

3. Strategie e criteri d'intervento

3.1 I principi generali e le strategie

Il Piano della rete stradale primaria è coerente con la strategia di fondo della politica dei trasporti della città di Napoli, formulata nel *Piano comunale dei trasporti*, che è finalizzata alla realizzazione di un sistema di trasporto multimodale a rete, che integra le nuove infrastrutture, in particolare le linee su ferro e i nodi di interscambio, con le politiche di gestione della mobilità basate sul controllo tariffario e normativo della domanda di sosta. La rete così realizzata ha lo scopo di ridurre significativamente la congestione e l'inquinamento derivante dall'uso eccessivo dell'automobile e, al tempo stesso, di garantire una migliore accessibilità alle diverse aree e funzioni del territorio, così come disegnate dai nuovi strumenti urbanistici.

L'elemento centrale della nuova rete multimodale è costituito dalla rete di trasporto collettivo su ferro, integrata con la rete stradale principale tramite i parcheggi di interscambio di sistema. Va tenuto presente che i benefici maggiori si avranno nell'area centrale, dove la densità della rete su ferro e la intensità del controllo sono massime, anche se alcune direttrici stradali continueranno a sopportare carichi di traffico considerevoli, pur se ridotti rispetto agli attuali.

La realizzazione della rete integrata su ferro non elimina, tuttavia, la necessità di intervenire sulla armatura della rete stradale, così come previsto anche dal Piano comunale dei trasporti, di cui il *Piano della rete stradale primaria* costituisce un approfondimento tematico. La necessità di intervento sulla rete stradale deriva da quattro *motivazioni fondamentali*:

-*lo squilibrio quantitativo fra domanda e offerta*; la domanda di trasporto privato su gomma, pur se ridotta in termini percentuali dagli interventi previsti sul sistema di trasporto collettivo, rimane eccessiva rispetto alla struttura attuale della rete stradale, soprattutto nelle aree periferiche, meno densamente insediate e più facilmente

raggiungibili su autovettura dall'area metropolitana; infatti, pur facendo riferimento a uno scenario con la domanda di spostamento su autovettura ridotta a seguito degli interventi sulla rete di trasporto collettivo e degli interventi di controllo della domanda di mobilità, la simulazione della rete stradale senza ulteriori interventi, se non quelli di messa in esercizio delle opere in corso, indica condizioni di funzionamento non soddisfacenti;

-la incompatibilità delle caratteristiche del sistema stradale attuale con le funzioni urbane che la pianificazione territoriale intende assegnare alle diverse zone del territorio comunale; l'incompatibilità si manifesta in modo più acuto nelle aree occidentale e orientale della città, che nel passato sono state sede di attività industriali *pesanti* e per le quali il nuovo assetto urbanistico prevede funzioni diverse e una nuova *centralità*;

-l'impatto che il traffico veicolare ha sull'inquinamento atmosferico e acustico, oltre che sull'incidentalità e la sicurezza dei pedoni, motociclisti e automobilisti;

-la possibilità di aumentare la naturalità in aree oggi degradate utilizzando gli interventi sul sistema stradale e di rendere accessibile il sistema dei parchi e delle aree verdi a corona della città che si intendono realizzare nel territorio napoletano.

Per rispondere a queste esigenze e per avviare a soluzione le numerose criticità funzionali, territoriali, ambientali, di sicurezza e gestionali evidenziate in precedenza, il *Piano della rete stradale primaria* effettua una serie di scelte ispirate ad alcuni principi generali.

Il primo principio è l'approccio integrato alla pianificazione del sistema stradale. Le strade, più che le altre infrastrutture di trasporto, svolgono diversi ruoli nell'ambito di una città: assi di collegamento e di sosta, elementi strutturanti il territorio, luoghi di aggregazione e scambio sociale, attivatori di flussi economici, ma anche assi di alterazione ambientale ed elementi di pericolosità per le persone. Il Piano affronta la complessità del sistema stradale con un approccio che considera esplicitamente tutte le sue funzioni e tiene conto delle relazioni e dei condizionamenti reciproci. Insomma, la strada come un sistema di sistemi. Sotto questo punto di vista il Piano integra diverse culture e competenze specialistiche (trasportistica, ingegneristica, urbanistica,

ambientalistica, economica), e affronta in modo non disgiunto i problemi della pianificazione, della progettazione e della gestione dei sistemi stradali.

Il secondo principio riguarda la **rilevanza della componente economico-gestionale**. La programmazione dei soli aspetti fisici del sistema è insufficiente a garantire la convenienza economica e la possibilità di recuperare le notevoli risorse finanziarie necessarie per realizzare e gestire in modo efficiente e sicuro un sistema tanto delicato come quello stradale. Il Piano assegna quindi grande rilievo alla verifica di convenienza economica per la collettività, all'analisi delle fonti di finanziamento e agli aspetti gestionali della rete individuata.

Il terzo principio è relativo al **riequilibrio territoriale dei carichi di traffico e ambientali**. La distribuzione dei flussi veicolari, della congestione e degli impatti ambientali e urbanistici dell'attuale sistema stradale è nettamente squilibrata e sfavorisce la zona orientale e la zona nord-orientale della città. Il Piano individua diversi interventi che mirano al riequilibrio del sistema riducendo il carico di traffico nelle zone più congestionate e rendendo compatibili le infrastrutture stradali con un diverso utilizzo del territorio.

Il quarto principio attiene alla **gradualità della specializzazione degli usi stradali**. Gli assi viari sono utilizzati da diverse categorie di veicoli e di utenti: automobili, pedoni, mezzi di trasporto collettivo di superficie. L'approccio tradizionale alla progettazione delle reti stradali urbane tende a una specializzazione *spinta* degli assi viari, individuando l'uso esclusivo, o molto prevalente, da parte di una o più categorie di utenti. Il Piano ritiene che questo approccio sia poco compatibile con la struttura fisica e sociale della realtà napoletana e propone un metodo progettuale volto alla integrazione modale con il quale, al di là dei casi estremi delle autostrade urbane che prevedono solo i veicoli e delle aree esclusivamente pedonali, si individuano i criteri di adattabilità alle diverse componenti del traffico, automobilistico e pedonale, e i caratteri di coesistenza trasportistica e ambientale.

Il quinto principio è quello della **sostenibilità complessiva** del sistema stradale. Le strade sono storicamente elementi di alterazione ambientale e di pericolosità. Il Piano propone diverse strategie e interventi finalizzati a ottenere un *saldo ambientale positivo*,

ossia destinati a recuperare valore ambientale e sicurezza per la città agendo proprio sugli elementi della rete viaria.

I principi generali esposti sono alla base delle specifiche strategie di intervento che sono descritte in dettaglio nei paragrafi di questo capitolo e che si sintetizzano di seguito:

-strategie funzionali, finalizzate alla realizzazione di una *rete stradale primaria* differenziata su due tipologie di viabilità, autostradale urbana e primaria ordinaria, e di una rete stradale locale racchiusa dalla rete primaria; la *viabilità autostradale urbana* svolge un ruolo di collegamento e di scambio con l'area metropolitana e di accesso ai principali terminali di trasporto di valenza metropolitana e nazionale localizzati in città, mentre la *viabilità primaria ordinaria* svolge un ruolo di relazione tra il centro, i quartieri periferici e la viabilità autostradale e ha la funzione di garantire capacità di trasporto e fluidità all'interno del tessuto urbanizzato tali da poter assorbire la gran parte degli spostamenti veicolari interni alla città, senza tuttavia possedere caratteristiche di velocità e di protezione laterale richieste per gli assi di scorrimento; infine, la *trama di strade locali* può essere recuperata per usi diversi, quali le zone a traffico limitato, le aree pedonali, gli schemi di *traffic calming*, le strade a servizio del trasporto pubblico di superficie;

-strategie per la sicurezza stradale, finalizzate alla riduzione della incidentalità; le strategie adottate consistono nella riduzione del traffico veicolare sulla rete stradale locale a più intenso movimento pedonale, nella realizzazione di una serie di interventi di *traffic calming* per la gestione dei conflitti fra pedoni e veicoli con una diversa gerarchia, nella realizzazione di investimenti per la messa in sicurezza e la gestione dei conflitti fra correnti veicolari e fra queste e i pedoni sulla rete stradale primaria;

