LA NORMATIVA NEL CAMPO DELLE COSTRUZIONI STRADALI: VENTI ANNI DI APPLICAZIONE

Esperienze di applicazione in ambito extraurbano

Politecnico di Bari – Sala delle conferenze (Palazzo del Rettorato)

Ing. A. Scalamandrè
Responsabile Coordinamento Progettazione
ANAS S.p.A

02/12/2021

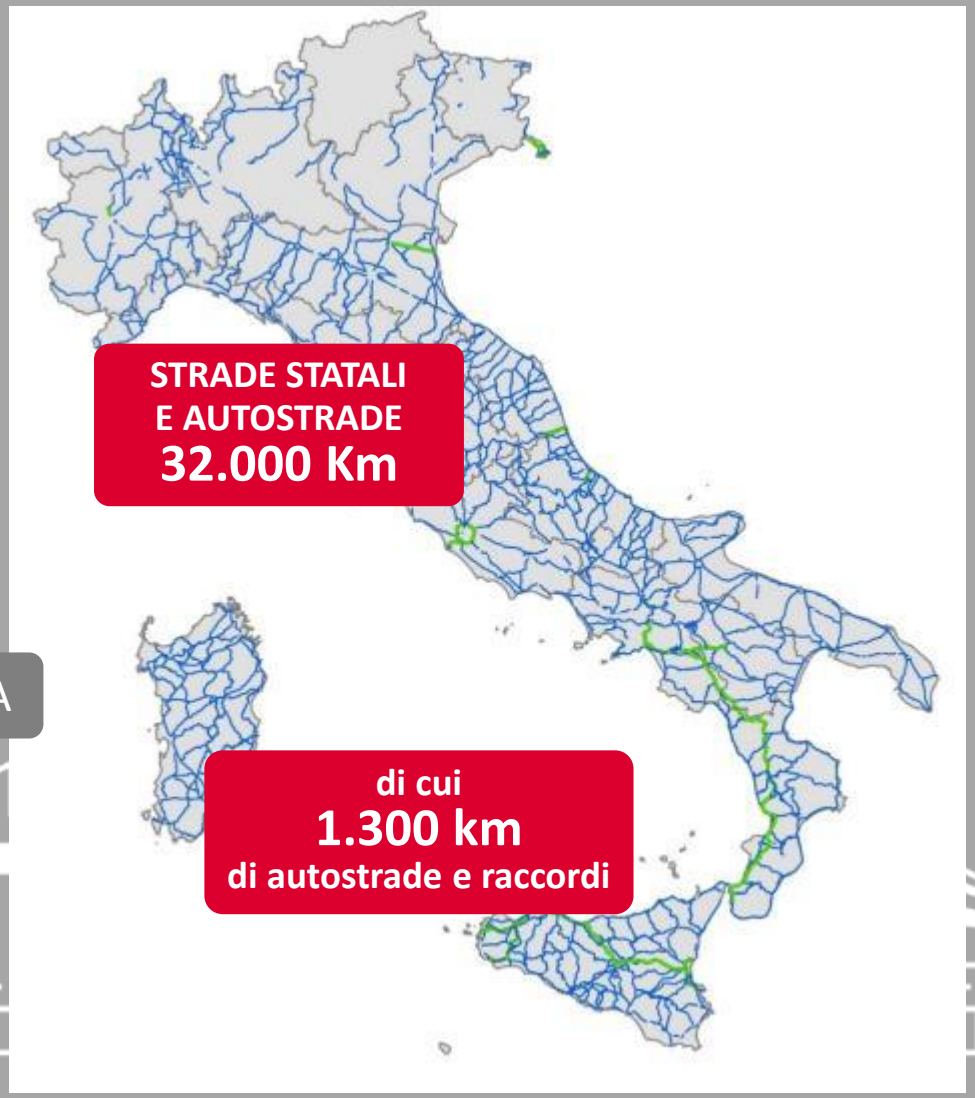
anas
GRUPPO FS ITALIANE

Processi core

NUOVE OPERE

MANUTENZIONE PROGRAMMATA

