



8. LE PROPOSTE DI INTERVENTO DEL PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO

Questo capitolo presenta le indicazioni progettuali del PGTU suddivise per grandi sistemi.

Le proposte relative al nuovo assetto della viabilità e del sistema di circolazione, contengono una premessa generale necessaria per definire:

- i criteri di progettazione secondo le normative;
- l'assetto funzionale della viabilità con l'individuazione dei percorsi di attraversamento del Comune (viabilità con funzioni territoriali) e dei percorsi primari urbani;
- la Classificazione Funzionale della Rete Stradale.

Il rapporto presenta lo "Scenario di Progetto", cioè quello che il PGTU propone di realizzare a regime in un periodo di circa 24-36 mesi, in successivi Stralci coerenti ed integrati tra loro, da modulare e calibrare sulla base delle risorse economiche disponibili.

Lo scenario infrastrutturale viario preso come riferimento comprende essenzialmente la rete stradale esistente; il PGTU prende atto che al momento non sono presenti dei progetti comunali infrastrutturali che abbiano raggiunto un livello di maturazione tale da avere presumibilmente tempi di realizzazione compatibili con quelli di attuazione del PGTU (2-3 anni).

Nell'ultima parte della Relazione si fanno alcuni brevi cenni ad un possibile Scenario Obiettivo di medio lungo termine che volge lo sguardo nella direzione della mobilità sostenibile, per due ragioni prioritarie:

- 1) la prima consiste nel desiderio, condiviso dall'Amministrazione Comunale, di considerare questo PGTU come uno strumento prodromico della pianificazione innovativa promossa dall'UE e fortemente indirizzata verso una gestione più eco compatibile, sostenibile e smart del sistema della mobilità, raggiungibile preferibilmente attraverso scenari di medio lungo termine perché in grado di governare meglio processi complessi e quindi impegnativi sia sotto l'aspetto della gestione degli interventi sia sotto l'aspetto economico;
- 2) la seconda per immaginare quale potrebbe essere la Città che si desidera e verificare che ciò che ci si appresta a realizzare nel breve periodo attraverso questo PGTU, risulta del tutto coerente e funzionale anche al raggiungimento di uno scenario di lungo termine che dovrà incaricarsi di gestire importanti mutamenti del territorio e del suo sistema della mobilità.

Pertanto lo "Scenario Obiettivo" che viene appena abbozzato non deve essere ritenuto uno scenario del PGTU, ma semplicemente una "IDEA" di nuova Città che il futuro PUMS dovrà implementare e che in questo momento deve rappresentare solo una "Quinta" da mantenere sullo sfondo per assicurarsi che i principali interventi che



vengono realizzati oggi siano strategicamente coerenti con lo scenario strategico di lungo periodo.

8.1 Classificazione della Rete Viaria

8.1.1 Criteri generali per la definizione delle gerarchie viarie

Secondo quanto previsto dall'articolo 2 del Codice della Strada e dalle Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico, è necessario definire nel contesto del PGTU la classifica funzionale delle strade urbane.

Nel definire la classificazione, si fa riferimento al Codice e al relativo Regolamento, alle Direttive per i Piani Urbani del Traffico e alle altre Normative esistenti.

Si riprendono tra l'altro i principali contenuti del D.M. del 5-11-2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", che rappresenta la norma di riferimento più recente per la costruzione di nuove strade, relativamente agli aspetti dimensionali delle diverse categorie di strade e delle eventuali relative strade di servizio.

Sono comunque validi gli elementi relativi alla classificazione presenti nel Codice e nelle Direttive; relativamente alle intersezioni, alle fasce di rispetto e alla moderazione del traffico il citato Decreto non introduce modifiche, rimandando ad altre norme.

Essendo il D.M. del 5-11-2001 riferito in particolare alla costruzione delle strade, si ritiene comunque opportuno, relativamente alla classificazione delle strade esistenti, far riferimento anche ai principali elementi delle altre normative relative alle caratteristiche delle strade e delle intersezioni ed in particolare le "Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle strade urbane" e le "Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle intersezioni stradali urbane", con i necessari adattamenti.

Tra l'altro il Decreto non considera particolari categorie di strade urbane, quali ad esempio quelle collocate in zone residenziali, che necessitano di particolari arredi, quali anche i dispositivi per la limitazione della velocità dei veicoli.

Le strade extraurbane sono classificate, riguardo alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali, nei seguenti tipi:

- A – Autostrade (che possono assumere anche valenza urbana);
- B – Strade extraurbane principali;
- C – Strade extraurbane secondarie.



In particolare le strade extraurbane appartenenti alle suddette classi devono avere le seguenti caratteristiche minime:

- A - Autostrada: strada extraurbana (o urbana) a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia, eventuale banchina pavimentata a sinistra e corsia di emergenza o banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso e di accessi privati, dotata di recinzione e di sistemi di assistenza all'utente lungo l'intero tracciato, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e contraddistinta da appositi segnali di inizio e fine; per la sosta devono essere previste apposite aree con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.
- La funzione, per le autostrade urbane, è quella di rendere avulso il centro abitato del suo traffico di attraversamento, traffico che non ha interessi specifici con il centro medesimo in quanto ad origine e destinazione degli spostamenti. Nel caso di vaste dimensioni del centro abitato, alcuni tronchi terminali delle autostrade extraurbane, in quanto aste autostradali di penetrazione urbana, hanno la funzione di consentire un elevato livello di servizio anche per la parte finale (o iniziale) degli spostamenti di scambio tra il territorio extraurbano e quello urbano. Per questa categoria di strade sono ammesse solamente le componenti di traffico relative ai movimenti veicolari, nei limiti di quanto previsto all'articolo 175 del Codice della strada e all'articolo 372 del relativo Regolamento di esecuzione. Ne risultano pertanto escluse, in particolare, le componenti di traffico relative ai pedoni, ai velocipedi, ai ciclomotori, alla fermata e alla sosta (salvo quella di emergenza).
- B - Strada extraurbana principale: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia e banchine pavimentate, priva di intersezioni a raso, con accessi alle proprietà laterali coordinati, contraddistinta dagli appositi segnali di inizio e fine, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore; per eventuali altre categorie di utenti devono essere previsti opportuni spazi. Per la sosta devono essere previste apposite aree con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.
- C - Strada extraurbana secondaria: strada ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine.

Di seguito si illustrano invece le funzioni (Tabella 8.1.1) e le componenti di traffico ammesse (Tabella 8.1.2) per le diverse categorie di strade urbane, riportando i principali elementi desunti dalle normative per le categorie principali e definite conseguentemente per le categorie intermedie.

- A - Autostrada urbana: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia,



Tabella 8.1.1 – Classificazione della rete stradale: Funzioni delle strade urbane

CATEGORIE	FUNZIONI
	Funzione preminente o più opportuna
(A) AUTOSTRADE URBANE	serve il traffico di attraversamento e di scambio raccoglie il traffico delle strade (A-D) e (D)
(A-D) SCORRIMENTO VELOCE	intermedia tra strade (A) e (D) in assenza di strade (A) assume le stesse funzioni
(D) SCORRIMENTO	in assenza di strade (A) assume le stesse funzioni serve il traffico interno di più lunga distanza distribuisce il traffico delle strade (A) e (A-D) raccoglie il traffico delle strade (D-E) e (E)
(D-E) INTERQUARTIERE	intermedia tra strade (D) e (E) collegamento interno all'area urbana
(E) QUARTIERE	collegamento tra settori e quartieri limitrofi distribuisce il traffico delle strade (D) e (D-E) raccoglie il traffico delle strade (E-F) e (E)
(E-F) LOCALI INTERZONALI	intermedia tra strade (E) e (F) collegamento tra quartieri o interno a un quartiere
(F) LOCALI	a servizio diretto degli edifici interamente compresa all'interno di un quartiere immette il traffico sulle strade (E) e (E-F)

eventuale banchina pavimentata a sinistra e corsia di emergenza o banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso e di accessi privati, dotata di recinzione e di sistemi di assistenza all'utente lungo l'intero tracciato, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e contraddistinta da appositi segnali di inizio e fine. Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio ed aree di parcheggio, entrambe con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.

La funzione è quella di rendere avulso il centro abitato dal suo traffico di attraversamento, traffico che non ha interessi specifici con il centro medesimo in quanto ad origine e destinazione degli spostamenti.



Tabella 8.1.2 – Classificazione della rete stradale: Categorie di traffico ammesse e spazi (DM 5-11-2001)

Categoria	A - Autostrada Urbana		D - Urbana di Scorrimento		E - Urbana di Quartiere	F - Locale Urbana
	Strada principale	Strada di servizio (event.)	Strada principale	Strada di servizio (event.)		
Pedoni	Non ammessa	Marciapiede protetto	Marciapiede protetto	Marciapiede	Marciapiede	Marciapiede
Velocipedi	Non ammessa	Corsia o Pista ciclabile	Pista ciclabile	Corsia o Pista ciclabile	Corsia o Pista ciclabile	Corsia o Pista ciclabile
Ciclomotori	Non ammessa	Corsia	Corsia	Corsia	Corsia	Corsia
Autovetture	Corsia	Corsia	Corsia	Corsia	Corsia	Corsia
Autobus	Corsia	Corsia o Corsia riservata	Corsia o Corsia riservata	Corsia o Corsia riservata	Corsia o Corsia riservata	Corsia o Corsia riservata
	Esclusa fermata	Piazzole di fermata o eventuale corsia riservata	Corsia riservata e/o fermate organizzate	Piazzole di fermata	Piazzole di fermata o eventuale corsia riservata	Piazzole di fermata
						Dimensioni corsie adeguate
Autocarri	Corsia	Corsia	Corsia	Corsia	Corsia	Corsia
Autotreni Autoaricolati	Corsia	Corsia	Corsia	Corsia	Corsia	Non ammessa
Veicoli su rotaia	Non ammessa	Corsia o Corsia riservata o appositi spazi	Non ammessa	Corsia o Corsia riservata o appositi spazi	Corsia o Corsia riservata o appositi spazi	Corsia o Corsia riservata o appositi spazi
						Dimensioni corsie adeguate
Sosta	Non ammessa (solo in spazi separati con immissioni ed uscite concentrate)	Appositi spazi (Fascia di sosta)	Non ammessa (solo in spazi separati con immissioni ed uscite concentrate)	Appositi spazi (Fascia di sosta)	Appositi spazi (Fascia di sosta)	Appositi spazi (Fascia di sosta)
Accessi	Non ammessi	Ammessi	Non ammessi	Ammessi	Ammessi	Ammessi

Nel caso di vaste dimensioni del centro abitato, alcuni tronchi terminali delle autostrade extraurbane, in quanto aste autostradali di penetrazione urbana, hanno la funzione di consentire un elevato livello di servizio anche per la parte finale (o iniziale) degli spostamenti di scambio tra il territorio extraurbano e quello urbano.

D - Strada urbana di scorrimento: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia ed una eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, banchina pavimentata a destra e marciapiedi, con le eventuali intersezioni a raso semaforizzate; per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali esterne alla carreggiata, entrambe con immissioni ed uscite concentrate.

La funzione, oltre a quella di soddisfare il traffico di attraversamento e il traffico di scambio, da assolvere completamente o parzialmente nei casi rispettivamente di assenza o di contemporanea presenza delle autostrade urbane, è quella di garantire un elevato livello di servizio per gli spostamenti a più lunga distanza propri dell'ambito urbano (traffico interno al centro abitato).

Per questa categoria di strade è prevista dall'articolo 142 del Codice la possibilità di elevare il limite generalizzato di velocità per le strade urbane, pari a 50 Km/h, fino a 70 Km/h, per le strade le cui caratteristiche costruttive e funzionali lo consentano.

Per l'applicazione delle direttive vengono individuati gli itinerari di scorrimento costituiti da serie di strade, le quali nel caso di presenza di corsie o sedi riservate ai mezzi pubblici di superficie devono comunque disporre di ulteriori due corsie per senso di marcia.



E - Strada urbana di quartiere: strada ad unica carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata.

La funzione è di collegamento tra settori e quartieri limitrofi o, per i centri abitati di più vaste dimensioni, tra zone estreme di un medesimo settore o quartiere (spostamenti di minore lunghezza rispetto a quelli eseguiti sulle strade di scorrimento, sempre interni al centro abitato).

In questa categoria rientrano, in particolare, le strade destinate a servire gli insediamenti principali urbani e di quartiere (servizi, attrezzature, ecc.), attraverso gli opportuni elementi viari complementari.

F - Strada locale urbana: strada opportunamente sistemata ai fini della circolazione dei pedoni, dei veicoli e degli animali non facente parte degli altri tipi di strade.

La funzione è di servire direttamente gli edifici per gli spostamenti pedonali e per la parte iniziale o finale degli spostamenti veicolari privati.

In questa categoria rientrano, in particolare, le strade pedonali e le strade parcheggio.

La classifica viene redatta tenendo conto da un lato delle caratteristiche strutturali fissate dall'Art. 2 del Codice della Strada e delle caratteristiche geometriche esistenti per ciascuna strada in esame, nonché delle caratteristiche funzionali dinanzi precisate, e dall'altro lato del fatto che le anzidette caratteristiche strutturali previste dal Codice sono da considerarsi come "obiettivo da raggiungere" per le strade esistenti, laddove siano presenti vincoli fisici immediatamente non eliminabili.

Il D.M. del 5-11-2001 sviluppa per altro gli aspetti relativi alle categorie di traffico ammesse e alla classificazione delle reti stradali.

Relativamente alle categorie di traffico ammesse sulle diverse strade, non vengono introdotte sostanziali modifiche rispetto alle precedenti normative, precisando per lo più alcuni aspetti.

Gli elementi più rilevanti risultano essere per le strade di categoria F (strade locali) l'ammissibilità della circolazione dei mezzi di trasporto pubblico, purché le corsie presentino misure adeguate, e la non ammissibilità della circolazione di autotreni e autoarticolati, e per le strade di categoria A (autostrade) la non ammissibilità della circolazione di pedoni, velocipedi, ciclomotori e veicoli su rotaia.

Per la circolazione dei pedoni, dei velocipedi e degli autobus e per la sosta le norme precisano i diversi aspetti di dettaglio per le diverse categorie di strade, come riportato in Tabella 8.1.2.



Il Decreto individua anche la necessità di definire un rapporto gerarchico per le reti stradali, basato sull'individuazione della funzione assolta nel contesto territoriale e nell'ambito del sistema delle infrastrutture stradali.

Si individuano alcuni fattori che caratterizzano le reti stradali da un punto di vista funzionale, che sono:

- tipo di movimento servito (di transito, di distribuzione, di penetrazione, di accesso); il movimento è da intendersi pure nel senso opposto, cioè di raccolta progressiva ai vari livelli;
- entità dello spostamento (distanza mediamente percorsa dai veicoli);
- funzione assunta nel contesto territoriale attraversato (collegamento nazionale, interregionale, provinciale, locale);
- componenti di traffico e relative categorie (veicoli leggeri, veicoli pesanti, motoveicoli, pedoni, ecc.).

Si possono individuare 4 livelli di rete, ai quali far corrispondere le funzioni e le categorie di strade, come di seguito riportato:

- a - Rete primaria, che assolve alle funzioni di transito e di scorrimento e che può essere indicativamente costituita dalle autostrade urbane (categoria A) e dalle strade urbane di scorrimento (categoria D);
- b - Rete principale, che assolve alla funzione di distribuzione e che può essere indicativamente costituita dalle strade urbane di scorrimento (categoria D);
- c - Rete secondaria, che assolve alla funzione di penetrazione e che può essere indicativamente costituita dalle strade urbane di quartiere (categoria E);
- d - Rete locale, che assolve alla funzione di accesso e che può essere indicativamente costituita dalle strade urbane locali (categoria F).

Per ogni tipo di rete si precisano i fattori che la caratterizzano.

La rete primaria è caratterizzata dai seguenti fattori:

- movimenti di transito e di scorrimento;
- spostamenti di lunga distanza;
- funzione di collegamento di intera area urbana in ambito urbano;
- componenti di traffico limitate.

La rete principale è caratterizzata dai seguenti fattori:

- movimenti di distribuzione dalla rete primaria alla rete secondaria ed eventualmente alla rete locale;
- spostamenti di media distanza;
- funzione di collegamento interquartiere in ambito urbano;
- componenti di traffico limitate.

La rete secondaria è caratterizzata dai seguenti fattori:

- movimenti di penetrazione verso la rete locale;
- spostamenti di ridotta distanza;
- funzione di collegamento di quartiere in ambito urbano;



- ammesse tutte le componenti di traffico.

La rete locale è caratterizzata dai seguenti fattori:

- movimenti di accesso;
- spostamenti di breve distanza;
- funzione di collegamento interna al quartiere in ambito urbano;
- ammesse tutte le componenti di traffico.

