

MODELLI DI SIMULAZIONE DEL TRAFFICO

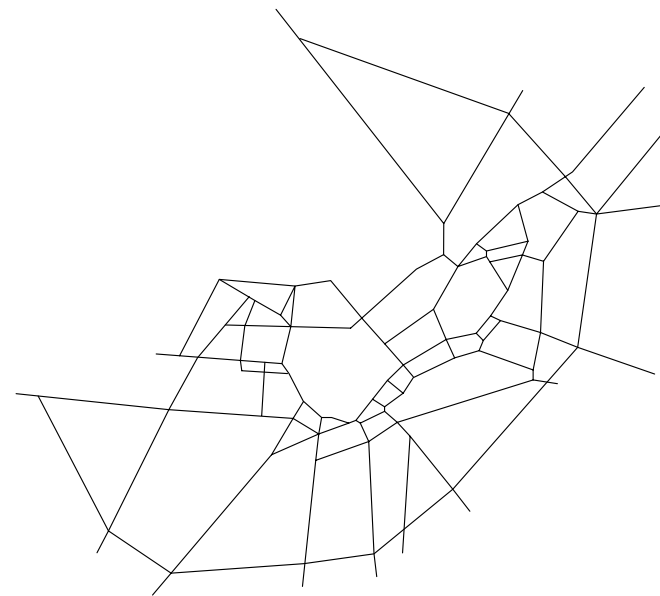
Introduzione. Una grande varietà di modelli oggi vengono utilizzati nella pianificazione del traffico con diverse finalità. I modelli però più diffusi nella predisposizione di un Piano del Traffico sono senza dubbio quelli di assegnazione.

Caratteristiche dei modelli di assegnazione. I *modelli di assegnazione* permettono di effettuare simulazioni di reti viarie con ricerca dei percorsi minimi e assegnazione sui medesimi dei flussi di traffico relativi a una o più matrici O/D (origine/destinazione) (fig. A e B). Utilizzando i modelli quali strumenti di studio e i risultati delle indagini sulla mobilità (conteggi, indagine O/D) quale banca dati, si è in grado di valutare gli effetti, in termini di variazione dei flussi sulle singole tratte stradali e in termini di variazione dei tempi di percorrenza per le diverse relazioni, derivanti dalla realizzazione di nuovi assi viari e dalla attuazione di schemi di circolazione. Con tale procedura si possono valutare e confrontare ipotesi alternative di intervento al fine di individuare lo schema ottimale. Il modello è in grado di definire il percorso minimo di collegamento tra due qualsiasi punti della rete stradale considerata, schematizzata mediante un grafo, in funzione delle caratteristiche strutturali della rete stessa e dei flussi di traffico su di essa assegnati. Il percorso minimo può essere definito in relazione ai tempi di percorrenza, alle distanze, ai costi o a una qualsiasi combinazione di tali fattori. Si possono definire così, per le connessioni tra le diverse zone, il percorso, il tempo, la distanza e le relative variazioni ottenibili con l'applicazione di determinati schemi di intervento.

Grafo della rete stradale. La rete stradale viene rappresentata in modo schematico mediante un *grafo*. Il grafo schematizza la rete stradale attraverso una serie di *link* e di *nodi*. I *link* rappresentano tratti stradali dalle caratteristiche omogenee e i *nodi* rappresentano gli incroci tra le varie strade e gli estremi di tratti omogenei di una stessa strada. Ogni incrocio è rappresentato da un nodo; gli incroci possono essere studiati in dettaglio considerando tutti i movimenti consentiti, rappresentando ognuno di essi con un *link* e inserendo un sottonodo per ogni punto di incrocio dei movimenti di svolta. L'area di studio viene suddivisa in zone ognuna delle quali viene schematizzata nel grafo mediante un *centroide*. Ogni centroide rappresenta una zona o una direttrice e viene connesso alla rete con un *link* fittizio (nozionale), che rappresenta la viabilità di adduzione alla rete. I *link* del grafo sono distinti in tipi (a ognuno dei quali corrisponde un numero di codice) che dipendono dalle diverse funzioni che essi possono assumere all'interno della rete.

I principali tipi di *link* sono: a) *link nozionale*: simula i percorsi secondari tra una zona e la rete stradale primaria e funge quindi da collegamento tra centroide e nodo; b) *link stradale*: rappresenta un tronco di strada dalle caratteristiche uniformi e omogenee; c) *link di movimenti a incroci semaforizzati*: rappresenta tutti i movimenti di collegamento tra le strade afferenti a un incrocio, che avvengono con regolamentazione mediante semaforo; d) *link di movimenti con precedenza*: rappresenta tutti i movimenti che all'interno di un incrocio avvengono con regolamentazione mediante "precedenza" o "stop". Si possono inoltre definire tipi relativi ai diversi tratti stradali di progetto o relativi a strade interessate da limitazioni del traffico (zona a traffico limitato). Ogni *link* stradale deve essere caratterizzato almeno dai seguenti dati: lunghezza, larghezza, capacità, velocità di base. Ogni *link* di movimento agli incroci deve essere caratterizzato almeno dalla capacità e dal tempo medio di percorrenza in funzione dei flussi.

A Grafo tipo

B Flussogramma tipo
Ora di punta del mattino
(7.30-8.30)