MANUTENZIONE RICORRENTE



8
MILIONI

TRANSITI PASSEGGERI AL GIORNO

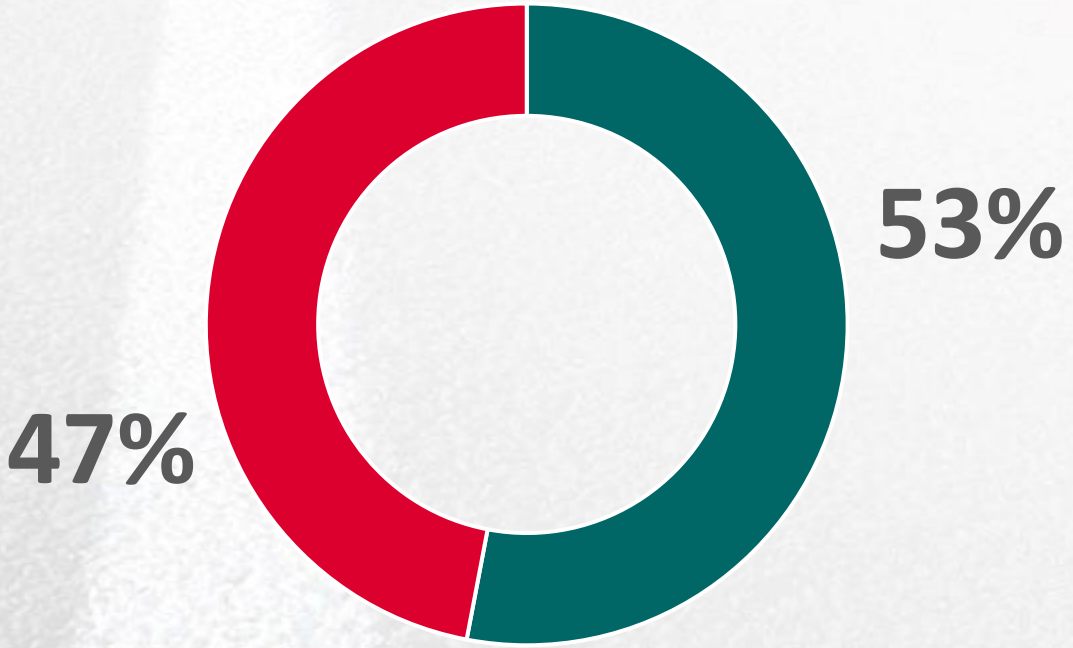
400
MILA

VEICOLI MERCI AL GIORNO

Contratto di programma

Contratto di Programma 2016-2020

- ✓ **Definisce il piano degli investimenti e assegna le risorse pubbliche per la realizzazione degli interventi**
- ✓ **Stabilisce i livelli prestazionali per i servizi erogati da Anas**