Ai 4 livelli di rete definiti deve essere aggiunto il livello terminale, che si identifica con le strutture destinate alla sosta, e che è caratterizzato dai seguenti fattori:

- a servizio della sosta;
- spostamenti di entità nulla;
- funzione di collegamento locale;
- ammesse tutte le componenti di traffico, salvo limitazioni specifiche.

I diversi elementi, peraltro in parecchi casi poco adeguati rispetto alle tipologie stradali esistenti, sono stati integrati da ulteriori indicazioni contenute nelle Direttive, relative in particolare alla viabilità urbana.

In tale ambito si afferma che è importante evidenziare che per i centri abitati di più vaste dimensioni, od anche per quelli di più modeste dimensioni, ai fini dell'applicazione delle direttive ed, in particolare al fine di adattare la classifica funzionale alle caratteristiche geometriche delle strade esistenti ed alle varie situazioni di traffico, possono prevedersi anche altri tipi di strade con funzioni e caratteristiche intermedie rispetto ai tipi precedentemente indicati, quali:

- Strada di scorrimento veloce, intermedia tra autostrada urbana (categoria A) e strada urbana di scorrimento (categoria D), che viene identificata come categoria AD;
- Strada urbana interquartiere, intermedia tra strada urbana di scorrimento (categoria D) e strada urbana di quartiere (categoria E), che viene identificata come categoria DE;
- Strada locale interzonale, intermedia tra strada urbana di quartiere (categoria E) e strada urbana locale (categoria F), anche con funzioni di servizio rispetto alle strade di quartiere, che viene identificata come categoria EF.

Gli elementi che devono essere considerati per definire la classificazione sono:

- il sistema di circolazione;
- la capacità delle strade in termini di numero di corsie totali o per senso di marcia;
- i volumi di traffico che per alcune strade sono i flussi rilevati sul campo tramite conteggi classificati, per altre strade sono i flussi simulati;
- la presenza o meno di parcheggi su strada o fuori sede stradale;



- l'uso prevalente del suolo;
- il trasporto pubblico in termini di presenza o meno di servizi di linea lungo ogni singola strada;
- le previsioni di P.R.G. e di Piani e Progetti esistenti.

Le diverse norme riguardano naturalmente in modo particolare le strade di progetto, ma devono rappresentare un punto di riferimento e di indirizzo anche per l'adeguamento della viabilità esistente, che si deve realizzare attraverso l'idonea attribuzione di funzioni specifiche ai singoli elementi viari, la conseguente sistemazione delle intersezioni (con eventuale limitazione del numero delle medesime e degli accessi), la regolamentazione dei sensi di marcia per le varie componenti di traffico veicolare, la regolamentazione della sosta veicolare e la regolamentazione del traffico pedonale.

8.1.2 Standards di Classificazione

Si riprendono dalle norme, ed in particolare dal D.M. del 5-11-2001, le caratteristiche geometriche per le diverse strade, riportando gli elementi principali in Tabella 8.1.3.

A titolo esemplificativo si riportano per le diverse categorie di strade alcune possibili sezioni tipo, con riferimento alle strade di categoria A (Figura 8.1.1), categoria D (Figura 8.1.2), categoria E (Figura 8.1.3), categoria F (Figura 8.1.4).

Le norme forniscono le seguenti indicazioni:

- Le autostrade urbane (categoria A) hanno carreggiate separate da spartitraffico da 1.80 m, corsie da 3.75 m, 2 o più corsie per senso di marcia, corsia di emergenza da 3.00 m, banchina di destra da 2.50 m (in assenza di corsia di emergenza), banchina di sinistra da 0.70 m, fasce di pertinenza da 20 m e fasce di rispetto da 30 m.
Per le altre principali caratteristiche si determinano un raggio planimetrico minimo di 252 m, una pendenza trasversale massima in curva del 7%, una pendenza longitudinale massima del 6%, da ridurre al 4% in galleria.
Si fissa una velocità di progetto variabile tra 80 e 140 km/h.
Le caratteristiche in precedenza indicate sono riferite alla strada principale.
Per la eventuale strada di servizio si determinano, rispetto a quanto previsto per la strada principale, corsie da 3.00 m, 1 o più corsie per

TABELLA 8.1.3
Classificazione della rete stradale
Elementi dimensionali
Elementi ripresi dal DM 5-11-2001

CATEGORIE	GEOMETRIA LONGITUDINALE				GEOMETRIA TRASVERSALE									
	Velocità di progetto (km/h)	Raggio planimetrico minimo (m)	Pendenza trasversale massima in curva	Pendenza longitudinale massima (1)	Tipo di carreggiate	N° corsie per senso di marcia	Larghezza corsia (m) (2)	Corsia emergenza (m) (3)	Larghezza min. banchina sinistra (m)	Larghezza min. banchina destra (m) (3)	Larghezza minima marciapiedi (m)	Larghezza minima spartitraffico (m)	Larghezza minima fasce di pertinenza (m)	Larghezza minima fasce di rispetto (m)
(A) AUTOSTRAD E URBANE														
Strada principale	80-140	252	7%	6%	indipendenti o separate da spartitraffico	2 o più	3.75	3.00	0.70	2.50	-	1.80	20	30
Strada di servizio (event.)	40-60	51	7%	6%		1 o più	3.00	-	0.50	0.50	1.50	-		
(D) SCORRIMENTO														
Strada principale	50-80	77	5%	6%	indipendenti o separate da spartitraffico	2 o più	3.25	-	0.50	1.00	1.50	1.80	15	20
Strada di servizio (event.)	25-60	19	5%	6%		1 o più	2.75		0.50	0.50	1.50	-		
(E) QUARTIERE	40-60	51	3.5%	8%	unica	1 o più	3.00	-	-	0.50	1.50	-	12	10
(F) LOCALI	25-60	19	3.5%	10%	unica	1 o più	2.75	-	-	0.50	1.50	-	5	10

(1) +1% se non penalizza circolazione
 Per A e D 4% in galleria

(2) 3.50 m per senso di marcia per corsie percorse da autobus o mezzi pesanti
 Per strada a senso unico con 1 corsia larghezza complessiva 5.50, corsia fino 3.75, differenza su banchina destra

(3) Per A in assenza di corsia di emergenza

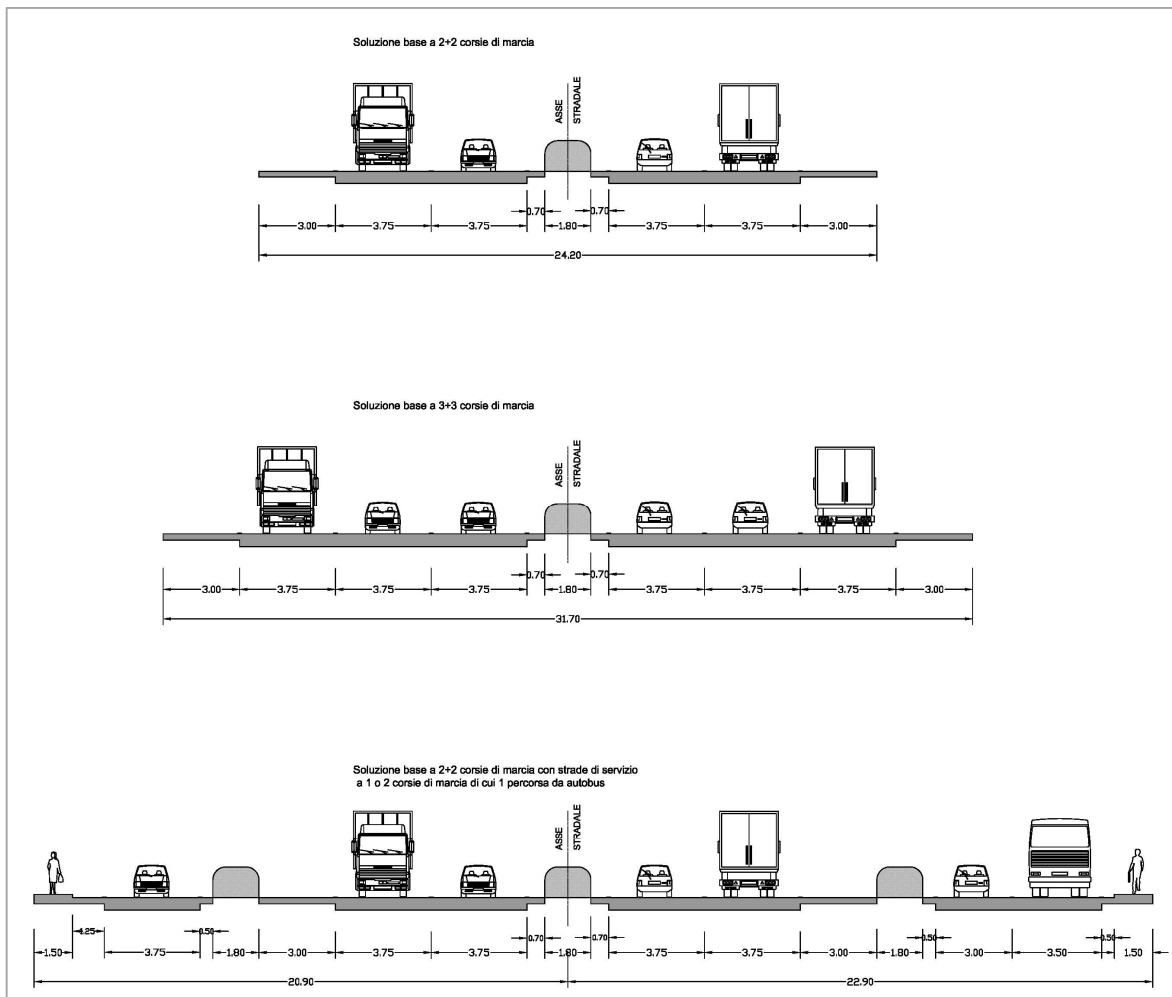
Note

Le caratteristiche strutturali delle strade sono da considerarsi come "obiettivo da raggiungere" per le strade esistenti, laddove siano presenti vincoli fisici immediatamente non eliminabili

Le categorie di strade DE e EF assumono funzioni e caratteristiche intermedie rispetto alle categorie principali

Il DM non considera i dispositivi per la limitazione della velocità e gli elementi di arredo

Figura 8.1.1 – Sezioni tipo di Categoria A (Autostrade) in ambito urbano



senso di marcia, raggio planimetrico minimo di 51 m, banchina di destra da 0.50 m, banchina di sinistra da 0.50 m, marciapiede da 1.50 m, velocità di progetto variabile tra 40 e 60 km/h.

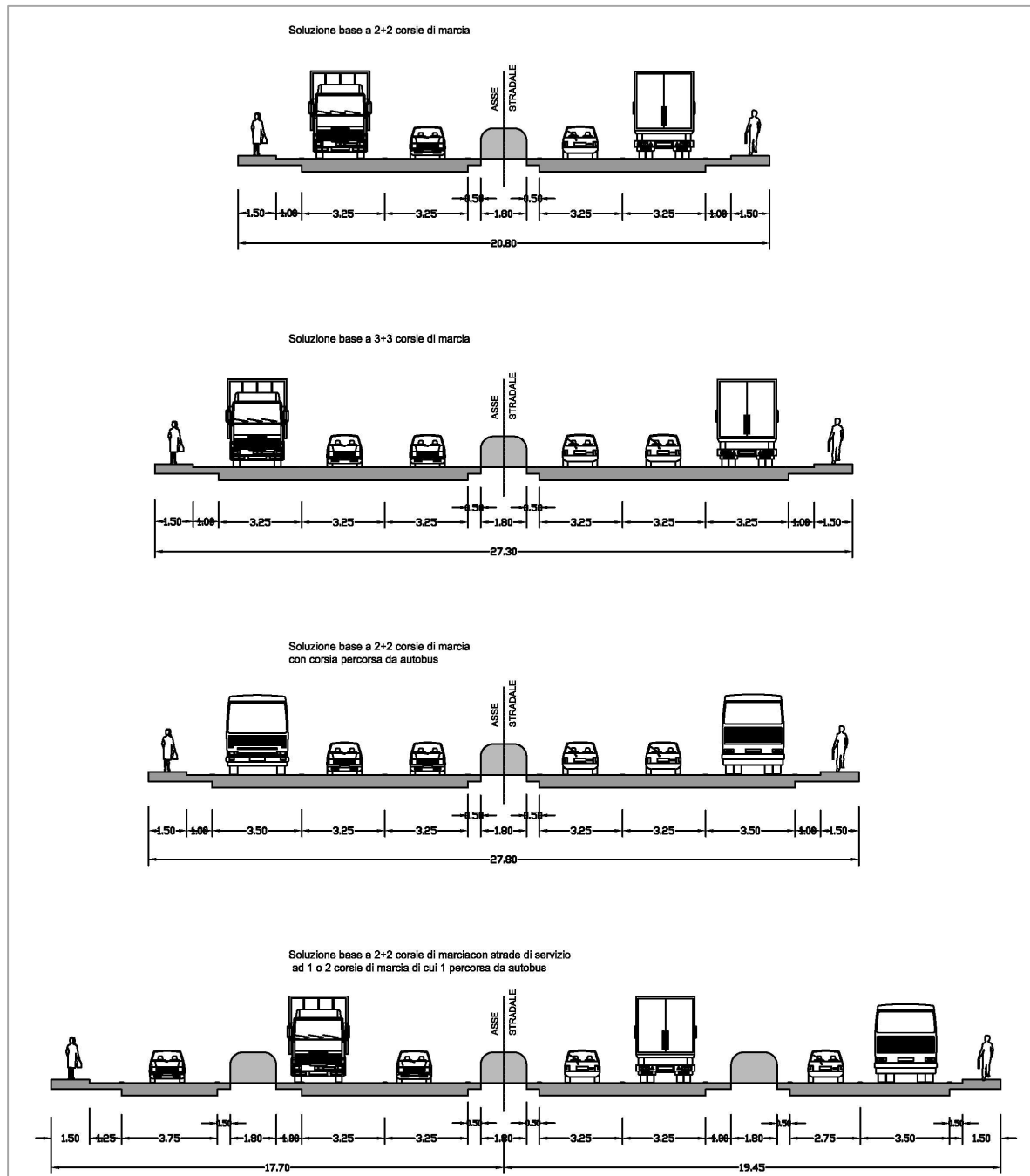
- Le strade urbane di scorrimento (categoria D) hanno carreggiate separate con spartitraffico da 1.80 m, corsie da 3.25 m, 2 o più corsie per senso di marcia, banchina di destra da 1.00 m, banchina di sinistra da 1.00 m, marciapiede da 1.50 m, fasce di pertinenza da 15 m e fasce di rispetto da 20 m.

Per le altre principali caratteristiche si determinano un raggio planimetrico minimo di 77 m, una pendenza trasversale massima in curva del 5%, una pendenza longitudinale massima del 6%, da ridurre al 4% in galleria.

Si fissa una velocità di progetto variabile tra 50 e 80 km/h.

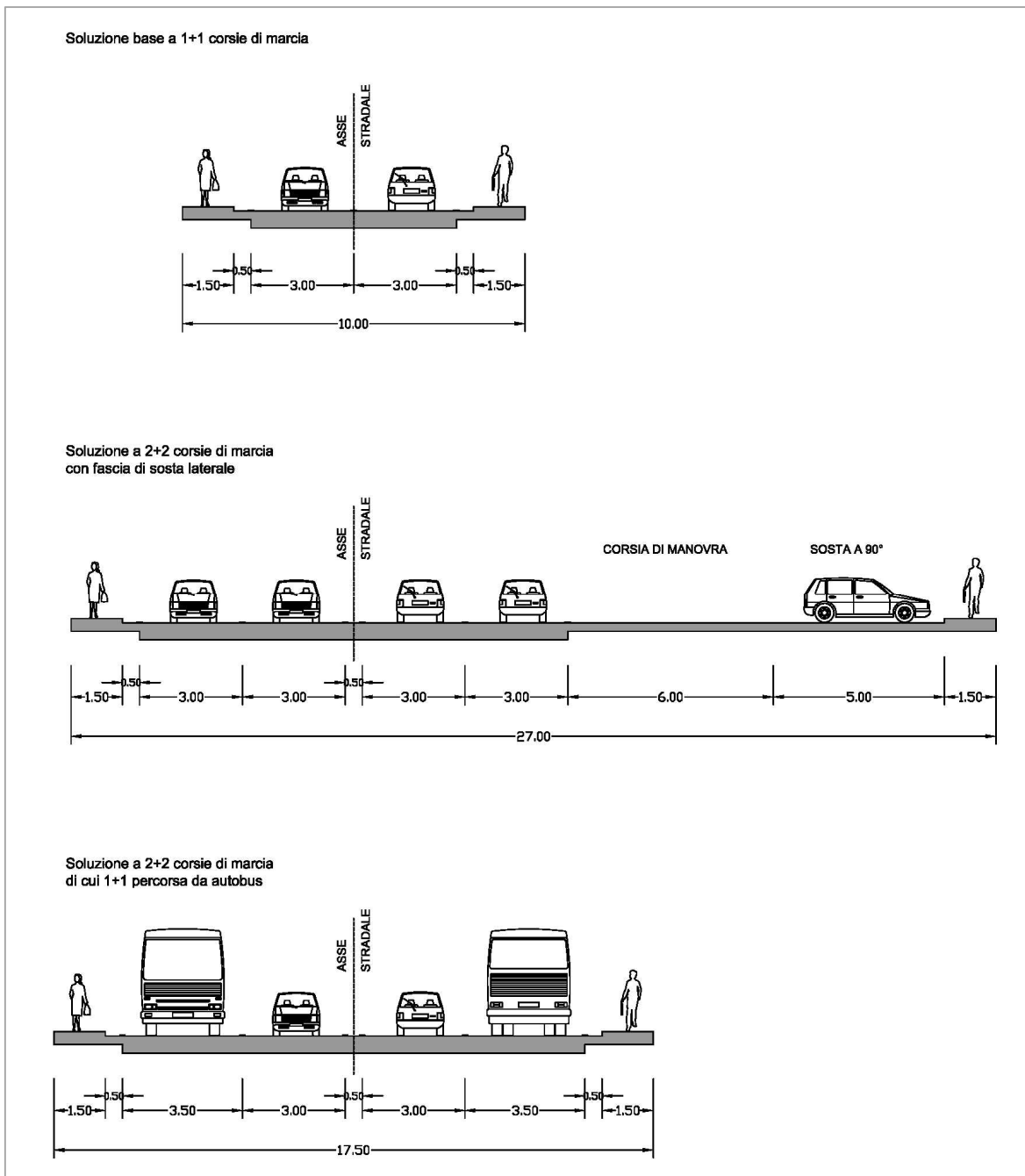
Le caratteristiche in precedenza indicate sono riferite alla strada principale.