-strategie urbanistiche, finalizzate al miglioramento dell'*accessibilità* alle diverse parti della città attraverso una riorganizzazione della viabilità che deve essere alleggerita dal traffico automobilistico, restituita alle funzioni di relazione e riqualificata per gli usi pedonali e del trasporto pubblico; strettamente legata all'obiettivo della riqualificazione urbana è anche l'opzione urbanistica di demolire tutte le infrastrutture viarie che hanno

determinato una situazione di degrado urbano e hanno sottratto territorio per la riorganizzazione della città;

-strategie per la valorizzazione paesaggistica e ambientale della rete viaria, finalizzate alla creazione di nuova qualità ambientale attraverso la realizzazione di una rete di corridoi ecologici, soprattutto nella zona orientale, e a un rigoroso rispetto dei valori naturali e agronomici per l'inserimento dei nuovi interventi stradali proposti;

-strategie gestionali, finalizzate ad assicurare standard di manutenzione adeguati, sistemi di informazione all'utenza e di controllo del traffico, possibilità di politiche di tariffazione integrata sull'intera rete autostradale urbana, in modo da poterne utilizzare al meglio la capacità di trasporto, aumentarne la sicurezza e ridurre i fenomeni di congestione; una strategia gestionale di questo tipo può essere attuata utilizzando diversi modelli di integrazione fra i soggetti gestori che il Piano individua e propone alle verifiche successive.

3.2 Le strategie funzionali

Il programma integrato di interventi sulla rete stradale primaria si pone i seguenti *obiettivi funzionali*:

-ridurre i tempi di percorrenza per gli spostamenti di scambio con l'esterno e di collegamento tra i quartieri della città;

-favorire lo sviluppo della rete di trasporto collettivo di superficie e quindi della nuova rete tranviaria;

-attenuare gli impatti potenzialmente molto negativi che il completamento e il potenziamento della rete stradale di scorrimento extraurbana, come per esempio l'autostrada A3 Napoli-Salerno e la variante della ss 87 Sannitica, porteranno con modifiche rilevanti alla struttura dei flussi in ingresso in città;

-favorire l'accesso ai parcheggi di interscambio *di sistema* dalle autostrade urbane sia di recente costruzione, come la circumvallazione di Soccavo e la perimetrale di Scampia, sia storiche, come la Tangenziale;

-favorire la costruzione di una *rete stradale locale* che privilegi il trasporto collettivo e i pedoni alla circolazione di veicoli motorizzati, e che valorizzi i caratteri dell'ambiente urbano e dei paesaggi che attraversa.

Le *strategie di intervento*, come già accennato, sono finalizzate alla realizzazione di una *rete stradale primaria* differenziata su due tipologie di viabilità: *la viabilità autostradale urbana* e *la viabilità primaria ordinaria* (tavole 2 e 4). La rete primaria stradale, poi, consente di individuare al suo interno la trama viaria connettiva locale.

In questa strategia, la **viabilità autostradale urbana** svolge un ruolo di collegamento veloce tra l'area metropolitana, i quartieri periferici e le parti prossime al centro. Consente, inoltre, l'accesso ai principali terminali di trasporto di valenza metropolitana e nazionale localizzati in città, quali il porto, l'aeroporto e i principali nodi ferroviari, ai grandi parcheggi di interscambio di sistema al perimetro della città, alla rete stradale regionale e nazionale, ai luoghi del nuovo sviluppo e alle attrezzature di livello sovra-comunale previste nella nuova strategia urbanistica. Tra questi l'area di Bagnoli, l'area orientale, il sistema dei parchi della zona nord-occidentale.

La **viabilità primaria ordinaria**, invece, svolge un ruolo di relazione tra il centro, i quartieri periferici e la viabilità autostradale e ha la funzione di garantire capacità di trasporto e fluidità all'interno del tessuto urbanizzato tali da poter assorbire la gran parte degli spostamenti su veicoli individuali interni alla città e, in particolare, quelli medio-lunghi fra i diversi quartieri. Questi spostamenti, soprattutto a seguito della completa attuazione del Piano comunale dei trasporti, avverranno prevalentemente su relazioni tangenziali al centro; sulle relazioni radiali, invece, prevarrà il trasporto su ferro. La viabilità primaria ordinaria non si propone, quindi, come un insieme di assi con caratteristiche di velocità e protezione laterale elevate, anche perché tali obiettivi sono oggettivamente incompatibili con la struttura urbana di Napoli, ma come un insieme di assi viari che garantiscono il massimo della *capacità* disponibile, dove possibile almeno con due corsie per verso di marcia, e che garantiscono un livello di *fluidità* della circolazione tale da individuare percorsi preferenziali per gli spostamenti di medio-lungo raggio, a seguito sia di modesti interventi fisici di allargamento della carreggiata e

di sistemazione delle intersezioni, sia di provvedimenti di regolazione della sosta laterale e delle attività commerciali consentite e di sistemi di priorità semaforica.

I due sistemi della viabilità autostradale urbana e della viabilità primaria ordinaria sono fra loro connessi in corrispondenza dei principali svincoli. La rete delle autostrade urbane è localizzata prevalentemente nella zona esterna al centro storico e al tessuto urbano densamente popolato, mentre la rete primaria ordinaria è diffusa, pur con caratteristiche geometriche diverse, sia nelle aree esterne, storiche e di nuova urbanizzazione, che nell'area centrale della città. Nel suo complesso la rete primaria sarà in grado di assorbire la gran parte degli spostamenti residui su modi individuali, riducendo in modo molto significativo l'impatto del traffico veicolare sulla trama viaria locale che potrà essere recuperata per usi diversi, quali le *zone a traffico limitato*, le *aree pedonali*, gli schemi di *traffic calming*, eccetera. Infine, la rete stradale locale può svolgere un ruolo urbano a servizio delle attività che caratterizzano le varie parti di città attraversate.

In questa organizzazione della rete stradale primaria e della rete stradale locale è possibile *graduare i ruoli gerarchici* da attribuire alle strade in rapporto alle funzioni che devono svolgere, siano esse di rapido collegamento tra origine e destinazione, di attraversamento, di distribuzione o di servizio locale.

Nella rete stradale primaria, la viabilità autostradale mantiene un *ruolo specializzato* ed è ovviamente destinata ai soli veicoli motorizzati, mentre la viabilità primaria urbana mantiene un *ruolo integrato* e una dimensione di stretta relazione con il sistema insediativo attraversato, privilegiando la scorrevolezza della circolazione veicolare e del trasporto collettivo, *ma non la velocità* che può essere non superiore ai 50 km/h, e garantendo la sicurezza per i motociclisti e i pedoni. Infine, la viabilità locale valorizza il *ruolo di luogo urbano* come spazio pubblico destinato alle relazioni umane e alle attività non legate al traffico; privilegia, quindi, la circolazione dei pedoni, dei motocicli e la sosta, destina alcune sedi stradali al trasporto collettivo con fermate, fino a *specializzare* alcune strade e piazze esclusivamente per i pedoni.

Inoltre, le strategie funzionali proposte confermano e rafforzano le politiche di gestione della domanda, attraverso la tariffazione della sosta e la creazione di zone a

traffico limitato, con il duplice obiettivo di non modificare la ripartizione modale favorevole al trasporto collettivo ottenibile con gli interventi del Piano comunale dei trasporti e di generare risorse economiche per la realizzazione del Piano stesso. Il controllo della domanda deve garantire che il miglioramento della rete stradale non spinga a un maggior uso dell'automobile, ma piuttosto a un uso più razionale e meno inquinante di essa.

Infine, l'utilizzazione delle tecnologie telematiche per ottimizzare la capacità fisica disponibile e per realizzare assi prioritari per le automobili e per i mezzi di trasporto collettivo di superficie (telelocalizzazione e priorità alle intersezioni, protezione delle corsie riservate), è considerata uno strumento attuativo del complesso delle strategie funzionali descritte.