Totale Investimenti
29,9 MLD

€ 14 Miliardi
Nuove Opere
e Completamenti di Itinerari

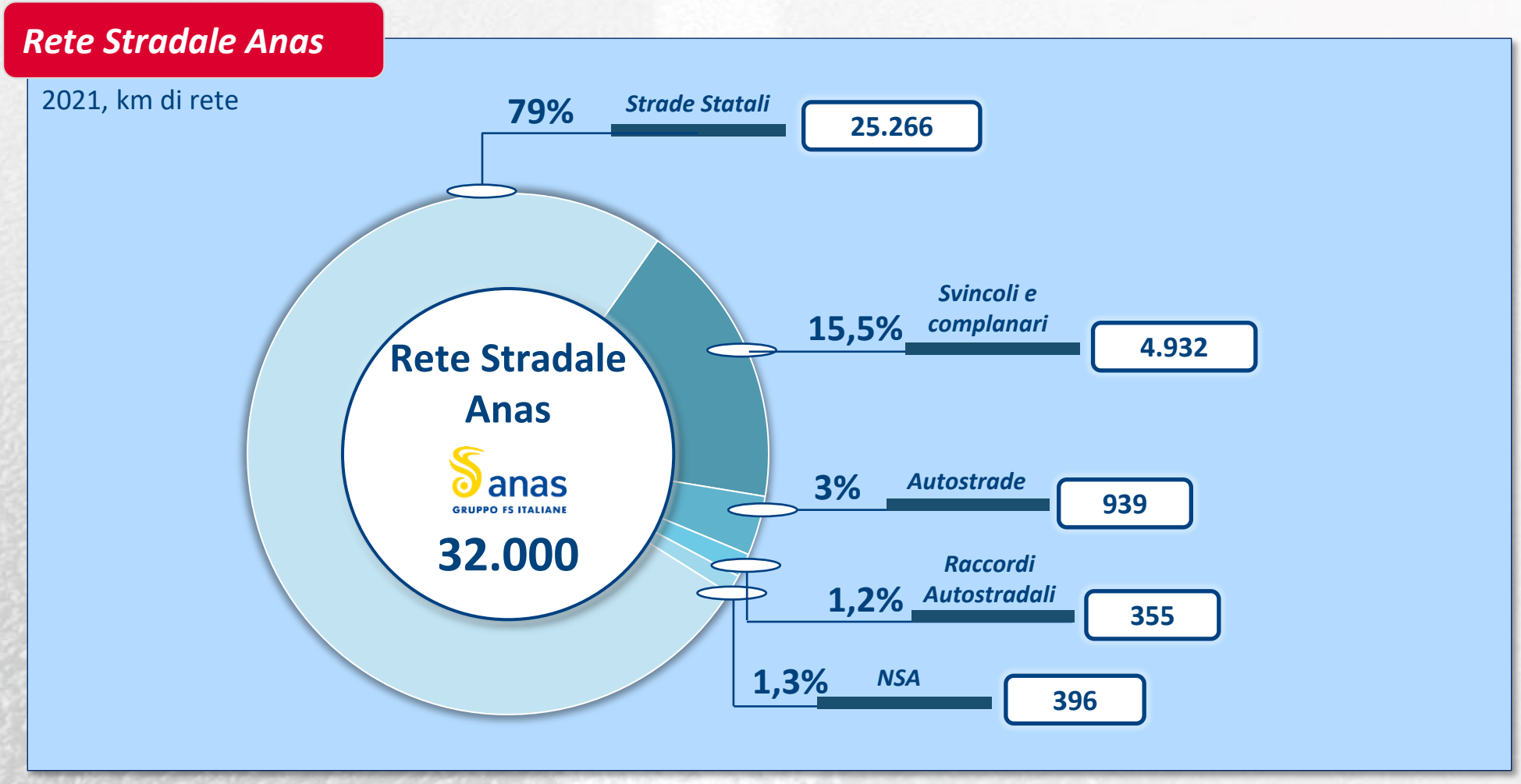
€ 15,9 Miliardi
Manutenzione Programmata,(*)
Adeguamenti e Altri Investimenti

(*) Include ulteriori investimenti tra cui applicazioni tecnologiche, Smart Road, fondo progettazione interventi di ripristino della viabilità danneggiata dal sisma 2016, fondi progettazione interventi fuori Piano (incl. L. 145/2018 art.1 c.97)

