

# **Insegnamento di Fondamenti di Infrastrutture viarie**

Territorio ed infrastrutture di trasporto

La meccanica della locomozione: questioni generali

Il fenomeno dell'aderenza e l'equazione generale del moto

Dall'equazione generale del moto alle caratteristiche di moto

Sistemi di trazione e motori di trazione

Trazione ferroviaria: studio di una fase completa di moto

Trazione stradale: studio di una fase completa di moto

La frenatura in ferrovia e su strada

## **Legislazione e Normativa**

Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade

Andamento planimetrico di un tracciato stradale:

1) elementi del tracciato planimetrico, rettilinei e curve circolari,  
pendenza trasversale in curva, curve a raggio variabile

2) allargamento in curva e diagramma di velocità

Distanze di visibilità e andamento altimetrico di un tracciato stradale

Volume del solido stradale: metodi di calcolo

## **LEGISLAZIONE E NORMATIVA**

- ***Codice della strada:***

Decreto legislativo 30/4/1992 n° 285 e s.m.

- ***Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade:***

Allegato al D.M. 5/11/2001

- ***Legge Quadro in materia di Lavori Pubblici:***

Legge 11/3/1994 n° 109 e s.m.

## **Codice della strada**

Decreto legislativo 30/4/1992 n°285 e s.m.

- **Classificazione delle strade con riferimento alle caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali (comma 2 dell'art. 2):**

**A – AUTOSTRADE**

**B – STRADE EXTRAURBANE PRINCIPALI**

**C – STRADE EXTRAURBANE SECONDARIE**

**D – STRADE URBANE DI SCORRIMENTO**

**E – STRADE URBANE DI QUARTIERE**

**F – STRADE LOCALI**

**F bis – ITINERARI CICLOPEDONALI**

- **Ad ognuna di queste tipologie il CdS assegna “caratteristiche minime” (si veda il comma 3 dell'art. 2)**
- **Le strade extraurbane (B, C e F) si distinguono in: statali, regionali, provinciali e comunali (comma 6 dell'art. 2); le strade urbane (D, E ed F) sono sempre comunali all'interno dei *centri abitati*... (comma 7 dell'art. 2)**
- **L'art. 3 definisce centro abitato l'insieme di edifici (raggruppamento continuo) delimitato, lungo le vie d'accesso, dagli appositi segnali d'inizio e fine**
- **Per l'attuazione e l'esecuzione del CdS si rinvia al suo **REGOLAMENTO** (DPR n°495 del 16/12/1992)**

*Legislazione e normativa*

## **Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade**

### **Aspetti funzionali**

**Livelli di rete**

**Reti e strade secondo il NCdS**

**Tipo di movimento servito**

**Entità dello spostamento**

**Funzione assunta nel contesto territoriale**

**Componenti di traffico e funzioni ammesse**

**Categorie di traffico ammesse**

**Classi funzionali di nodo**

**Livelli funzionali di arco**

*Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade*

## **Funzioni delle reti stradali**

**Si definisce strada l'area ad uso pubblico destinata alla circolazione dei pedoni, dei veicoli e degli animali**

**Il sistema globale delle infrastrutture stradali può essere schematizzato come un insieme integrato di reti distinte  
(livelli di rete)**