Figura 8.1.2 – Sezioni tipo di Categoria D: urbane di scorrimento



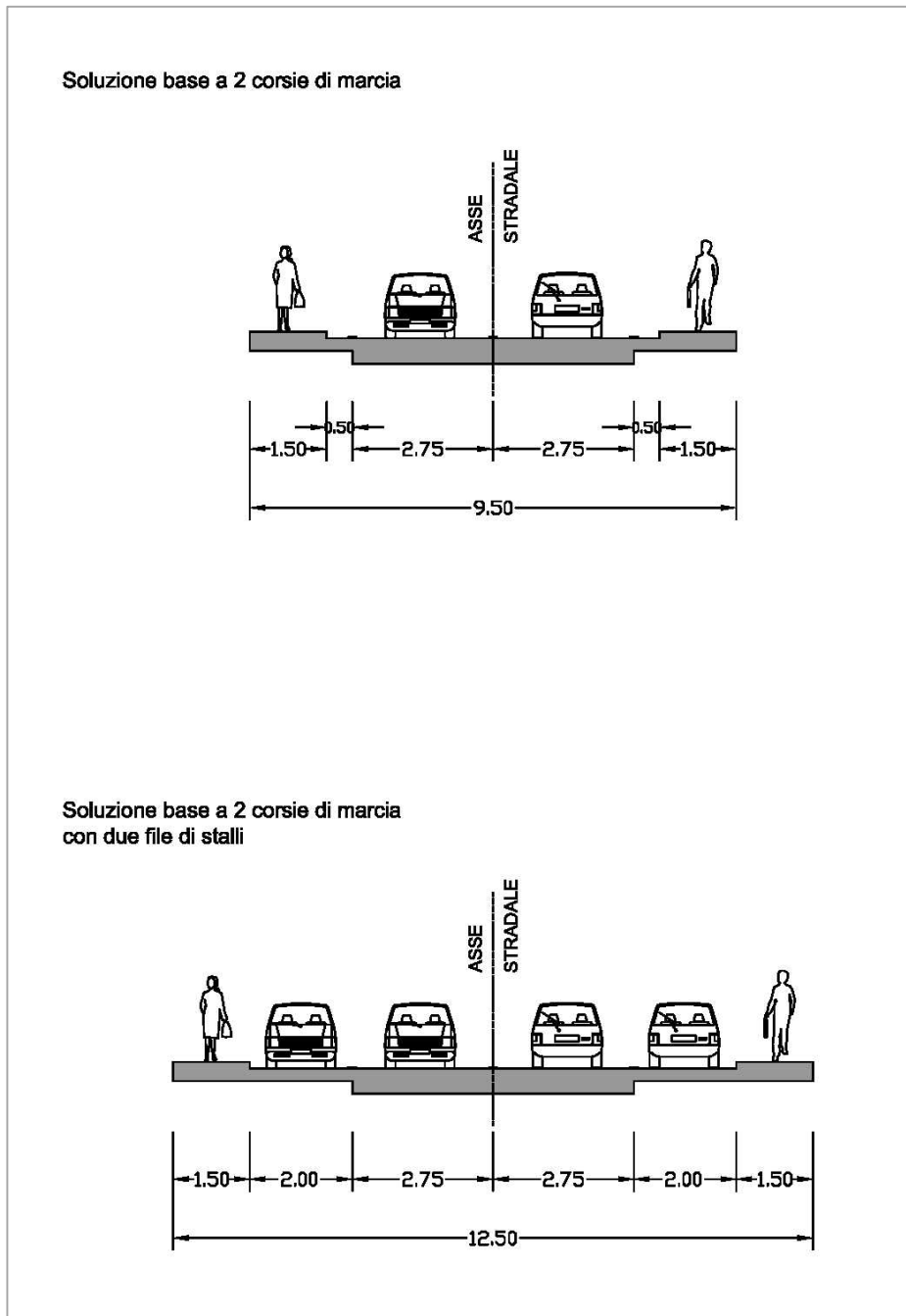
Per la eventuale strada di servizio si determinano, rispetto a quanto previsto per la strada principale, corsie da 2.75 m, 1 o più corsie per senso di marcia, raggio planimetrico minimo di 19 m, banchina di destra da 0.50 m, banchina di sinistra da 0.50 m, marciapiede da 1.50 m, velocità di progetto variabile tra 25 e 60 km/h.

Figura 8.1.3– Sezioni tipo di Categoria E: urbane di quartiere



- Le strade urbane di quartiere (categoria E) hanno carreggiata unica, corsie da 3.00 m, 1 o più corsie per senso di marcia, banchina di destra da 0.50 m, marciapiede da 1.50 m, fasce di pertinenza da 12 m e fasce di rispetto da 10 m.
Per le altre principali caratteristiche si determinano un raggio planimetrico minimo di 51 m, una pendenza trasversale massima in curva del 3.5%, una pendenza longitudinale massima dell'8%.
Si fissa una velocità di progetto variabile tra 40 e 60 km/h.

Figura 8.1.4 – Sezioni tipo di Categoria F: locali ambito urbano



- Le strade urbane locali (categoria F) hanno carreggiata unica, corsie da 2.75 m, 1 o più corsie per senso di marcia, banchina di destra da 0.50 m, marciapiede da 1.50 m, fasce di pertinenza da 5 m e fasce di rispetto da 10 m.



Per le altre principali caratteristiche si determinano un raggio planimetrico minimo di 19 m, una pendenza trasversale massima in curva del 3.5%, una pendenza longitudinale massima del 10%.
Si fissa una velocità di progetto variabile tra 25 e 60 km/h.

Le dimensioni indicate per le larghezze delle corsie delle diverse categorie di strade non riguardano le corsie impegnate dai mezzi pubblici o prevalentemente utilizzate dai mezzi industriali, per le quali si fissa una larghezza standard di 3.50 m.

Per strade a senso unico di marcia con 1 corsia la larghezza complessiva deve essere di 5.50 m, con corsia da 3.75 m riportando la differenza sulla banchina di destra.

Le pendenze longitudinali possono essere incrementate dell'1%, nel caso che non sia penalizzata la circolazione.

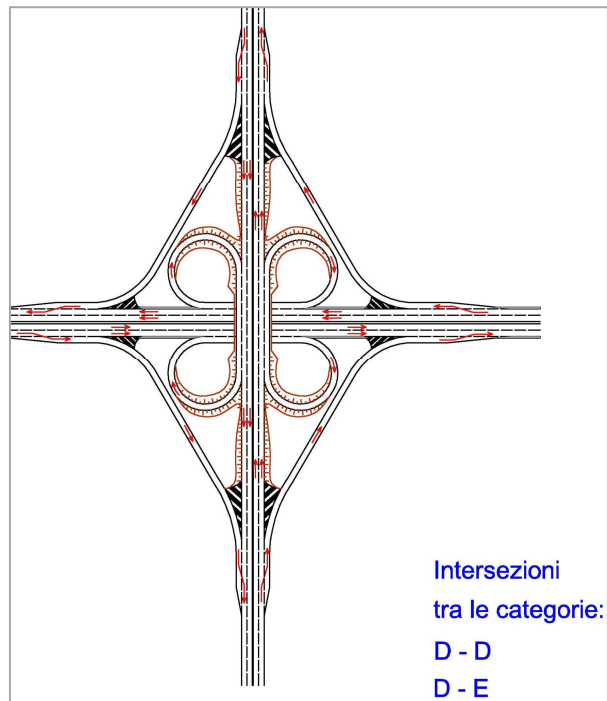
Il citato Decreto fornisce inoltre altre indicazioni progettuali con i relativi metodi di calcolo, non sintetizzabili in forma tabellare, riguardanti in particolare gli elementi di margine, la distanza di visibilità, le pendenze trasversali, le curve a raggio variabile, gli allargamenti in curva, i raccordi verticali.

Si deve per altro riscontrare che in diverse situazioni le tipologie costruttive definite dal Codice non si riescono a sovrapporre alle caratteristiche reali delle strade esistenti e alle funzioni che di fatto devono svolgere nello schema di rete.

In taluni casi le strade svolgono di fatto funzioni che non corrispondono alle caratteristiche tecniche delle relative categorie; in tali situazioni è quindi necessario andare in deroga rispetto a quanto previsto dal Codice.

Relativamente alle intersezioni si riprendono (Tabella 7.1.4) per quelle relative alle categorie principali di strade e di conseguenza per le categorie intermedie le indicazioni fornite dalle norme.

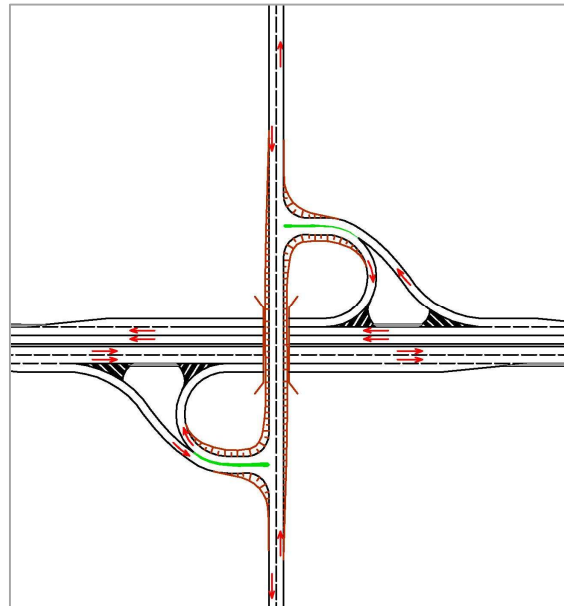
Figura 8.1.5– Intersezioni stradali tipo: svincolo completo: quadrifoglio



Le intersezioni sono possibili tra due strade di categoria uguale o contigua.

A titolo esemplificativo si riportano per le diverse intersezioni tra le categorie principali di strade alcune possibili soluzioni tipo, corrispondenti a svincolo completo (Figura 8.1.5), svincolo parziale (Figura 8.1.6), rotonda (Figura 8.1.7), semaforo con canalizzazione (Figura 8.1.8), semaforo senza canalizzazione (Figura 8.1.9), precedenza con canalizzazione (Figura 8.1.10), precedenza senza canalizzazione (Figura 8.1.11).

Figura 8.1.6– Intersezioni stradali tipo: svincolo parziale: semiquadrifoglio tra categorie D-D, D-E,



Le norme forniscono le seguenti indicazioni:

- per le autostrade urbane (categoria A), le intersezioni devono essere (compresi gli attraversamenti pedonali) a livelli sfalsati, con svincoli completi, devono essere distanti tra loro almeno 1500 m, e lungo il percorso non devono essere presenti passi carrai;
- per le strade urbane di scorrimento (categoria D) le intersezioni devono essere distanti tra loro almeno 300 m, possono essere organizzate con svincoli completi, se con strade di categoria superiore, o con svincoli parziali gestendo le manovre attraverso precedenza (con svolte a sinistra inferiori al 10%) o semaforo (con svolte a sinistra superiori al 10%). I passi carrai devono essere raggruppati e gli attraversamenti pedonali dovrebbero avvenire agli incroci ed essere semaforizzati o sfalsati;
- per le strade urbane di quartiere (categoria E) le intersezioni possono essere a raso, organizzate con rotonda, precedenza o semaforo, e devono essere distanti tra loro almeno 100 m, o possono eventualmente essere organizzate con svincoli parziali se con strade di categoria superiore. I passi carrai devono essere raggruppati e gli attraversamenti pedonali devono essere organizzati agli incroci e possibilmente semaforizzati o eventualmente zebrati;



Figura 8.1.7– Intersezioni stradali tipo: rotatoria tra categorie E-E

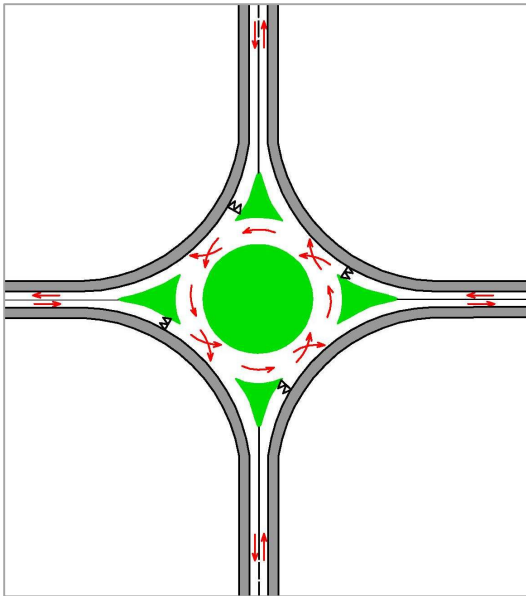
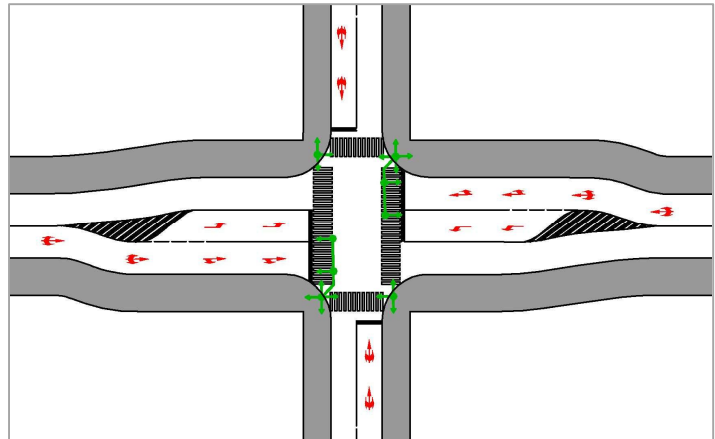


Figura 8.1.8– Intersezioni stradali tipo: semaforo con canalizzazione tra categorie E-E, E-F, F-F



- per le strade urbane locali (categoria F) le intersezioni sono a raso, organizzate con precedenza, semaforo o rotatoria, non esiste limite nella loro frequenza, le svolte a sinistra sono ammesse. I passi carrai possono essere diretti, gli

Figura 8.1.9– Intersezioni stradali tipo: semaforo senza canalizzazione tra categorie E-E, E-F, F-F

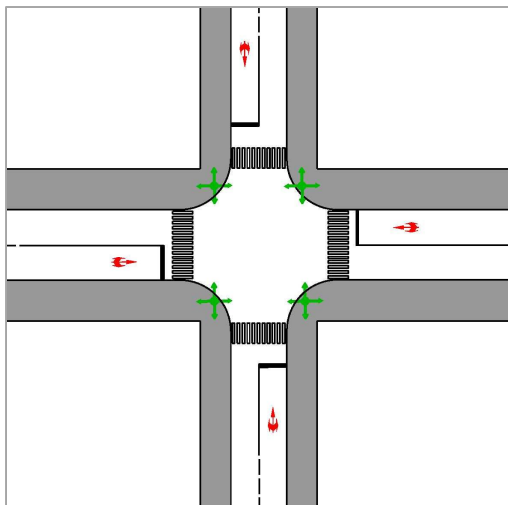
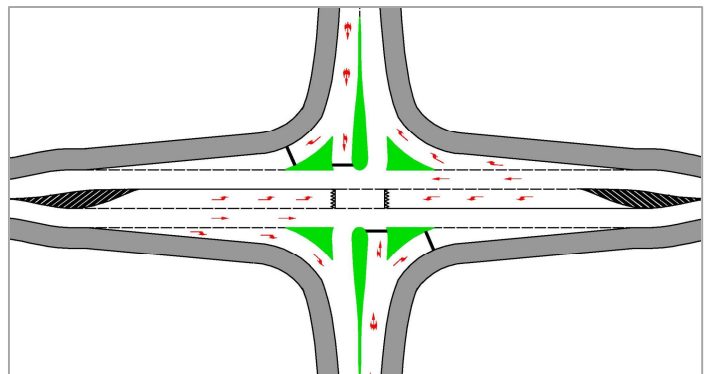
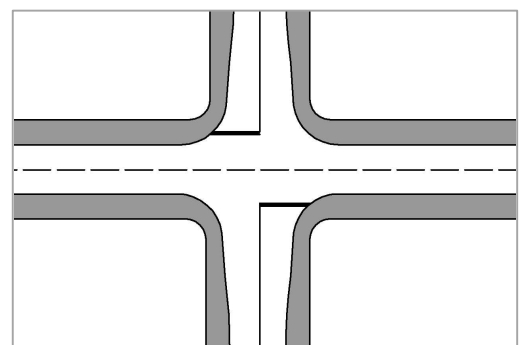


Figura 8.1.10– Intersezioni stradali tipo: precedenza con canalizzazione tra categorie E-E, E-F, F-F



attraversamenti pedonali sono zebraati e possono essere realizzati ogni 100 m.