3.3 Opzioni urbanistiche

L'obiettivo di fondo che ha indirizzato l'azione congiunta tra urbanistica e trasporti è il miglioramento dell'*accessibilità* ai diversi luoghi urbani e alle diverse funzioni della città, alleggerendo le strade dal traffico automobilistico così da rendere l'uso dell'automobile una opzione e non una necessità. Al concetto di accessibilità si attribuisce un significato diverso, di tipo urbanistico, rispetto al concetto di mobilità, utilizzato prevalentemente per le problematiche di tipo trasportistico.

L'accessibilità è ormai considerata unanimemente una delle prime condizioni per il benessere di una città. Contribuisce ad alzare il livello della qualità urbana, requisito essenziale per ogni ipotesi di sviluppo e per l'economia e l'occupazione nelle grandi città.

Un altro obiettivo congiunto tra urbanistica e trasporti è l'eliminazione delle infrastrutture di trasporto che hanno determinato una situazione di degrado urbanistico e ambientale insostenibile, in contrasto con le strategie della qualità urbana assunte dall'Amministrazione.

Il Piano della rete stradale primaria vuole confrontare gli scenari sulla viabilità cittadina delineati dal *Piano comunale dei trasporti* con gli scenari urbanistici proposti con le Varianti al piano regolatore generale.

Le finalità che la Variante al piano regolatore si pone consistono:

- nella tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio attraverso il restauro del centro storico e la valorizzazione del sistema delle aree verdi;
- nella riconversione delle aree industriali dismesse, a est e a ovest, in nuovi insediamenti urbani integrati e caratterizzati dalla formazione di grandi parchi urbani;
- nella riqualificazione delle periferie;
- nella riorganizzazione del sistema della mobilità centrata su una moderna rete del ferro.

La questione della viabilità si è affrontata a partire dalla *zona orientale*, la più dotata di infrastrutture stradali a scorrimento veloce. *Da est* partono tutti i collegamenti autostradali e a est è stata realizzata la più pericolosa viabilità, ovvero la strada a servizio dei quartieri Ponticelli e Barra. *A est*, ancora, si ritrovano tutte quelle strutture che storicamente sono sempre state collocate fuori porta, *dove finisce la città*: il cimitero, il carcere, i mercati generali, i grandi impianti industriali, gli impianti tecnologici, le infrastrutture ferroviarie, quelle autostradali, eccetera. Strutture che svolgono un'azione di separazione tra il centro storico della città e i centri storici dei quartieri periferici.

Primo obiettivo per la trasformazione dell'area orientale è *riunificare la città verso est*, cioè ampliare la città verso il quartiere di Ponticelli oltre le barriere ferroviarie, stradali e oltre i depositi petroliferi. La zona orientale deve integrarsi alla città e al suo ambiente naturale in termini fisici, spaziali e relazionali.

Da questa opzione scaturiscono le due proposte urbanistiche di collegare direttamente il centro e Ponticelli con una *strada-boulevard* alberata, con piste ciclabili, con percorsi per i pedoni e con una linea tranviaria, e di arretrare il traffico di entrata in città in corrispondenza del raccordo tra le due autostrade Napoli-Roma e Napoli-Salerno, attraverso l'eliminazione di tutti gli svincoli verso il centro, lasciando solo il raccordo con il Porto. La riduzione dell'ingresso a Napoli dei pendolari ha anche l'obiettivo di porre un argine alla congestione e all'inquinamento in città.

Le due proposte urbanistiche si sono verificate analizzando i flussi e i livelli di saturazione della rete stradale primaria che sono stati confrontati con lo scenario della

rete su ferro al 2011 riscontrando livelli di congestione molto gravi sul sistema stradale. Da qui l'esigenza di integrare le proposte urbanistiche con una rete stradale integrativa formata sia da nuovi assi, in corrispondenza dei depositi petroliferi da delocalizzare, sia dalle antiche strade riqualificate della viabilità storica della zona orientale, oltre che da alcuni collegamenti diretti con il Centro direzionale, dal raccordo autostradale e dalla viabilità realizzata a servizio dell'insediamento 167 di Ponticelli.

Anche per la parte *nord-occidentale della città*, come si è già detto, la viabilità autostradale realizzata negli ultimi anni ha provocato danni ambientali.

L'opzione urbanistica di fondo per questa zona è la realizzazione di un unico grande sistema di spazi verdi per il tempo libero, il turismo, lo sport, attraverso la creazione di un *parco d'interesse regionale*, servito da un sistema di mobilità adeguato alle esigenze di salvaguardia e di integrità di un territorio di grande valore paesaggistico e, contemporaneamente, adeguato alle esigenze di accessibilità e di fruibilità dell'area parco.

La proposta urbanistica, inoltre, ipotizza una mobilità leggera all'interno di tutto il sistema collinare da Posillipo a Capodimonte, con una fitta rete di percorsi di impatto contenuto, costituiti da nuovi, leggeri tracciati, e dal recupero della viabilità storica, delle cupe, delle strade vicinali e interpoderali.

Per rispondere, poi, all'esigenza di riqualificare gli insediamenti storici posti a corona della città, obiettivo principale diventa il decongestionamento di tutta la viabilità locale, oggi afflitta dai flussi di traffico provenienti dalla popolosa conurbazione a nord di Napoli. E quindi, nonostante la violenza dell'impatto prodotto dalla recente rete infrastrutturale, il completamento del sistema autostradale urbano, con alcune revisioni progettuali in alcuni punti di forte invadenza, costituito dalla circumvallazione esterna, dall'asse perimetrale di Scampia fino a Capodichino a nord e dalla circumvallazione di Soccavo a ovest, rappresenta una soluzione obbligata per la *riqualificazione* di tutta la viabilità storica che, a raggiera, dall'area settentrionale raggiunge il centro della città.

Infine, *si propone di studiare un tracciato di collegamento tra la perimetrale di Scampia e lo svincolo di via Pigna della Tangenziale*, per conseguire gli obiettivi di favorire l'accessibilità al sistema dei parchi, di separare la viabilità diretta alla zona

ospedaliera da quella di attraversamento, per ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico, e di realizzare un collegamento diretto tra la zona settentrionale e la zona occidentale, al fine di dirottare in parte l'ingresso in città da est a ovest e di decongestionare l'area orientale sovraccaricata dal traffico automobilistico.

Dal confronto tra gli obiettivi trasportistici e urbanistici si è constatato che la proposta formulata per la rete stradale dal Piano comunale dei trasporti deve essere verificata. La semplice previsione di sospendere la realizzazione di nuove strade per limitare gli interventi infrastrutturali alla riqualificazione e alla riorganizzazione della viabilità primaria e secondaria attraverso la revisione degli innesti, l'incremento delle connessioni e la valorizzazione dell'uso pedonale delle sedi stradali, non consente la riunificazione del territorio cittadino, né la eliminazione di quelle infrastrutture che impediscono di conseguire l'opzione urbanistica principale, e cioè che *la città dovrà cominciare da Ponticelli*.

3.4 Criteri di intervento ai fini della sicurezza

Il Piano pone la riduzione della incidentalità stradale come uno degli obiettivi di fondo, in accordo con gli orientamenti nazionali e comunitari. In particolare assume l'obiettivo strategico di ridurre del 40% rispetto al 1995 il numero delle vittime della strada per il 2010. Ciò equivale in media a 15 morti e a circa 1.100-1.500 feriti in meno all'anno nel 2010.

La rilevanza di questi obiettivi non va commisurata solamente alla situazione attuale, abbastanza favorevole come si è detto nel capitolo 2, ma anche, e soprattutto, al possibile peggioramento della sicurezza stradale.

Infatti, il complesso degli interventi programmati dal Piano comunale dei trasporti e dal Piano delle reti stradale primaria può, in assenza di una specifica strategia di azione, causare un indesiderato aumento della incidentalità stradale. Gli aumenti di velocità dovuti alla riduzione del traffico automobilistico e della congestione per il riequilibrio della ripartizione modale, la fluidificazione della rete primaria, il completamento di una rete di autostrade urbane, l'aumento dei movimenti pedonali di accesso-egresso alle

stazioni della nuova rete ferroviaria potrebbero condurre a un aumento della pericolosità della circolazione stradale sia per gli automobilisti che per i pedoni.

