



XVI CONVEGNO TECNICO ACI

Progettazione stradale
e sicurezza di esercizio

Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade

Criticità operative

Ingg. A.Passafiume e G.Fusani

ANAS S.p.a.
Direzione Centrale Progettazione
Servizio Progettazione
Area tracciati



Servizio progettazione

- Progettazione
- Indirizzo
- Controllo



Principali norme stradali di riferimento

- D.Lgs. 30-04-92, n.285 e s.m.i.: “Nuovo Codice della Strada”;
- D.P.R. 16-12-1992 n.495 e s.m.i.: “Regolamento di esecuzione e di attuazione del Codice”;
- DM 05-11-01, n.6792 e s.m.i.: “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”;
- DM 18-02-92, n.223 e s.m.i.: “..... barriere stradali di sicurezza”;
- Norme CNR e documenti pre-normativi per le intersezioni stradali.



Principali criticità operative riscontrate

- Campo di applicazione
- Rispetto rigoroso dei criteri geometrici di composizione dell'asse
- Ricorso all'istituto della “deroga”



Campo di applicazione

- D.M. 22 Aprile 2004
 - art.1: “L'art. 2 del decreto ministeriale 5 novembre 2001, n. 6792, e' sostituito come segue: “Le presenti norme si applicano per la costruzione di nuovi tronchi stradali, salva la deroga di cui al comma 2 dell'art. 13 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 e successive modifiche ed integrazioni, e **sono di riferimento per l'adeguamento delle strade esistenti, in attesa dell'emanazione per esse di una specifica normativa.**”



Regole geometriche

- Corretta percezione delle curve ed impiego delle clotoidi
 - impiego di elementi a curvatura variabile a prescindere dai valori del raggio delle curve circolari (nel rispetto delle limitazioni del parametro A) e dall'angolo di deviazione;
 - sviluppo minimo del raccordo circolare ($2.5sec * v_p$)
 - Formulazione del criterio del contraccollo ($0.021 * V^2$)



Distanze di visibilità ed allargamenti

- Cambio corsia

$$D_c = 9,5 \times v = 2,6 V$$

- Arresto

$$D_A = D_1 + D_2 = \frac{V_0}{3,6} \times \tau - \frac{1}{3,6^2} \int_{V_0}^{V_1} \frac{V}{g \times \left[f_l(V) \pm \frac{i}{100} \right] + \frac{Ra(V)}{m} + r_0(V)} dV$$



Distanza d'arresto

■ Categoria A

■ in condizioni di pioggia (all'aperto):

■ velocità 110+10 = 120 km/h

■ coeff. di aderenza = $f(V=120)$ = 0.36

■ in condizioni di superficie asciutta (galleria $L > 800m$ - per tener conto della possibilità di superficie bagnata nelle tratte prossime agli imbocchi):

■ velocità 130+10 = 140 km/h

■ coeff. di aderenza = cost. = ????



Distanza d'arresto

■ Categoria B

■ in condizioni di pioggia (all'aperto):

- velocità 90+10 = 100 km/h
- coeff. di aderenza = $f(V=100)$ = 0.40 (piani viabili di qualità)