**Ogni rete è costituita da archi (tronchi) e nodi (interconnessioni)**

**Fattori che caratterizzano le reti stradali:**

***tipo di movimento servito***

***entità dello spostamento***

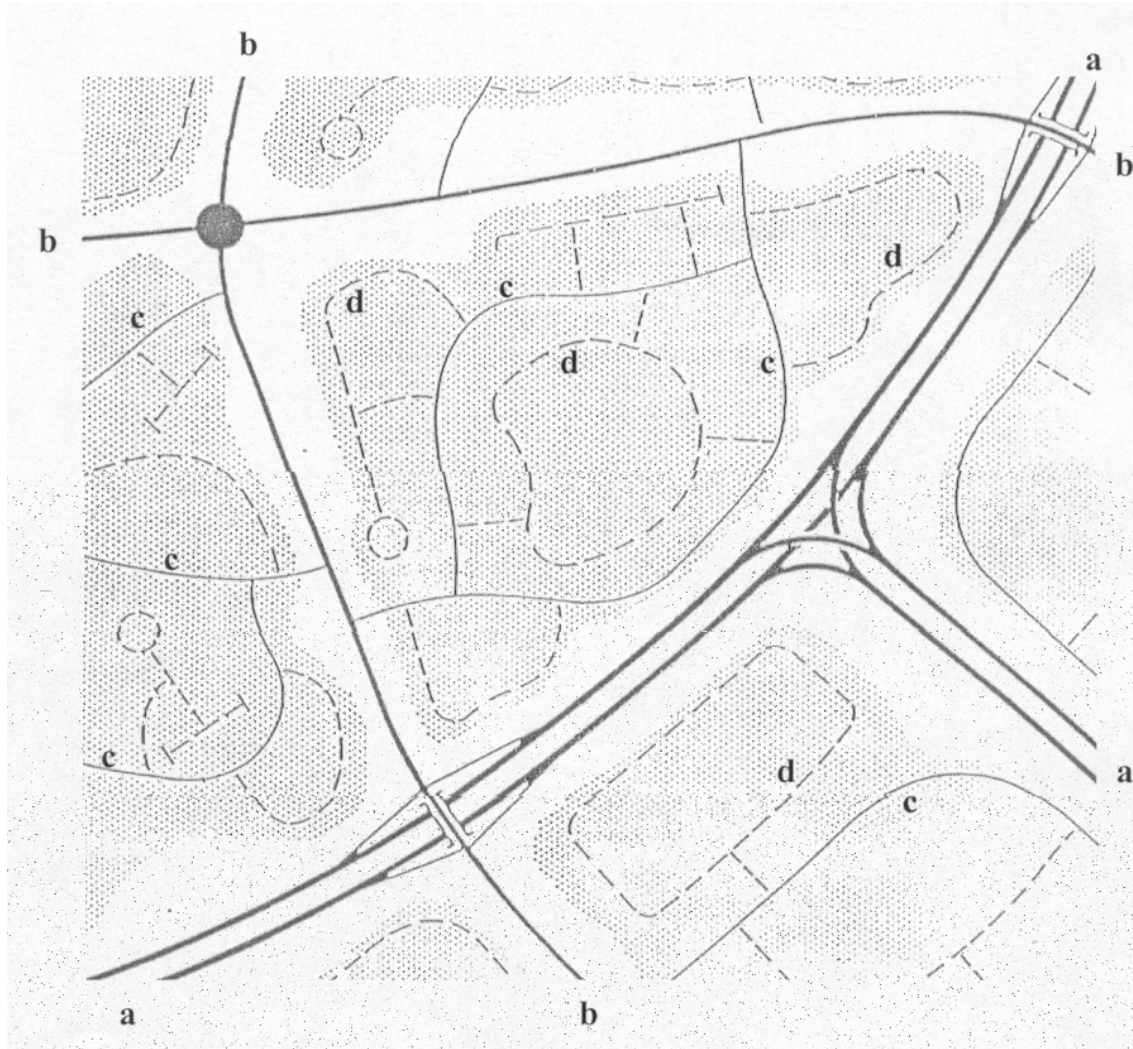
***funzione assunta nel contesto territoriale***

***componenti di traffico***

**Nodi e archi presentano rispettivamente classi e livelli funzionali**

## *Funzioni delle reti stradali*

### **Livelli di rete**



*Funzioni delle reti stradali*

**Reti e strade secondo il NCdS**

<b>RETI</b>	<b>Strade secondo il CdS</b>	
	<b>ambito extraurbano</b>	<b>ambito urbano</b>
a) rete primaria (di transito, di scorrimento)	<i>autostrade extraurbane strade extraurbane principali</i>	<i>autostrade urbane strade urbane di scorrimento</i>
b) rete principale (di distribuzione)	<i>strade extraurbane principali</i>	<i>strade urbane di scorrimento</i>
c) rete secondaria (di penetrazione)	<i>strade extraurbane secondarie</i>	<i>strade urbane di quartiere</i>
d) rete locale (di accesso)	<i>strade locali extraurbane</i>	<i>strade locali urbane</i>

## *Funzioni delle reti stradali*

### **Tipo di movimento servito**

#### ➤ **Funzione di rete:**

**di transito e di scorrimento:** *caratterizza la RETE PRIMARIA  
Autostrade (E/U) - Strade principali (E) - Strade di scorrimento (U)*

