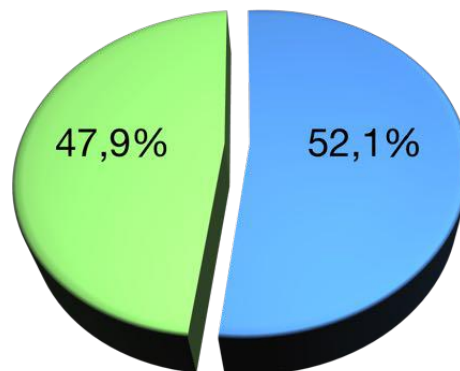
INDIRIZZO	TARIFFA	ABBONAMENTO	N° POSTI
Piazza C.A. Dalla Chiesa + ingr. (P.zza Carletti N°1)	0,80	NO	n.16 p. auto
Via Demetrio Cosola	0,80	SI	n.55 p. auto
Piazza del Popolo	0,80	SI	n.45 p. auto
Piazza B. A. Carletti	0,80	NO	n.6 p. auto
Via Po + Piazza della Repubblica	0,80	NO	n.41 p. auto
Piazzale via Castello	0,80	SI	n.52 p. auto
Piazza Garibaldi ovest	0,80	SI	n.24 p. auto
Via Italia angolo via Cairoli	0,80	SI	n.44 p. auto
Via Caduti + Piazzetta Borla	0,80	SI	n.131 p. auto
Piazza Carlo Noè	0,80	SI	n.50 p. auto
Via Lungo Piazza d'Armi	0,80	SI	n.34 p. auto
Via Siccardi	0,80	SI	n.17 p. auto
Via Roma	0,80	SI	n.50 p. auto
Via D. G. Isola	0,80	SI	n.4 p. auto
Via Defendente Ferrari	0,80	NO	n.3 p. auto
Via San Marco	0,80	NO	n.1 p. auto
Via Po (tratto compreso tra viale Matteotti e via Caduti)	0,80	SI	n.10 p. auto
Piazzale interno ex Cinecittà in P.zza del Popolo	0,80	NO	n.50-70 p. auto
Piazza d'Armi nord	zona disco	NO	n.237 p. auto
Piazza d'Armi sud	libera		n.103 p. auto
Via Orti - nuovi stalli in linea sui 2 lati	libera (zona disco giorni mercato)		n.55 p. auto
TOTALE POSTI AUTO CENTRO CITTA' 1038 circa			

INDIRIZZO	TARIFFA	ABBONAMENTO	N° POSTI
Piazzale Ceresa	0,50	(se viene effettuato un unico pagamento per 7 ore consecutivi la sosta è consentita per l'intera giornata)	n.469 p. auto
Piazzale Movicentro	0,50	SI (solo con formula mens)	n.86 p. auto
Via San Carlo (interrato)	-	SI (solo abbonamenti)	n.26 p. auto
Via San Carlo (fuoriterza)	0,50	SI	n.22 p. auto
Via Mazzè (interrato - solo abbonamenti)		SI (solo abbonamenti)	n.50 p. auto
Via Mezzano + Piazzetta da 26 posti	0,50	SI (inclusa la piazzetta davanti l'ospedale)	n.41 p. auto
Via Galileo Ferraris	0,50	SI	n.22 p. auto
Piazza d'Armi	0,50	SI	n.78 p. auto
Via Torino	0,50	SI	n.46 p. auto
Via Po (tratto compreso tra viale Matteotti e via Isonzo)	0,50	SI	n.20 p. auto
TOTALE POSTI AUTO INTERSCAMBIO 860 circa			

Per quanto riguarda il **tipo di parcheggio**, l'offerta di sosta nello scenario di progetto, pari a c.a. 1.795 p.a. (dati forniti dal Comune) risulta così distribuita:

Sosta a pagamento ZTL+ZTM (CSR+CS):	935 p.a.	(52,1%)
Sosta a pagamento "parcheggi di interscambio":	860 p.a.	(47,9%)
Totale:	1.795 p.a.	(100,0%)

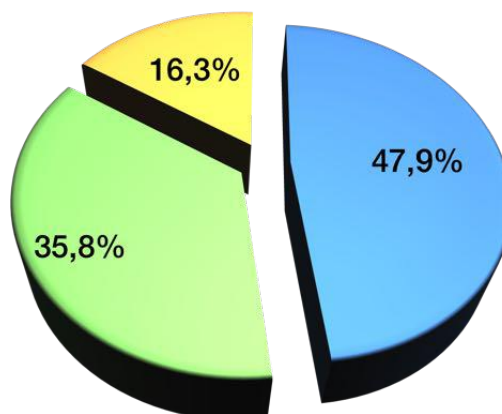
● sosta ZTL+CS ● parcheggi interscambio



Per quanto riguarda il **tipo di tariffazione**, l'offerta di sosta allo stato attuale, pari a c.a. 1.795 p.a. (senza considerare i 103 p.a con sosta libera di quota di P.zza d'Armi sud) risulta così distribuita:

Sosta a 0,50 €/ora:	860 p.a.	(45,3%)
Sosta a 0,80 €/ora:	643 p.a.	(33,9%)
Sosta a "zona disco":	292 p.a.	(15,4%)
Totale:	1.795 p.a.	(100,0%)

● 0,50 €/ora ● 0,80 €/ora ● zona disco



c) Comparazione tra Offerta di sosta attuale e di progetto

Nel seguito si riporta una quadro comparativo tra l'offerta di sosta esistente allo stato attuale e quella che viene proposta nello scenario di progetto.

Per quanto riguarda il **tipo di parcheggio**, considerando i soli parcheggi regolamentati la comparazione tra stato attuale e scenario di progetto risulta così articolato:

	<u>attuale</u>	<u>progetto</u>	<u>i%</u>
Sosta regolamentata centro città:	850 p.a.	935 p.a. (+10%)	
Sosta pagamento "parcheggi di interscambio":	653 p.a.	860 p.a. (+ 32%)	
Totale:	1.503 p.a.	1.795 p.a. (+19%)	

Risulta un aumento complessivo delle soste regolamentate del 19% circa, corrispondenti a 292 posti auto, che sono rappresentati da:

- 237 p.a. regolamentati con "zona disco" di P.zza d'Armi;
- 55 p.a. nuovi che si creeranno sulla Via Orti

Per quanto riguarda il **tipo di tariffazione**, considerando i soli parcheggi regolamentati la comparazione tra stato attuale e scenario di progetto risulta così articolato:

	<u>attuale</u>	<u>progetto</u>	<u>i%</u>
Sosta a 0,50 €/ora:	469 p.a.	860 p.a. (+ 83%)	
Sosta a 0,60-0,80 €/ora:	958 p.a.	643 p.a. (- 33%)	
Sosta solo abbonamenti:	76 p.a.	0 p.a. (-100%)	
Sosta a "zona disco":	0 p.a.	292 p.a. (+100%)	
Totale:	1.503 p.a.	1.795 p.a. (+19%)	

Dall'esame della tabella, risulta:

- un considerevole aumento (+ 83%) delle soste a pagamento a tariffa bassa, con 391 p.a. in più rispetto ad oggi con tariffa a 0,50 €/ora.
- una consistente riduzione delle soste con tariffa media (c.a. 0,80 €/ora) con un 33% in meno rispetto ad oggi (tariffe differenziate tra 0,60 e 0,80 €/ora) corrispondenti a 315 p.a.
- un aumento delle soste regolate con "zone disco", di fatto soste libere ma con limitazioni di orario.
- una riduzione del numero delle tariffe rispetto ad oggi ed una loro omogeneizzazione per "zona".

13.7 AZIONI PROPOSTE DAL PGTU A FAVORE DEL T.P.L.

Le misure previste dal PGTU intese quali “azioni fiancheggiatrici”, ovvero indirette, all'uso del servizio di TPL, sono sintetizzabili in poche ma fondamentali azioni:

- creazione di una zona ZTL centrale nell'ambito della quale, nell'ipotesi di istituzione di limitazione estesa a 24 ore eccetto i residenti, le auto non possano più transitare.
- Creazione di una zona ZTM estesa a tutto il C.S., nell'ambito della quale oltre alla moderazione della velocità a 30 Km/h è prevista l'istituzione di parcheggi tutti regolamentati. Il progetto prevede un aumento complessivo dei parcheggi regolamentati del 19% (pari a + 292 unità) rispetto all'attuale. Ciò comporta naturalmente un disincentivo all'utilizzo dell'auto ed a fare maggior uso di altri mezzi di trasporto, tra i quali l'autobus per le medie-lunghe percorrenze è certamente quello privilegiato.
- L'attesa riduzione del traffico veicolare conseguente all'adozione del Piano della Sosta, che ha come obiettivo la riduzione del 10% del traffico gravitante sul Centro che parcheggia su suolo pubblico. Ciò dovrebbe, di conseguenza, comportare minori livelli di congestione stradale che si traducono anche in minori tempi di viaggio per gli autobus, con una conseguente maggior attrattività del servizio di TPL legata sia alla miglior regolarità del servizio (spesso condizionata dal traffico eccessivo) che, soprattutto, ai minori tempi di viaggio per gli utenti del Bus.
- La prevista riclassificazione stradale, che promuove la canalizzazione dei flussi veicolari per tipo di spostamento (interno, di attraversamento, di penetrazione in città, ecc.), unitamente al progetto di miglioramento delle intersezioni, mediante l'impiego di sistemi di rotatorie o di assi semaforizzati a gestione dinamica e coordinata di piano, dovrebbe comportare una generalizzata “fluidificazione del traffico”. Anche in questo caso la fluidificazione comporta minori punti di congestione che si traducono in minori tempi di viaggio, ciò come detto anche a vantaggio del servizio di TPL.
- Ulteriori misure, che potranno rendere maggiormente attrattivo il trasporto pubblico, consentendo un'importante fluidificazione del traffico saranno gli interventi per la riduzione delle criticità della rete viabile, grazie alla eliminazione dei Passaggi a Livello.

CAP. 14

IL TRAFFICO PEDONALE E CICLABILE

14.1 LE UTENZE DEBOLI

Con il termine "utenze deboli" si fa riferimento alle due componenti di traffico costituite dai pedoni e dai ciclisti, in quanto, sia per la loro minore velocità sia per la loro maggiore vulnerabilità nei confronti del traffico veicolare, pubblico e privato, sono quelle che maggiormente necessitano di provvedimenti a loro favore. La presenza di anziani, persone invalide e bambini non fa che aggravare la debolezza della componente pedonale.

Nella stessa filosofia della classifica funzionale, che è quella di separare dalle altre le componenti di traffico omogenee per comportamento, si diversificano, allora, gli spazi stradali destinati al movimento veicolare da quelli destinati ad uso della componente pedonale. In effetti, i marciapiedi altro non sono che corsie riservate alla componente pedonale, anch'esse opportunamente segnalate e protette, come quelle per i bus, generalmente mediante rialzo rispetto al piano della carreggiata, ma anche con accorgimenti diversi.

Ne derivano, in particolare, oltre alle regolamentazioni dei casi in cui le due componenti possano muoversi in promiscuo, le norme relative alle intersezioni (tra i percorsi pedonali e quelli veicolari).

14.2 LA MOBILITA' PEDONALE

La componente pedonale è spesso costituita dalle componenti più deboli: bambini, studenti, persone anziane che devono potersi spostare con sicurezza e facilità.

Il progetto di Piano cerca non solo di dare risposte alle problematiche suddette, ma anche di indicare i collegamenti pedonali necessari per stabilire delle relazioni tra i principali servizi ed attrattori della mobilità della Città.

In questa ottica, la realizzazione di una zonizzazione che dovrebbe interessare tutta l'area maggiormente urbanizzata della Città attraverso la creazione delle zone a traffico limitato e aree pedonali (C.S.R.) e moderato (Centro Storico), libere dai traffici di transito, consente di ridistribuire lo spazio urbano recuperato fra tutte le funzioni che si svolgono sulla strada, tra cui quella pedonale, prima sacrificate ad esclusivo vantaggio della circolazione veicolare.

All'interno delle zone, l'attraversamento deve poter avvenire ovunque poiché, grazie all'assenza dei veicoli (area pedonale), alla loro limitata presenza (ZTL) o alla ridotta velocità delle automobili circolanti (ZTM), esiste la massima permeabilità della strada.

Ciò in una città come Chivasso già sensibile a questo tema essendo già presenti nel centro storico molte vie pedonali oltre ad avere anche alcune vie a regime di ZTL nelle fasce orarie scolastiche.