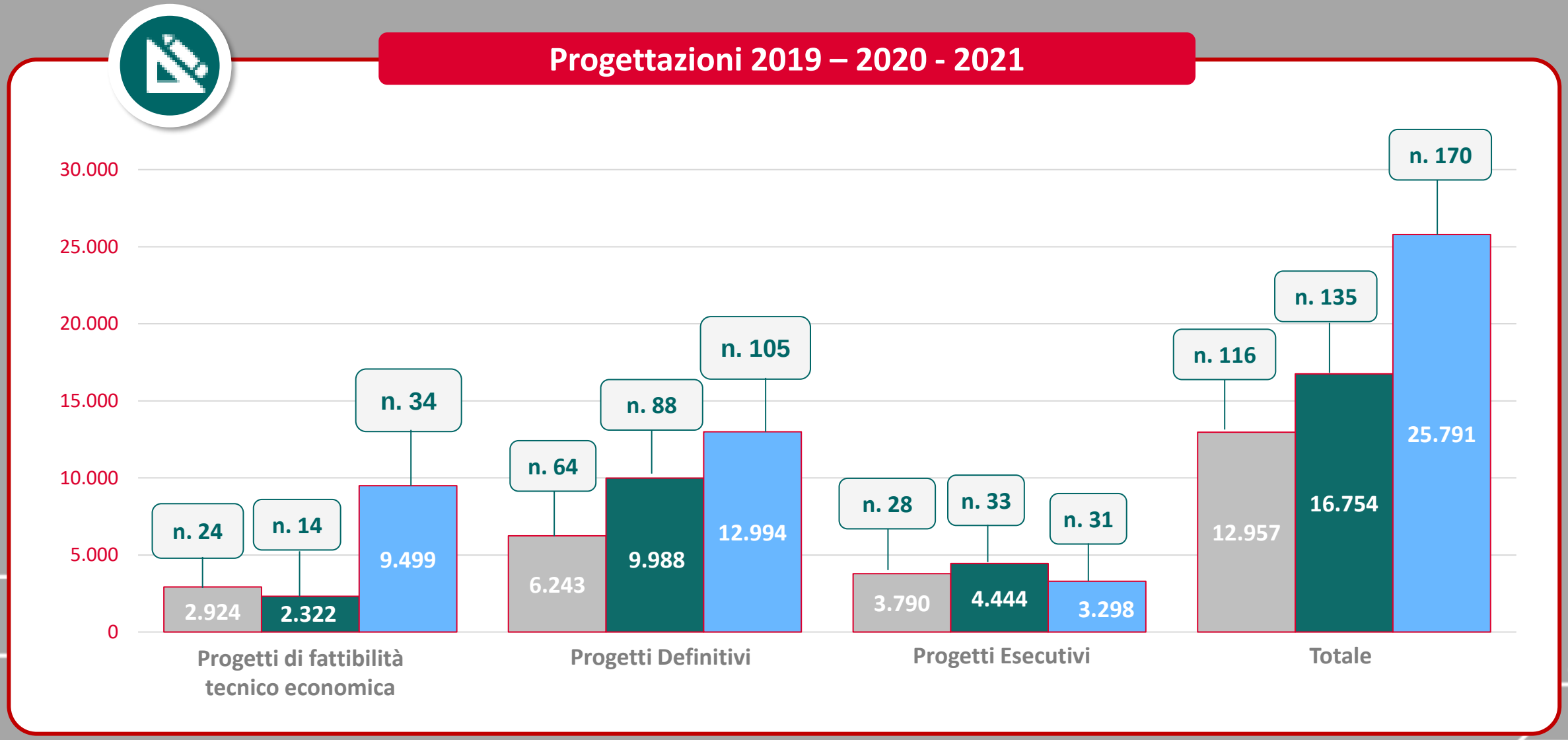
anas
GRUPPO FS ITALIANE

La rete stradale

La **Rete Stradale Anas**, composta da strade statali e autostrade, è caratterizzata da una estensione complessiva di circa **32.000 chilometri**



Attività di progettazione



ESPERIENZE E CRITICITA' NELL'APPLICAZIONE DELLA NORMATIVA

1. D.M. 5/11/2001 «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade»
2. D.M. 19/04/2006 «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali»
3. Norme su adeguamento delle strade esistenti (D.M. 22/04/2004 – «Bozza di norma 2006»)
4. D.Lgs. 35/2011 «Gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali»

D.M. 5/11/2001 - NORME FUNZIONALI E GEOMETRICHE PER LA COSTRUZIONE DELLE STRADE

- Allargamenti per visibilità
- Livello di servizio e corsie di sorpasso
- Intervallo di velocità di progetto
- Strade locali "a destinazione particolare"
- Ulteriori aspetti di progettazione