Figura 8.1.11– Intersezioni stradali tipo: precedenza senza canalizzazione tra categorie E-E, E-F, F-F





Eventuali altri elementi delle sezioni stradali e delle intersezioni potranno essere definiti considerando anche gli aspetti progettuali più legati all'arredo urbano, alla sicurezza ed alla moderazione del traffico, come di seguito si specificherà.

Le norme così definite devono rappresentare lo schema di riferimento per la classificazione allo stato di fatto e per i successivi aggiornamenti in previsione di nuove infrastrutture e per la progettazione delle infrastrutture stesse.

E' comunque necessario che in relazione ad ogni intervento si effettuino le necessarie verifiche sui flussi di traffico, con specifiche rilevazioni e simulazioni, al fine di definire la capacità e dimensionare correttamente le sezioni stradali e le intersezioni.



8.1.3 Classificazione delle Strade

Sulla base degli elementi desunti dalle direttive si sono definiti i criteri per impostare la Classificazione delle Strade del Comune di Lugo, peraltro del tutto paragonabile a quella del PGTU del 2012 non essendo intervenute nel frattempo modifiche infrastrutturali o di controllo del traffico significative (lo stesso nuovo sottopasso alla ferrovia della Felisio era già presente nella precedente classificazione)..

Si è definita la classificazione delle strade considerando solo quelle esistenti.

Si sono classificate le strade per l'intero territorio comunale; le strade esterne ai centri abitati (per centri abitati si intendono le aree edificate definite dalla Delibera Comunale in base al D.L. n. 285/92), corrispondenti ai tracciati delle strade statali e provinciali si devono di fatto considerare come strade extraurbane, da classificare come secondarie (Categoria C): ci si riferisce in particolare ai tratti esterni di SP 14 (Via Quarantola), SP 7 (Via Provinciale Felisio), SP 253 (Via Dante), SP 36 (Via Pedernana Superiore), SP 253 (Via San Vitale).

Tutte le altre strade esterne ai centri abitati del Capoluogo e delle Frazioni vengono classificate in Categoria F (extraurbane locali).

Per le strade urbane di scorrimento (categoria D), che servono il traffico di attraversamento e di scambio, è prevista la sezione a carreggiate separate con almeno 2 corsie per senso di marcia e la sosta è ammessa solo in spazi separati dalla carreggiata.

Per le strade urbane di quartiere (categoria E) è prevista la sezione ad unica carreggiata ed è ammessa la sosta solo in appositi spazi; tali strade non devono comunque essere funzionali a servire il traffico di attraversamento, ma devono collegare i quartieri limitrofi o essere interne agli stessi, per quartieri di più vaste dimensioni.

Per le strade urbane locali (categoria F), che devono essere interne ai quartieri e devono essere a servizio degli edifici e dei pedoni, è consentita la sosta su strada, ma non è consentito il transito dei mezzi pesanti.

Per le strade urbane interquartiere (categoria DE) aventi anche funzione di scorrimento per i traffici di transito, e per le strade locali interzonali (categoria EF) si possono assumere caratteristiche intermedie a quelle relative alle categorie principali.

In relazione alle funzioni svolte ma soprattutto alle caratteristiche costruttive non esistono strade classificabili nella categoria D - strade urbane di scorrimento a due corsie per senso di marcia.



In categoria DE, sulla base degli aspetti funzionali e geometrici, rientra la sola Via Piratello (Figura 8.1.12).

Per le strade urbane di quartiere (categoria E) è prevista la sezione ad unica carreggiata ed è consentita la sosta solo con la presenza di corsie di manovra; tali strade non devono comunque essere funzionali a servire il traffico di attraversamento, ma devono collegare i quartieri limitrofi o essere interne agli stessi, per quartieri di più vaste dimensioni.

Nella categoria E (strade urbane di quartiere) si classificano le seguenti strade (Figura 8.1.12):

- Via Dè Brozzi
- Via Fiumazzo
- Via Mentana
- Via Dante
- Via Provinciale Cotignola
- Via Provinciale Felisio – Nuovo Sottopasso
- i Circondari (Foro Boario, Acquacalda, Masi, De Pinedo, Oriani, Circondari Sud e Ponente).

Per le strade locali (Categoria F), che devono essere interne ai quartieri e devono essere a servizio degli edifici e dei pedoni, è consentita la sosta su strada, ma non è consentito il transito dei mezzi di trasporto pubblico.






Per quelle strade che svolgono all'interno delle Aree Centrali un ruolo primario locale di distribuzione del traffico verso i singoli settori, si adotta la classificazione nella categoria intermedia EF (strade locali interzonali), in quanto le stesse non possono da un punto di vista funzionale essere classificate nelle due categorie principali E ed F.

Nella Categoria EF (strade locali interzonali) si classifica il seguente sistema viario (Figura 8.1.12):


- Via Brignani
- Via Di Giù
- Viale Europa
- Via Pescantini
- Via Toscana
- Via Rivali San Bartolomeo
- Via Piano Caricatore
- Via Madonna delle Stuoie
- Via Croce Coperta
- Via San Giorgio
- Via Lato di Mezzo
- Via Taglioni
- Via Paurosa
- Via Gorizia

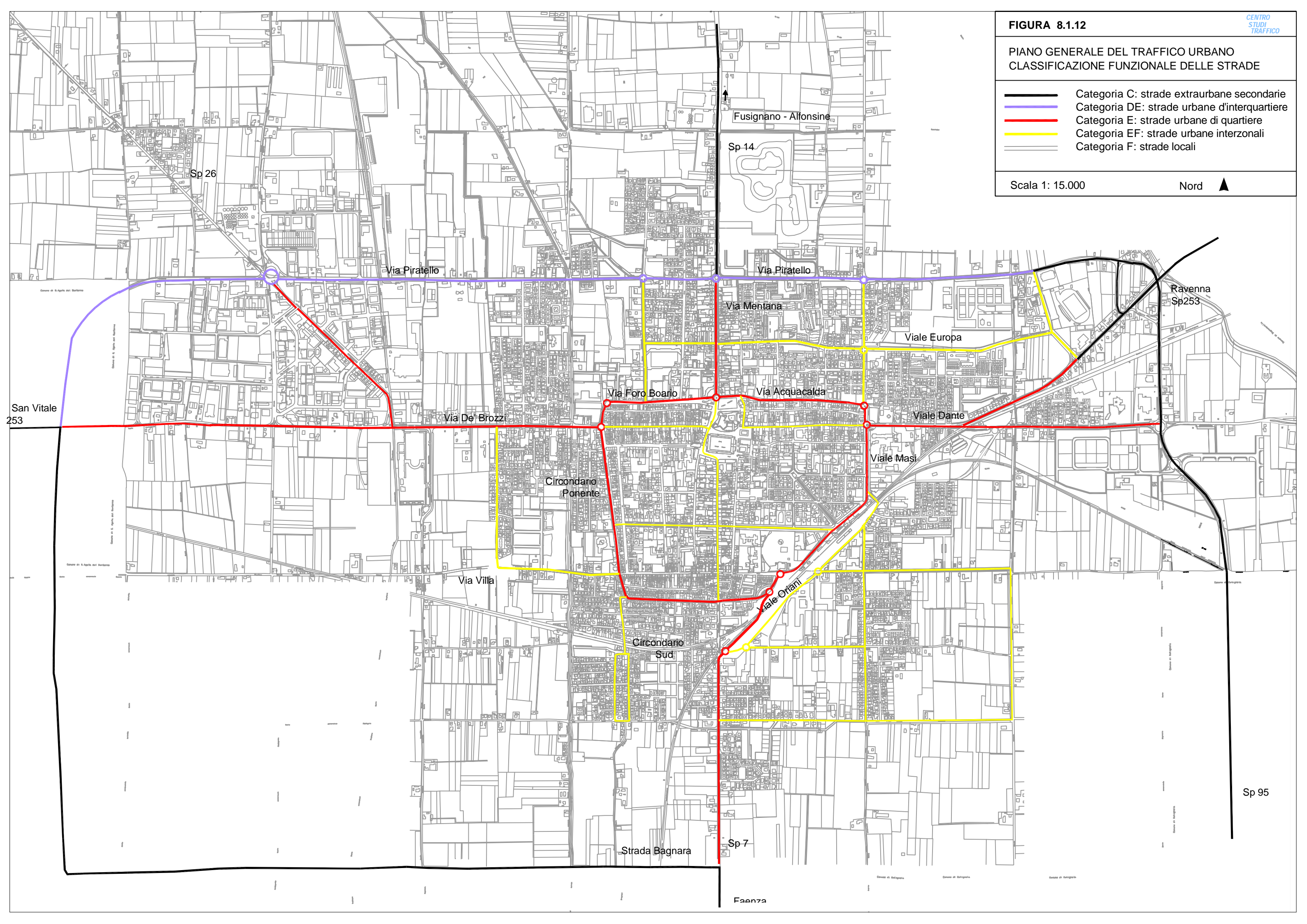
FIGURA 8.1.12

PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO
CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE DELLE STRADE

-  Categoria C: strade extraurbane secondarie
-  Categoria DE: strade urbane d'interquartiere
-  Categoria E: strade urbane di quartiere
-  Categoria EF: strade urbane interzonali
-  Categoria F: strade locali

Scala 1: 15.000

Nord 





- Via Villa
- Via Canaletto
- Via Sassoli
- Via Biancoli
- Viale Bertacchi
- Viale Orsini
- Corso Garibaldi
- Piazza Trisi – Piazza Cavour – Piazza 1° Maggio
- Via Mazzini
- Via Matteotti
- Via della Libertà.

Tutte le altre strade rientrano nella Categoria F (strade locali) (Figura 8.1.12).

La Classificazione della Rete Viaria, così come il Piano, dovrà essere aggiornata ogni 2 anni, considerando le nuove realizzazioni.

All'interno delle strade di categoria F, EF e E, ed eventualmente di categoria DE, si individueranno gli interventi di moderazione del traffico e in particolare gli interventi relativi alle zone a 30 Km/h, come di seguito meglio specificato.

Successivamente al Piano Generale, si dovranno individuare i Piani Particolareggiati, che rappresentano il secondo livello di progettazione per i diversi ambiti del centro abitato.

Nell'ambito dei Piani Particolareggiati di ogni zona dovranno essere definiti a livello complessivo gli interventi sull'organizzazione delle intersezioni, e sulla moderazione del traffico; in tale ambito si potrà valutare la necessità di suddividere in diverse classi le strade locali.

Con i successivi Piani Esecutivi si definiranno, sulla base delle indicazioni dei Piani Particolareggiati, le soluzioni progettuali di dettaglio.

Si definisce quindi un processo, da seguire nella programmazione e nell'attuazione di tutti gli interventi inerenti la mobilità, che prevede la redazione del Piano Generale contenente gli indirizzi strategici per l'intera Città, conseguentemente dei Piani Particolareggiati relativi all'organizzazione delle singole zone ed infine dei Piani Esecutivi per i diversi ambiti.

E' opportuno evidenziare come la fase di progettazione di qualsiasi elemento debba essere preceduta dalla fase di pianificazione di livello generale e di livello particolare per la zona in oggetto.

Nel passaggio dal Piano Particolareggiato al Piano Esecutivo è indispensabile un coordinamento con le specifiche progettualità che curano gli aspetti della sicurezza e dell'ambiente, come di seguito meglio specificato.

Il coordinamento delle diverse figure coinvolte deve essere effettuato dall'Ufficio Traffico, le cui competenze saranno di seguito specificate.



8.1.4 Sicurezza

Ad integrazione delle indagini, delle analisi e della pianificazione nel campo della mobilità, il PGTU ha avviato le analisi sulla sicurezza stradale con l'analisi delle banche dati sull'incidentalità e la definizione di una serie di interventi per il miglioramento della sicurezza negli spazi della mobilità urbana di Lugo.

Nella prima fase si è effettuata un'analisi degli incidenti avvenuti negli ultimi anni, si sono individuati gli ambiti critici (Quadro Conoscitivo), e si sono definiti a livello generale gli strumenti, le azioni e le misure da mettere in atto per ridurre i fattori di rischio (Progetto).

Sarà necessario con le successive fasi operative individuare gli interventi progettuali specifici atti a risolvere le diverse situazioni di rischio.

Come detto, in tale processo diventa indispensabile il coordinamento tra il PGTU, la programmazione e la progettazione relative alla sicurezza e all'ambiente, con il coinvolgimento di specifiche professionalità per tali settori.

8.1.5 Riqualifica ambientale

Soprattutto per le strade di categoria E, EF ed F nell'ambito dei Piani Particolareggiati e dei Piani Esecutivi si dovranno definire, con analisi specifiche nei diversi settori, gli interventi di riqualifica ambientale e a favore della sicurezza, che si possono inquadrare nella tematica della moderazione del traffico, sviluppando la progettazione a partire dagli ambiti individuato dal PGTU.

Dalla letteratura esistente si riprendono alcuni dei principali elementi relativi a tale tematica, con illustrazione di alcuni esempi applicativi.

La moderazione del traffico è volta a limitare l'utilizzo delle automobili e a favorire comportamenti di guida adeguati ad un contesto di tipo urbano.

L'obiettivo principale è quello di migliorare la sicurezza stradale, con un occhio di riguardo agli utenti più vulnerabili (pedoni e ciclisti).

Si tratta di ridurre non soltanto il grado di insicurezza oggettivo, cioè il rischio di incidenti (quantificabile statisticamente), ma anche l'insicurezza soggettiva, percepita dagli utenti della strada, che si traduce in una sensazione di disagio.

L'elemento essenziale da perseguire è la riduzione della velocità delle automobili, in quanto una velocità di guida moderata permette un allargamento dell'angolo di visuale del conducente ed una riduzione delle distanze d'arresto del veicolo.



Ciò comporta, in ultima analisi, una guida più attenta e meno pericolosa, che risulta essere la premessa indispensabile per poter conciliare gli spostamenti motorizzati con le altre attività sociali che hanno luogo negli spazi pubblici (soggiorno, incontro, commercio, svago).

Una effettiva riduzione della velocità è ottenibile non soltanto con semplici provvedimenti normativi (limiti di velocità), ma soprattutto con adeguate sistemazioni fisiche degli spazi stradali.

Interventi anche semplici, ben integrati nell'ambiente urbano e ripetuti ad intervalli regolari permettono di ottenere risultati molto più apprezzabili.

Questo tipo di approccio, ampiamente sperimentato ed applicato da tempo in diverse realtà europee (Olanda, Germania, Francia, Regno Unito), permette di ottenere due tipi di risultati.

Il primo riguarda il tema della sicurezza stradale, in quanto la riduzione delle velocità medie e soprattutto di quelle eccessive consente una significativa diminuzione del numero degli incidenti stradali e della loro gravità (specialmente quelli con pedoni coinvolti).

A velocità basse l'automobilista è infatti più disposto a concedere la precedenza agli altri utenti della strada; la convivenza tra pedoni, ciclisti e automobilisti è complessivamente facilitata.

Un secondo risultato riguarda un più generale miglioramento della qualità ambientale, in quanto una guida più regolare, senza accelerazioni o frenate brusche, consente una diminuzione del rumore (fino a 4-5 dB(A) in meno) e delle emissioni inquinanti (diminuzione del 10-30%, a seconda degli agenti inquinanti), peraltro senza provocare un significativo aumento dei tempi di percorrenza.

Inoltre l'introduzione di verde urbano che spesso accompagna i provvedimenti di moderazione del traffico (ad esempio l'inserimento di essenze arboree in corrispondenza di restringimenti puntuali), accompagnata dalla creazione di nuovi spazi, riqualifica gli spazi urbani a vantaggio della vita sociale dei residenti.