Per quanto sopra detto, gli interventi previsti dal P.G.T.U. a favore della pedonalità, sono già tutti quelli contenuti nei capitoli precedenti (Cap. 10.2-10.3 a cui si rimanda per il dettaglio), ovvero:

- 1) **conferma di tutte le vie pedonali** ricadenti nel Centro Storico esistenti;
- 2) **conferma delle altre vie ZTL esterne al C.S.R.** sia di tipo scolastico che di tipo permanente.
- 3) **aumento dell'estensione della zona Z.T.L.** che il PGTU prevede estesa ai limiti del Centro Storico definito "Ristretto", ovvero delimitato dalle seguenti vie (sempre escluse dal regime di ZTL) elencate in senso orario (cfr. Cap. 10.2):
 - Via Caduti per la Libertà;
 - Via Paolo Regis;
 - Via Demetrio Cosola;
 - Lungo Piazza d'Armi;
- 4) **istituzione della Zona a Traffico Moderato (Zona ZTM)** estesa a tutto il cosiddetto Centro Storico (C.S.) con interventi di moderazione del traffico e limitazione della velocità a 30 Km/h generalizzata. La ZTM è estesa alle seguenti vie (escluse), elencate in senso orario (cfr. Cap. 10.3):
 - Vale Marconi,
 - Viale Vittorio Veneto,
 - Viale Cavour,
 - Via D. Cosola,
 - Via Roma,
 - Piazza Garibaldi,
 - Via Italia,
 - Via Lungo Piazza d'Armi,
 - Via Orti.
- 5) **istituzione di Zone 30 puntuali**, in corrispondenza di tutti gli istituti scolastici e dei presidi sanitari presenti sul territorio comunale, a salvaguardia delle sicurezza della mobilità pedonale, con realizzazione di interventi di riduzione della velocità mirati e contestualizzati al singolo sito (attraversamenti pedonali protetti, chicane, cuscini ecc..). Per il dettaglio si rimanda al Cap. 10.4.

Il quadro degli interventi suddetti progettati per l'agglomerato urbano della Città di Chivasso è illustrato nelle Tavv. 02-03-04.

In linea di indirizzo generale, il PGTU consiglia peraltro, l'attuazione di alcuni interventi da individuarsi sul territorio, finalizzati a:

- limitare al massimo il numero degli attraversamenti pedonali e ciclabili, attraverso interventi di canalizzazione dei flussi pedonali in corrispondenza di pochi e sicuri attraversamenti evidenziati, e/o protetti nei punti più pericolosi. Ciò a vantaggio della sicurezza di pedoni e ciclisti, oltre che della fluidità di scorrimento del traffico veicolare.
- promuovere la realizzazione degli attraversamenti pedonali protetti sulla viabilità di distribuzione, soprattutto nel Centro Storico, con particolare attenzione ai punti di maggiore pericolosità;
- eliminare tutti gli attraversamenti pedonali esistenti in corrispondenza degli incroci non semaforizzati, tra strade principali e loro spostamento in posizione arretrata rispetto all'incrocio di almeno 15 metri e relativa predisposizione di barriere;

14.3 LA MOBILITA' CICLISTICA

Il presente “piano” rappresenta un primo livello di dettaglio della rete degli itinerari ciclabili e ciclo-pedonali che si configurano per il territorio comunale, elaborato a partire dall'esistente e dalle previsioni in atto presso l'Amministrazione Comunale, ai fini della promozione dell'uso della bicicletta, oltre che per le motivazioni di natura turistica e di impiego del tempo libero, anche e soprattutto, quale “mezzo di trasporto alternativo”.

Ciò vale in particolare nei confronti dell'uso dell'automobile correlato all'effettuazione di quegli spostamenti inerenti motivazioni di natura scolastica e lavorativa.

A tal fine la rete delle piste ciclabili è stata configurata in modo tale da costituire una vera e propria “Rete delle Piste Ciclabili” tra loro interconnesse.

I problemi di fondo connessi con il tema dell'uso della bicicletta come modo alternativo di trasporto, sono essenzialmente due:

- da una parte è necessario verificare la effettiva esistenza di una domanda di tale tipo di mobilità;
- dall'altra occorre valutare se tale tipo di mobilità può essere incoraggiato ottenendo una risposta positiva da parte dell'utenza.

Il motivo di una tale analisi deriva sostanzialmente dal fatto che in genere i centri urbani (in generale) dispongono di risorse stradali esigue in rapporto alla domanda di mobilità veicolare.

Mentre la domanda risulta facilmente misurabile in quei centri, ove l'uso della bicicletta è ormai consolidato e diffuso da moltissimi anni, la sua misura diviene estremamente difficoltosa negli altri luoghi dove tale abitudine è rara e per di più le caratteristiche plano-altimetriche del territorio non sono favorevoli. Infatti, non solo si tratta di individuare il numero di spostamenti che sarebbero richiesti, ma anche su quali percorsi si andrebbero presumibilmente a realizzare, proprio nell'ottica di non predisporre infrastrutture inutili. Da ciò deriva la necessità di effettuare accurate indagini sulle preferenze, del tipo di quelle origine/destinazione, per non incorrere in grossolani errori di valutazione.

Relativamente alla mobilità su bicicletta, valgono le osservazioni formulate per la mobilità pedonale.

Allo stato attuale la città di Chivasso è già dotata di una discreta dotazione di piste ciclabili e di percorsi ciclabili promiscui su strade secondarie sia per estensione che per distribuzione sul territorio comunale.

L'attuale sistema ciclabile lamenta tuttavia delle criticità in termini di interconnessione tra i vari percorsi.

A questo proposito, partendo dall'attuale configurazione della rete delle piste/corsie ciclabili esistenti, il PGTU prevede nel medio-lungo periodo l'attuazione di una serie di interventi finalizzati proprio al completamento di quelle tratte utili alla interconnessione delle piste ciclabili esistenti così da creare una vera e propria “rete di piste/percorsi ciclabili”.

Il nuovo assetto della rete delle piste e corsie ciclabili attuali e in progetto è illustrato nella Tavola 2.13.



Piano dei Percorsi Ciclabili

samep mondo engineering srl Ingegnaria dei sistemi di trasporto	TAVOLA N. 2.13	SCALA -
Ing. Piero Mondo Ing. Ernesto Mondo	DATA PROTAGGIO 22/11/2018	

LEGENDA

	FERROVIA
	ZTM IN PROGETTO
	ZTL IN PROGETTO
	PISTA CICLABILE ESISTENTE
	PERCORSO PROMISCUO (a limitato traffico veicolare)
	PISTA IN PREVISIONE (Corona verde, PTL...)
	PISTA CICLABILE IN PREVISIONE
	PISTA CICLABILE IN PROGETTO PUMS
	ZTL SCOLASTICA
	ZTL PERMANENTE
	POSTAZIONI DEL SISTEMA "BICINCITTA"

Sistema "BICINCITTA"

1	STAZIONE FERROVIARIA	Piazza Garibaldi	14 posti
2	PALAZZO EINAUDI	Via Lungo piazza D'Ami	10 posti
3	MUNICIPIO	Piazza C.A. Dalla Chiesa	8 posti
4	OSPEDALE	Corso G. Ferraris	10 posti
5	ASL	Via Po/Via Isanzo	8 posti
6	PIAZZALE LIBERTINI	Piazzale Libertini	8 posti
7	CHIVASSO EST	Corso G. Ferraris	10 posti
8	CAPPUCCINI	Via Mazzini/Via Cappuccini	8 posti
9	CAMPOSANTO	Via Favorita	10 posti
10	CHIVASSO OVEST	Scie Torino	8 posti
11	BLATTA SCUOLE	Via Blatta	8 posti



Nello specifico il PGTU prevede la realizzazione di due nuove piste ciclabili nella zona sud del territorio comunale, attualmente scoperto, ovvero:

- a) la **creazione di una nuova pista ciclabile bidirezionale lungo la Via Po** nella tratta che dalla fine del ponte sul fiume Po corra lungo la Via Po medesima sino a collegarsi con la Viale Vittorio Veneto. La pista ciclabile dovrebbe correre sul lato destro della carreggiata stradale (in direzione del centro) e se possibile dovrebbe correre senza soluzione di continuità. Nel corso della sua progettazione di fattibilità potrebbe in alcuni casi farsi ricorso a brevi tratte con percorso promiscuo.
- b) la **realizzazione di una nuova pista ciclabile bidirezionale lungo il Viale alberato di Viale Marconi e Viale Vittorio Veneto**, in tutto il suo sviluppo, avendo verificato in prima battuta l'esistenza dello spazio necessario per la sua realizzazione.

Il PGTU conferma peraltro il Piano di previsione di realizzazione di nuove piste ciclabili in essere presso l'Amministrazione Comunale, anch'esse già orientate a ricucire la maglia delle piste ciclabili esistenti, ovvero:

- c) **nuova pista ciclabile su Via Mazzè**, tra la pista ciclabile esistente di Via Mazzè e la Via Borsetto, laddove dovrebbe collegarsi con il percorso ciclabile promiscuo esistente;
- d) **nuova pista ciclabile a collegamento della pista ciclabile esistente sulla SP 81 (che termina su Via Campagna) e la frazione La Mandria su Via Giacinto Bays** (zona nord del territorio comunale);
- e) **nuova tratta di pista ciclabile a collegamento delle piste esistenti su Via Caluso e su Via Baraggino**;
- f) **due nuove brevi tratte di piste ciclabili a nord e a sud della ferrovia all'altezza della Via Paleologi** a collegamento, a sud della stazione e a nord della pista esistente su Via Ceresa (a est) e del percorso promiscuo di Via Aosta.
- g) **la pista ciclabile (Corona verde) di tipo naturalistico** il cui sviluppo planimetrico si estende a partire dallo svincolo della SP 11 (sponda destra del PO) fino a congiungersi con la Via Po, correndo lungo la sponda sinistra del fiume medesimo.

Da ultimo, allo stato attuale sono presenti sul territorio comunale n. 11 postazione del sistema "BICINCITTA'", che risultano già ben distribuite. Naturalmente una loro implementazione di qualche unità sarebbe auspicabile, soprattutto nelle aree scoperte.

Tale configurazione della rete consentirebbe di assolvere anche e soprattutto alla mobilità di tipo lavorativo e scolastico, ovvero potrebbe andare ad incidere sulla mobilità sistematica riducendo conseguentemente la quota di mobilità che attualmente fa uso del modo di trasporto privato motorizzato.

Nella Tav. 2.13 viene illustrata la rete dei percorsi ciclo-pedonali previsti in progetto (evidenziati con colorazioni differenziate) oltre a quelli esistenti al fine di meglio evidenziare come potrebbe avvenire il "completamento" della rete dei percorsi ciclo-pedonali.

In sostanza, se il Comune di Chivasso portasse a compimento il progetto delle piste ciclabili previsto, che così aumenterebbe i percorsi esistenti di circa 6,5 Km, verrebbe a possedere una rete di percorsi che si svilupperebbe per **quasi 28 km**, che corrisponderebbero a circa **1 km di percorso ciclo-pedonale ogni 1.000 abitanti**, che rappresenterebbe un buon risultato in rapporto ad analoghe realtà.

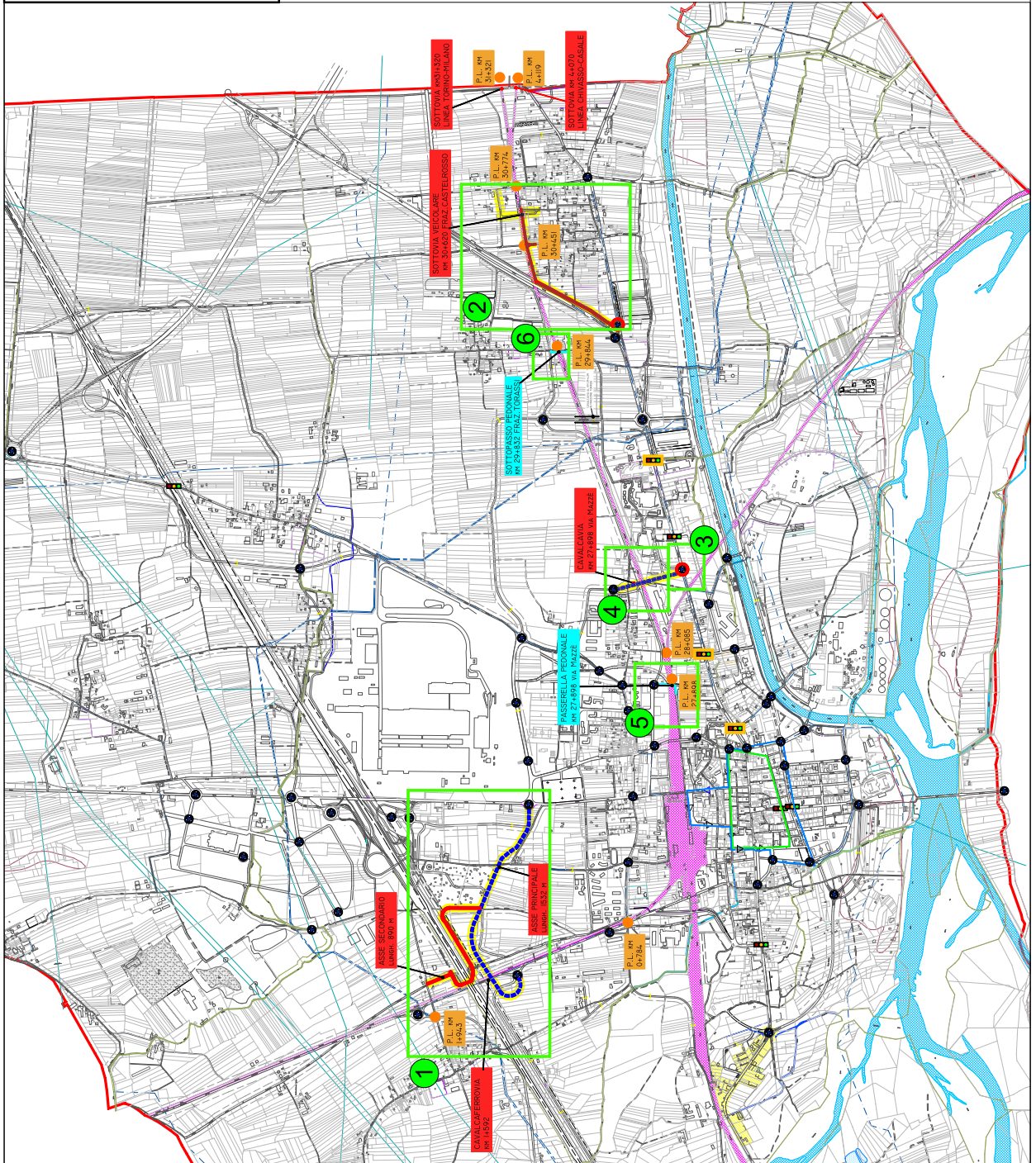
COMUNE DI CHIVASSO

Piano Urbano Mobilità sostenibile
(P.U.M.S.)