Per raggiungere gli obiettivi connessi alla sicurezza, il Piano propone una strategia articolata su diverse azioni:

- riduzione e *rallentamento* del traffico automobilistico sulla rete locale, più utilizzata dagli utenti deboli che sono i pedoni, i ciclisti e i motociclisti;
- gestione dei conflitti fra veicoli e fra questi e i pedoni sulla rete primaria.

Riduzione e rallentamento del traffico automobilistico sulla rete locale. Il miglioramento della sicurezza stradale urbana non può prescindere da interventi di riorganizzazione della circolazione, specie sulla rete locale.

In sede di gestione della circolazione, il sistema di trasporto stradale deve assegnare alla rete stradale locale una connotazione di viabilità prevalentemente destinata ai pedoni e al trasporto collettivo, scoraggiando i flussi di attraversamento, riducendo la velocità dei veicoli e inducendo nei conducenti la sensazione di una diversa gerarchia rispetto agli altri utenti della strada, ovvero pedoni e cicli.

Per ottenere questi risultati è possibile utilizzare in misura diffusa interventi di moderazione del traffico o *traffic calming*. Questi interventi essenzialmente consistono:

- nella revisione dei sensi di marcia allo scopo di scoraggiare l'attraversamento di ampie porzioni della rete locale compresa fra le maglie della rete primaria, i cosiddetti *labirinti di traffico*;
- nella creazione di zone con limite di velocità di 30 km/h nelle quali possa concentrarsi parte del flusso pedonale e ciclistico;
- nella creazione di zone pedonali o a traffico limitato, che garantiscano un notevole miglioramento della sicurezza dei pedoni;
- nel restringimento delle carreggiate, con conseguente riduzione della velocità del flusso veicolare, ove compatibile con la capacità di deflusso necessaria;
- nella realizzazione di piastre di incrocio rialzate, che riducano le velocità e aumentino il livello di attenzione dei conducenti, effetto che può essere ulteriormente amplificato adottando una pavimentazione di differente tipo;

- nella protezione degli attraversamenti pedonali, mediante la loro illuminazione e l'utilizzo di dispositivi di rallentamento, eccetera;
- nell'allargamento dei marciapiedi e nella creazione di percorsi pedonali continui, che evitino i conflitti tra flussi pedonali e veicolari.

Gestione dei conflitti e messa in sicurezza della rete primaria. La rete stradale primaria deve consentire i collegamenti veicolari fra le diverse zone della città in condizioni di fluidità e regolarità adeguata. Sugli assi di questa rete si concentreranno, quindi, i movimenti veicolari e i conflitti fra le diverse correnti di traffico e di queste con pedoni e cicli.

Il livello dei flussi di traffico e le esigenze di capacità e di regolarità del deflusso non consentono per gli assi della viabilità primaria di utilizzare tutte le misure di *traffic calming* descritte in precedenza.

La gestione dei conflitti fra correnti veicolari e pedoni, allo scopo di aumentare la sicurezza stradale, può avvenire mediante un'organizzazione della circolazione e la realizzazione di opportuni interventi infrastrutturali che comportino una efficace separazione dei flussi veicolari e pedonali, nonché la messa in sicurezza degli assi esistenti.

In questa sede si ritiene opportuno tracciare alcune *linee d'intervento* sia per l'adeguamento dell'esistente che per la progettazione dei nuovi assi:

- gestione dei conflitti a raso fra correnti veicolari*; il livello di sicurezza può essere migliorato con la realizzazione di interventi fisici volti ad ampliare e garantire i coni di visibilità alle intersezioni non semaforizzate con la individuazione di tecnologie telematiche che aumentino il rispetto delle indicazioni degli usuali impianti semaforici (telecamere a lettura automatica delle targhe), con la introduzione, dove fisicamente possibile, di rotonde per rallentare le correnti confluenti e le manovre di scambio e con la introduzione di dispositivi di rallentamento in prossimità delle intersezioni più pericolose;
- eliminazione dei conflitti a raso e separazione delle correnti veicolari dai pedoni e cicli*; ciò avviene attraverso la rete autostradale urbana proposta dal Piano che consente

di trasferire una quota significativa degli spostamenti veicolari di medio e lungo raggio su assi con intersezioni sfalsate e per i quali non c'è commistione con le componenti più lente ovvero pedoni e cicli;

-gestione dei conflitti fra veicoli e pedoni; la gestione dei conflitti avviene attraverso la realizzazione di interventi volti a ridurre e a concentrare gli attraversamenti pedonali con protezioni laterali e con dissuasori all'attraversamento diffuso a protezione delle fermate di autobus e delle uscite delle stazioni della rete su ferro, nonché a migliorare la sicurezza stessa degli attraversamenti pedonali con interventi di illuminazione, di rallentamento e di semaforizzazione;

-messa in sicurezza degli assi della viabilità primaria ordinaria; per le strade primarie, soprattutto nelle zone non centrali, l'obiettivo è quello di ridurre la probabilità di incidenti e le loro conseguenze negative; appartengono a questa categoria interventi di modifica dell'asse stradale, di aumento dei coni di visibilità delle intersezioni con la viabilità locale, di miglioramento della pavimentazione, di introduzione di dispositivi laterali di ritenuta, eccetera;

-messa in sicurezza degli assi della viabilità primaria con caratteristiche autostradali; la messa in sicurezza può essere realizzata con sistemi di monitoraggio e controllo in tempo reale del traffico, di illuminazione, di pavimentazione drenante, di sistemi di ritenuta laterali, di assistenza all'utenza e di rapidità di intervento.

Gli interventi descritti richiedono in generale tempi e costi di implementazione molto diversi; non è pensabile che vengano adottati in modo indifferenziato per le migliaia di chilometri della rete viaria primaria e secondaria della città di Napoli. E' quindi necessario attivare un *Piano della sicurezza stradale urbana* nel quale vengano analizzate in modo puntuale le criticità del sistema stradale di Napoli rispetto alla sicurezza e vengano progettati i diversi interventi descritti in precedenza.

Il Piano della sicurezza stradale urbana dovrebbe articolarsi nelle seguenti attività:

- raccolta e analisi dettagliata sui dati dell'incidentalità stradale allo scopo di individuare le zone di maggiore pericolosità; la carenza dei dati ufficiali richiede campagne di indagini integrative e strumenti di analisi geo-referenziata degli incidenti;
- progettazione degli interventi specifici per risolvere problemi localizzati;

-progettazione di interventi di riassetto della circolazione e *traffic calming* per la rete locale;

-progettazione di interventi gestionali e tecnologici sulla rete primaria.

Secondo le indicazioni del nuovo *Piano generale dei trasporti nazionale*, il Piano della sicurezza stradale va concepito come una fase attuativa del Piano urbano del traffico, e quindi come uno strumento di programmazione di breve-medio periodo da aggiornare e ampliare secondo un percorso continuo di sperimentazione e verifica. Il Piano della sicurezza stradale urbana fornirà anche gli indirizzi relativi agli interventi per la sicurezza sulla rete autostradale, interventi che saranno progettati e implementati dal gestore della rete stessa.

Un discorso a parte riguarda la progettazione dei nuovi assi viari previsti dal Piano della rete primaria. Per questi si propone di utilizzare le tecniche più avanzate di progettazione stradale per la sicurezza e di attivare dei *safety analysis*, ovvero dei momenti di analisi critica del progetto e proposte integrative per la sicurezza, effettuata da soggetti terzi rispetto all'amministrazione committente e ai progettisti stradali.

3.5 Criteri d'intervento per gli aspetti paesaggistici

Il carattere integrato del Piano della rete stradale primaria. La valutazione ambientale del Piano si affianca alla verifica trasportistica e alla verifica di compatibilità e armonizzazione con le scelte urbanistiche delineate nella Variante generale al piano regolatore generale.

D'altro canto, valutazione urbanistica e valutazione ambientale si sovrappongono ampiamente nel momento in cui la Variante generale si prefigge l'obiettivo del recupero per la città di Napoli di un livello accettabile di qualità ambientale, legato alla salvaguardia delle aree verdi esistenti, nonché al recupero delle aree industriali dismesse a occidente e a oriente.