Riduzioni significative dell'inquinamento acustico si possono ottenere anche utilizzando asfalti fonoassorbenti in ambito urbano.

Gli interventi di moderazione del traffico sono opportuni, in generale, in tutti quei contesti in cui ha luogo un'intensa vita relazionale locale:

- quartieri residenziali;
- quartieri commerciali o misti commerciali/residenziali (centri cittadini);
- strade (anche a forte traffico) di attraversamento di piccoli centri abitati;
- strade di pregio urbanistico – ambientale.

L'attenzione deve essere rivolta prioritariamente alle situazioni in cui il traffico veicolare compromette maggiormente l'ambiente e le condizioni di vita dei cittadini.

Le “Zone 30” individuano una porzione di rete viaria urbana oggetto di sistemazioni specifiche riconducibili alla filosofia della moderazione del traffico, in cui la velocità è limitata appunto a 30 km/h.

L’individuazione dei settori dell’area urbana suscettibili di diventare Zone 30 deve essere inserita in un contesto complessivo di pianificazione dei trasporti (gerarchizzazione della rete viaria) e più in generale di pianificazione urbanistica.

Tali zone devono soddisfare prima di tutto dei criteri di coerenza (che non necessariamente significa uniformità) urbanistica, devono consentire una identificazione chiara e veloce da parte degli utenti, conservare l’idea di quartiere, favorire comportamenti di guida adatti all’ambiente attraversato.

Per quello che riguarda gli aspetti più strettamente viabilistici, è opportuno che la funzione circolatoria (esistente o di progetto) non prevarichi le altre funzioni urbane (residenza, attività economica, vita sociale, svago).

Il traffico di attraversamento quindi deve essere trascurabile; anche il traffico pesante deve essere modesto, sia in termini assoluti che in termini percentuali (2-5%), e comunque deve essere strettamente legato ad attività locali.

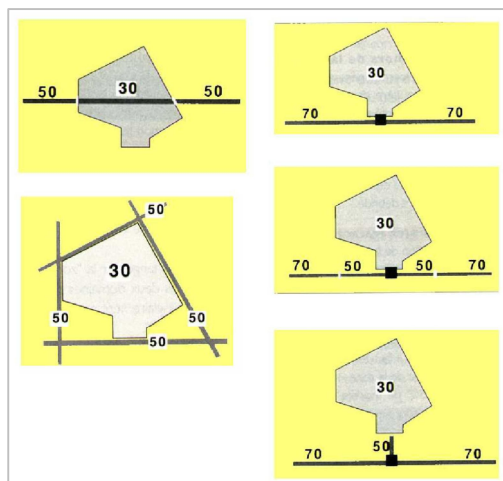
In ogni caso devono essere attentamente valutati gli eventuali effetti collaterali che si potrebbero verificare nelle zone circostanti (ad esempio in termini di incremento di traffico).

Ulteriori elementi di valutazione riguardano i percorsi delle linee di trasporto pubblico (che non devono essere penalizzate nel loro livello di servizio e di comfort) e dei mezzi di soccorso, in particolare modo in prossimità di ospedali o caserme dei vigili del fuoco.

La delimitazione della zona a traffico moderato deve tenere conto della lunghezza dei percorsi interni, compresi tra un minimo di 200 m (altrimenti si tratterebbe di un semplice intervento puntuale) ed un massimo di 2 km, in quanto al di sopra di questo limite si verifica una tendenza, negli automobilisti, ad adottare uno stile di guida insofferente e quindi pericoloso.

La Zona 30 è circondata da una maglia viaria caratterizzata da una velocità di 50 km/h o superiore, con la quale è posta in comunicazione attraverso entrate/uscite opportunamente segnalate e caratterizzate morfologicamente (Figura 8.1.13). In certi casi è ammissibile l’attraversamento della zona in esame da parte di un asse della rete viaria di ordine superiore, che comunque deve essere adeguatamente progettato nelle

Figura 8.1.13– Delimitazione di una Zona 30





sue caratteristiche geometriche.

La zona, infine, deve essere separata da eventuali strade di scorrimento (velocità superiore a 50 km/h) da tratti viari di transizione con caratteristiche di velocità intermedie.

L'approccio della moderazione del traffico persegue, come si è visto, il controllo della velocità, l'attenzione degli automobilisti, comportamenti compatibili, grande libertà di movimento per i pedoni e i ciclisti.

Questo si traduce, a livello pratico, nella formulazione di regole d'uso, in una redistribuzione degli spazi stradali e in un piano di utilizzo e di gestione della viabilità urbana.

Una buona pratica progettuale deve seguire alcuni principi fondamentali:

- ricercare la semplicità;
- evitare l'eccesso di divieti;
- ricercare una coerenza d'insieme nel funzionamento e negli assetti progettuali;
- evitare le eccezioni alle regole generali;
- contestualizzare il progetto;
- prevedere la gestione e la manutenzione degli interventi.

Le regole d'uso generali sono quelle del Nuovo Codice della Strada, in particolare per quello che concerne la precedenza alle intersezioni e la disciplina degli spostamenti pedonali.

Per le specifiche situazioni sono previsti ulteriori accorgimenti.

Per gli incroci con strade di pari gerarchia e caratterizzate da flussi poco elevati si può adottare la regola della precedenza a destra, in quanto nessun ramo dell'intersezione ha un ruolo privilegiato.

In alternativa, anche con flussi più elevati, lo stesso scopo può essere raggiunto con una sistemazione a rotatoria con precedenza all'anello.

Con flussi più sbilanciati si può ricorrere ad un impianto semaforico o anche solo ai tradizionali segnali di "Stop" o di "Dare la precedenza".

I pedoni utilizzano normalmente i marciapiedi, opportunamente allargati sottraendo spazio alla sede carrabile.

Gli attraversamenti sono consentiti (nei limiti del Nuovo Codice della Strada) in qualsiasi punto della strada.

Di norma, infatti, è preferibile non prevedere passaggi zebrati, che rappresentano un vincolo molto forte, in quanto, vigendo l'obbligo di farne uso per tutti gli attraversamenti a distanza inferiore a 100 m dagli stessi, i percorsi pedonali, allungati, ne verrebbero disincentivati.

Solo nel caso di forti flussi pedonali (tipicamente in corrispondenza di scuole o altri edifici pubblici) è opportuno realizzare attraversamenti pedonali zebrati al fine di garantire una maggiore sicurezza.

Una velocità moderata consente la coesistenza di veicoli e biciclette. Le piste ciclabili diventano utili quando permettono di ridurre i percorsi di questo tipo, ad esempio in senso opposto rispetto ai sensi unici veicolari. Sono viceversa raccomandabili a lato delle strade principali, dove la velocità del traffico è più elevata.

I mezzi di trasporto pubblico rappresentano una alternativa agli altri spostamenti motorizzati e costituiscono un elemento fisico di moderazione del traffico, ipotizzando di non dimensionare eccessivamente le sezioni stradali.

Le fermate possono essere ricavate anche all'interno della carreggiata, al fine di rallentare il flusso di traffico.

Le linee di trasporto pubblico non vanno penalizzate con trattamenti particolari; gli itinerari preferenziali, che devono garantire al servizio pubblico una elevata velocità commerciale, invece mal si conciliano con le Zone 30.

Lo schema di circolazione deve essere semplice, comprensibile, intuitivo.

Vanno perseguiti alcuni principi basilari:

- evitare gli incrementi di velocità, agendo sulla lunghezza dei percorsi;
- ridurre i percorsi troppo lunghi, che indisponendo i conducenti rischiano di essere controproducenti;
- distribuire i flussi sull'insieme delle strade;
- permettere la creazione di aree pedonali;
- mantenere una buona accessibilità alle automobili evitando i flussi di attraversamento (es.: strade a "cul de sac").

I sensi unici presentano alcune controindicazioni, in quanto possono peggiorare l'accessibilità e l'orientamento, comportare deviazioni ai ciclisti, nuocere alla riconoscibilità dei percorsi dei mezzi pubblici, consentire eccessive velocità.

Per contro, nelle situazioni in cui le sezioni stradali sono limitate e la maglia viaria è fitta (è il caso di molti centri cittadini), i sensi unici possono garantire un maggiore spazio ai pedoni e disincentivare i percorsi di attraversamento.

L'ingresso di una zona a traffico moderato deve essere chiaramente identificato attraverso l'installazione di una segnaletica specifica (a norma del Nuovo Codice della Strada: "Zona 30", "Zona Residenziale") (Figura 8.1.14).

L'attenzione dell'automobilista

Figura 8.1.14– Segnaletica di Ingresso/Uscita di una Zona 30



deve essere richiamata da un segnale forte e facilmente riconoscibile; questo luogo pertanto va trattato con soluzioni di arredo urbano, di cambiamento dei materiali della pavimentazione, di verde, di rallentamento, improntate alla massima

Figura 8.1.15 –Ingresso di una Zona 30



semplicità e omogeneità con gli altri interventi simili (Figure 8.1.15 e 8.1.16).

Figura 8.1.16 – Ripartizione funzionale della sezione trasversale di una strada 30

Esiste un'ampia gamma di interventi applicabili all'interno di un contesto di moderazione del traffico.

La loro realizzazione può essere di tipo "leggero" oppure più impegnativo, a seconda del grado di trasformazione della situazione esistente.



Questi due approcci non sono mutuamente esclusivi, in quanto possono essere adottati in fasi temporali successive, in funzione delle risorse economiche disponibili e di eventuali esigenze di sperimentazione nel contesto specifico.

E' quindi possibile attuare in prima fase soluzioni transitorie con sistemazione leggera, che consentono di contenere i costi e verificare gli effetti, per giungere successivamente alla sistemazione definitiva, con l'utilizzo anche di materiali di pregio.

Come criterio generale, i sistemi progettati non devono in alcun caso compromettere la sicurezza degli utenti, in particolare modo di notte e d'inverno.

Devono inoltre essere aggregati secondo un principio di coerenza e di integrazione con il paesaggio urbano, al fine di garantire una adeguata percezione e un buon livello di accettazione da parte di tutti gli utenti.

La sezione trasversale delle strade deve essere organizzata in modo tale da massimizzare lo spazio a disposizione dei pedoni e ridurre al minimo la sezione carrabile (al massimo una corsia per senso di marcia). L'elemento di separazione tra marciapiedi e carreggiata (cordoli, paletti, fioriere) deve comunque assicurare sempre la massima libertà di movimento ai pedoni.

Pur nel rispetto delle norme esistenti, in precedenza riportate, si possono, per alcune situazioni, attuare modifiche, in relazione agli ingombri di seguito riportati.

Per strade a doppio senso:

- da 5.50 a 6.00 m per incrocio autocarro/autocarro;
- da 4.50 a 5.50 m per incrocio autocarro/automobile;
- da 4.00 a 5.00 m per incrocio automobile/automobile.

Per strade a senso unico:

- da 2.50 a 6.50 m per senso unico normale;
- da 2.50 a 3.00 m per senso unico alternato.

Dal punto di vista longitudinale invece bisogna impedire l'abituale tendenza degli automobilisti ad aumentare la velocità nei rettilinei.

Ogni 50-100 m, se non intervengono altre discontinuità (incroci, curve), è quindi opportuno inserire un elemento rallentatore puntuale; i principali interventi praticabili sono i seguenti:

Figura 8.1.17– Schema planimetrico di restringimenti puntuali

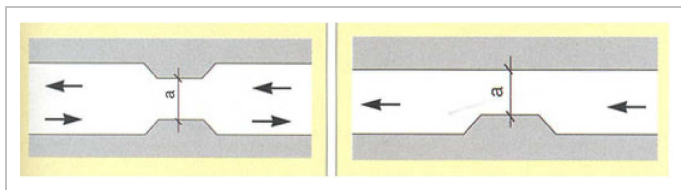
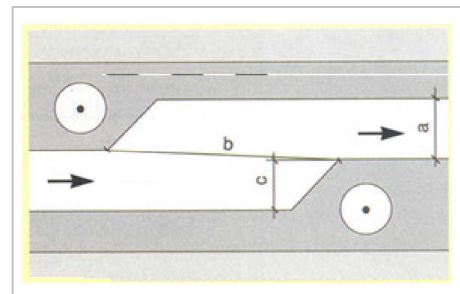


Figura 8.1.18 – Schema planimetrico di una chicane



- restringimenti, ottenibili con una sagomatura dei cordoli oppure con elementi di arredo urbano, alberi, stalli di sosta; in caso di modesti flussi di traffico, è possibile accentuare il restringimento fino a provocare un senso unico alternato (Figura 8.1.17);
- spostamenti orizzontali ("chicanes"), ottenuti mediante deviazioni delle traiettorie provocate da sporgenze laterali alternate (Figure 8.1.18 – 8.1.19);
- isole centrali spartitraffico, che hanno il doppio vantaggio di deviare le traiettorie e ridurre lo spazio carrabile;
- rialzamenti della sede stradale, ottenuti introducendo una variazione altimetrica, da collocare in corrispondenza di ingressi/uscite, attraversamenti pedonali, incroci (Figura 8.1.20);
- cuscini berlinesi, corrispondenti a rialzamenti parziali al centro della carreggiata, a forma di cuscino, che lasciano liberi due passaggi laterali per le biciclette e i mezzi pubblici, rallentando selettivamente solo le automobili (Figura 8.1.21);



Figura 8.1.19 – Chicane



Figura 8.1.20 – Rialzamento della sede stradale in corrispondenza di un incrocio



Figura 8.1.21– Cuscini berlinesi



- variazione del materiale di pavimentazione, che produce effetti ottici e sonori che inducono al rallentamento;
- sistemazioni paesaggistiche, che con un appropriato utilizzo di pavimentazioni, arredo urbano, piantumazioni creano una ambientazione urbana, di per se stessa elemento rallentatore (Figura 8.1.22).



Figura 8.1.22– Sistemazione paesaggistica di una piazza: il prima (a) e il dopo (b) di un intervento del CST (Castelleone (CR))



Il trattamento di un incrocio può essere accompagnato dalla realizzazione di sporgenze dei marciapiedi in prossimità dello stesso ("orecchie"), eventualmente sormontabili (Figura 8.1.23 e 8.1.24). Questa soluzione permette di aumentare la percezione dell'incrocio e la visibilità nelle manovre, diminuire visivamente e fisicamente lo spazio carrabile, ridurre i raggi di curvatura. Quando le sporgenze sono disposte non simmetricamente si ottiene anche un effetto di "chicane".

Alternativamente si può rialzare l'intera area dell'intersezione a livello dei marciapiedi, con il duplice effetto di controllare la velocità dei veicoli e agevolare gli attraversamenti pedonali. Nel caso di una rotatoria con precedenza all'anello, si ottengono i vantaggi di accentuare l'effetto di rallentamento, caratterizzare fortemente l'incrocio e permettere un miglior funzionamento in caso di traffici non trascurabili (Figura 8.1.25).

Le dimensioni devono essere compatibili con il contesto di una Zona 30; l'isola centrale, parzialmente o totalmente sormontabile, riduce visivamente la larghezza dell'incrocio ma permette il transito di veicoli di grandi dimensioni.

La sosta su strada rappresenta un mezzo efficace per agire sulle velocità praticate grazie al restringimento della sezione trasversale della carreggiata e alle diversioni delle traiettorie veicolari che consegue da una opportuna disposizione degli stalli (Figura 8.1.26).

Nel progetto delle aree di sosta bisogna però attenersi ad alcune raccomandazioni:

- gli spostamenti pedonali non devono essere penalizzati nella marcia lungo i marciapiedi come negli attraversamenti, e quindi nelle zone a forte domanda sono indispensabili dei dissuasori fisici per salvaguardare gli spazi pedonali;
- l'accesso alle aree di sosta va lasciato su strada, in quanto le stesse manovre di parcheggio rallentano il flusso veicolare;
- gli stalli di sosta vanno materializzati (cordoli, segnaletica) affinché il loro ingombro sia percepito anche in assenza di vetture;

Figura 8.1.23– Schema planimetrico di "orecchie" ad un incrocio

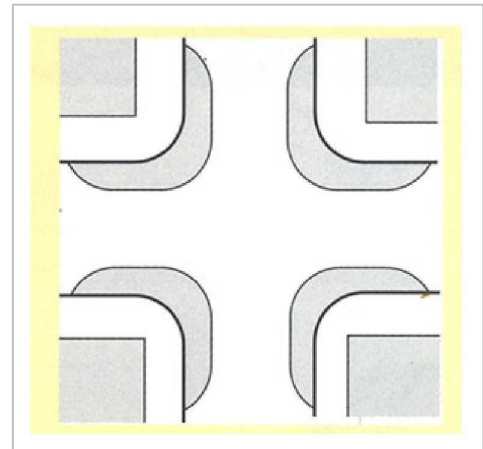


Figura 8.1.24– Impiego di "orecchie" ad un incrocio





Figura 8.1.25 – Esempi di mini rotonde con isola sormontabile progettate e realizzate dal CST (Castelmaggiore (BO))



- gli stalli vanno organizzati in piccoli gruppi (con una lunghezza di 25-50 m) disposti in modo da rompere l'uniformità dei rettilinei (effetto "corridoio"), possibilmente alternandone la posizione sui due lati della strada.