PROGETTO

Interventi infrastrutturali nel
medio-lungo periodo,
per eliminazione di Passaggi a
Livello (RFI)

TAVOLA N.	SCALA
samep mondo engineering srl Ingegneria dei sistemi di trasporto	2.14
Ing. Piero Mondo	DATA PIOTTAGGIO
Ing. Ernesto Mondo	22/11/2018



LEGENDA

INTERVENTI RFI, PER ELIMINAZIONE DI PASSAGGI
A LIVELLO

PASSAGGI A LIVELLO DA SOPPRIMERE

OPERE VEICOLARI IN PROGETTO

OPERE PEDONALI IN PROGETTO

5 INTERVENTI INFRASTRUTTURALI RFI DEL
MEDIO-LUNGO PERIODO (in allegato i dettagli
dei progetti)

14.3.1. CARATTERISTICHE ECONOMICHE

Il parametro “costo” certamente rappresenta uno degli elementi maggiormente condizionanti l’attività di progetto, in quanto individua il limite al di sopra del quale gli interventi progettati non risultano economicamente finanziabili e quindi realizzabili.

L’attività di stima generale dei costi di intervento per la realizzazione delle opere previste discende da un’analisi di “tipo sommario”.

La stima dei costi é stata infatti effettuata sulla base dei “costi standard”, espressi come costi unitari di intervento in “euro per km” di sviluppo del tracciato.

Nella fattispecie, per le tre tipologie di pista ciclabile previste, sono stati assunti i seguenti “costi unitari standard”:

- pista ciclabile indipendente: 100.000,00 €/Km
- pista ciclo-pedonale indipendente: 100.000,00 €/Km
- pista ciclabile adiacente: 75.000,00 €/Km
- corsia ciclabile: 20.000,00 €/Km

I “costi unitari” su indicati comprendono i costi necessari per la realizzazione di tutti quegli interventi necessari per realizzare compiuta dell’opera.

Essi sono pertanto comprensivi anche dei costi relativi alla segnaletica orizzontale e verticale, alle opere di protezione, all’installazione degli impianti di illuminazione e del sistema di raccolta acque eventuale.

CAP. 15

INTERVENTI VIARI INFRASTRUTTURALI PREVISTI DA RFI PER L'ELIMINAZIONE DEI PASSAGGI A LIVELLO FERROVIARI

15.1 INTRODUZIONE

Il Comune di Chivasso si trova in un importante snodo ferroviario tra le linee per Torino, Milano, Casale, Ivrea-Aosta ed Asti (quest'ultima attualmente sospesa).

Il territorio comunale ospita due stazioni ferroviarie, ovvero:

- la **stazione di Chivasso**, servita da Trenitalia (nell'ambito del Contratto di Servizio stipulato con la Regione Piemonte) e dal Servizio ferroviario metropolitano di Torino linea 2 Pinerolo-Chivasso;
- la **stazione di Castelrosso**, in cui fermano alcuni treni regionali.

La linea ferroviaria Torino-Milano taglia in due la stessa città di Chivasso, creando una vera frattura anche in ambito urbano, con conseguenti problematiche per gli spostamenti che devono avvenire da monte a valle della linea ferroviaria e, viceversa.

Ciò con passaggi obbligati in cui le auto vengono convogliate, rappresentati dai pochi cavalcaferrovia esistenti.

In alternativa, la linea è costellata da una serie di attraversamenti a raso dotati di passaggio a livello (PL), la cui sicurezza non sempre è garantita, come insegnano gli ultimi incidenti occorsi proprio a Chivasso.

I passaggi a livello, su una linea ferroviaria ad elevato transito di treni come la linea in oggetto, comportano fermate forzate dei veicoli in fase di chiusura del P.L. che naturalmente generano code veicolari soprattutto nelle ore di punta della giornata.

Per tutti questi motivi R.F.I. ha in essere una serie di progetti di messa in sicurezza della Linea Ferroviaria sul territorio comunale di Chivasso, con creazione di nuovi cavalcaferrovia e nuove tratte stradali e la contestuale chiusura progressiva dei passaggi a livello a raso.

In questo senso il PGTU prende atto di queste iniziative progettuali, il cui stato di avanzamento varia a seconda dei casi, e li riporta ovviamente nel Piano, facendone fare parte integrante, proprio in quanto vanno a ridefinire dal punto di vista infrastrutturale il sistema viario comunale, sulla base del quale è stata peraltro fatta la "classificazione funzionale delle strade".

Nella Tav. 2.14 sono stati riportati sul territorio comunale, tutti gli interventi infrastrutturali previsti da RFI, con riportato un codice identificativo del progetto che, nelle tavole successive viene dettagliato.

Fig. 26 - Intervento RFI n. 1



Fig. 27 - Intervento RFI n. 2

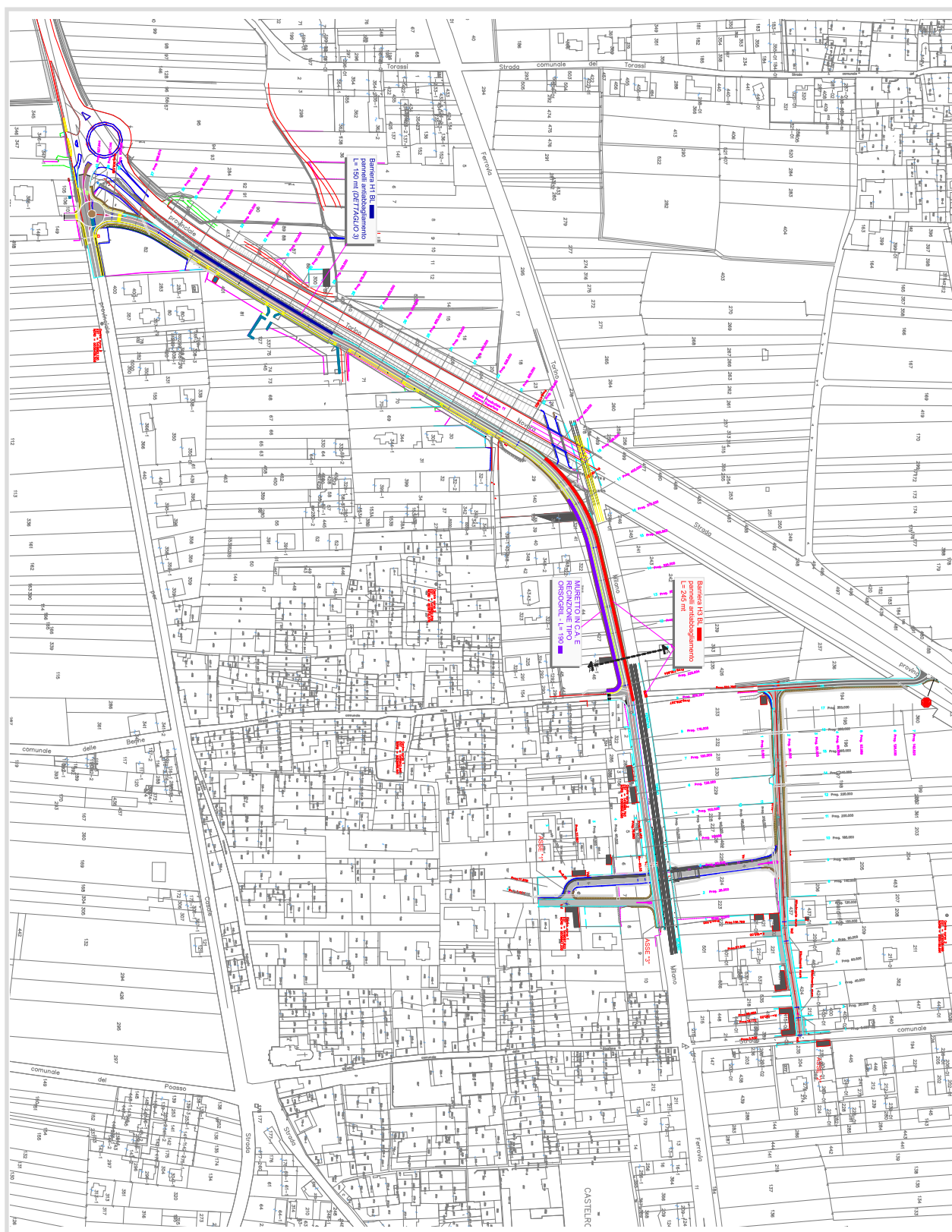
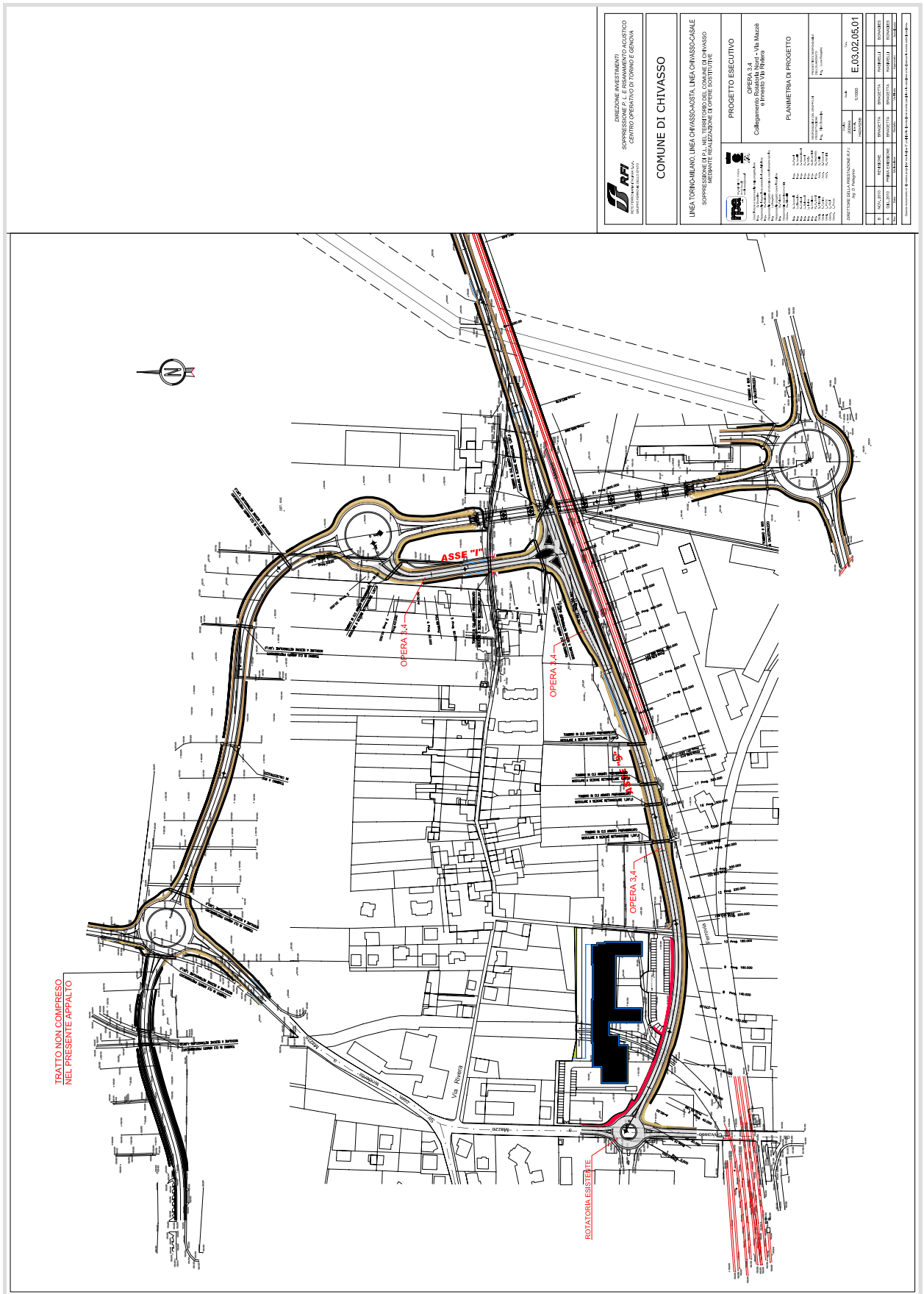


Fig. 28 - Intervento RFI n. 3



Fig. 29 - Intervento RFI n. 4



CAP. 16

STRUMENTI NORMATIVI

Quest'ultima categoria di strumenti è relativa alle indicazioni normative tratte dal Nuovo Codice della Strada e dal suo Regolamento di attuazione.