La filosofia di fondo è che le aree verdi non possono più rappresentare uno spazio residuale, più o meno disponibile *a prescindere*, per il soddisfacimento quantitativo di standard urbanistici predefiniti, quanto piuttosto un sistema articolato e qualificato di risorse da tutelare e valorizzare per migliorare significativamente la qualità della vita

nella nostra città. Si tratta di un sistema articolato di risorse, all'interno del quale è possibile individuare valori differenziati, con la presenza di aree che, se necessario, potrebbero, con le dovute cautele, accogliere interventi di nuove infrastrutture, e di altre da considerarsi assolutamente indisponibili, sulla base di criteri che attengono al pregio estetico-percettivo, storico-culturale, produttivo e naturalistico della risorsa, come anche alle esigenze di tutela idrogeologica del territorio. Tale scelta di fondo si riflette nella destinazione a parco urbano di circa i 2/3 delle aree verdi presenti nel territorio comunale.

L'obiettivo di armonizzazione delle infrastrutture da realizzarsi nell'ambito dei nuovi strumenti di pianificazione ambientale deve rappresentare non un vincolo aggiuntivo, quanto piuttosto un valore aggiunto, in risposta alle istanze di una cittadinanza sempre più consapevole ed esigente rispetto ai temi della qualità dell'ambiente e della vita.

La strategia. In un'ottica di pianificazione a scala urbana, la strategia proposta si pone dunque l'obiettivo di conseguire *un saldo ambientale complessivo che sia largamente positivo*, in armonia con gli obiettivi di fondo dei nuovi strumenti urbanistici in corso di adozione. La strategia individuata nel Piano si caratterizza sotto il profilo ambientale per alcuni aspetti salienti.

La riqualificazione della rete stradale viene finalizzata anche alla ottimizzazione delle molteplici funzioni ecologiche svolte dal verde stradale, con riferimento ai processi autodepurativi e di mitigazione degli impatti dell'infrastruttura stradale che sono le emissioni di particolato e di gas inquinanti, il rumore e qualità estetico-percettive. L'obiettivo è quello di realizzare, in special modo nella zona orientale, una *rete di corridoi ecologici* connessa con le aree a parco da realizzarsi, con le aree agricole presenti e con la restaurata rete idrografica superficiale.

Nei territori collinari, caratterizzati da notevole pregio paesaggistico e ambientale, oltre all'obiettivo di realizzare la rete stradale primaria, l'obiettivo prioritario è quello di *valutare anticipatamente gli impatti relativi all'inserimento dei nuovi interventi stradali previsti*, allo scopo di preservare i valori naturali esistenti, con il ricorso alle più idonee misure di mitigazione e compensazione diretta.

Viene pertanto definita una *strategia articolata*, basata da un lato sulla creazione di nuova qualità ambientale, attraverso la ricostruzione di una rete di *corridoi ecologici*, nelle aree della città interessate da radicali interventi di riqualificazione, come la zona orientale; dall'altro, sul *rigoroso rispetto* dei valori naturali e agronomici esistenti per gli interventi previsti nella zona collinare.

Le differenti scale di analisi. L'attuazione della strategia generale, avanti delineata, ha richiesto la definizione di indicazioni a diversa scala.

In particolare, le analisi condotte alla *scala urbanistico-territoriale* hanno condotto alla impostazione di un programma di riqualificazione delle aree libere attigue alla rete infrastrutturale, finalizzato alla realizzazione di *corridoi ecologici* in grado di integrare e connettere la *rete ecologica cittadina*, incrementando la qualità ambientale soprattutto nella porzione orientale del territorio cittadino.

Alla *scala di progetto*, le analisi hanno condotto alla verifica della compatibilità dei tracciati di nuove infrastrutture, in funzione delle caratteristiche e dei valori specifici delle diverse unità ambientali e paesaggistiche e alla individuazione di *criteri guida* di carattere generale per la progettazione ambientale delle infrastrutture stradali.

Il contributo del Piano alla rete ecologica cittadina. Così come evidenziato in sede di analisi preliminare della situazione esistente, la distribuzione delle aree verdi nell'ambito del territorio comunale si presenta molto differenziata. Infatti, mentre il settore occidentale presenta ancora vasti lembi di vegetazione forestale, quello orientale è stato maggiormente interessato da attività agricole e industriali favorite ovviamente da una morfologia priva di rilievi e colline. Se da un lato è evidente che, nel suo complesso, la realizzazione della rete ecologica rappresenta un obiettivo di valenza urbanistica generale, è però anche vero che il Piano può nel contempo verificare la funzionalità strutturale e individuare ambiti di scarso interesse agricolo che potrebbero organicamente migliorare la connettività degli spazi di interesse ambientale

In un territorio molto frammentato e diviso diviene essenziale, per la conservazione delle potenzialità biologiche, ricostruire una *rete ecologica* capace di rendere efficienti i

diversi sistemi ambientali. Se ciò è importante nel territorio naturale e seminaturale, diviene essenziale in città. I piccoli lembi di vegetazione, i nuclei arborati e i piccoli appezzamenti ancora coltivati assumono un significato che va ben oltre la loro valutazione economica. Riacquistano importanza incolti abbandonati e ambiti residuali di scarso interesse economico e commerciale. A questi si dovrà assegnare una funzione prevalentemente *ecologica* e *sociale* in quanto nodi di una complessa rete ove si manifesta ancora la vitalità del sistema naturale.

Si può definire la *rete ecologica cittadina* come un sistema, sviluppatosi a scala urbana, di aree verdi naturali, agricole e ornamentali connesse tra di loro da elementi lineari, fasce verdi, con funzione di corridoio ecologico. Per *corridoio ecologico* si intende una fascia articolata di spazi aperti, fisicamente adiacente l'infrastruttura stradale, comprendente aree con vegetazione naturale, agricola o ornamentale, con caratteristiche strutturali tali da consentire l'espletamento di una differenziata serie di funzioni legate alla mitigazione degli impatti e al miglioramento dell'ambiente urbano, nel più ampio contesto della rete ecologica cittadina. In ambito urbano le funzioni svolte dai corridoi ecologici possono essere ridefinite rispetto all'accezione originaria, con riferimento a funzioni legate:

- al miglioramento della qualità dell'aria e delle condizioni microclimatiche, con riduzione dell'effetto *isola di calore*;
- alla mitigazione degli impatti fisici di infrastrutture lineari (emissioni acustiche, gassose, di particolato);
- alla mitigazione degli impatti visivi di infrastrutture lineari;
- all'interruzione della copertura impermeabile e all'incremento della permeabilità del suolo urbano;
- alla definizione di percorsi pedonali, ciclabili, eccetera;
- alle migrazioni e agli spostamenti della fauna urbana.

Si tratta, nel complesso, di funzioni in grado di influenzare significativamente il livello complessivo della qualità dell'ambiente urbano.

La definizione di un programma di forestazione urbana a scala comunale. La funzione urbanistica dell'albero nella città è conosciuta e dibattuta. Gli attuali piani dell'Unione europea identificano nella *forestazione urbana*, in termini prevalentemente simbolici, l'intervento di maggiore interesse in ambito cittadino. Il bosco, con le molteplici funzioni che svolge, è particolarmente utile anche nella città. Se la città è il sistema in cui si consuma una quantità immensa di energia, si alterano le condizioni idrogeologiche, si modificano le caratteristiche bioclimatiche, si hanno livelli a volte insopportabili di inquinamento acustico e atmosferico, ampliare e diffondere l'area di pertinenza del bosco può costituire un importante contributo al miglioramento della qualità dell'ambiente urbano.

La pratica della piantumazione di grandi quantità di alberi in città si è sviluppata in Giappone, Germania, Francia e Spagna: ampie fasce di bosco vengono realizzate precedendo la costruzione stessa delle infrastrutture e degli edifici.