Moderazione del traffico non significa soltanto misure costruttive, ma sempre di più anche campagne d'informazione e sensibilizzazione per la formazione di una nuova cultura della strada basata sulla convivenza pacifica tra auto e pedoni e sull'adozione di comportamenti rispettosi dell'ambiente.

E' anche dimostrato che un diretto coinvolgimento della popolazione nelle fasi progettuali migliora il grado di accettazione e quindi l'efficacia delle nuove sistemazioni.

La definizione degli interventi di moderazione del traffico deve essere effettuata attraverso fasi successive di lavoro.

La prima fase di studio riguarda l'identificazione dei settori dell'area urbana su cui intervenire con una politica di moderazione del traffico.

Si tratta di analizzare le funzioni delle diverse strade al fine di definire una gerarchizzazione complessiva della rete stradale.

Si può quindi procedere ad una prima delimitazione delle future Zone 30.

Si raccolgono i dati necessari a verificare la compatibilità delle zone individuate con gli obiettivi relativi a sicurezza, ambiente, vita locale, circolazione, sviluppo economico e urbano, propri della moderazione del traffico, e a sviluppare la successiva fase progettuale.

Andranno raccolti e valutati i seguenti elementi:

- cartografia degli insediamenti;
- incidentalità;
- rilievo delle velocità;

Figura 8.1.26 – Disposizione degli stalli alternata sui due lati della strada



- rilievo dei flussi di traffico;
- percorsi privilegiati di pedoni e ciclisti;
- percorsi delle linee di trasporto pubblico;
- rilievo delle caratteristiche urbanistico - ambientali.

La terza fase prevede la definizione di tutti gli aspetti progettuali:

- gerarchizzazione della rete stradale urbana;
- delimitazione delle Zone 30;
- individuazione delle porte di ingresso/uscita;
- schema della circolazione;
- sistema dei parcheggi;
- piano degli interventi specifici di moderazione del traffico;
- programmazione temporale degli interventi.

Una volta realizzato il progetto di una Zona 30, che di norma prevede una attuazione per fasi successive, è utile monitorarne il funzionamento nel tempo.

Andrà considerato il grado di rispondenza agli obiettivi prefissati e l'eventuale insorgenza di effetti indesiderati (dispositivi disattesi o controproducenti, peggioramento della situazione al contorno), al fine di mettere in pratica eventuali soluzioni correttive.



8.2 Viabilità di Attraversamento Territoriale: Assetto di Riferimento

Le scelte di gerarchia per definire l'assetto funzionale della rete primaria urbana nel PGTU di Lugo devono tenere presente obbligatoriamente quale sarà in futuro l'assetto infrastrutturale migliore per la Città.

I grandi progetti viari del futuro sappiamo essere l'eliminazione eventuale di altri passaggi a livello, l'eventuale estensione della viabilità di Lugo Sud e la Variante alla San Vitale. Tutti questi interventi, se realizzati, collocandosi nel settore Sud della Città, rimettono innanzitutto in discussione il ruolo del tratto di Circondario composto da Viale Oriani – Viale De Pinedo – Viale Masi, che guarda caso formano il percorso che oggi subisce qualche sofferenza soprattutto a seguito dell'apertura del nuovo sottopasso alla ferrovia della Felisio che ha spostato traffici verso il settore Est dell'Area Centrale.

L'inserimento in futuro della Variante alla San Vitale secondo il tracciato contenuto negli ultimi documenti di progetto disponibili (Figura 7.3.2), dischiude nuovi orizzonti nei possibili assetti funzionali della rete viaria lughese.

Lo sforzo che si ritiene si debba fare per sfruttare al meglio le nuove opportunità fornite dalla realizzazione della nuova infrastruttura dovrebbero consistere nel trasferire i grandi traffici di attraversamento Est – Ovest (e viceversa), sulla nuova Variante, facendoli passare da Sud e facendo diventare un tratto delle attuali SP 95 (Via 10 Aprile) e SP 114 (Via Alberico da Barbiano), nel tratto compreso tra l'incrocio con la nuova Variante a Sud e l'incrocio con la SP 253 a Nord, parte integrante di questo percorso.

Questa operazione aprirebbe le porte ad un reale declassamento della attuale SP 253 in territorio lughese (Via Piratello), conseguendo uno degli obiettivi che la pianificazione del traffico ha cominciato ad auspicare negli ultimi anni: il recupero ad un ruolo più urbano di Via Piratello.

Per ottenere questi risultati occorrerà potenziare con una rotatoria l'incrocio tra Via Alberico da Barbiano (SP 114) e Via Provinciale Cotignola, e soprattutto risolvere in modo diverso e più efficiente rispetto ad oggi la connessione tra la SP 253 e Via Piratello.

Sarà fondamentale, per il buon funzionamento dell'intero sistema, modificare l'orientamento funzionale del nodo, che oggi guarda verso Nord e Via Piratello: in futuro dovrà rivolgere le sue priorità funzionali verso Sud (Via Alberico da Barbiano SP 114), in modo che il traffico venga indirizzato preferibilmente e prioritariamente verso la nuova Variante.

Questo nuovo assetto funzionale potrà essere attuato prevedendo due nuove rotatorie, una su Via Alberico da Barbiano e una su Via Dante (Figura 7.3.2), e l'eliminazione dell'incrocio (e quindi anche del semaforo) che regola oggi la connessione tra la SP 253 e Via Piratello.

La rete viaria esterna appare così funzionalmente completa e soprattutto il suo disegno strutturale compiuto consente di abbandonare definitivamente quelle ipotesi di gronde Sud esterne (Via Sammartina – Via San Giorgio o Provinciale Bagnara – Via Ripe) prese in considerazione in passato dalla pianificazione ai



vari livelli per completare la maglia ma mai considerate quali soluzioni veramente convincenti.

Definito l'assetto funzionale della rete viaria esterna è possibile a cascata verificare quali opportunità potranno nascere nel medio lungo periodo per la viabilità più urbana e di maggior pertinenza del PGTU, e quindi comprendere quali possono essere, per il breve periodo, delle opzioni che siano interessanti per la Città da un lato, e dall'altro siano coerenti o compatibili con lo scenario infrastrutturale futuro.

Certamente le maggiori opportunità di cambiamento riguardano il settore Est e Sud – Est, dove oltre alle attese per le previsioni appena descritte, esistono quelle per i progetti di eliminazione dei passaggi a livello legate all'eventuale completamento della viabilità di Lugo Sud.

Se questi progetti infrastrutturali, con carattere più urbano, vengono valutati alla luce del futuro assetto territoriale, è evidente che i maggiori spazi per manovre in grado di promuovere dei cambiamenti significativi riguardino il semi anello Est dei Circondari (Via Acquacalda – Viale Masi – Viale De Pinedo – Viale Oriani), tratta lungo la quale peraltro si trovano due importanti poli di traffico (non solo veicolare) quali la Stazione FS e l'Ospedale.

Il completamento della viabilità di Lugo Sud con lo sfondamento verso Nord – Est della nuova Via Taglioni fino a raggiungere Via Provinciale Cotignola (progetto estremamente attuale sul quale si stanno effettuando analisi e verifiche proprio in questi mesi), rappresenta la condizione necessaria per alleggerire questo lato dei Circondari di quote gradualmente crescenti di traffico di attraversamento urbano che si trasferiscono sulla nuova strada di Gronda Urbana, e per recuperare al Centro Storico e a condizioni urbanistiche, ambientali e di sicurezza stradale ottimali i Circondari di questo settore della Città.

Altre strade quali Via Di Giù o Via Europa resterebbero molto opportunamente come percorsi primari di riammagliamento degli spazi intermedi di corona.

La rinuncia a questo scenario, che resta comunque di lungo periodo, porterebbe negli anni a incrementi di traffico lungo i Circondari che nel breve volgere di 5 – 10 anni potrebbero anche diventare governabili con fatica.

8.3 Assetto della Viabilità di Accesso alla Città

Il PGTU conferma l'assetto infrastrutturale di riferimento per il medio lungo termine del precedente PGTU, conferma l'assetto funzionale attuale della rete viaria urbana (come peraltro si è già evinto dalla Classificazione Funzionale delle Strade), e conferma l'approccio di questi ultimi anni mirato a consolidare i percorsi primari, a potenziare gli incroci eventualmente sofferenti e a consolidare il processo di riammagliamento urbano rafforzando il ruolo di percorsi che pur essendo adeguatamente attrezzati risultano ancora poco utilizzati.



Pertanto su questo tema il PGTU propone prioritariamente di migliorare il sistema della viabilità urbana, recuperando capacità grazie ad una gestione sempre più eco sostenibile dell'accessibilità del Centro Storico, attraverso una gestione più efficace della sosta e il forte potenziamento della mobilità ciclabile.

Per affrontare in termini soddisfacenti questi temi il PGTU propone:

- 1) interventi di potenziamento della moderazione del traffico mirati in particolare alla realizzazione della "Città 30";
- 2) lo sfruttamento degli interventi di cui al precedente p.to per disincentivare i traffici di attraversamento allo scopo di recuperare in Centro capacità, maggiore fluidità e minore inquinamento;
- 3) interventi sul sistema di controllo della sosta atti a "spingere" gradualmente quote parziali di traffico specifico del Centro a non utilizzare la viabilità più centrale per arrivare a destinazione, bensì ad attestarsi su parcheggi leggermente più esterni e non regolamentati, con lo scopo anche in questo caso di recuperare in Centro capacità viaria, maggiore fluidità e minore inquinamento (questo tema verrà ampiamente trattato in uno dei prossimi paragrafi).

Le proposte privilegiano soluzioni e/o assetti a basso impatto sulle abitudini, creando però delle condizioni strutturali in grado di calmierare i flussi (interventi di moderazione del traffico), di favorire una maggiore sicurezza stradale, e di scoraggiare l'utilizzo delle strade più centrali da parte dei traffici esterni proprio attraverso progetti di rallentamento dei flussi generalmente mal sopportati dai traffici di attraversamento.

Il PGTU propone quindi un assetto che da un lato allontani gradualmente quote di traffico di attraversamento dal Centro, e dall'altro consenta al traffico specifico del Centro stesso di arrivare a destinazione nel più breve tempo possibile e attraverso le "porte" storicamente principali della Città, cioè attraverso i percorsi più facilmente identificabili ma opportunamente trattati sia all'ingresso ("Porte 30"), sia nel loro sviluppo.

Gli interventi prevedono (per il dettaglio si rimanda al par. 8.5):

- i) la creazione della Città 30 (Centro Storico 30);
- ii) l'individuazione di tutte le Porte di ingresso/uscita della Città 30 per attrezzarle secondo i criteri della moderazione del traffico;
- iii) l'utilizzo dello strumento della gestione della sosta per convincere la sosta di lunga durata ad attestarsi nei parcheggi esterni non regolamentati, liberando in questo modo sia capacità viaria sia capacità di parcheggio.

La lieve ma costante riduzione del traffico di attraversamento del Centro passa inevitabilmente attraverso il declassamento graduale di alcuni percorsi, che in futuro devono funzionalmente diventare parte integrante dei percorsi di ingresso/uscita del Centro, cioè dovranno agevolare al massimo la mobilità specifica del Centro, mentre dovranno risultare sconvenienti troppo lenti e



discontinui per il traffico che non ha origine né destinazione all'interno del Centro della Città.

In questo senso sarà fondamentale anche il messaggio chiaro e sempre uguale che si dovrà far arrivare all'automobilista sulla presenza di un Centro Storico 30: a questo scopo fondamentale sarà il ruolo delle Porte, di cui si tratterà più avanti anche con alcuni esempi.

Il nuovo assetto del Centro proposto dal PGTU dovrà essere perseguito attuando stralci funzionali successivi e coerenti tra loro; in particolare si potranno valutare tempi diversi di intervento per rendere alcuni importanti provvedimenti contestuali alla realizzazione di alcuni piccoli interventi di adeguamento della viabilità urbana (concentrati soprattutto in corrispondenza di alcuni punti da attrezzare con la moderazione del traffico e che andranno meglio definiti nell'ambito di specifici Piani Particolareggiati), che l'Amministrazione Comunale dovrà realizzare se vuole rendere attuative e operative le proposte progettuali del PGTU .

8.4 Un Progetto Innovativo di Gestione della Sosta

I problemi di parcheggio esistenti specialmente nelle strade più centrali, se si vuole, possono essere risolti attuando con maggiore coraggio la politica adottata con i precedenti PGTU, cioè attraverso una corretta gestione della sosta che consenta da subito di far fronte ai disagi più acuti che oggi riguardano prioritariamente i residenti durante il giorno ed il traffico operativo.

La strategia per gestire il sistema dei parcheggi, volendo soddisfare in modo adeguato i diversi tipi di domanda di sosta, punta a:

- creare parcheggi generalmente non regolamentati per i pendolari a distanza pedonale dai poli di destinazione del Centro Storico, area che genera una domanda di sosta ≥ 3 ore pari a circa 850 p.a.;
- incentivare l'attestamento dei pendolari nei parcheggi esterni attraverso la regolamentazione (con politica tariffaria e disco orario) dei parcheggi del Centro che oggi manifestano problemi di saturazione, per soddisfare la domanda di sosta a rotazione (domanda di sosta < 3 ore del Centro pari a circa 810 p.a.);
- garantire in tutta l'area regolamentata parcheggi adeguati per i residenti, a condizioni privilegiate nel proprio settore di residenza, non solo nel periodo notturno quando la domanda naturalmente è maggiore (domanda all'interno dei Circondari pari a circa 1.770 p.a.) e gli spazi disponibili del tutto adeguati, ma soprattutto nel periodo diurno, quando la domanda permanente dei residenti (circa 700 p.a.) che non hanno posto - auto in sede propria si cumula con la domanda di sosta a rotazione.



I problemi marginali di parcheggio esistenti specialmente nelle strade più centrali, possono quindi essere risolti perseverando nella politica già adottata in passato, cioè attraverso una corretta e più estesa regolamentazione della sosta che consenta da subito di far fronte ai disagi più acuti che oggi riguardano prioritariamente durante il giorno il traffico operativo che ha mediamente durata della sosta inferiore alle 3 ore.

Oggi la situazione dei parcheggi è parzialmente soddisfacente.

La politica adottata in questi anni ha consentito di avere oggi un coefficiente di occupazione medio dei parcheggi (cioè un solo globale rapporto tra offerta e auto in sosta riferito all'intera Centro Storico indagato), entro valori accettabili in qualsiasi momento della giornata, come dimostrano i dati raccolti.

Esistono però nicchie di sofferenza (aree di sosta con coefficienti di occupazione superiori a 0,85), che coincidono o con strade isolate o con una area omogenea e compatta non regolamentata, vicina ai principali poli generatori di traffico (Stazione e Ospedale), e quindi particolarmente appetibile, evidenziata in giallo in Figura 8.4.1.

Gli standard di qualità che vengono proposti per affrontare con il PGTU, nel breve termine in attesa dei progetti strutturali che eventualmente l'Amministrazione Comunale avrà in animo di sviluppare, questa importante tematica, riguardano come si è visto in paragrafo 7.3.4 la distanza pedonale e la regolamentazione (Figura 7.3.3): il Piano propone di soddisfare interamente la domanda di sosta dei residenti entro circa 100 m al massimo dal luogo di residenza, la domanda di sosta a rotazione entro 250 m dal luogo di destinazione, e quella dei pendolari nei parcheggi non regolamentati posti entro una distanza di circa 400 - 500 m dalla destinazione finale.

Il problema principale da cui partire riguarda la domanda di sosta dei pendolari che in gran parte impone le sue esigenze immediatamente all'inizio della giornata, che in parte proviene dal Comune, ma in parte proviene anche da fuori Comune.