D.M. 19/04/2006 - NORME FUNZIONALI E GEOMETRICHE PER LA COSTRUZIONE DELLE INTERSEZIONI STRADALI

- Gerarchia delle intersezioni
- Uscite ad ago
- Immissioni su strade tipo C
- Rotatorie
- Pendenze massime e minime sulle rampe

ADEGUAMENTI STRADE ESISTENTI

- Definizioni e campo di applicazione D.M. 22/04/2004
- «Bozza di norma sugli adeguamenti» del 2006

D.LGS 35/2011 - GESTIONE DELLA SICUREZZA

- Campo di applicazione RETE TEN-T
- Rete in Gestione ANAS
- Esperienze pregresse ed in corso
- Attività di Controllo
- Aggiornamento alla Dir. 1936/2019

anas GRUPPO FS ITALIANE

ESPERIENZE DI APPLICAZIONE IN AMBITO EXTRAURBANO

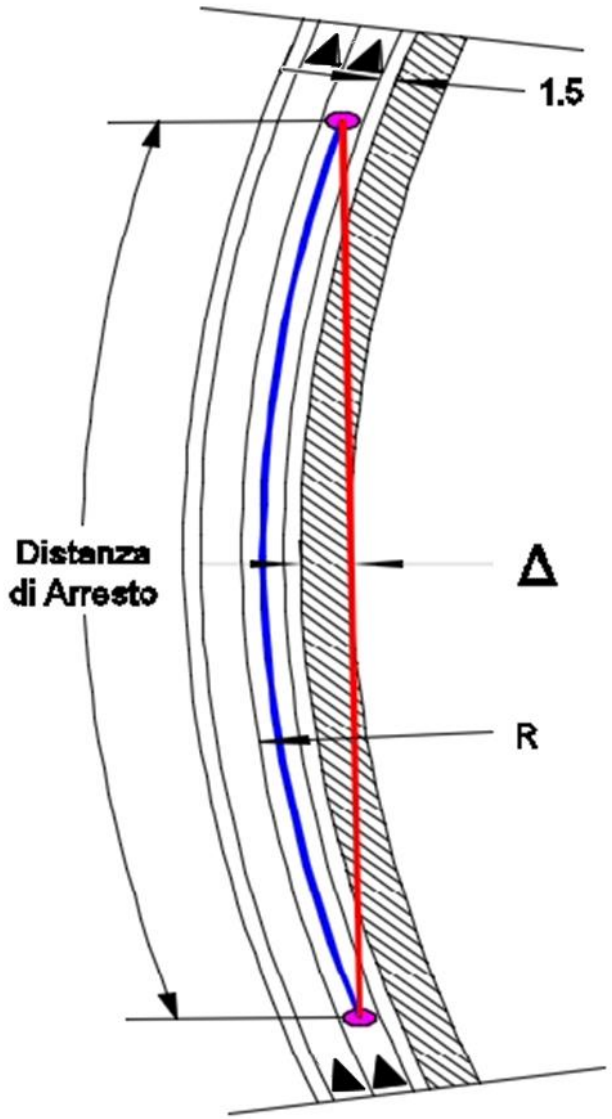
Premessa

- Il Decreto Ministeriale 6792 del 5/11/2001 è norma cogente da inizio 2002.
- La norma ha avuto impatto significativo a causa dell'obbligatorietà di nuovo approccio alla progettazione.
- La norma è stata cogente anche per la progettazione su strade esistenti fino all'emanazione del D.M. 22/04/2004.
- Sebbene sia previsto l'istituto della deroga il suo utilizzo è risultato essere molto impegnativo a livello tecnico e procedurale.
- Il quadro normativo attuale prevederebbe:
  - L'aggiornamento delle norme di progettazione ogni 2 anni previsto dal "Codice della Strada";
  - L'emanazione delle norme sugli adeguamenti di strade esistenti prevista dal D.M. 22/04/2004;
  - L'emanazione della norma sulla classificazione prevista dal "Codice della Strada".