Nel contesto del Piano, gli interventi di *forestazione urbana* non esauriscono ovviamente le potenzialità di realizzazione di questi impianti. Nel caso specifico, in un territorio che non prevede, se non nel settore orientale, ampi spazi liberi, si deve prendere in esame anche la possibilità di mettere a dimora nuclei arborei in tutti gli spazi disponibili.

Per intervento di *forestazione urbana* si intende l'impianto di una tipologia forestale affine a quella naturale potenziale, capace di completare il processo di recupero naturale. Solo riproponendo una struttura in cui alberi e arbusti vengono disposti secondo un modello che preveda una fascia marginale di arbusti e piccoli alberi (mantello e prebosco), si possono attivare i meccanismi di riproduzione spontanea. Il *pattern di impianto* dovrà fare riferimento a quanto emerge dal rilievo fitosociologico, così come la composizione floristica dovrà tenere conto della vegetazione naturale potenziale nelle sue tappe intermedie. Si dovranno ovviamente prendere in considerazione le specie arbustive e arboree pioniere successionali di ciascuna serie e pertanto, al momento dell'impianto, la composizione floristica potrà essere solo parzialmente simile alla tappa matura.

La composizione floristica degli impianti dovrà tenere anche presente la tipologia e il tasso di inquinamento in quanto alcune specie risultano particolarmente sensibili ai diversi inquinanti del sistema urbano.

3.6 Strategie per la gestione integrata della rete autostradale urbana

L'efficacia di un Piano, specialmente in un settore fortemente interconnesso come quello dei trasporti urbani, risulta sempre più condizionata dalle scelte inerenti le modalità gestionali.

La validità tecnica e finanziaria degli investimenti in opere infrastrutturali, anche quando accuratamente analizzata nella fase di valutazione *ex ante* e pienamente conseguita nella fase di cantiere, può risultare del tutto compromessa nella fase di esercizio a causa delle difficoltà a gestire la complessità del sistema. Tale complessità è dovuta alla elevata frammentazione del processo decisionale in una miriade di soggetti, ciascuno con i propri obiettivi e ciascuno in grado di condizionare con le proprie scelte l'efficacia delle scelte altrui.

La frammentazione del processo decisionale è elemento costitutivo, ineliminabile in alcune componenti del sistema e in particolare nella domanda di trasporto individuale dove ciascun individuo effettua scelte di viaggio in modo autonomo; tale frammentazione, anche se non può essere eliminata, può tuttavia essere adeguatamente governata attraverso gli strumenti di controllo della domanda. Questi strumenti, in particolare quelli di prezzo, affinché siano efficaci devono poter essere definiti in un'ottica di sistema da un soggetto che abbia tale visione d'insieme e, contemporaneamente, abbia il potere di rendere operative le proprie decisioni.

In altre componenti del sistema, specialmente sul lato dell'offerta dei servizi, la frammentazione del processo decisionale e gestionale non è assolutamente fisiologica, ma solo il risultato dello stratificarsi di una serie di scelte indipendenti l'una dall'altra, storicamente determinatesi in contesti e per esigenze diverse.

La frammentazione della gestione su di una rete multimodale è d'ostacolo al coordinamento dell'offerta finalizzato a valorizzare le sinergie e a evitare le

duplicazioni e, soprattutto, è di ostacolo a un efficace governo della domanda che consenta di portarla in equilibrio con l'offerta a livelli ottimali.

D'altro canto, in un settore come quello dei trasporti urbani, caratterizzato dalla presenza di elevati immobilizzi in capitale fisso, è da ricercare più l'integrazione tra i diversi servizi che non la promozione della concorrenza tra loro, per cui la frammentazione della gestione in una pluralità di soggetti non può essere considerata funzionale nemmeno sotto l'aspetto dello stimolo alla concorrenza. Coerentemente con gli orientamenti di politica nazionale dei trasporti, e in particolare con la legge di riforma del trasporto pubblico locale, la concorrenza deve essere perseguita al momento della scelta dei soggetti imprenditoriali cui affidare l'attuazione, con efficienza gestionale, degli obiettivi di politica dei trasporti definiti a livello di governo del sistema.

La definizione di una politica integrata del trasporto comunale e il controllo della sua attuazione sono *funzioni pregiate* di competenza prevalente, se non esclusiva, dell'Amministrazione; la sua attuazione richiede una gestione unitaria, altamente qualificata, almeno a livello di sottosistema.

Un primo sottosistema per il quale l'Amministrazione ha promosso la costituzione di un soggetto imprenditoriale, altamente qualificato, cui affidare la gestione del servizio con un mandato a termine, è il trasporto locale su ferro; un secondo sottosistema può, senz'altro, essere rappresentato dalla rete autostradale urbana. Il soggetto gestore non necessariamente deve essere anche il proprietario della rete infrastrutturale gestita, o di parte di essa; anzi, la separazione tra soggetto proprietario e soggetto gestore è da considerare auspicabile in quanto consente una maggiore apertura alla concorrenza tra i possibili soggetti imprenditoriali e durate più brevi della concessione a gestire.

La gestione unitaria integrata di tutta la rete autostradale urbana, risulta finalizzata sul lato dell'*offerta* a:

- conseguire un livello adeguato e omogeneo di manutenzione ordinaria e straordinaria;
- conseguire un livello adeguato e omogeneo di sicurezza per l'utenza attraverso un sistema di controllo del traffico e di informazione e assistenza unico per tutta la rete;

-ottimizzare l'uso della rete attraverso sistemi di monitoraggio e controllo dei flussi di traffico

Sul lato della *domanda*, la gestione integrata mira ad applicare una nuova struttura di tariffazione della rete autostradale finalizzata al controllo dei flussi di traffico sull'intera rete stradale urbana, in linea con gli obiettivi di gestione efficiente del sistema.

Sul lato dell'*equilibrio gestionale*, infine, lo scopo consiste nel:

- produrre i servizi offerti in maniera efficiente, ricorrendo anche a operatori esterni altamente specializzati; gli incrementi di produttività potrebbero servire, tra l'altro, a finanziare servizi aggiuntivi;
- ottenere il massimo grado di copertura dei costi di gestione attraverso gli introiti da tariffa.

Mentre sul lato dell'offerta i criteri gestionali sono sufficientemente chiari, essendo riconducibili a consolidate esperienze di tipo tecnico-aziendale, qualche precisazione d'indirizzo è opportuna sugli altri due versanti.

Ai fini del *controllo della domanda*, è da ritenere che la politica tariffaria sia di competenza dell'autorità di governo, *coordinatore*, responsabile complessivamente della politica di trasporto e, quindi, di tutti gli strumenti a tal fine necessari, tra cui la definizione della struttura e del livello delle tariffe per tutti i servizi di trasporto. Il gestore unitario della rete autostradale urbana avrebbe solo il compito di applicare le tariffe autonomamente decise dall'autorità di governo, eventualmente avvalendosi del supporto tecnico del gestore; poiché tali tariffe rappresentano parte sostanziale del contratto di servizio, o convenzione, che lega il gestore all'Amministrazione, indirettamente esse sono definite anche dal gestore che le deve accettare e applicare.

Se la struttura delle tariffe, in termini di valori relativi, è finalizzata alla *regolazione dei flussi di domanda*, il loro livello assoluto dipende invece dal livello d'equilibrio finanziario che si vuole realizzare attraverso i rientri tariffari; anche questa decisione è di competenza dell'autorità di governo e dipende dall'insieme di altri strumenti finanziari di cui l'Amministrazione intende avvalersi per la copertura integrale di tutti i costi e dai benefici complessivi attesi dall'intervento. Per esempio, livelli tariffari troppo elevati ridurrebbero il traffico sulla rete autostradale, riducendo, al tempo stesso, i

benefici di decongestionamento della rete ordinaria. Poiché la domanda sulla rete autostradale dipende dalla politica delle tariffe, essendo questa determinata esogenamente, il gestore unitario della rete non risulta responsabile dei rientri tariffari, ma solo del livello dei costi di gestione e della qualità dei servizi offerti.

Una volta che il gestore abbia prodotto i servizi richiesti a costi efficienti e nel rispetto dei vincoli sulla qualità, il livello d'*equilibrio finanziario* che si realizza dipende unicamente dalle scelte sul livello delle tariffe e sul livello di costi congiunti, nel tempo e nello spazio, che si intende addossare alla gestione della rete.