Tali norme sono applicate mediante l'installazione dell'apposita segnaletica orizzontale e verticale riportata nell'Allegato al regolamento di attuazione.

L'utilizzo di questi strumenti è indispensabile ed obbligatorio ai fini della circolazione stradale, presenta aspetti di economicità e di semplicità di installazione e la sua efficacia dipende dalla facilità di comprensione e dal fatto che le indicazioni riportate sulla segnaletica relativa sono in larga misura rispettate.

Di seguito verranno riportati gli articoli del regolamento di attuazione con i relativi riferimenti sia al Codice della Strada sia ai suoi allegati.

16.1. LEGISLAZIONE SEGNALETICA GENERICA

Art. 75 (Art. 38 C.d.S.)

Campo di applicazione delle norma sulla segnaletica

1. Il campo di applicazione delle norme relative ai segnali stradali si estende alle strade pubbliche e alle strade comprese nell'area dei porti, degli aeroporti, degli autoporti, delle università, degli ospedali, dei cimiteri, dei mercati, delle caserme e dei campi militari, nonché di altre aree demaniali aperte al pubblico transito.
2. I segnali sono obbligatori anche sulle strade e aree aperte a uso pubblico, quali strade private, aree degli stabilimenti e delle fabbriche, dei condomini, parchi autorizzati o lottizzazioni e devono essere conformi a quelli stabiliti dalle presenti norme; su tali strade, se non aperte all'uso pubblico, i segnali sono facoltativi, ma, se usati, devono essere conformi a quelli regolamentari.
3. Le norme di regolamento relative all'art. 38, comma 5 e 9, del codice, sono stabilite negli articoli che seguono, relativi alla segnaletica, per gruppi di segnali.

Art. 77 (Art. 39 C.d.S.)

Norme generali sui segnali verticali

1. I segnali stradali verticali da apporre sulle strade per segnalare agli utenti un pericolo, una prescrizione o una indicazione, ai sensi dell'art. 39 del codice, devono avere, nella parte anteriore visibile dagli utenti, forma, dimensioni, colori e caratteristiche conformi alle norme del presente regolamento e alle relative figure e tabelle allegate che ne fanno parte integrante.
2. Le informazioni da fornire agli utenti sono stabilite dall'ente proprietario della strada secondo uno specifico progetto riferito ad una intera area o a singoli itinerari, redatto, se del caso, di concerto con gli enti proprietari delle strade limitrofe cointeressati, ai fini della costituzione di un sistema segnaletico armonico integrato ed efficace, a garanzia della sicurezza e della fluidità della circolazione pedonale e veicolare.

3. Il progetto deve tener conto, inoltre, delle caratteristiche delle strade nelle quali deve essere ubicata la segnaletica e, in particolare, delle velocità di progetto o locali predominanti e delle prevalenti tipologie di traffico cui è indirizzata (autovetture, veicoli pesanti, motocicli); per i velocipedi e i pedoni può farsi ricorso a specifica segnaletica purché integrata o integrabile con quella diretta ai conducenti dei veicoli a motore.
4. Al fine di preavvisare i conducenti delle reali condizioni della strada per quanto concerne situazioni della circolazione, meteorologiche o altre indicazioni di interesse dell'utente i segnali verticali possono essere realizzati in modo da visualizzare di volta in volta messaggi diversi, comandati localmente o a distanza mediante idonei sistemi di controllo. Tali segnali, detti a «messaggio variabile», anche se impiegati a titolo di preavviso e di informazione, devono essere realizzati facendo uso di figure e scritte regolamentari e cioè riproducenti integralmente per forme, dimensioni, colori e disposizione le figure e gli alfabeti prescritti nei segnali verticali di tipo non variabile. Il passaggio da un messaggio all'altro deve avvenire in maniera rapida per non ingenerare confusione o distrazione nell'utente.
5. E' vietato l'uso di segnali diversi da quelli previsti nel presente regolamento, salvo quanto esplicitamente consentito negli articoli successivi, ovvero autorizzato dal Ministero dei Lavori Pubblici, Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale. E' consentito il permanere in opera di segnali già installati che presentano solo lievi difformità rispetto a quelli previsti, purché siano garantite le condizioni di cui agli artt. 79, commi da 1 a 8, e 81. Quando tali segnali devono essere sostituiti, perché le loro caratteristiche non soddisfano ai requisiti di cui al comma 1 e all'art. 79, la sostituzione deve essere effettuata con segnali in tutto conformi a quelli previsti nel presente regolamento.
6. Sono vietati l'abbinamento o l'interferenza di qualsiasi forma di pubblicità con i segnali stradali. E' tuttavia consentito l'abbinamento della pubblicità di servizi essenziali per la circolazione stradale, autorizzato dall'ente proprietario della strada, con segnali stradali, nei casi previsti dalle presenti norme.
7. Il retro dei segnali stradali deve essere di colore neutro opaco. Su di esso devono essere chiaramente indicati l'ente o l'amministrazione proprietari della strada, il marchio della ditta che ha fabbricato il segnale e l'anno di fabbricazione nonché il numero dell'autorizzazione concessa dal Ministero dei Lavori Pubblici alla ditta medesima per la fabbricazione dei segnali stradali. L'insieme delle predette annotazioni non può superare la superficie di 200 cm². Per i segnali di prescrizione, ad eccezione di quelli utilizzati nei cantieri stradali, devono essere riportati, inoltre, gli estremi dell'ordinanza di apposizione.

Art. 79 (Art. 39 C.d.S.)

Visibilità dei segnali

1. Per ciascun segnale deve essere garantito uno spazio di avvistamento tra il conducente e il segnale stesso libero da ostacoli per una corretta visibilità. In tale spazio il conducente deve progressivamente poter percepire la presenza del segnale, riconoscerlo come segnale stradale, identificarne il significato e, nel caso di segnali sul posto, di cui al comma 2, attuare il comportamento richiesto.
2. Sono segnali sul posto quelli ubicati all'inizio della zona o del punto in cui è richiesto un determinato comportamento.
3. Le misure minime dello spazio di avvistamento dei segnali di pericolo e di prescrizione sono indicativamente le seguenti:

Tipo di strade	Segnali di pericolo	Segnali di prescrizione
Autostrade e strade extraurbane principali	m 150	m 250
Strade extraurbane secondarie e urbane di scorrimento (con velocità superiore a 50 Km/h)	m 50	m 80

Le misure minime dello spazio di avvistamento dei segnali di indicazione sono riportate nei relativi articoli.

4. Nei casi di disponibilità di spazi di avvistamento inferiori di oltre il 20% di quelli minimi previsti dal comma 3, le misure possono ridursi, purché il segnale sia preceduto da altro identico integrato da apposito pannello modello 1, definito all'art. 83.
5. Tutti i segnali devono essere percepibili e leggibili di notte come di giorno.
6. La visibilità notturna può essere assicurata con dispositivo di illuminazione propria per trasparenza o per rifrangenza con o senza luce portata dal segnale stesso. La rifrangenza è in genere ottenuta con l'impiego di idonee pellicole.
7. In ogni caso tutti i segnali, con eccezione di quelli aventi valore solo nelle ore diurne e di quelli con illuminazione propria, di cui agli artt. 156 e 157, ancorché posti in zona illuminata, devono essere rifrangenti in modo che appaiano di notte con le stesse forme, colori e simboli con cui appaiono di giorno.
8. Tutti i segnali devono essere realizzati in modo da consentire il loro avvistamento su ogni tipo di viabilità e in qualsiasi condizione di esposizione e di illuminazione ambientale.
9. 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 nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica.
10. Le pellicole rifrangenti sono a normale (classe 1) o a elevata efficienza (classe 2) secondo i parametri e i valori stabiliti con il disciplinare di cui al comma 9.
11. La scelta del tipo di pellicola rifrangente deve essere effettuata dall'ente proprietario della strada in relazione all'importanza del segnale e del risalto da dare al messaggio ai fini della sicurezza, alla sua ubicazione e altezza rispetto alla carreggiata, nonché ad altri fattori specifici quali la velocità locale predominante della strada, l'illuminazione esterna, le caratteristiche climatiche, il particolare posizionamento del segnale in relazione alle condizioni orografiche.
12. L'impiego delle pellicole rifrangenti a 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, ai sensi dell'art. 128, comma 8, 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.
13. Sullo stesso sostegno non devono essere posti segnali con caratteristiche di illuminazione o di rifrangenza differenti fra loro.

Art. 80 (Art. 39 C.d.S.)

Dimensioni e formati dei segnali verticali

1. Il formato e le dimensioni dei segnali verticali, esclusi quelli di indicazione e quelli di cui ai commi 4, 5, 6, e 7, 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 che fanno parte integrante del presente regolamento.
2. I segnali di formato «grande» devono essere impiegati sul lato destro delle strade extraurbane a due o più corsie per senso di marcia, su quelle urbane a tre o più corsie per senso di marcia e nei casi di installazione al di sopra della carreggiata. Se ripetuti sul lato sinistro, essi possono anche essere di formato «normale».
3. I segnali di formato «piccolo» o «ridotto» si possono impiegare solo allorché le condizioni di impianto limitano materialmente l'impiego di segnali di formato «normale».
4. Le dimensioni dei segnali, in caso di necessità, possono essere variate in relazione alla velocità predominante e all'ampiezza della sede stradale, previa autorizzazione del Ministero dei Lavori Pubblici - Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale.
5. Qualora due o più segnali compaiono su un unico pannello segnaletico, tale pannello viene denominato «segnale composito». Le dimensioni del «segnale composito» devono essere tali che i dischi in esso contenuti abbiano il diametro non inferiore a 40 cm e 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 e 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.
6. L'impiego di segnali aventi dimensioni diverse può essere consentito solo per situazioni stradali o di traffico eccezionali temporanee; se si tratta di situazioni eccezionali permanenti occorre l'autorizzazione del Ministero dei Lavori Pubblici - Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale.
7. Le dimensioni dei segnali di preavviso e di quelli di conferma nonché di quei segnali per i quali non siano stati fissati specifici dimensionamenti negli articoli relativi alla segnaletica di indicazione, sono determinate dall'altezza delle lettere commisurate alla distanza di leggibilità richiesta in funzione della velocità locale predominante e dal numero delle iscrizioni, secondo le norme riguardanti la segnaletica di indicazione (tabelle II.16, II.17, II.18, II.19, II.20, II.21 che fanno parte integrante del presente regolamento).

Art. 81 (Art. 39 C.d.S.)

Installazione dei segnali verticali

1. 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, quando è necessario per motivi di sicurezza ovvero previsto dalle norme specifiche relative alle singole categorie di segnali.
2. 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; 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.

3. 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.
4. Su tratte omogenee di strada i segnali devono essere posti, per quanto possibile, ad altezza uniforme.
5. 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, ad eccezione delle lanterne semaforiche.
6. 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 a una sola corsia, deve essere ubicato in corrispondenza dell'asse di quest'ultima e integrato da una freccia sottostante con la punta diretta verso il basso (pannello integrativo modello II. 6/n di cui all'art. 83, comma 10).
7. 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 quella stabilita dall'art. 142, comma 1, del codice, la distanza può essere ridotta in relazione alla situazione dei luoghi.
8. 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 modello II.1 di cui all'art. 83, comma 4, possono essere ripetuti in anticipo con funzione di preavviso.
9. I segnali di DARE PRECEDENZA (art. 106) e FERMARSI E DARE PRECEDENZA (art. 107) 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 (art. 108) posto a 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.
10. 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.
11. 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.
12. 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 (schema II.A). La disposizione planimetrica deve essere conforme agli schemi II.B, II.C, II.D.
13. I segnali possono essere installati in versione mobile e con carattere temporaneo per comprovati motivi operativi o per situazioni ambientali di emergenza e di traffico, nonché nell'ambito di cantieri stradali o su attrezzature di lavoro fisse o mobili.

Art. 83 (Art. 39 C.d.S.)

Pannelli integrativi

1. I segnali possono essere muniti di pannelli integrativi nei seguenti casi:

- a) per definire la validità nello spazio del segnale;
- b) per precisare il significato del segnale;
- c) per limitare l'efficacia dei segnali a talune categorie di utenti o per determinati periodi di tempo.

2. I pannelli integrativi sono di forma rettangolare e devono contenere simboli o iscrizioni esplicative sintetiche e concise.

3. I pannelli integrativi sono dei seguenti modelli:

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

4. Il modello II.1 indica la DISTANZA, espressa in chilometri o in metri arrotondati ai 10 m per eccesso, tra il segnale e l'inizio del punto pericoloso, del punto dal quale si applica la prescrizione o del punto oggetto dell'indicazione (modelli II.1/a, II.1/b).

5. Il modello II.2 indica L'ESTESA, cioè la lunghezza, espressa in chilometri o in metri, arrotondata ai 10 m per eccesso, del tratto stradale pericoloso, o nel quale si applica la prescrizione (modelli II.2/a, II.2/b).

6. Il modello II.3 indica il TEMPO DI VALIDITA', cioè il giorno, l'ora o i minuti primi, mediante cifre o simboli, durante il quale vige la prescrizione o il pericolo (modelli II.3/a, II.3/b, II.3/c, II.3/d).