**di distribuzione:** *caratterizza la RETE PRINCIPALE*

*Strade principali (E) - Strade di scorrimento (U)*

**di penetrazione:** *caratterizza la RETE SECONDARIA*

*Strade secondarie (E) - Strade di quartiere (U)*

**di accesso:** *caratterizza la RETE LOCALE - Strade locali (E/U)*

#### ➤ **Funzione di terminale:**

**sosta:** *caratterizza le aree di sosta*



*Funzioni delle reti stradali*

## **Entità dello spostamento**

- **di lunga distanza: caratterizza la RETE PRIMARIA**
- **di media distanza: caratterizza la RETE PRINCIPALE**
- **di ridotta distanza: caratterizza la RETE SECONDARIA**
- **di breve distanza: caratterizza la RETE LOCALE**

## *Funzioni delle reti stradali*

### **Funzione assunta nel contesto territoriale**

- **L'ambito NAZIONALE e INTERREGIONALE:**  
*Autostrade (E/U) - Strade principali (E) - Strade di scorrimento (U)*
- **L'ambito REGIONALE e INTERPROVINCIALE:**  
*Strade principali (E) - Strade di scorrimento (U)*
- **L'ambito PROVINCIALE e INTERCOMUNALE:**  
*Strade secondarie (E) - Strade locali (E)*
- **L'ambito COMUNALE e INTERQUARTIERE:**  
*Strade locali (U) - Strade di quartiere (U)*
- **L'ambito di QUARTIERE: - *Strade locali interne al quartiere***

*Funzioni delle reti stradali*

## **Componenti di traffico e funzioni ammesse**

### **COMPONENTI DI TRAFFICO**

*PEDONI*

*VEICOLI*

*ANIMALI*

### **FUNZIONI AMMESSE**

*MOVIMENTO*

*SOSTA D'EMERGENZA*

*SOSTA*

*ACCESSO PRIVATO DIRETTO*

## Funzioni delle reti stradali

# Categorie di traffico ammesse

**TAB. 3.2.d - TIPI DI STRADE - CATEGORIE DI TRAFFICO AMMESSE**

	TIPI SECONDO IL CODICE	AMBITO TERRITORIALE	DENOMINAZIONE	CATEGORIE DI TRAFFICO													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				PEDONI	ANIMALI	VEICOLI A BRACCIA E A TRAZIONE ANIMALE	VELOCIPEDI	CICLOMOTORI	AUTOVETTURE	AUTOBUS	AUTOCARRI	AUTOTRENI AUTOARTICOLATI	MACCHINE OPERATRICI	VEICOLI SU ROTAIA	SOSTA DI EMERGENZA	SOSTA	ACCESSI PRIVATI DIRETTI
AUTOSTRADA	A	EXTRAURBANO	STRADA PRINCIPALE	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○	□	○	no
			STRADA DI SERVIZIO (EVENTUALE)	□	□	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	□	□
EXTRAURBANA PRINCIPALE	B	EXTRAURBANO	STRADA PRINCIPALE	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○	◆	○	no
			STRADA DI SERVIZIO (EVENTUALE)	□	□	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	◆	□	si
EXTRAURBANA SECONDARIA	C	EXTRAURBANO		□	□	◆	◆□(1)	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	◆	□	si
URBANA DI SCORRIMENTO	D	URBANO	STRADA PRINCIPALE	○	○	○	□	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	◆	○	no
			STRADA DI SERVIZIO (EVENTUALE)	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	□	◆	□
URBANA DI QUARTIERE	E	URBANO		○	◆	◆	◆□(1)	◆	◆	◆	◆	◆	◆	□	◆◆	□	si
LOCALE	F	EXTRAURBANO		□	◆	◆	◆□(1)	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	□	□	si
		URBANO		○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	◆	□◆(2)	□	□	si

○ non ammessa in piattaforma (3)

◆ in carreggiata

□ esterno alla carreggiata (in piattaforma)

◆ parzialmente in carreggiata

NOTE:

(1) vale se è presente una pista ciclabile.

(2) qualora le categorie 7 e 11 debbano essere ammesse, le dimensioni delle corsie e la geometria dell'asse vanno commisurate con le esigenze dei veicoli appartenenti a tali categorie.

(3) quando è presente una strada di servizio complanare, caso in cui la piattaforma delle due strade (principale e servizio) è unica, la non ammissibilità sulla strada principale è da intendersi limitata alla sola parte di piattaforma che la riguarda.