ESPERIENZE DI APPLICAZIONE IN AMBITO EXTRAURBANO

D.M. 5/11/2001 - Allargamenti per visibilità

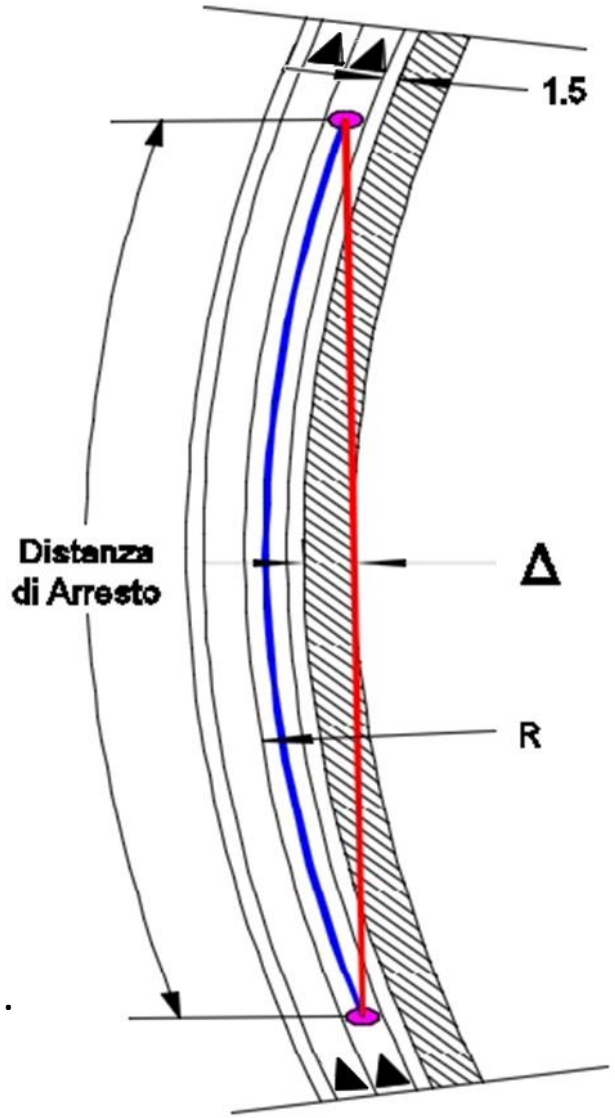
- Le distanze di arresto dovrebbero esser riviste alla luce del progresso tecnologico degli ultimi 20 anni in termini:
  - dotazioni di sicurezza dei veicoli (es: ABS, richiesto anche nelle prove di classificazione di aderenza sul bagnato per gli pneumatici sul mercato);
  - miglioramento prestazioni pneumatici in vendita;
  - miglioramento dei materiali e delle prestazioni dei manti di usura delle pavimentazioni.
- Un eventuale modifica dei parametri di calcolo comporta la possibilità di ridurre gli allargamenti per visibilità e quindi l'impatto della realizzazione della strada sul territorio.
- La realizzazione degli allargamenti risulta particolarmente onerosa nei tratti in galleria e in viadotto dato che lo spazio libero da realizzare arriva a valori talvolta superiori a quello delle corsie di marcia.