7. Il modello II.4 indica ECCEZIONI O LIMITAZIONI, cioè autorizza una deroga alla prescrizione per una o più categorie di utenti, ovvero ne limita la validità. Quando la prescrizione è limitata a una o più categorie i relativi simboli sono inseriti in nero su fondo bianco (modello II.4/a). Quando invece si intende concedere la deroga a una o più categorie, i relativi simboli neri su fondo bianco sono preceduti dalla parola eccetto (modello II.4/b). I simboli dei veicoli possono essere rappresentati con senso di marcia concorde a quello delle frecce in caso di abbinamento con segnali di prescrizione direzionali.

8. Il modello II.5 indica: l'INIZIO, la CONTINUAZIONE, la FINE di una prescrizione, di un pericolo o di una indicazione (modelli II.5/a1, II.5/a2, II.5/a3 e modelli II.5/b1, II.5/b2, II.5/b3). L'uso del pannello INIZIO deve essere limitato ai casi in cui sia opportuno evidenziare la circostanza, essendo generalmente implicito in ciascun segnale il concetto di inizio, e quello di FINE nei casi in cui non esiste il corrispondente segnale.

9. Il modello II.6 indica, mediante simboli o concisa iscrizione, la spiegazione del significato del segnale principale, ovvero aggiunge una indicazione o esplicitazione al fine di ampliare o specificare utilmente il significato del segnale stesso, in particolari casi di occasionalità o provvisorietà (modelli II.6/a, II.6/b, II.6/c, II.6/d, II.6/e, II.6/f, II.6/g, II.6/h, II.6/i, II.6/l, II.6/m, II.6/n, II.6/p1, II.6/p2, II.6/q1, II.6/q2)

10. I simboli da utilizzare per i pannelli integrativi modello II.6, salvo altri che potranno essere autorizzati dal Ministero dei lavori pubblici, sono:

Simbolo	Significato	Figura
Pennello e striscia	Segni orizzontali in corso di rifacimento	modello II.6/a
Auto in collisione	Incidente	modello II.6/b
Locomotive	Attraversamento di binari	modello II.6/c
Lama sgombraneve e cristallo di ghiaccio	Sgombraneve in azione	modello II.6/d
Onde azzurre	Zona soggetta ad allagamento	modello II.6/e
Due file di auto	Coda	modello II.6/f
Pala meccanica	Mezzi di lavoro in azione	modello II.6/g
Cristalli di ghiaccio	Strada sdruciolevole per ghiaccio	modello II.6/h
Nuvola con gocce	Strada sdruciolevole per pioggia	modello II.6/i
Autocarro e auto	Autocarri in rallentamento	modello II.6/l
Gru e auto	Zona rimozione coatta	modello II.6/m
Freccia verticale	Segnale di corsia	modello II.6/n
Esempi con iscrizione	Tornanti	modello II.6/p1 e modello II.6/p2
Macchina operatrice del servizio N.U.	Pulizia strada	modello II.6/q1 e modello II.6/q2

11. Il modello II.7 indica, mediante una striscia più larga rispetto a quelle confluenti più strette, l'andamento della strada che gode della precedenza rispetto alle altre. Il simbolo è di colore nero su fondo bianco.
12. Nei pannelli integrativi è vietato l'uso di iscrizioni quando è previsto un simbolo specifico. E', altresì, vietato utilizzare il segnale di pericolo generico (ALTRI PERICOLI) con pannello modello II.6 quando uno specifico segnale per indicare lo stesso pericolo è stabilito dalle presenti norme.
13. Ove motivi di visibilità lo rendano opportuno, il segnale e il relativo pannello integrativo possono essere riuniti in un unico segnale composito (modelli II.8/a, II.8/b, II.8/c e II.8/d).

Art. 104 (Art. 39 C.d.S.)

Disposizioni generali sui segnali di prescrizione

1. I segnali che comportano prescrizioni imposte dall'autorità competente agli utenti della strada si suddividono in:
 - a) SEGNALI DI PRECEDENZA;
 - b) SEGNALI DI DIVIETO;
 - c) SEGNALI DI OBBLIGO.
2. Lungo il tratto stradale interessato da una prescrizione i segnali di divieto e di obbligo, nonché quelli di diritto di precedenza, devono essere ripetuti dopo ogni intersezione. Tale obbligo non sussiste per i segnali a validità zonale.

3. I segnali di prescrizione devono essere posti sul lato destro della strada. Sulle strade con due o più corsie per senso di marcia devono adottarsi opportune misure, in relazione alle condizioni locali, affinché i segnali siano chiaramente percepibili anche dai conducenti dei veicoli che percorrono le corsie interne ripetendoli sul lato sinistro o al di sopra della carreggiata.
4. I segnali di prescrizione possono essere ripetuti anche in formato ridotto muniti di un pannello integrativo modello II.5/a2, II.5/b2.
5. Salvo i casi previsti dal presente regolamento, nei quali esista uno specifico segnale di FINE, il termine di una prescrizione va indicato con lo stesso segnale, munito di pannello integrativo modello II.5/a3 o II.5/b3, eccetto i casi in cui la prescrizione non finisca in corrispondenza di una intersezione.
6. Qualora la prescrizione sia limitata contemporaneamente a una o più categorie di veicoli, i relativi simboli sono inseriti in un pannello integrativo modello II.4/a. Se si intende concedere la deroga a una o più categorie di veicoli si usa il pannello integrativo modello II.4/b col simbolo preceduto dalla parola eccetto.

Art. 115 (Art. 39 C.d.S.)

Segnali di divieto generale

1. I segnali di divieto sono di forma circolare e vietano agli utenti il transito o determinate direzioni di marcia, una particolare manovra, ovvero impongono limitazioni.
2. I segnali di divieto si dividono in generici o specifici: sono generici quelli che si riferiscono a tutti i veicoli; sono specifici quelli afferenti solo a categorie di veicoli o a particolari categorie di utenti.

Art. 119 (Art. 39 C.d.S.)

Segnali di fine divieto

1. I segnali che indicano la fine di un divieto sono:
 - a) il segnale VIA LIBERA. Indica il punto ove le prescrizioni precedentemente indicate cessano di essere valide;
 - b) il segnale FINE LIMITAZIONE DI VELOCITA'. Deve essere usato ogniqualvolta si vogliano 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 VELOCITA', deve essere usato il segnale LIMITE MASSIMO DI VELOCITA' indicante il nuovo limite.

(Omissis)

2. I segnali sono a fondo bianco con simboli in grigio scuro e barra obliqua nera.

Art. 122 (Art. 39 C.d.S.)

Segnali di obbligo generico

1. I segnali di obbligo generico sono:
 - a) DIREZIONE OBBLIGATORIA;
 - b) DIREZIONI CONSENTITE;
 - c) PASSAGGIO OBBLIGATORIO O PASSAGGI CONSENTITI;
 - d) ROTATORIA;
 - e) LIMITE MINIMO DI VELOCITA';
 - f) CATENE PER NEVE OBBLIGATORIE;
 - g) CIRCOLAZIONE RISERVATA A DETERMINATE CATEGORIE DI UTENTI
2. I segnali di DIREZIONE OBBLIGATORIA devono essere usati per indicare al conducente l'unica direzione consentita. 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 modello II.1.
3. I segnali di DIREZIONI CONSENTITE devono essere usati per indicare al conducente le uniche direzioni consentite e sono installati di norma prima del punto in cui ha inizio l'obbligo.
 4. I segnali di PASSAGGIO OBBLIGATORIO e di PASSAGGI CONSENTITI devono essere usati per indicare al conducente: i primi due l'obbligo di passaggio rispettivamente a sinistra o a destra di un ostacolo, di un ingombro, di un salvagente, di una testata di isola di traffico o di uno spartitraffico posti sulla strada, ovvero per segnalare deviazioni in occasione di lavori stradali o per altre cause; il terzo consente il passaggio da ambedue i lati dell'ostacolo.
 5. I segnali di cui al comma 4 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 installato sul lato opposto della testata spartitraffico stessa.
 6. Il segnale di ROTATORIA deve essere usato per indicare ai conducenti l'obbligo di circolare secondo il verso indicato dalle frecce. Deve essere collocato sulla soglia dell'area ove si svolge la circolazione rotatoria. Sulle strade extraurbane è sempre preceduto dal segnale di PREAVVISO DI CIRCOLAZIONE ROTATORIA.
 7. Il segnale LIMITE MINIMO DI VELOCITA' deve essere usato per indicare che i veicoli circolanti sulla strada, o su una o più corsie di essa soggette al segnale, sono tenuti ad osservare il limite minimo indicato. I veicoli non suscettibili di sviluppare la velocità minima indicata non devono impegnare la strada o la parte di essa soggetta a detto segnale. La fine dell'obbligo deve essere indicata con analogo segnale barrato obliquamente da una fascia rossa.
 8. Il segnale CATENE PER NEVE OBBLIGATORIE deve essere usato per indicare l'obbligo di circolare, a partire dal punto di impianto del segnale, con catene da neve o con pneumatici da neve. Il segnale può essere inserito in alternativa entro quello di TRANSITABILITÀ mantenendo il proprio valore prescrittivo.
 9. I segnali di CIRCOLAZIONE RISERVATA A DETERMINATE CATEGORIE DI UTENTI il cui simbolo è in essi contenuto indicano che la strada o parte di essa è riservata alla sola categoria di utenti prevista mentre è vietata alle altre. Tali segnali sono:
 - a) il segnale PERCORSO PEDONALE che deve essere posto all'inizio di un viale, di un itinerario o di un percorso riservato ai soli pedoni da impiegare solo quando non risulta evidente la destinazione al transito pedonale;
 - b) il segnale PISTA CICLABILE che deve essere posto all'inizio di una pista, di una corsia o di un itinerario riservato alla circolazione dei velocipedi. Deve essere ripetuto dopo ogni interruzione o dopo le intersezioni;
 - c) il segnale PISTA CICLABILE CONTIGUA AL MARCIAPIEDE e PERCORSO PEDONALE E CICLABILE che deve essere posto all'inizio di un percorso riservato ai pedoni e alla circolazione dei velocipedi e deve essere ripetuto dopo ogni interruzione o dopo le intersezioni;
 - d) il segnale PERCORSO RISERVATO AI QUADRUPEDI DA SOMA O DA SELLA che deve essere posto all'inizio di una pista o di un passaggio particolare;
 10. La fine dell'obbligo dei segnali di cui al comma 9 deve essere indicata con analogo segnale barrato obliquamente da una fascia rossa.

Art. 135 (Art. 39 C.d.S.)

Segnali utili per la guida

1. 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 a 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. Per le autostrade devono essere adottate dimensioni di 120 x 120 cm, per il tipo quadrato, con proporzionale aumento delle altre grandezze, e colore di fondo verde, salvo le specifiche eccezioni. Se utilizzati come inserti, le loro dimensioni devono essere adeguate a quelle del segnale in cui sono inseriti e alla relativa composizione grafica.

(Omissis)

Art. 136 (Art. 39 C.d.S.)

Segnali che forniscono indicazioni di servizi utili

1. I segnali che forniscono indicazioni di servizi utili devono essere collocati in prossimità del servizio segnalato, salvo che il cartello sia integrato da una freccia indicante la direzione da seguire; possono essere abbinati a un pannello integrativo modello II.1 indicante la distanza in metri tra il segnale e il servizio indicato. L'eventuale denominazione può essere riportata nello spazio sottostante il simbolo. I simboli relativi ai segnali di cui al presente articolo possono essere utilizzati, in formato opportunamente ridotto, entro i segnali di preavviso, di preselezione, di direzione e di conferma. Le dimensioni sono riportate nella tabelle II.8, salvo diversa indicazione; per le autostrade devono essere adottate dimensioni di 150 x 225 cm con proporzionale aumento delle altre grandezze. Se il servizio è fornito nell'ambito autostradale, i segnali sono a fondo verde.

(Omissis)

Art. 137 (Art. 40 C.d.S.)

Disposizioni generali sui segnali orizzontali

1. Tutti i segnali orizzontali devono essere realizzati con materiali tali da renderli visibili sia di giorno sia di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato; nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari;
2. I segnali orizzontali sono usati da soli, con autonomo valore prescrittivo quando non siano previsti altri specifici segnali, ovvero per integrare altri segnali.
3. I segnali orizzontali devono essere realizzati con materiali antisdrucchiolevoli e non devono sporgere più di 3 mm dal piano della pavimentazione. In caso di strisce longitudinali continue realizzate con materie pI Novarache, a partire da spessore di strato di 1,5 mm, il deflusso dell'acqua deve essere garantito mediante interruzioni delle stesse.
4. 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, da pubblicare sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica.

5. I colori dei segnali orizzontali sono i seguenti:

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

Il loro impiego è specificato per ogni categoria di segnali negli articoli seguenti; possono essere adottati i colori della segnaletica verticale quando i relativi segnali vengono ripetuti sulla pavimentazione.