*Funzioni delle reti stradali*

**Classi funzionali di nodo**

**INTERCONNESSIONE PRIMARIA:**

*nella rete primaria e tra rete primaria e rete principale*

**INTERCONNESSIONE PRINCIPALE:**

*nella rete principale e tra rete principale e rete secondaria*

**INTERCONNESSIONE SECONDARIA:**

*nella rete secondaria e tra rete secondaria e rete locale*

**INTERCONNESSIONE LOCALE:**

*nella rete locale*

## *Funzioni delle reti stradali*

### **Livelli funzionali di arco**

	<u>Movimento servito</u>	<u>Entità dello spostamento</u>	<u>Funzione nel territorio</u>	<u>Componenti di traffico</u>
<u>RETE PRIMARIA:</u>	<b>transito scorrimento</b>	<b>distanze lunghe</b>	<b><u>Naz/Reg</u> (E) InterArea (U)</b>	<b>limitate</b>
<u>RETE PRINCIPALE:</u>	<b>distribuzione</b>	<b>distanze medie</b>	<b><u>InterR/Reg</u> (E) InterArea (U)</b>	<b>limitate</b>
<u>RETE SECONDARIA:</u>	<b>penetrazione</b>	<b>distanze ridotte</b>	<b><u>Prov/InterL</u> (E) <u>Quart</u> (U)</b>	<b>tutte</b>
<u>RETE LOCALE:</u>	<b>accesso</b>	<b>distanze brevi</b>	<b><u>InterL/Com</u> (E) <u>Int al Q</u> (U)</b>	<b>tutte</b>
<u>TERMINALE:</u>	<b>sosta</b>	<b>nulla</b>	<b>Locale</b>	<b>tutte</b>

(E) Ambito extraurbano - (U) Ambito urbano

**Nazionale - InterRegionale - Regionale - InterQuartiere - Provinciale - InterLocale - Quartiere - Comunale - Interno al Quartiere**

# Legge Quadro in materia di Lavori Pubblici

## Legge 11/3/1994 n° 109 e s.m.

- la legge Merloni è costituita da 39 articoli. L'art.1 - Principi generali recita:
  1. In attuazione dell'articolo 97 della Costituzione l'attività amministrativa in materia di opere e lavori pubblici deve garantirne la qualità ed uniformarsi a criteri di efficienza e di efficacia, secondo procedure improntate a tempestività, trasparenza e correttezza, nel rispetto del diritto comunitario e della libera concorrenza tra gli operatori.
  2. Per la disciplina delle opere e dei lavori pubblici di competenza delle regioni anche a statuto speciale, delle province autonome di Trento e di Bolzano e degli enti infraregionali da queste finanziati, **i principi desumibili dalle disposizioni** della presente legge costituiscono norme fondamentali di riforma economico-sociale e principi della legislazione dello Stato ai sensi degli statuti delle regioni a statuto speciale e *dell'articolo 117 della Costituzione*, anche per il rispetto degli obblighi internazionali dello Stato.
  3. Il Governo, ai sensi *dell'articolo 2, comma 3, lettera d), della legge 23 agosto 1988, n. 400*, emana atti di indirizzo e coordinamento dell'attività amministrativa delle regioni in conformità alle norme della presente legge.
  4. Le norme della presente legge non possono essere derogate, modificate o abrogate se non per dichiarazione espressa con specifico riferimento a singole disposizioni.

**Per i suoi specifici contenuti si rinvia al testo delle legge (\*)**

- il suo Regolamento d'attuazione è costituito dai seguenti Titoli:

*TITOLO I - ORGANIZZAZIONE DEI LAVORI PUBBLICI*

*TITOLO II - ORGANI DEL PROCEDIMENTO - DISCIPLINA DELL'ACCESSO AGLI ATTI*

*TITOLO III - PROGRAMMAZIONE E PROGETTAZIONE*

*TITOLO IV - DISCIPLINA DEGLI INCARICHI DI PROGETTAZIONE*

*TITOLO V - SISTEMI DI REALIZZAZIONE DI LAVORI PUBBLICI*

*TITOLO VI - SOGGETTI ABILITATI AD ASSUMERE LAVORI*

*TITOLO VII - GARANZIE*

*TITOLO VIII - IL CONTRATTO*

**Per i suoi specifici contenuti si rinvia al testo del regolamento (\*)**

---

(\*) Riferimenti legislativi presso il sito del Ministero: [www.infrastrutturetrasporti.it](http://www.infrastrutturetrasporti.it)