Nel momento in cui si debbano individuare le risorse finanziarie necessarie a garantire l'*equilibrio finanziario* complessivo, il primo passo è formulare ipotesi attendibili sull'ammontare di costi che potranno trovare copertura su finanziamenti comunitari e nazionali, esterni al sistema dei soggetti locali, diretti beneficiari del Piano. Modificandosi l'ammontare di costi da coprire a livello locale, verrà a cambiare anche il complesso di strumenti da utilizzare e l'intensità del loro uso nel rispetto comunque di talune linee guida: il *mix* di fonti locali dovrà essere ottimizzato tenendo conto del duplice *criterio dell'equità* e dell'*efficienza amministrativa* in base ai quali nessuno deve essere chiamato a pagare una somma maggiore dei benefici goduti e i costi di esazione devono essere minimi e, comunque, inferiori ai benefici prodotti.

Tenuto conto che gran parte dei benefici del Piano, in termini di risparmio sui costi di trasporto, viene goduta, come vedremo, dagli utenti della rete stradale, primaria e locale e, in termini di minor inquinamento acustico e atmosferico, dall'intera cittadinanza, tali fonti finanziarie potrebbero derivare da:

-*tariffe efficienti* a carico dell'utenza della rete autostradale urbana, finalizzate prevalentemente al controllo dei flussi di traffico e, quindi, differenziate in funzione dei livelli di congestione e della disponibilità a pagare dell'utenza;

-*tariffe a carico degli automobilisti* che accedono all'area urbana attraverso taluni varchi, come i caselli autostradali, dove altri servizi già vengono tariffati, il pagamento sarebbe motivato dalla circostanza di accedere a un'area meglio infrastrutturata e, essendo incluso all'interno di un prelievo che comunque deve essere effettuato, comporterebbe costi incrementali di esazione pressoché nulli;

-*tariffazione della sosta* nelle aree centrali così come già previsto nel Piano comunale dei trasporti;

-*manovra fiscale locale*, anche questa già prevista nel Piano comunale dei trasporti in riferimento al *finanziamento della gestione* (tassa automobilistica regionale, differenziazione delle aliquote Ici tra le varie microzone comunali in funzione dei benefici arrecati dal Piano);

-*indebitamento*, per traslare una parte degli oneri per costi d'investimento a carico anche delle generazioni future;

-*trasferimenti a carico del bilancio comunale* per il fabbisogno a saldo.

È chiaro che l'insieme degli strumenti finanziari che saranno utilizzati, nonché il loro livello, dipende da come saranno ripartiti i costi del sistema trasporti tra i diversi soggetti. In particolare, il livello delle tariffe sulla rete autostradale dipenderà dalla scelta dei costi da addossare agli utenti della rete:

-i soli costi vivi incrementali di gestione rispetto alla situazione attuale;

-tutti i costi vivi di gestione;

-i costi vivi di gestione più l'onere del debito per realizzare i necessari investimenti sulla rete;

-i costi vivi di gestione più i costi figurativi di tutta la rete autostradale urbana;

-il livello precedente più una quota parte dei costi vivi e figurativi di altre componenti del sistema, considerate parzialmente a carico della rete autostradale urbana in quanto costi congiunti;

-altre possibili combinazioni intermedie o estreme.

Con riferimento alla rete autostradale urbana, anche nella sua estensione complessiva a regime, probabilmente uno spettro troppo ampio di costi da coprire potrebbe portare a livelli tariffari impraticabili o eccessivamente distorsivi dei flussi di traffico. Nel paragrafo 6.2 verranno fatte alcune ipotesi specifiche al solo scopo di dimostrare la fattibilità economica e finanziaria e i limiti di una tariffazione di efficienza della rete autostradale urbana. Infatti non è compito del Piano configurare scelte puntuali di tipo gestionale, ma solo *fornire principi generali* che possano servire da linee guida nelle successive fasi di attuazione.

3.7 Criteri di intervento per l'integrazione con la rete del trasporto collettivo di superficie

Come si è detto in precedenza, la rete stradale cittadina e la rete di trasporto collettivo di superficie hanno una stretta relazione fra loro, con reciproche interferenze. La figura 3.7.1 mostra la rete stradale primaria proposta dal Piano e il sistema del trasporto su ferro al 2011 previsto dal Piano comunale dei trasporti. Nel nuovo assetto del sistema dei trasporti di Napoli, che scaturisce dal Piano comunale dei trasporti e dal Piano della rete stradale primaria, si modificheranno in modo sostanziale gli assetti dei sistemi di trasporto collettivo di superficie e la organizzazione della rete viaria, soprattutto in funzione delle interferenze con i sistemi di trasporto collettivi di superficie, e in particolare con il sistema tranviario.

Il sistema tranviario. Nella determinazione delle caratteristiche della rete primaria si è tenuto esplicitamente conto della presenza della rete tranviaria prevista nel Piano comunale dei trasporti riguardo alla riduzione di sede viaria, alla individuazione dei capilinea, e alla organizzazione delle intersezioni (figura 3.7.1). In questa ottica è stato fatto lo studio per la progettazione preliminare per la migliore ubicazione delle linee, relativamente alla viabilità su cui transitare, al posizionamento sulla carreggiata delle corsie riservate, alla possibilità di protezione delle stesse e alla più opportuna ubicazione delle fermate e dei capilinea, al fine di ridurre al minimo le ingerenze tra trasporto collettivo e trasporto privato (figura 3.7.2). Le altre sedi tranviarie oggi esistenti e non previste dal Piano comunale dei trasporti saranno eliminate, con evidente recupero di capacità viaria, come per esempio tra piazzale Tecchio e piazza Municipio dove il sistema tranviario sarà sostituito dalla linea 6 della metropolitana.

Il sistema su gomma: filobus e autobus. Per il sistema filoviario, il principale problema è quello della ridotta mobilità rispetto all'autobus per la necessità di avere costantemente il contatto con la linea di alimentazione. I più moderni veicoli, tuttavia, hanno reso possibile il superamento di tale limite poiché è possibile sconnettersi per

brevi tratti dalla linea di contatto. Ci si riferirà, quindi, qui di seguito al sistema su gomma in generale comprendendo in esso sia filobus che autobus.

Per il sistema su gomma, a seguito degli interventi previsti dal Piano comunale dei trasporti attuato, la rete dovrà essere completamente riprogettata in funzione della progressiva entrata in esercizio del sistema su ferro, costituito dalle linee metropolitane e dal tram. Di conseguenza, le attuali corsie preferenziali che servono prevalentemente la parte di rete a lunga percorrenza, spesso anticipando la prevista rete su ferro (*linee rosse*), andranno riviste alla luce degli interventi infrastrutturali realizzati ed è ipotizzabile una significativa riduzione della loro estensione e, quindi, un possibile recupero di capacità per la circolazione veicolare sugli assi della rete primaria. A questo proposito il Piano comunale dei trasporti prevede che la rete su gomma al 2011 dovrà avere principalmente il compito di adduzione alla rete su ferro con linee corte e molto frequenti, in modo da minimizzare sia i tempi di percorrenza, ma soprattutto i tempi di attesa. Anche la localizzazione dei capilinea dovrà essere rivista e correlata alla rete su ferro per ovvi motivi di riduzione della perdita di tempo per l'attesa. Un'ultima annotazione è quella relativa all'ubicazione delle fermate della rete su gomma e ai *golfi di fermata* che dovrebbero essere previsti, ovunque è possibile, su tutta la viabilità primaria. Le fermate poste nei versi opposti di una stessa strada vanno opportunamente sfalsate e distanziate per facilitare le eventuali manovre di sorpasso. Le fermate poste nelle vicinanze di un'intersezione vanno di norma poste prima di esse per evitare, in caso di code, il blocco di tutte le strade confluenti nell'intersezione stessa.