- 6. Nessun altro segnale è consentito sulle carreggiate stradali all'infuori di quelli previsti dalle seguenti norme; per indicazioni connesse a manifestazioni su strada o competizioni sportive, i segnali dovranno essere realizzati con materiale asportabile e rimossi prima del ripristino della normale circolazione.
- 7. I segnali orizzontali devono essere mantenuti sempre efficienti: in caso di rifacimento della pavimentazione stradale, devono essere ripristinati nei tempi tecnici strettamente necessari. La mancanza dei segnali orizzontali, in caso di riapertura al traffico deve essere opportunamente segnalata con il prescritto segnale verticale.
- 8. I segnali orizzontali, quando non siano più rispondenti allo scopo per il quale sono stati eseguiti, devono essere rimossi o sverniciati, con idonee tecniche esecutive tali da evitare, anche con il trascorrere del tempo, confusione con i nuovi segnali. Le superfici dalle quali non è stata rimossa la segnaletica non devono scostarsi sostanzialmente, per quanto riguarda la loro rugosità, tonalità cromatica e caratteristiche di riflessione, dalla superficie stradale circostante. Il deflusso dell'acqua superficiale non deve essere ulteriormente ostacolato.

16.2. LEGISLAZIONE DIVIETI DI SVOLTA

Art. 122 (Art. 39 C.d.S.)

Segnali di obbligo generico

(Omissis)

- 2. I segnali di DIREZIONE OBBLIGATORIA devono essere usati per indicare al conducente l'unica direzione consentita. 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 modello II.1.
- 3. I segnali di DIREZIONI CONSENTITE devono essere usati per indicare al conducente le uniche direzioni consentite e sono installati di norma prima del punto in cui ha inizio l'obbligo.

(Omissis)

16.3. LEGISLAZIONE DIVIETI DI TRANSITO

Art. 117 (Art. 39 C.d.S.)

Segnali di divieto specifici

- 1. I segnali di divieto alla circolazione relativi a particolari categorie di veicoli sono:

(Omissis)

- a) il segnale di TRANSITO VIETATO AI PEDONI;
- b) il segnale di TRANSITO VIETATO ALLE BICICLETTE;
- c) il segnale di TRANSITO VIETATO AI MOTOCICLI;
- d) il segnale di TRANSITO VIETATO AI VEICOLI A BRACCIA;

- e) il segnale di TRANSITO VIETATO A TUTTI GLI AUTOVEICOLI compresi i motoveicoli a 3 ruote e i quadricicli a motore;
- f) il segnale di TRANSITO VIETATO AGLI AUTOBUS;
- g) il segnale di TRANSITO VIETATO AI VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A 3,5 t indicata dalla carta di circolazione non adibiti al trasporto di persone; mediante un'iscrizione in bianco dentro la sagoma del simbolo del veicolo, ovvero con pannello integrativo, si può prescrivere un diverso valore della suddetta massa consentita al transito;

(Omissis)

- 2. Se le condizioni locali di impianto impediscono l'impiego di segnali di divieto singoli o di segnali di divieto integrati da pannelli di limitazione modello II.4/a è consentito l'inserimento in un solo segnale di un massimo di due simboli relativi alle categorie di veicoli soggette al divieto.

16.4. LEGISLAZIONE LIMITI DI VELOCITA'

Art. 116 (Art. 39 C.d.S.)

Segnali di divieto generici

(Omissis)

- a) il segnale di LIMITE MASSIMO DI VELOCITA', che indica la velocità massima in chilometri orari alla quale i veicoli possono procedere sul tratto di strada interessato dal segnale, ferme restando le norme di comportamento di cui all'art. 142 del codice o degli eventuali limiti inferiori imposti a determinate categorie di veicoli;

(Omissis)

Art. 119 (Art. 39 C.d.S.)

Segnali di fine divieto

(Omissis)

- 1. I segnali che indicano la fine di un divieto sono:

- a) il segnale VIA LIBERA. Indica il punto ove le prescrizioni precedentemente indicate cessano di essere valide;

(Omissis)

16.5. LEGISLAZIONE PARCHEGGI DI SCAMBIO

Art. 136 (Art. 39 C.d.S.)

Segnali che forniscono indicazioni di servizi utili

(Omissis)

- 8. Il segnale INFORMAZIONI indica un posto di informazioni turistiche o di altra natura.

(Omissis)

- 15. I segnali PARCHEGGI DI SCAMBIO con autobus, ovvero tram, ovvero metropolitana e altri servizi di trasporto o itinerari pedonali, indicano o avviano verso un parcheggio di scambio ubicato e predisposto vicino ad una fermata o un capolinea dei mezzi di trasporto o di itinerari pedonali. Nella zona a destra in basso del segnale possono essere inserite le indicazioni essenziali relative alle destinazioni o ai numeri distintivi delle linee di pubblico trasporto disponibili. Le dimensioni sono riportate nella tabella II.7. Può essere aggiunto un pannello integrativo modello II.6 con la eventuale denominazione della fermata.

(Omissis)

16.6. LEGISLAZIONE SEMAFORI

Art. 99 (Art. 39 C.d.S.)

Segnali semaforo

1. Il segnale SEMAFORO deve essere usato per presegnalare un impianto semaforico. Il suo impiego è obbligatorio sulle strade extraurbane.
2. I tre dischi, rosso, giallo e verde, del simbolo del semaforo devono essere rifrangenti. Il disco giallo può essere sostituito con un segnale luminoso giallo lampeggiante.
3. I tre dischi possono essere disposti in verticale o in orizzontale a seconda della disposizione effettiva delle lanterne del semaforo cui il segnale si riferisce.
4. Le dimensioni del segnale devono essere di formato grande ovunque le condizioni di impianto lo consentano.

Art. 144 (Art. 40 C.d.S.)

Strisce trasversali

1. 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 e in presenza del segnale FERMARSI E DARE PRECEDENZA; quelle discontinue vanno usate in presenza del segnale DARE PRECEDENZA.
2. 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 e 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.
3. 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 o 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.
4. 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 e un'altezza compresa tra 60 e 70 cm. In particolare: base 60 e altezza 70 cm su strade di tipo C e D; base 50 e altezza 60 cm su strade di tipo E; base 40 e altezza 50 su strade di tipo F. La distanza tra due triangoli è pari a circa la metà della base.
5. 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.

16.7. LEGISLAZIONE SENSI UNICI

Art. 122 (Art. 39 C.d.S.)

Segnali di obbligo generico
(Omissis)

2. I segnali di DIREZIONE OBBLIGATORIA devono essere usati per indicare al conducente l'unica direzione consentita. 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 modello II.1.
3. I segnali di DIREZIONI CONSENTITE devono essere usati per indicare al conducente le uniche direzioni consentite e sono installati di norma prima del punto in cui ha inizio l'obbligo.

(Omissis)

Art. 135 (Art. 39 C.d.S.)

Segnali utili per la guida

(Omissis)

24. Il segnale SENSO UNICO PARALLELO deve essere usato nelle intersezioni per indicare che sulla strada intersecata la circolazione è regolata a senso unico, precisandone nel contempo il senso. E' installato parallelamente all'asse stradale ed è opportuno che sia combinato con il segnale NOME-STRADA assumendone identiche dimensioni. Se l'intersezione è semaforizzata i due segnali possono essere applicati al palo sopra la lanterna semaforica. Se il segnale del SENSO UNICO è impiegato da solo ha dimensioni normali di 25 x 100 cm.

25. Il segnale SENSO UNICO FRONTALE è installato normalmente sull'asse della carreggiata e può integrare l'indicazione del segnale di cui al comma 24. 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.

(Omissis)

16.8. LEGISLAZIONE STOP

Art. 107 (Art. 39 C.d.S.)

Segnale fermarsi e dare precedenza

1. Il segnale FERMARSI E DARE PRECEDENZA deve essere installato nelle intersezioni o nei luoghi che non godono del diritto di precedenza, per indicare ai conducenti l'obbligo di fermarsi, in corrispondenza dell'apposita striscia di arresto, e di dare la precedenza prima di inoltrarsi nell'area dell'intersezione o di immettersi nel flusso della circolazione.
2. Il segnale deve essere usato nelle intersezioni ove non sia stato possibile garantire le condizioni di sufficiente visibilità di cui all'art. 106, comma 3, o comunque in situazioni di particolare pericolosità.
3. Il segnale deve essere corredato dalla segnaletica orizzontale prevista nell'art. 144, nonché della iscrizione orizzontale STOP prevista nell'art. 148, comma 8.
4. Il segnale deve essere installato in corrispondenza della soglia della intersezione o quanto più possibile vicino ad essa.

16.9. LEGISLAZIONE TAXI

Art. 136 (Art. 39 C.d.S.)

Segnali che forniscono indicazioni di servizi utili

(Omissis)

18. Il segnale TAXI indica l'ubicazione di un'area di sosta riservata alle autovetture in servizio pubblico. L'area è delimitata da strisce gialle, integrata da iscrizioni orizzontali «TAXI». Le dimensioni normali di 40 x 60 cm, quelle grandi 60 x 90 cm.

(Omissis)

16.10. LEGISLAZIONE ZONE A TRAFFICO LIMITATO

Art. 135 (Art. 39 C.d.S.)

Segnali utili per la guida

(Omissis)

14. Il segnale ZONA A TRAFFICO LIMITATO 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. Con lo stesso segnale sono indicate le zone di particolare rilevanza urbanistica di cui all'art. 7, comma 8, del codice. Il segnale ZONA A VELOCITA' LIMITATA 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 VELOCITA' LIMITATA.

(Omissis)