ESPERIENZE DI APPLICAZIONE IN AMBITO EXTRAURBANO

D.M. 5/11/2001 - Allargamenti per visibilità

- Anche una lieve diminuzione della distanza di arresto (DA) determina una significativa riduzione dell'allargamento (Δ).
- Esempio:
  - Frenata su un piano viabile di qualità; V=100 km/h; pendenza 0% => **DA da DM2001 = 132 m** (di cui 50 m di spazio del t. di reazione e 82 m di frenata).
  - Prove al vero di frenate a 100 km/h di test su pneumatici (*) effettuate su pista (piano di qualità); valore più alto riscontrato è di 57 m (11% di incertezza dichiarata). Lo solo spazio di manovra cautelativamente si riduce a 57 x (111%) = 63 m. Sommando 50 m di spazio nel tempo di reazione si stima una **DA totale di 113 m** (-15% ca. rispetto al valore da DM).
- I corrispondenti valori Δ percorrendo in corsia di marcia una curva a 100 km/h (R=437 m) con banchina in destra da 1.5 m sono:
  - 2.52 m con distanza di arresto da DM2001.
  - 1.24 m con distanza ricalcolata dai dati delle da prove al vero (-50% rispetto a DM).
  - **A una riduzione del 15% di DA corrisponde una riduzione del 50% di Δ.** (rapporto ¼) Possibili riduzioni anche inferiori al 15% sarebbero comunque migliorative.



(*) Quattroruote - Luglio 2012 - «Verdi ma non troppo» - p.198 e segg.

ESPERIENZE DI APPLICAZIONE IN AMBITO EXTRAURBANO

D.M. 5/11/2001 – Domanda di traffico, Livello di servizio e corsie di sorpasso

- Il D.M. 5/11/2001 cita esplicitamente l'Highway Capacity Manual (HCM) che prevede la scelta della domanda di traffico di progetto tra la 30^{A} e la 100^{A} ora massima. Tuttavia, a causa di non esplicite indicazioni del DM2001 rispetto alla domanda di traffico di progetto e all'adattamento del metodo HCM alla realtà italiana, si generano differenze interpretative che influenzano le verifiche di funzionalità fin dal dato di progetto.
- Per le strade ad unica carreggiata il Livello di Servizio prevede la determinazione della percentuale del tempo speso in coda. Il DM2001 prevede il necessario raggiungimento del 20% del tracciato con garantita la «distanza di visibilità per il sorpasso». Il Livello di Servizio e i tratti di sorpasso sono strettamente collegati tra loro. Tuttavia si osserva che:
  - Il DM2001 prevede sempre il raggiungimento del minimo del 20% di distanza di sorpasso, senza riferirsi al Livello di Servizio.
  - Il DM2001 richiede la «distanza di visibilità per il sorpasso» che potrebbe non coincidere con la «distanza per il sorpasso effettiva» deducibile da segnaletica.
  - Il DM2001 consente l'inserimento di corsie supplementari su tratti in forte pendenza in salita per il superamento dei veicoli lenti: tale soluzione potrebbe esser estesa a tutte le situazioni in cui si riscontrano carenze di distanza di sorpasso.
  - Non è stato svolto uno studio di valenza tra il «sorpasso svolto tramite corsia supplementare» (sempre possibile) e quello svolto su «corsia in senso opposto» (dipendente dal traffico).

ESPERIENZE DI APPLICAZIONE IN AMBITO EXTRAURBANO

D.M. 5/11/2001 - Intervallo di velocità di progetto e gradienti di velocità ammessi