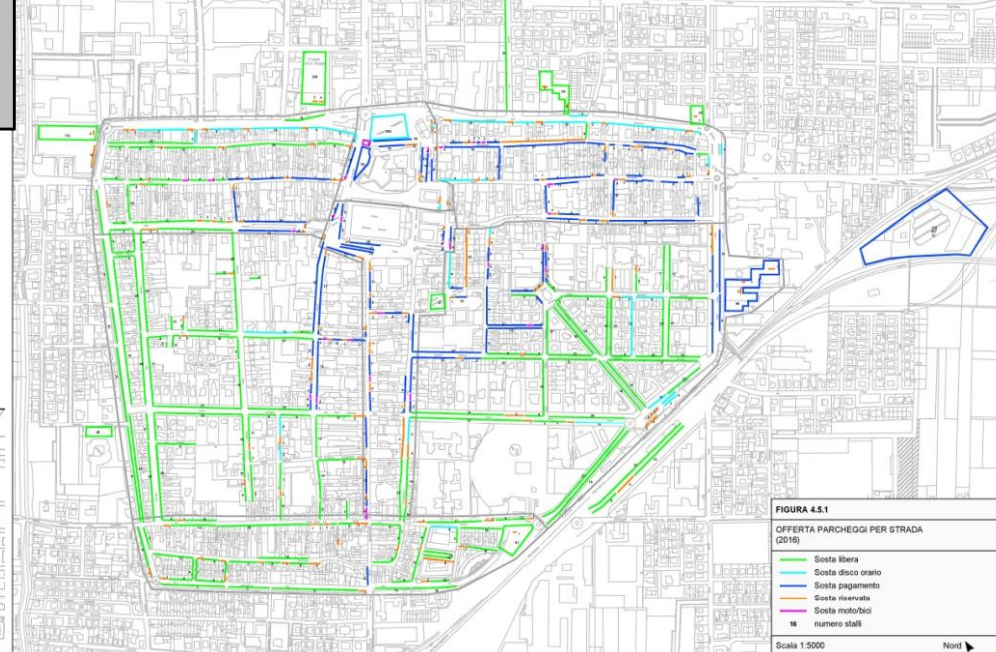
Se si vogliono evitare fenomeni di "aggressione" degli spazi di sosta più appetibili da parte dei pendolari con una occupazione degli spazi estesa a tutta la giornata, con la conseguente e inevitabile incapacità di soddisfare in modo adeguato la domanda a rotazione e ripercussioni negative su funzioni e attività, e forti disagi ai residenti, è opportuno giungere alla regolamentazione integrale di tutta la zona potenzialmente più interessante per i pendolari, cioè regolamentare una buona parte dei parcheggi delle strade del Centro che evidenziano situazioni di saturazione e che non sono ancora state regolamentate, e gestire la sosta permanente dei residenti che abitano nelle zone sottoposte a regolamentazione, tramite il rilascio di un permesso.

In particolare si propone di applicare la regolamentazione a tariffa (anche a fasce differenziate) al Centro con una graduale estensione dell'area che già oggi contiene i parcheggi a pagamento.

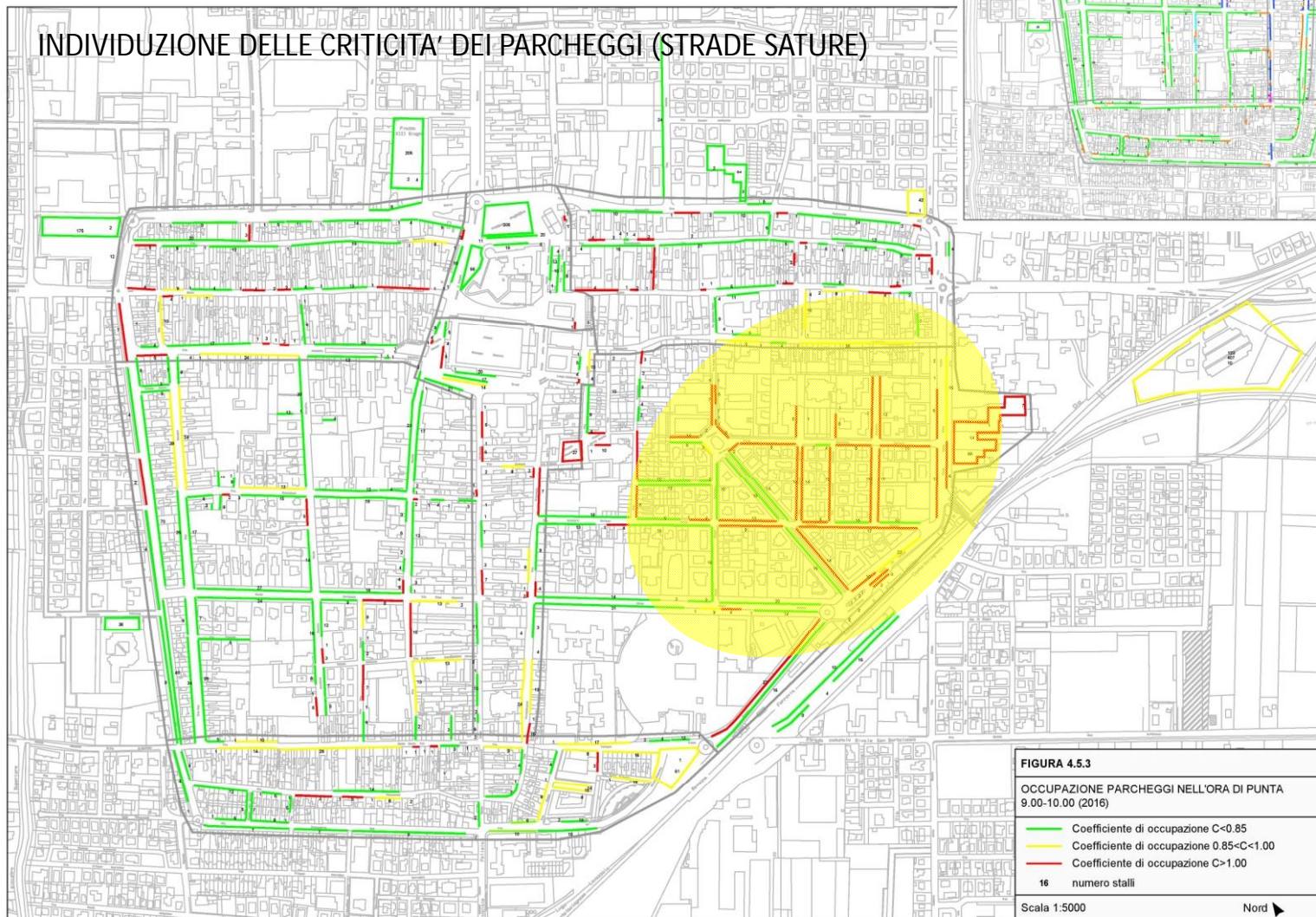
FIGURA 8.4.1

PROGETTO: UTILIZZO GESTIONE DEI PARCHEGGI PER GOVERNARE L'ACCESSIBILITA'

ATTUALE ASSETTO DELLA REGOLAMENTAZIONE DEI PARCHEGGI



INDIVIDUZIONE DELLE CRITICITA' DEI PARCHEGGI (STRADE SATURE)





La capacità di parcheggio dell'intero Centro Storico (area interna ai Circondari) è pari a circa 3.360 posti – auto; la domanda di sosta a rotazione generata da questa Area è pari a circa 810 posti – auto, quella permanente dei residenti è pari a circa 700 posti – auto. Il totale della domanda, anche espansa per tenere conto di una buona riserva di capacità (+20%), non supera comunque il valore di circa 1.670 posti – auto, valore ampiamente inferiore rispetto al dato dell'offerta pari a circa 3.360 posti – auto. Trasferita la domanda dei pendolari, la capacità di sosta del Centro è quindi molto più elevata di quella realmente necessaria.

Nell'ambito della redazione del Regolamento di Attuazione occorrerà definire la forma più adeguata per gestire la sosta dei residenti di questa area: in prima ipotesi una modalità corretta e molto diffusa consiste nel rilascio da parte dell'Amministrazione Comunale di un permesso (gratuito, o semi gratuito, o a costo forfetario annuale) che concede la sosta a una o due auto di proprietà del residente che non possiede posti auto in sede propria nel proprio bacino di residenza.

8.4.1 Parcheggi per pendolari

Con un assetto dei parcheggi del Centro Storico che gradualmente potranno essere regolamentati, è necessario cominciare a pensare ad un sistema di capacità di sosta non regolamentata per i pendolari, a corona del Centro Storico, che dovrebbe comprendere una serie di poli principali al servizio di tutti i settori del territorio.

In particolare a seguito dell'analisi dei parcheggi esistenti, il PGTU propone di destinare a questo tipo di domanda di sosta i seguenti parcheggi (Figura 8.4.2):

- P1: Piazza XIII Giugno (205 stalli)
- P2: Via Acquacalda (105 stalli)
- P3: Largo Gramigna (530 stalli)
- P4: Via Taglioni (105 stalli)
- P5: Viale Oriani 1 (45 stalli)
- P6: Viale Oriani 2 (65 stalli)
- P7: Circondario Ponente (120 stalli)
- P8: Via Foro Boario (175 stalli).

Per un totale di circa 1.350 stalli, valore abbondantemente superiore alla domanda pari a circa 850 stalli.

I parcheggi presi in considerazione risultano tutti collocati entro la distanza di non più di 500 mt dalle possibili destinazioni del Centro Storico come dimostrano i raggi di influenza dei loro bacini di utenza (Figura 8.4.2). Il dato di capacità risulta del tutto adeguato rispetto a quello della domanda che si



vuole soddisfare e che ha durata di sosta > 3; esiste anche una buona riserva di capacità (più del 35%), che garantisce un buon funzionamento del sistema e la possibilità di poter far fronte anche a episodici fenomeni di picco della domanda.

La capacità futura del sistema di parcheggi per pendolari pare quindi assolutamente adeguata anche in prospettiva: infatti se si considera la necessaria riserva di capacità (5%) e l'incremento naturale della mobilità dei prossimi 5 anni (8-10%), si raggiunge per la domanda di sosta di lunga durata un valore di circa 980 p.a., valore del tutto congruente oltreché ampiamente inferiore al valore ipotizzato per la capacità complessiva (1.350 p.a.), valore che tra l'altro non comprende tutta la capacità di parcheggio non regolamentata che resta a disposizione lungo le strade comprese nella prima corona posta a ridosso dell'area regolamentata.

A questa capacità ulteriori margini di sicurezza potranno essere creati ipotizzando che:

- il programma di regolamentazione del Centro allargato sia estremamente graduale, cioè proceda parallelamente alla crescita dei parcheggi esterni e al monitoraggio sui loro coefficienti di occupazione;
- altri parcheggi su strada saranno disponibili o nelle aree circostanti i grandi parcheggi per pendolari o grazie a nuovi parcheggi a cui potrà pensare l'Amministrazione nei prossimi anni;
- durante il processo di regolamentazione della sosta si possa ridefinire e potenziare il ruolo dei mezzi di trasporto alternativi (trasporto pubblico su ferro o gomma, bicicletta), affinché una quota di pendolari possa essere acquisita direttamente all'origine dello spostamento (residenza), o dalla ferrovia, o da un servizio urbano reso più appetibile;
- a regime vengano previsti degli abbonamenti settimanali/mensili a tariffe privilegiate, che consentano di offrire ai pendolari una ulteriore possibilità di sosta all'interno del Centro regolamentato a costi contenuti.

8.4.2 Parcheggi a rotazione

La politica tariffaria è lo strumento già ampiamente utilizzato in passato dall'Amministrazione Comunale e confermato in termini più estesi dal PGTU sia per garantire disponibilità di parcheggi nelle aree di tutto il Centro oggi non sempre disponibili perché soggette in alcuni momenti della giornata a sofferenze perché sature, sia per governare i livelli di accessibilità del



Centro Storico con il mezzo privato e quindi per ridurre i traffici all'interno dello stesso Centro Storico.

Oggi circa 920 p.a. sono a pagamento, valore che rappresenta circa il 27% dell'offerta disponibile nell'area oggetto di indagine (Centro Storico). L'analisi dei coefficienti di occupazione evidenzia che nelle strade più centrali e vicine ai poli generatori di traffico si hanno situazioni di crisi, mentre nelle zone regolamentate e nei settori a corona distanti dai poli generatori di traffico i coefficienti di occupazione si abbassano decisamente.

E' evidente che in molti casi la situazione è causata dalla sovrapposizione dei diversi tipi di sosta (dei pendolari, a rotazione, residenziale permanente). Tenendo conto che oggi alcuni parcheggi sono già a pagamento, si ritiene che con il PGTU si debba puntare ad una regolamentazione maggiore dei parcheggi del Centro, secondo modalità e tempi che potranno essere liberamente decisi dall'Amministrazione Comunale.

In altre parole il PGTU si incarica di definire le strategie di gestione della sosta e lo scenario obiettivo da raggiungere negli anni, l'Amministrazione Comunale dovrà decidere modalità e gradualità del processo, sapendo però già da oggi quale dovrà essere il punto di arrivo del processo avviato con il PGTU.

Nella consapevolezza di dover giungere tra un certo numero di anni ad una regolamentazione diffusa dei parcheggi del Centro Storico, in questa fase il PGTU propone di avviare un processo che punti innanzitutto alla risoluzione delle problematiche messe in evidenza dai dati e riguardanti principalmente l'area posta all'interno del Centro Storico e compresa tra la Stazione e l'Ospedale (Figura 8.4.1); a questo scopo si propone un programma, che nel rispetto della tempistica che si vorrà dare l'Amministrazione Comunale, prevede (Figura 8.4.3):

- i) l'estensione della regolamentazione in modo graduale (attraverso stralci), fino a comprendere l'area oggi più in crisi;
- ii) la diversificazione tariffaria per "spalmare" meglio su tutti i parcheggi regolamentati la domanda di sosta non pendolare;
- iii) la rimodulazione tariffaria (se lo si desidera), per tenere conto dell'aumento del numero dei parcheggi regolamentati;
- iv) la rinuncia graduale dei parcheggi regolamentati a disco orario.

Grazie a questo programma i bacini di influenza dei diversi parcheggi a pagamento di fatto coprono quasi l'intero Centro Storico, rimanendo scoperto unicamente il suo settore Sud - Ovest (Figura 8.4.3).

Se questi sono gli obiettivi, è possibile ipotizzare un processo che prevede (Figura 8.4.4) un primo stralcio (Stralcio 1) che regola circa 184 stalli, attiva la diversificazione tariffaria (tariffa T1 per circa 328 stalli al netto di circa 37 stalli soppressi in Piazza Savonarola per il desiderio da parte

FIGURA 8.4.3

UTILIZZO GESTIONE DEI PARCHEGGI PER GOVERNARE L'ACCESSIBILITA': RIASSETTO DEL SISTEMA DEI PARCHEGGI PER LA SOSTA CON DURATA <3 ORE (Dp<250)