TAVOLA N. 26

RIDUZIONE DELLA LARGHEZZA DELLA CARREGGIATA IN
PROSSIMITA' DI INCROCIO

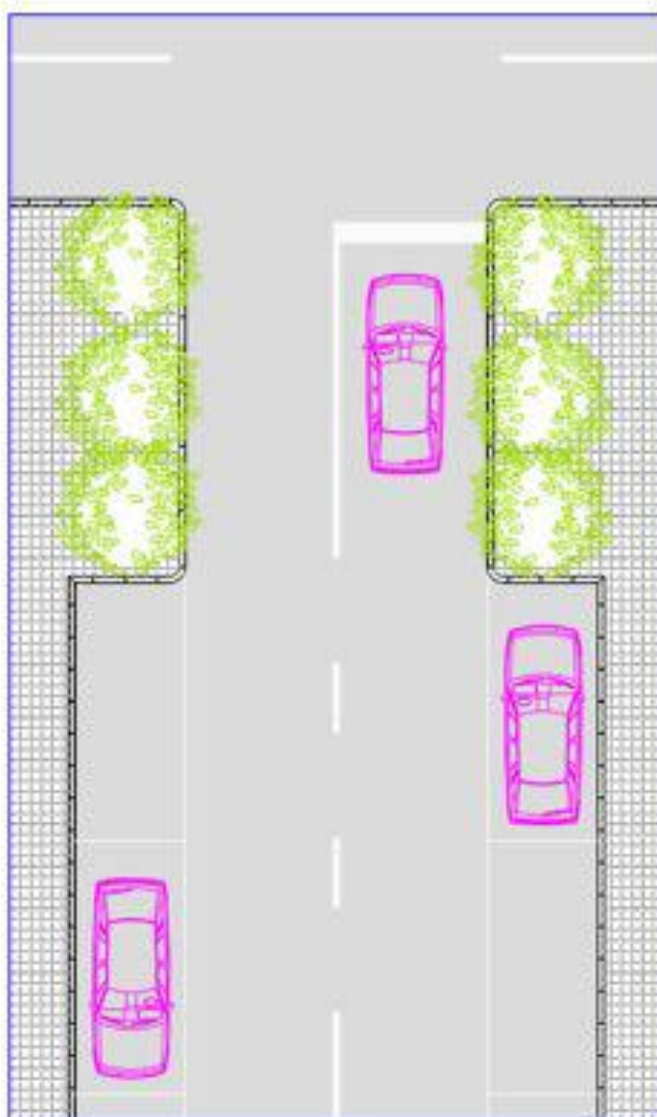


TAVOLA N. 27

ATTRAVERSAMENTO PEDONALE RIALZATO

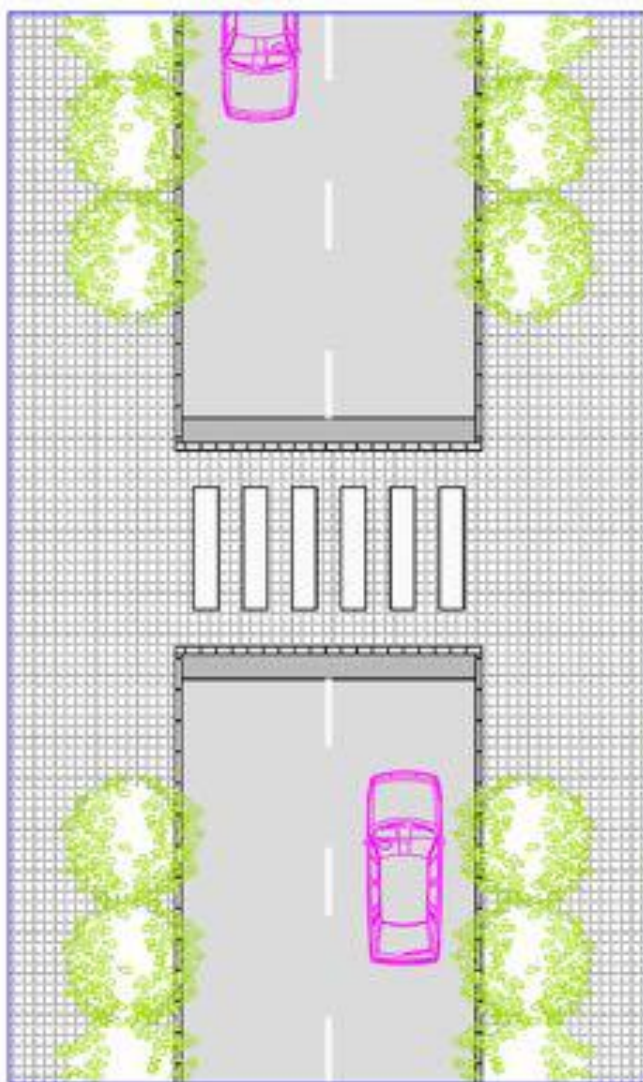


TAVOLA N. 28

ATTRAVERSAMENTO PEDONALE CON ISOLA SALVAGENTE

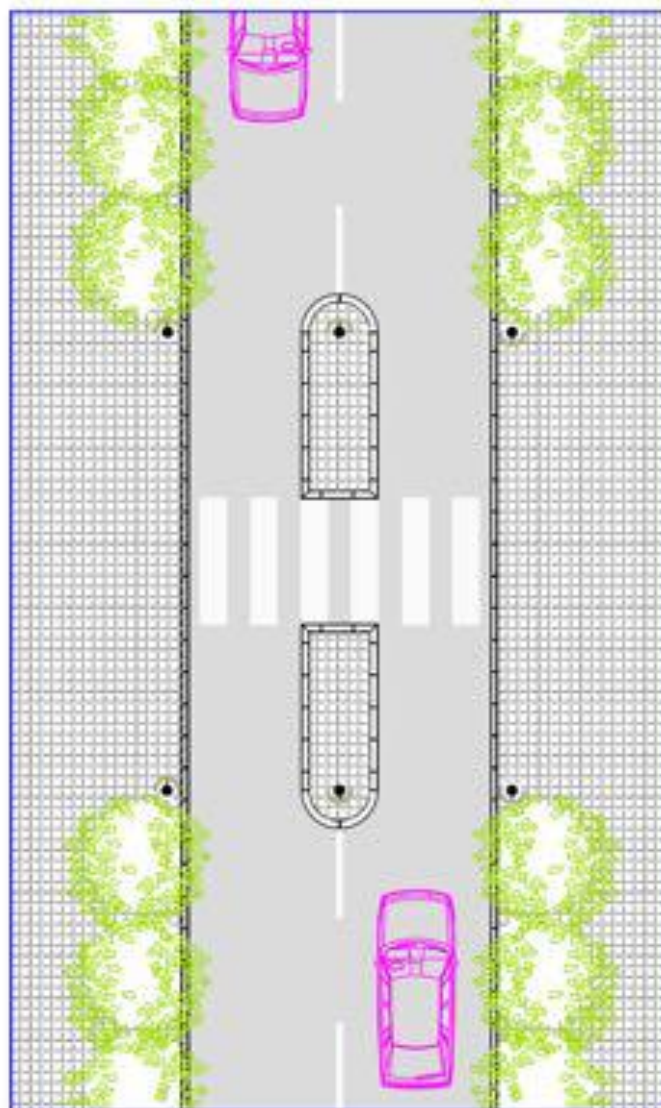


TAVOLA N. 29

DOSSI DI RALLENTAMENTO

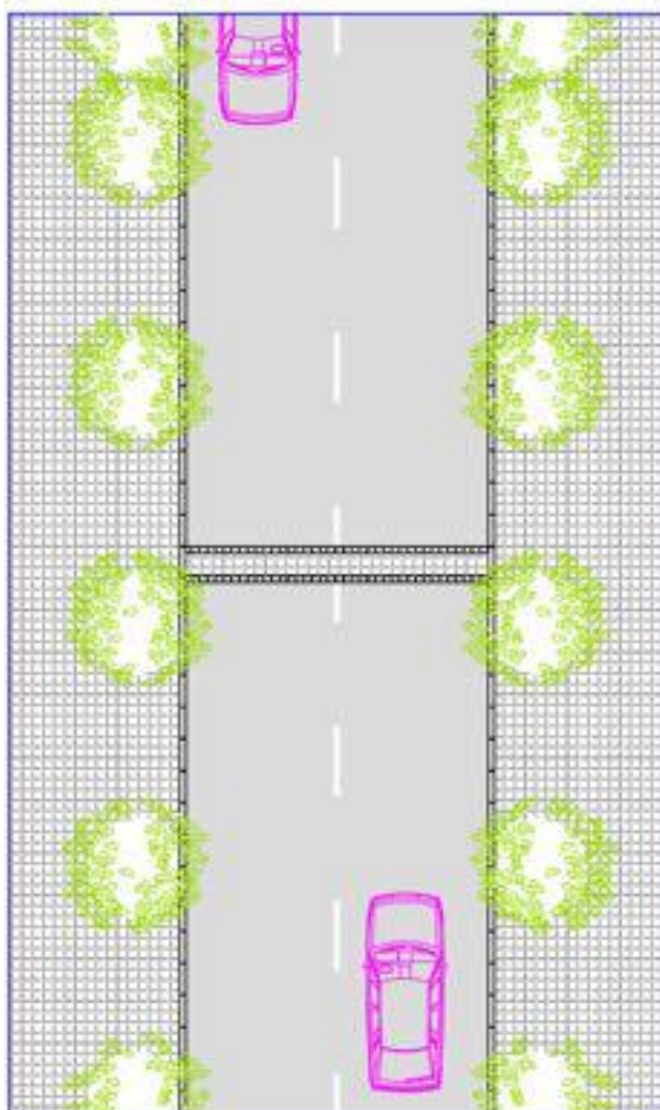


TAVOLA N. 30

ROTATORIA SEMICARREGGIABILE

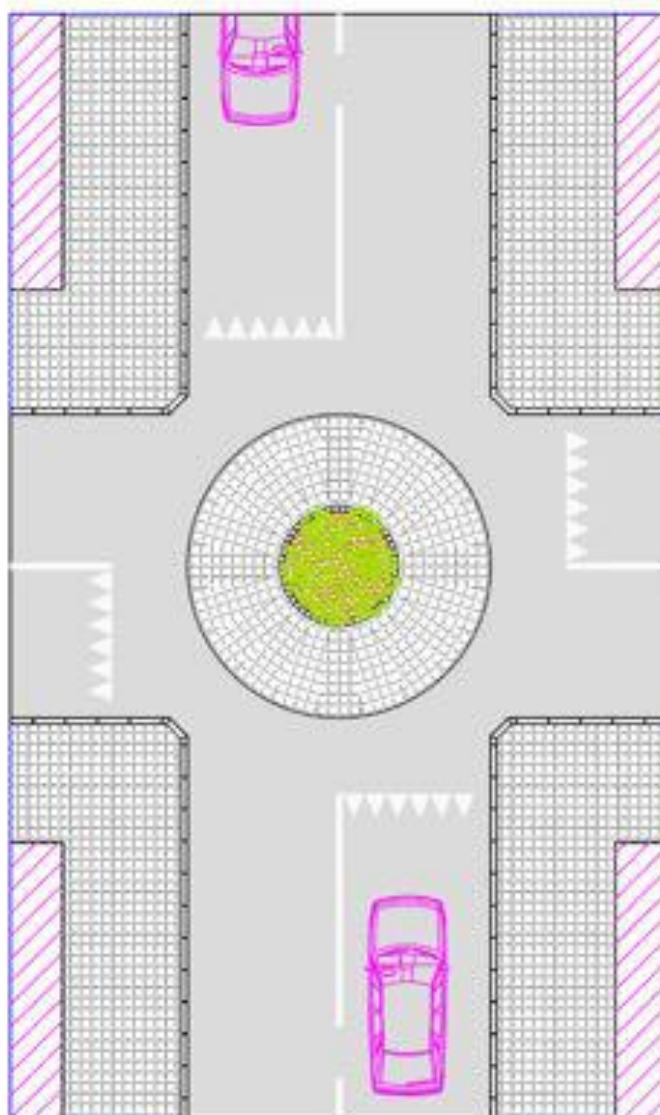
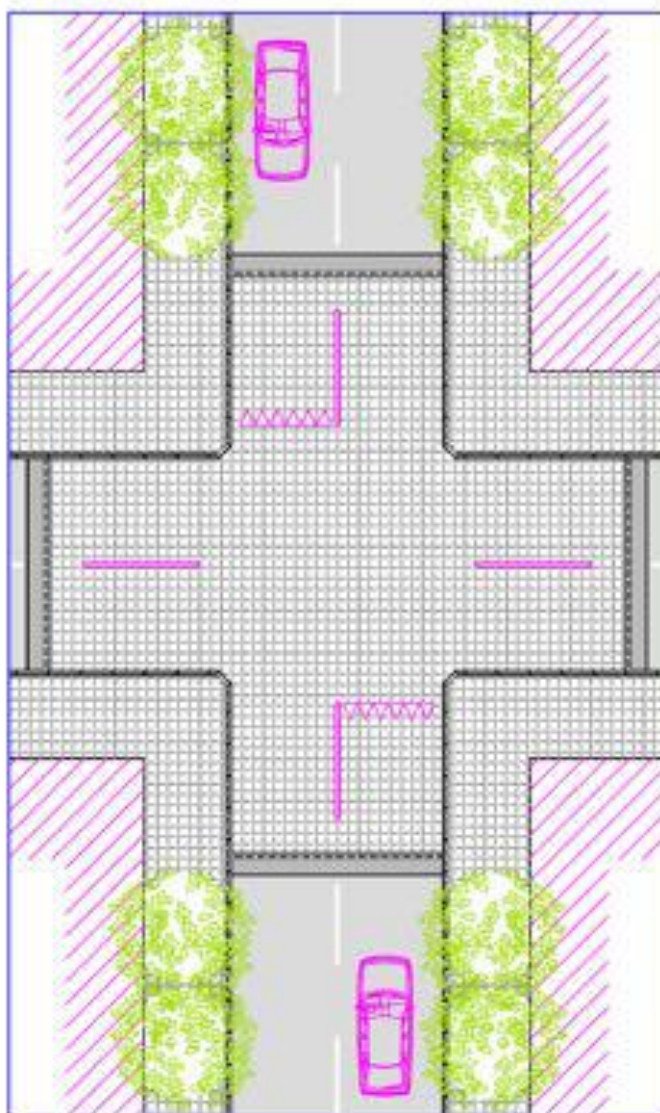


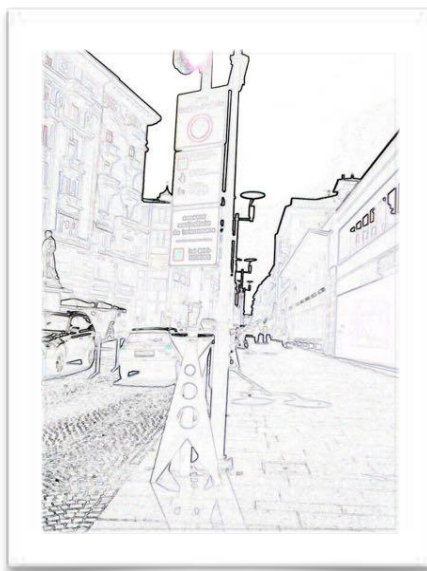
TAVOLA N. 31

INCROCIO RIALZATO



PARTE V

L'ATTUAZIONE PER FASI DEGLI INTERVENTI



CAP. 17

L'ATTUAZIONE PER FASI DEGLI INTERVENTI

17.1. INDIRIZZI DI ATTUAZIONE PER FASI

Per rendere attuativa l'esecuzione del P.G.T.U., sono stati definiti degli indirizzi di attuazione per fasi che individuano due periodi:

- una prima fase di attuazione del P.G.T.U. (nel corso del 1-2° anno dalla sua approvazione);
- una seconda fase di completamento del P.G.T.U. (nel corso del 3°- 4° anno dalla sua approvazione).

Le fasi definiscono in particolare la strategia di attuazione degli interventi da realizzare nella prima fase di attuazione del P.G.T.U.

La strategia di attuazione degli interventi in due fasi temporali è finalizzata al conseguimento degli obiettivi generali del Piano ritenuti prioritari, ovvero:

- impiego più razionale dei sistemi di trasporto e loro integrazione funzionale;
- migliore accessibilità al Centro di Chivasso (C.S. e C.S.R.);
- riduzione del traffico veicolare di transito e parassita dal centro della Città a vantaggio dei pedoni e dei ciclisti;
- revisione della regolamentazione dei parcheggi nel C.U.;

In relazione alle risorse economiche disponibili e/o reperibili, si propone l'attuazione prioritaria di alcuni degli interventi previsti che, da sola, garantirebbe comunque il conseguimento dei principali obiettivi proposti dal PGU.

Il PGU propone il seguente schema di attuazione degli interventi per fasi:

Fase n. 1 - breve medio periodo - entro 2 anni

Attuazione di tutti gli interventi previsti dal PGU, di cui dalla Tav. 2.2 alla 2.13, ovvero l'attuazione di tutti gli interventi previsti dal piano fatta eccezione per gli interventi infrastrutturali viari previsti dai progetti RFI, per i quali data l'importanza si può prevedere una realizzazione in uno scenario di lungo periodo.