Nel complesso, quindi, a Piano comunale dei trasporti attuato si avrà:

- una rilocalizzazione della rete tranviaria, già considerata nell'analisi della rete viaria futura;
- una significativa riduzione delle corsie preferenziali, poiché l'assetto della rete di trasporto collettivo su gomma avverrà prevalentemente con *linee corte* di adduzione alla rete su ferro;
- una razionalizzazione dei capilinea e delle fermate della rete di filobus e di autobus per minimizzare le interferenze con il traffico privato.

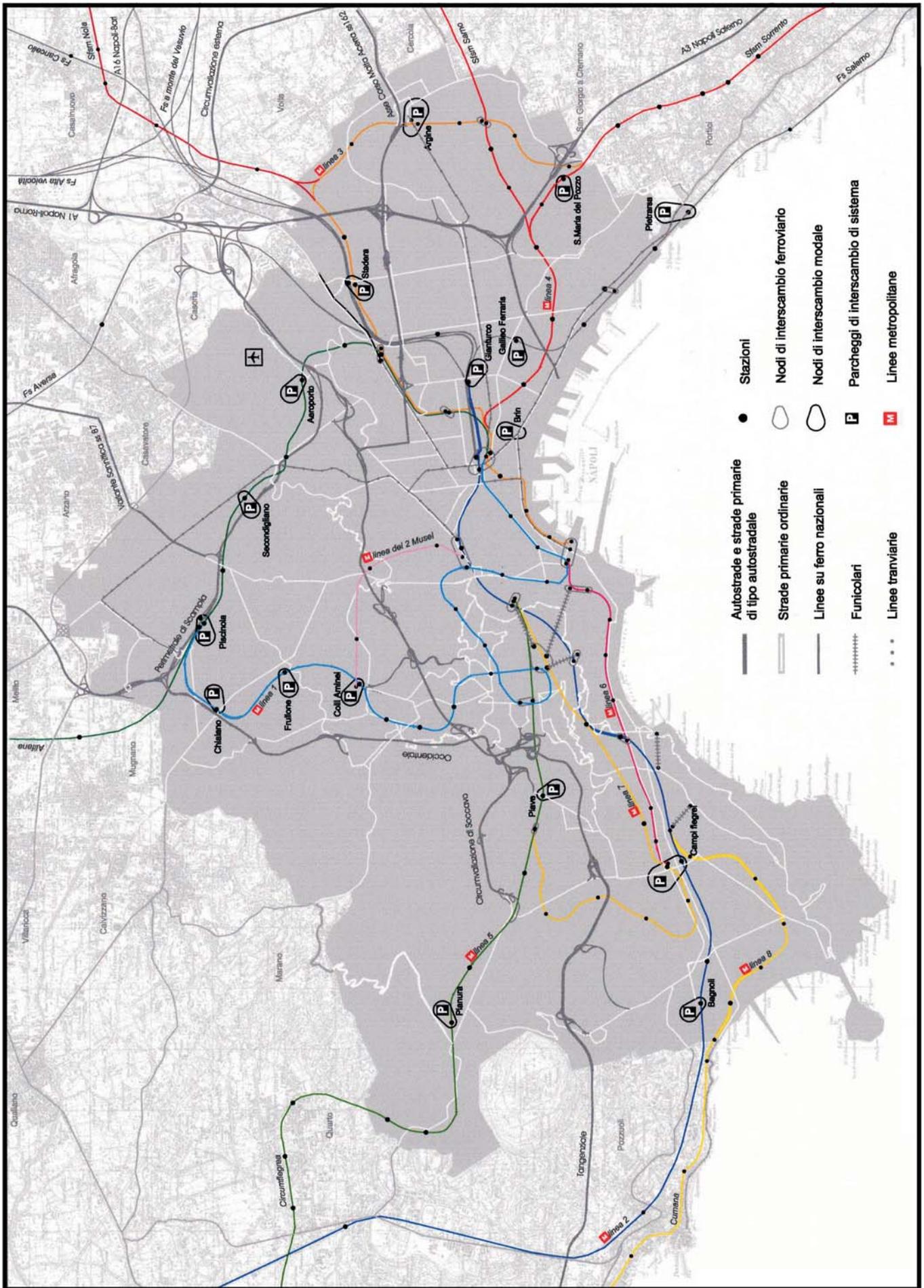


Fig. 3.7.1 - Sistema di trasporto sul ferro e rete stradale primaria. Scenario al 2011

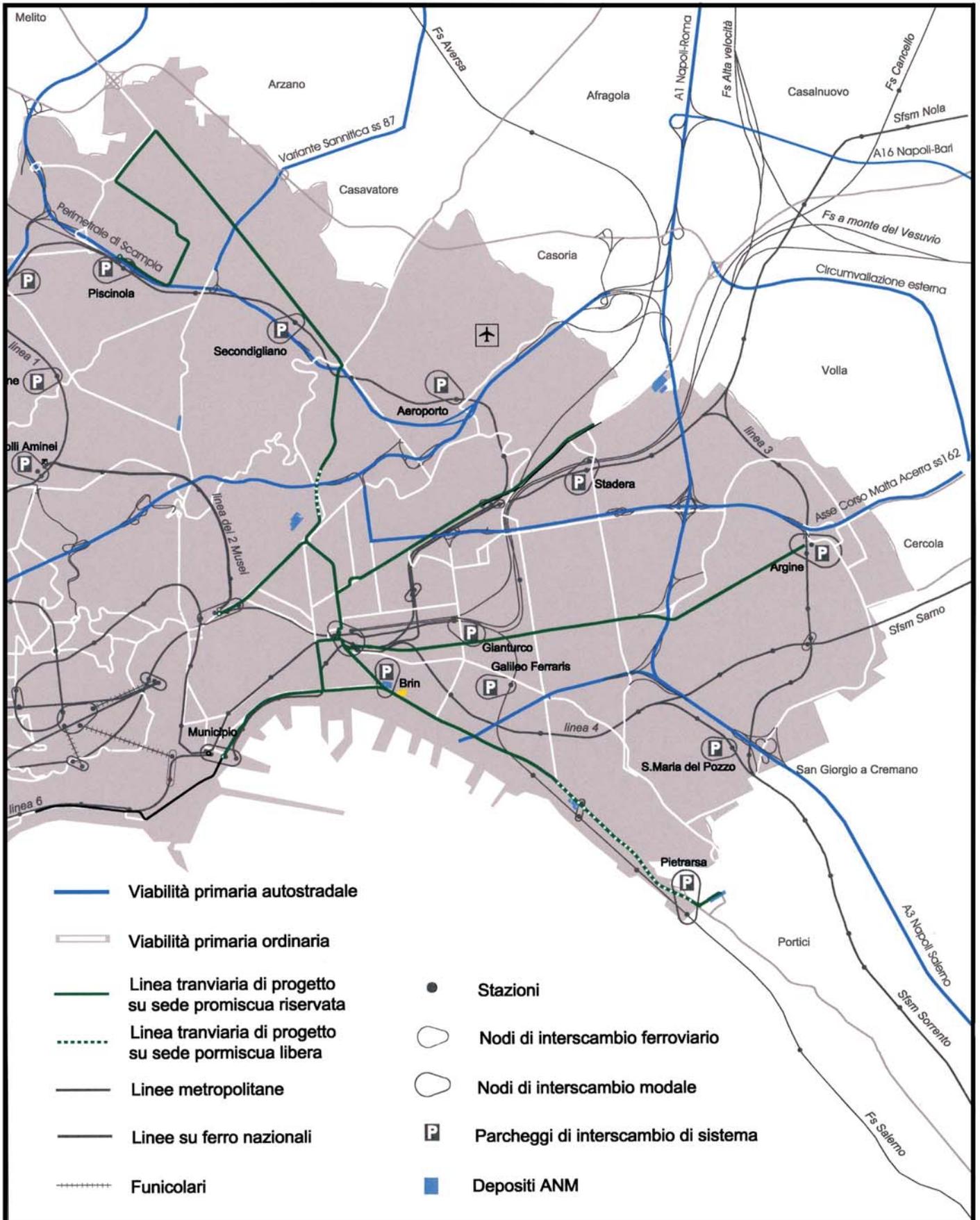


Fig. - 3.7.2 Sistema tramviario come modificato dal progetto preliminare approvato dall'Amministrazione