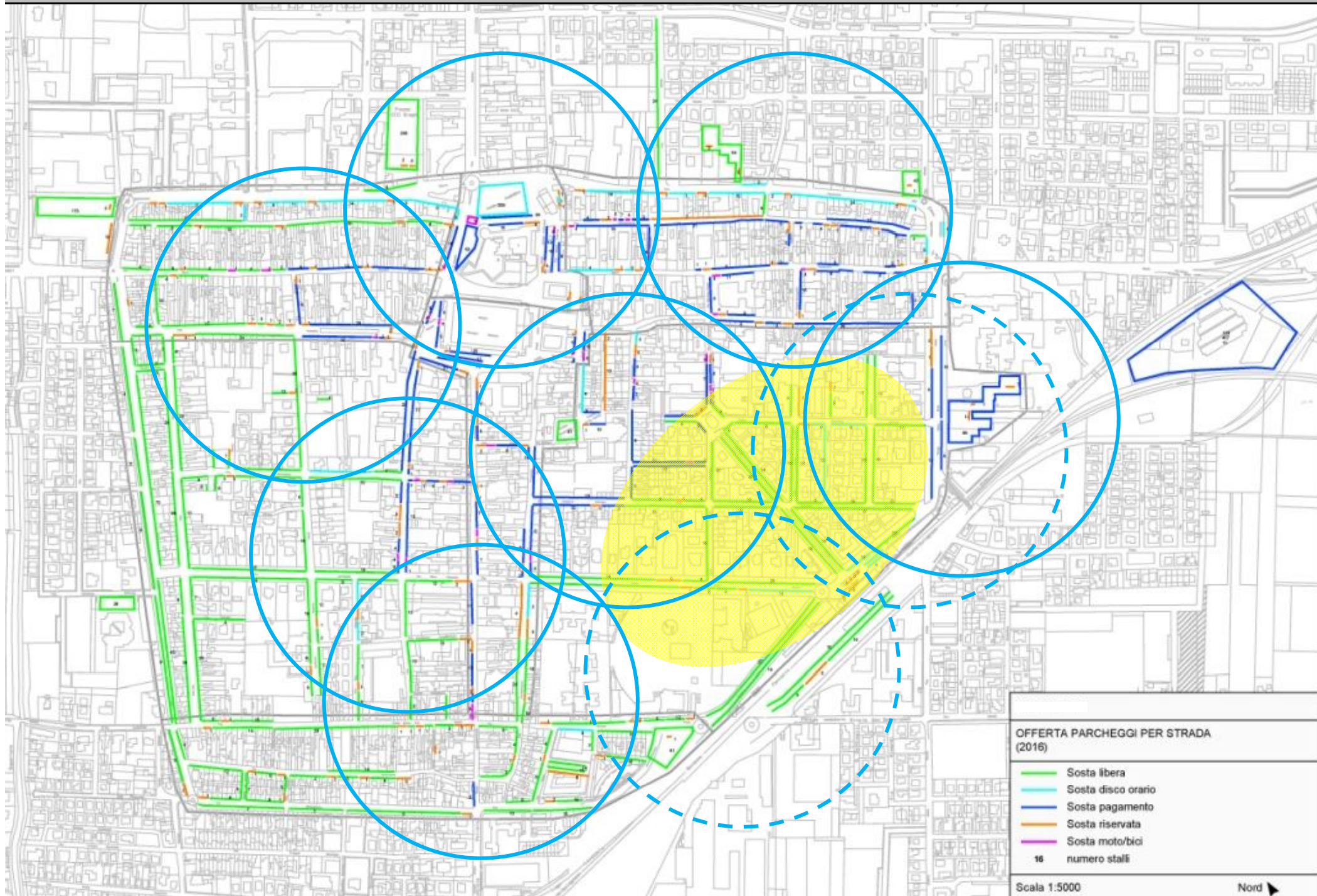
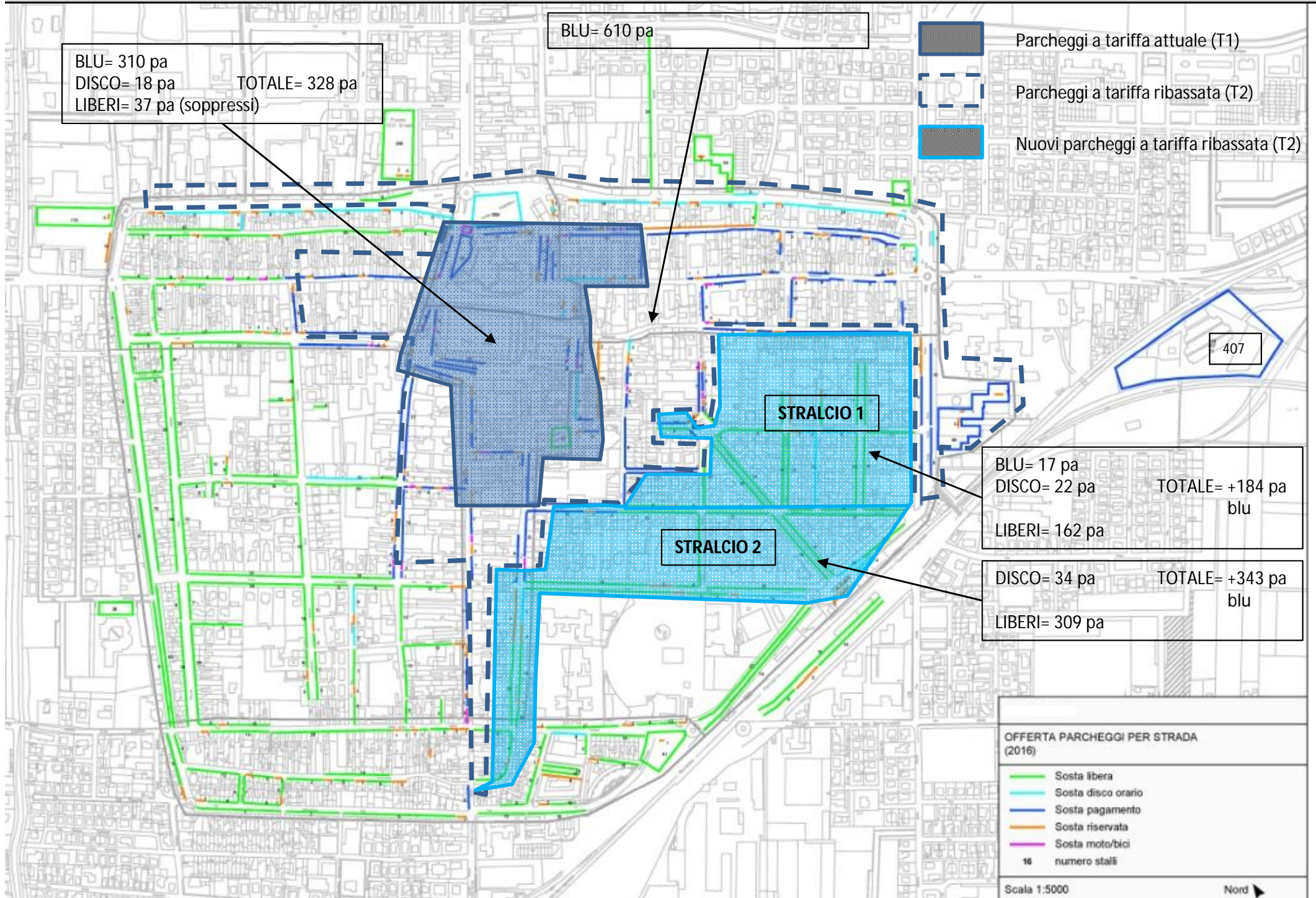


FIGURA 8.4.4

PROPOSTA DI RIASSETTO DEL SISTEMA DEI PARCHEGGI: GESTIONE TIPO DELLA SOSTA A PAGAMENTO





dell'Amministrazione Comunale di recuperare alla pedonalità questa piazza), e promuove la riorganizzazione della sosta dei residenti del Centro Storico (tema trattato più diffusamente nel prossimo paragrafo).

A seguire nel tempo, secondo una cadenza da definire, l'attuazione di un secondo stralcio (Stralcio 2) (Figura 8.4.4), che prevede il completamento di questa fase della regolamentazione con altri circa 343 stalli che vanno a completare l'operazione di trasferimento dal Centro Storico della domanda di sosta dei pendolari.

Sul versante della tariffa, a puro titolo esemplificativo, è ipotizzabile un numero molto ridotto di parcheggi (circa 328 stalli) all'attuale tariffa T1, gli altri circa 592 stalli già oggi regolamentati a tariffa T2 inferiore rispetto ad oggi, e infine quote aggiuntive di parcheggi regolamentati a tariffa ridotta T2 secondo lo schema degli Stralci 1 e 2 appena descritto.

Parallelamente si propone di affrontare in modo radicale il problema dei residenti consentendo loro, tramite il rilascio di un permesso a pagamento o gratuito, la sosta sia di giorno, sia di notte, nei parcheggi regolamentati del Centro Storico appartenenti alla loro zona di residenza.

La manovra a regime (nel numero di anni che deciderà l'Amministrazione Comunale), dovrebbe portare ad avere nel Centro Storico circa 1.465 p.a. regolamentati considerando sia quelli già oggi regolamentati sia quelli modificati dal PGTU (i livelli di gradualità potranno essere decisi dall'Amministrazione Comunale e potranno anche essere molto elevati); circa 920 p.a. sono già oggi regolamentati a pagamento, circa 74 p.a. sono già oggi regolamentati a disco orario (e si tratterà di verificare in futuro, caso per caso, se mantenerli a disco orario o offrirli a pagamento), mentre circa 471 p.a. sono i parcheggi che si propone negli anni di regolamentare, pari a circa il 14% della capacità totale di parcheggio presente in Centro Storico.

Anche in questo caso il confronto offerta-domanda fornisce un risultato più che soddisfacente: a fronte di una offerta di parcheggi regolamentati di circa 1.465 stalli, la domanda di sosta a rotazione è pari a circa 810 stalli. Se si considera anche la domanda permanente dei residenti (circa 700 stalli), si ottiene il valore di circa 1.510 stalli, domanda complessiva che riusciamo quasi completamente a soddisfare con la sola offerta regolamentata.

E' evidente pertanto che la domanda dei residenti riguardando tutto il Centro Storico non richiederà la sosta interamente all'interno dell'area regolamentata, ma in parte potrà essere soddisfatta anche in tutto il settore Ovest privo di regolamentazione, per cui la capacità disponibile non solo può essere ritenuta sufficiente, ma addirittura superiore alle necessità.

Con questa prima ipotesi di riorganizzazione complessiva del sistema dei parcheggi, resta disponibile quindi in Centro Storico, una riserva di capacità (da una stima preliminare si ricava che la componente di residenti che trova ricovero nelle zone non regolamentate è pari a circa 150 p.a., per cui la riserva di capacità è pari a circa 105 stalli), rispetto alla quale l'Amministrazione Comunale può avere diverse opzioni:



- i) o decide di mantenerli come ampia riserva di capacità per far fronte comunque a qualsiasi tipo di picco della domanda di sosta;
- ii) o decide con operazioni molto mirate di eliminare alcuni parcheggi per recuperare capacità viaria nelle strade con i flussi di traffico più elevati;
- iii) o decide con operazioni sempre mirate su situazioni specifiche di eliminare alcuni parcheggi per realizzare ciclopiste.

Questo obiettivo deve essere perseguito gradualmente, per stralci successivi e coerenti tra loro e contestualmente all'monitoraggio della disponibilità dei parcheggi a corona per i pendolari; in termini operative, a titolo puramente indicativo, si ritiene realistico mettere in preventivo un 1° Stralcio di regolamentazione che porti i parcheggi a pagamento da circa 920 p.a. a circa 1.122 p.a. .

Durante la redazione del futuro Piano Esecutivo della Sosta si potrà valutare quali sono le modalità più opportune per mettere in atto la diversificazione tariffaria, con una tariffa più elevata per i parcheggi più appetibili, e una tariffa meno elevata per i parcheggi leggermente decentrati rispetto al principale tessuto commerciale della Città.

8.4.3 Parcheggi per residenti

La domanda di sosta permanente dei residenti (pari a circa 700 p.a. nell'Area di indagine), viene soddisfatta in modo adeguato da parcheggi su suolo pubblico disponibili ad una distanza non superiore a circa 80-100 m dalla residenza.

Ciò sarà possibile grazie allo spostamento della domanda di sosta dei pendolari e alla scelta proposta dal Piano di consentire ai residenti, che non hanno posto - auto in sede propria, la sosta nei parcheggi regolamentati anche di giorno all'interno dei loro bacini di residenza.

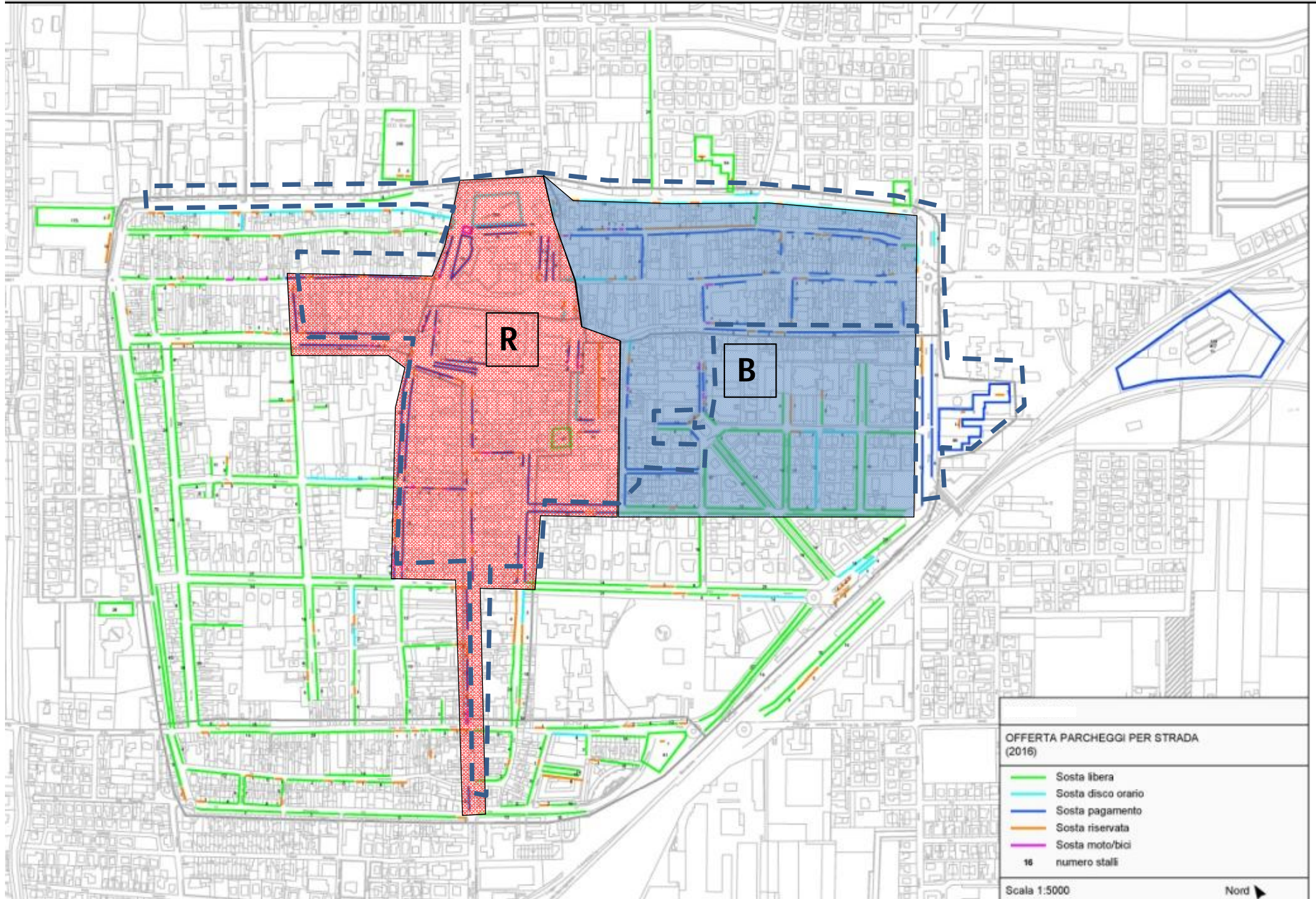
A questo proposito il PGTU, a puro titolo esemplificativo, fornisce una primissima ipotesi di gestione territoriale del permesso (Figura 8.4.5): l'area regolamentata è stata suddivisa in 2 zone (Rossa, Blu). Il residente che abita in una di queste zone (p.e. Rossa), avrà la possibilità di avere un permesso rosso che gli consentirà di sostare nei parcheggi della Zona Rossa senza pagare la relativa tariffa oraria; questo diritto riguarderà solo la Zona Rossa, mentre dovrà regolarmente pagare se sosta nelle altre, compresa quella Blu.

Questo permesso potrà essere gratuito o oneroso, e a costo crescente in funzione del numero di autovetture per le quali viene richiesto il permesso.

Il Piano incoraggia inoltre per il futuro tutte le iniziative mirate alla realizzazione di parcheggi pertinenziali nel sottosuolo per residenti,

FIGURA 8.4.5

RIASSETTO DEL SISTEMA DEI PARCHEGGI: **GESTIONE TIPO** DEI RESIDENTI PER LUGO (STRALCIO 1)





iniziative che peraltro vengono già ritenute positive dall'Amministrazione Comunale.

8.5 Proposte sul Sistema di Controllo e di Regolamentazione del Traffico e la Sicurezza Stradale

Lo strumento che mette a disposizione la normativa per disincentivare l'attraversamento con il mezzo privato di zone particolarmente deboli, o per elevare il ruolo di ambiti particolarmente pregiati, viene preso in considerazione a Lugo sia per anticipare stralci funzionali del progetto più complessivo di medio lungo termine (Scenario PUMS), sia per sperimentare la Città 30, sia per ridurre il traffico in particolari ambiti nelle fasce orarie di punta del traffico.

Le proposte di limitazione si legano a scelte di regolamentazione del traffico comprendenti Zone a Traffico Pedonale Privilegiato (ZTPP) o Zone 30 Km/h, che consentono di sposare appieno la strategia promossa da questo PGTU e ancor di più dal progetto della mobilità sostenibile promosso dal futuro PUMS.

La proposta prevede un sistema ambientale articolato ed esteso, comprendente aree e/o strade che, pur restando aperte al traffico, "impongono" al traffico stesso un comportamento controllato e compatibile con la mobilità ciclopedonale (ZTPP e Zone 30).

Si ricorre alle Zone a 30 Km/h quando non sussistono le condizioni per istituire una ZTL, ma esiste la necessità di proteggere una intera zona urbanisticamente delicata e/o un quartiere fortemente residenziale, o dal traffico di attraversamento, o da livelli eccessivi di traffico specifico.

Si ricorre invece a interventi puntuali quando esiste la necessità o di mettere in sicurezza determinati nodi viari e/o attraversamenti pedonali, o di ricucire percorsi ciclopedonali.

Le ipotesi di intervento sulla ZTL esistente potranno essere valutate nello Scenario PUMS, trattandosi di una scelta innanzitutto strategica che potrà essere presa in considerazione nel medio lungo periodo (5-10 anni) quando, con il supporto degli altri interventi sul sistema della mobilità e di riqualificazione urbanistica, si saranno create le condizioni ideali per attuare scenari di forte pregio ambientale e per allargare eventualmente anche il Centro regolamentato.

Pertanto il PGTU in questo settore propone due livelli di intervento, entrambi parte integrante della politica di Moderazione del Traffico (MDT), peraltro già ampiamente implementata in questi anni dall'Amministrazione Comunale:

- il primo prevede la creazione di una "Zona Omogenea" estesa, all'interno della quale sussiste il limite di 30 Km/h (tutto il Centro, per realizzare una Città 30);