Fase n. 2 - lungo periodo - entro 5 anni

Attuazione della quota parte iniziale degli interventi infrastrutturali previsti dai progetti di soppressione dei passaggi a livello da parte di RFI di cui alla Tav. 14.

CAP. 18

GLI STRUMENTI FINANZIARI

Contestualmente alla redazione del P.G.T.U., l'Amministrazione comunale deve occuparsi del reperimento delle disponibilità finanziarie necessarie per l'attuazione degli interventi previsti all'interno del piano stesso.

Il Piano si occupa direttamente di una serie di interventi specifici e indirettamente fornisce indicazioni su altri interventi che, pur essendo ugualmente relativi al sistema della mobilità, sono da realizzarsi attraverso Piani di Dettaglio Settoriali.

Il reperimento dei fondi necessari alla progettazione e alla realizzazione delle opere in oggetto risente di questa distinzione, in quanto gli interventi di competenza del PGTU utilizzano dei canali di finanziamenti. Tra questi si ricordano:

- a) i proventi dalla gestione dei parcheggi a pagamento ai sensi del Codice della Strada che all'art. 7 comma 7 prevede che:

"I proventi dei parcheggi a pagamento, in quanto spettanti agli enti proprietari della strada, sono destinati alla installazione, costruzione e gestione di parcheggi in superficie, sopraelevati o sotterranei, e al loro miglioramento e le somme eventualmente eccedenti ad interventi per migliorare la mobilità urbana.";

- a) i proventi delle sanzioni amministrative pecuniarie ai sensi del Codice della Strada che all'art. 208 comma 2 che prevede che:

"I proventi di cui al comma 1, spettanti allo Stato, sono destinati:

a) fermo restando quanto previsto dal articolo 32, comma 4 , della legge 17 maggio 1999, n. 144, per il finanziamento delle attività connesse all'attuazione del Piano Nazionale della sicurezza stradale, al Ministero delle infrastrutture e dei trasporti - Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, nella misura del 80 per cento del totale annuo, definito a norma dell'articolo 2, lettera x), della legge 13 giugno 1991, n. 190, per studi, ricerche e propaganda ai fini della sicurezza stradale, attuata anche attraverso il Centro di coordinamento delle informazioni sul traffico, sulla viabilità e sulla sicurezza stradale (CCISS), istituito con legge 30 dicembre 1988, n. 556, per finalità di educazione stradale, sentito, occorrendo, il Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca e per l'assistenza e previdenza del personale della Polizia di Stato, dell'Arma dei carabinieri, della Guardia di finanza, della Polizia penitenziaria e del Corpo forestale dello Stato e per iniziative ed attività di promozione della sicurezza della circolazione;"

- b) fondi provenienti dalla Regione/Agenzia Metropolitana per finanziare progetti e/o iniziative con o senza il contributo dell'Amministrazione Comunale;
- c) fondi provenienti da iniziative finanziate dalla Comunità Europea in tema di mobilità e trasporti (ad esempio il progetto MOVE, ecc..)
- d) somme già inserite nel Programma Triennale delle Opere Pubbliche dall'Amministrazione Comunale, sia per la redazione di Piani di dettagli e/o studi di traffico che per realizzare opere di mobilità, quali ad esempio rotatorie, semafori, piste ciclabili ecc...

- e) eventuali somme/opere derivanti dagli oneri di urbanizzazione a scomputo posti a carico di operatori privati a seguito del rilascio di autorizzazioni commerciali e/o di permessi di costruire ecc.. correlati a iniziative commerciali, residenziali e terziarie;
- f) altre eventuali.

Il PGTU definisce delle linee strategiche relative a una serie di interventi da attuarsi, eventualmente, attraverso la disposizione di «Piani di Dettaglio»; le relative spese e il reperimento dei finanziamenti sono inquadrati all'interno di questi stessi piani:

- * la realizzazione di nuove aree destinate al parcheggio dei mezzi privati viene gestita attraverso la redazione del «Piano di dettaglio delle soste e dei parcheggi»;
- * la realizzazione delle infrastrutture derivate dalla riorganizzazione delle linee di trasporto pubblico viene attuata tramite un piano specifico (il Programma di Attuazione e i Contratti di Servizio);
- * la costituzione di nuovi percorsi, ciclabili o pedonali, e i relativi finanziamenti, sono di competenza del «Piano per la viabilità ciclo-pedonale»;
- * la realizzazione dei nuovi sistema di regolazione delle intersezioni viene gestita attraverso la redazione del «Piano di dettaglio delle intersezioni» e, successivamente nello sviluppo dei relativi «Progetti definitivi ed esecutivi»;
- * la realizzazione del nuovo «schema della circolazione» viene gestita attraverso la redazione di un unico «Piano di dettaglio della circolazione» o, più frequentemente, nello sviluppo di specifici «Piani di dettaglio della circolazione» per singoli quartieri o settori di traffico»;
- * le spese relative alle opere di arredo urbano e all'inserimento del verde sono di competenza comunale.

Questa distinzione di interventi in due categorie non è strettamente vincolante e dipende dalle dimensioni economiche degli interventi, dall'estensione territoriale del Comune e dalle stesse decisioni della giunta.

Ai fini di una riduzione di spese, basata su una corretta organizzazione del lavoro, risulta utile per il Comune la stesura di un «piano finanziario complessivo» che scandisca, sulla base del reperimento dei finanziamenti necessari, i tempi di realizzazione, per fasi conseguenti, di tutti gli interventi, diretti e indiretti, relativi alle indicazioni del PGTU

CAP. 19

IL MONITORAGGIO DELLE SCELTE PIANIFICATORIE

19.1. LE VERIFICHE DEL PIANO

Per poter effettuare verifiche sulle scelte pianificatorie su di una base concreta di dati, è necessario disporre della classifica di riferimento, indispensabile per attuare l'attività di controllo sull'efficacia degli indirizzi di piano.

I dati che compongono la casistica di riferimento possono essere suddivisi in due categorie:

- * una strettamente quantitativa, composta dai dati rilevati dal monitoraggio dei flussi di traffico;
- * l'altra relativa a una serie di informazioni di tipo qualitativo che illustrano il grado di accettazione da parte dei cittadini degli interventi realizzati dal PGTU.

Le verifiche si concretizzano in interventi di rettifica o di modifica degli interventi proposti precedentemente.

Il PGTU deve predisporre una programmazione delle verifiche quantitative e qualitative, organizzando l'attività sulla base di alcuni indirizzi:

- * l'ordine temporale. Per rendere efficaci gli interventi di aggiornamento, è necessario ridurre i tempi che intercorrono tra la verifica e l'intervento; il Piano fissa le scadenze temporali sia dell'attività di monitoraggio, sia della analisi dei dati riscontrati sia della progettazione e realizzazione degli interventi di variante;
- * la localizzazione. Il PGTU individua la posizione dei rilevamenti di dati quantitativi;

19.2. IL MONITORAGGIO DELLA MOBILITA'

Il monitoraggio del sistema di mobilità deve avvenire scegliendo, con attenzione, la localizzazione dei punti nei quali effettuare i rilevamenti dei dati.

Il rilevamento quantitativo dei dati relativi al traffico produce una molteplicità di informazioni che, per loro natura, necessitano di valutazioni distinte a seconda che siano rilevate in aree di transito (strade) o di fermata (incroci).

Nel sistema di mobilità vi sono numerose categorie di dati da sottoporre al monitoraggio e che sono in grado di fornire preziose informazioni sulla qualità del PGTU e, quindi, sulla sua relativa efficacia, nelle varie fasi della sua attuazione:

- * **analisi dei flussi.** Un contatore automatizzato, posto in un punto di particolare interesse, rileva la quantità di autoveicoli in transito distinta per fasce orarie;
- * **analisi delle modalità di trasporto.** Riguarda l'analisi della distribuzione modale degli spostamenti urbani totali. Alcuni dati appartenenti a questa categoria possono essere desunti direttamente dalla quantificazione del numero di biglietti emessi dal trasporto pubblico, mentre altri dati (modalità del trasporto alternativo) vengono quantificati sulla base di proiezioni statistiche derivanti da rilevamenti puntuali;
- * **livelli di inquinamento.** Vengono conteggiati attraverso apposite centraline di rilevamento fisse e mobili (eventuali), esistenti/posizionate nei punti critici che possono essere relativi sia alle strade di scorrimento sia agli incroci (in funzione degli arresti temporanei dei veicoli);
- * **numero e gravità degli incidenti.** La valutazione dei dati, relativi ai rilievi di polizia stradale e municipale, fornisce una mappa comunale dei punti critici sotto il profilo della sicurezza;
- * **velocità delle auto.** La velocità della circolazione automobilistica, necessita di un costante controllo. Attraverso il monitoraggio automatizzato delle velocità, è possibile valutare il grado di efficacia degli strumenti di moderazione della velocità previsti dal PGTU;
- * **analisi della sosta.** Il conteggio del numero di veicoli in sosta può avere luogo sia direttamente, tramite i dati rilevati dagli strumenti di tariffazione della sosta, sia tramite indagini specifiche di contabilizzazione dei veicoli su aree a sosta libera. Questi dati dovranno essere articolati in funzione dell'orario di rilevamento, in modo tale da rendere possibile una valutazione disaggregata per tipi di sosta (di breve o lunga durata, per lavoro, acquisti, tempo libero, per i residenti).

Tali verifiche devono essere, ovviamente, realizzate in funzione degli obiettivi perseguiti dal Piano.

La complessità e la quantità dei rilevamenti è strettamente collegata alle necessità specifiche, e deve essere calibrata in funzione delle effettive esigenze.

Per la misurazione degli obiettivi del Piano, sarebbe consigliabile l'esecuzione di un "monitoraggio della mobilità" sia ANTE-OPERAM che POST-OPERAM, in modo da poter effettuare un reale raffronto tra lo stato della mobilità esistente allo stato attuale e lo stato della mobilità una volta che siano state attuate le misure previste dal PGTU.

Il monitoraggio dovrebbe essere ripetuto con cadenza biennale, verificando l'ottenimento dei risultati attesi.

Il monitoraggio *ante e post*, potrebbe riguardare:

- la rilevazione dei flussi di traffico lungo le direttrici di penetrazione;
- la rilevazione dei tempi di attesa presso le principali intersezioni (a campione)
- la rilevazione dei tempi di percorrenza lungo itinerari da e per il C.S.
- la rilevazione del coeff. di occupazione dei parcheggi nel C.S. (a campione)
- la rilevazione della mobilità pedonale e ciclabile nella ZTL 24ore (a campione)
- la rilevazione dell'utenza del TPL
- la rilevazione dell'inquinamento atmosferico (da centraline fisse/mobili).

19.3. IL LIVELLO DI GRADIMENTO DEI CITTADINI

La valutazione del gradimento degli interventi, realizzati a seguito dell'attuazione delle misure previste dal PGTU nelle sue varie fasi di attuazione, è un indispensabile elemento democratico di partecipazione dei cittadini e anche un concreto strumento di verifica dell'efficacia della proposta dal PGTU, soprattutto rispetto a quella parte di informazioni qualitative non rilevabili dalle indagini basate sul monitoraggio del traffico.

Questa seconda categoria di verifica dell'efficacia delle scelte pianificatorie, avviene tramite la consultazione diretta dell'opinione pubblica (nelle varie fasi di attuazione del Piano), che può avere luogo in due modi:

- * da un lato tramite assemblee popolari, nelle quali i cittadini esprimono direttamente i propri punti di vista;
- * dall'altro lato tramite inchieste campionarie da realizzarsi con le consuete tecniche di indagine statistica.

Il principale interesse di questi tipi di verifica ricade nella possibilità di poter quantificare, attraverso l'analisi delle risposte rilevate dai questionari, alcuni aspetti qualitativi:

- * il miglioramento della mobilità pedonale e ciclistica, valutato sulla base dell'aumento degli spostamenti effettuati a piedi e in bicicletta, e sull'aumento del tragitto effettuato (Modalità del trasporto alternativo);
- * la gradevolezza delle aree trattate con gli strumenti di moderazione del traffico, in funzione di un aumento della percezione dell'ambiente ai margini della strada (Fruibilità dello spazio pubblico);
- * il piacere dell'utilizzo pedonale di una strada, quantificabile sulla base della sensazione di sicurezza del pedone (Sensazione di sicurezza nei cittadini);

- * l'aumento di possibilità di uso sociale delle strade, che consiste nella possibilità di utilizzare parte degli spazi stradali non solo per gli spostamenti pedonali, ma anche per altre attività quali il passeggio, la sosta, la conversazione (Ridistribuzione del suolo pubblico);
- * la soddisfazione per la nuova struttura della viabilità, considerata in base ai tempi per la ricerca di sosta, alla velocità degli spostamenti, alla soddisfazione per la qualità del servizio di trasporto pubblico e al grado di stress provocato dalla guida (Miglioramento delle condizioni generali di circolazione).

L'efficacia del questionario dipende dalla pertinenza delle domande e dalla loro semplicità. Il criterio per la redazione delle domande del questionario è quello di fare emergere dalle risposte gli elementi del Piano che, avendo ottenuto uno scarso grado di accettazione, necessitano di modifiche.