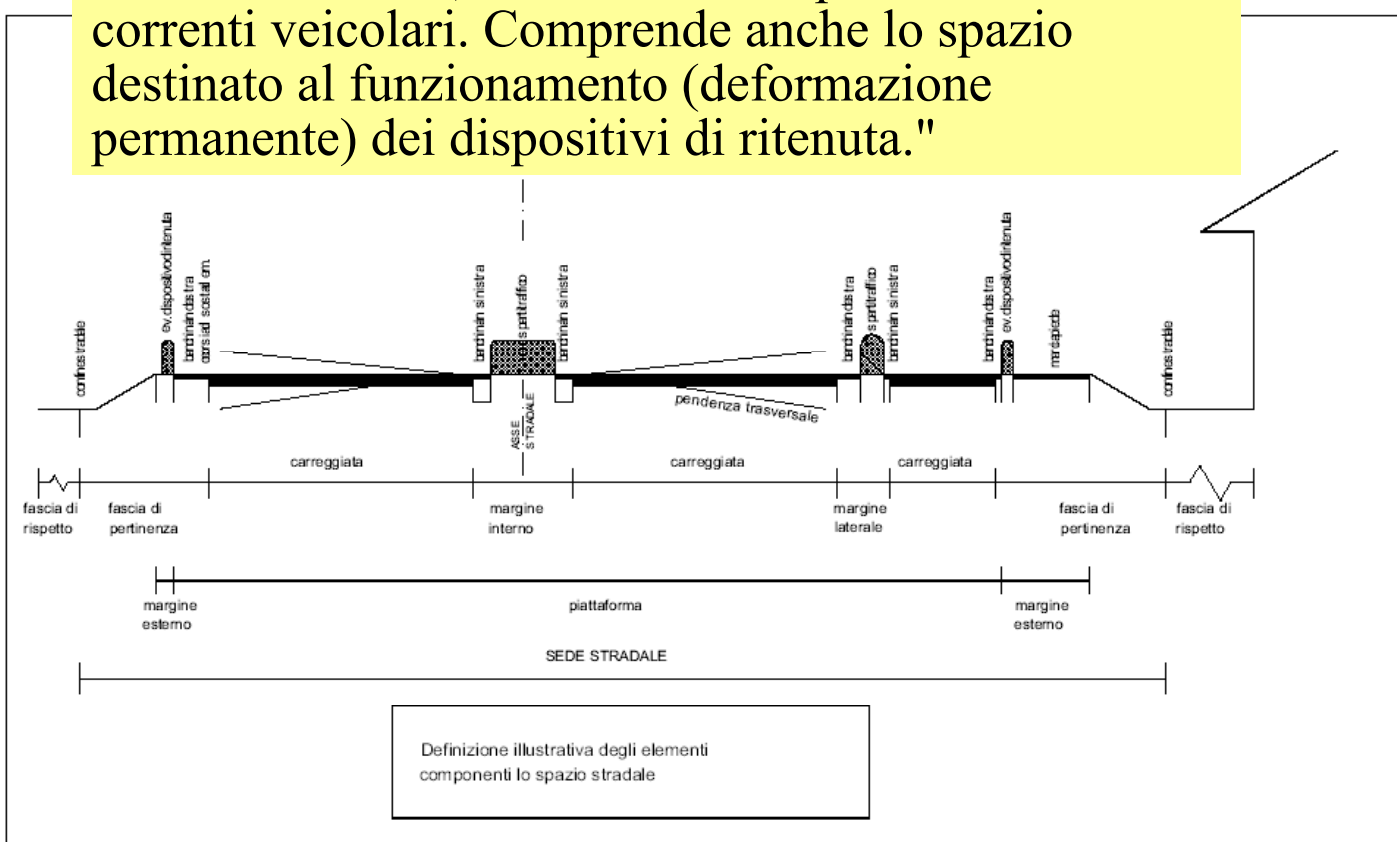
■ in condizioni di superficie asciutta (in galleria - come nel caso precedente):

- velocità 110+10 = 120 km/h
- coeff. di aderenza = cost. = ????



Margine interno

Spartitraffico: "parte non carrabile del margine interno o laterale, destinata alla separazione fisica di correnti veicolari. Comprende anche lo spazio destinato al funzionamento (deformazione permanente) dei dispositivi di ritenuta."





Impiego dei limiti di velocità

- Regolamentazione dell'adozione dei limiti di velocità
 - La possibilità di ricorrere al limite amministrativo potrebbe essere pertanto lasciata all'Ente proprietario della strada come valida alternativa ad allargamenti di sezione per visibilità che in alcuni casi si ritiene possano essere addirittura controproducenti ai fini della sicurezza