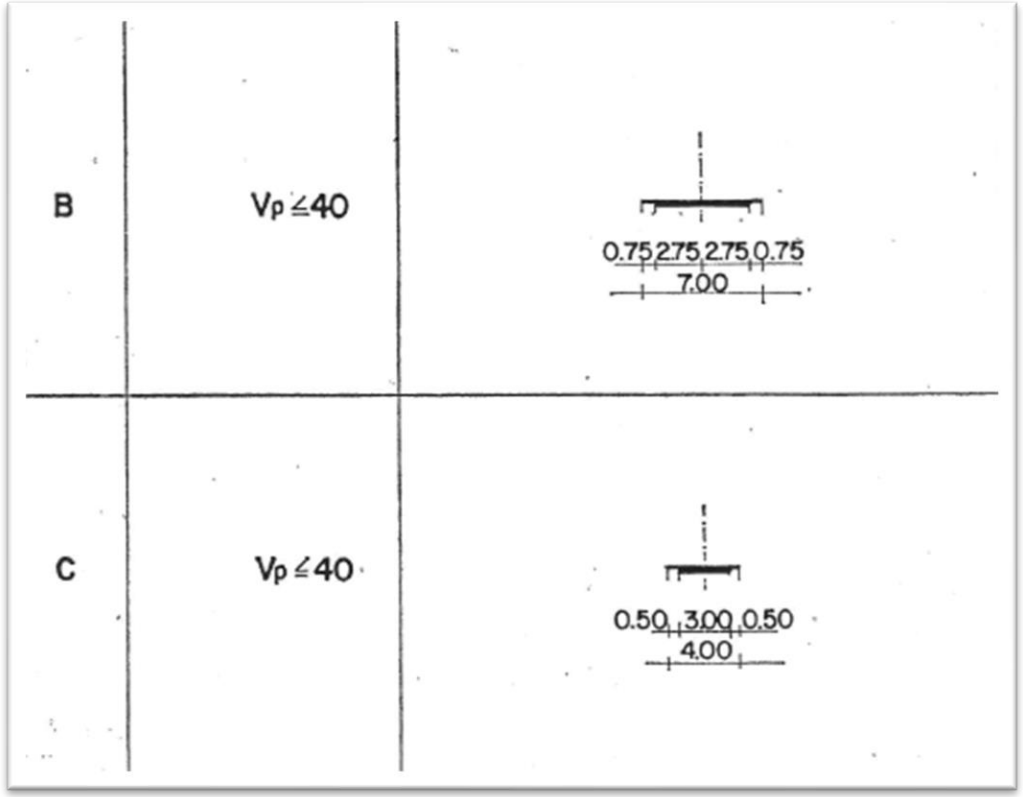
- **Gradienti di velocità da Diagramma delle velocità:**
  - il D.M. 5/11/2001 afferma che «*per $V_{pmax} \geq 100$ km/h (autostrade, strade extraurbane principali e secondarie) nel passaggio da tratti caratterizzati dalla V_{pmax} a curve a velocità inferiore,* ***la differenza di velocità di progetto non deve superare 10 km/h****. Inoltre, fra due curve successive tale differenza, comunque mai superiore a 20 km/h, è consigliabile che non superi i 15 km/h».*
  - **Il limite a 10 km/h costituisce un forte condizionamento per la progettazione**: *La velocità di uscita dalle clotoidi di una curva conforme ad un DV 10 km/h corrisponde a $V_{p,max}$. Vincolo molto stringente per la progettazione poiché la velocità tende a rimanere prossima a $V_{p,max}$ senza possibilità di sfruttare a pieno tutto l'intervallo di velocità di progetto.*

Sarebbe opportuno riuscire ad uniformare la massima differenza di velocità a 20 km/h, rispetto a due curve successive ma anche rispetto a tratti che si percorrono a $V_{p,max}$.

ESPERIENZE DI APPLICAZIONE IN AMBITO EXTRAURBANO

D.M. 5/11/2001 - Tipologie di strade locali “a destinazione particolare”

- Nel DM2001 mancano indicazioni sulle sezioni delle strade a destinazione particolare come era indicato nelle «vecchie» CNR (immagine a fianco).
- Nelle vecchie CNR (immagine a fianco) era specificato il limite superiore della velocità di progetto di 40 km/h.
- Attualmente il DM 5/11/2001 è in assenza di un’indicazione in questo senso fa permanere l’ambiguità rispetto al limite di velocità da adottare dato che Codice della Strada per le strade locali extraurbane (F), <u>che comprende tutte quelle non rientrano in altre categorie da A ad E quindi teoricamente anche quelle locali a destinazione particolare</u>, il limite di velocità è di 90 km/h.



ESPERIENZE DI APPLICAZIONE IN AMBITO EXTRAURBANO

D.M. 5/11/2001 – Ulteriori osservazioni su elementi di progettazione (1/3)

Il tracciato planimetrico risulta condizionato nella sua adattabilità al contesto attraversato dai seguenti due aspetti:

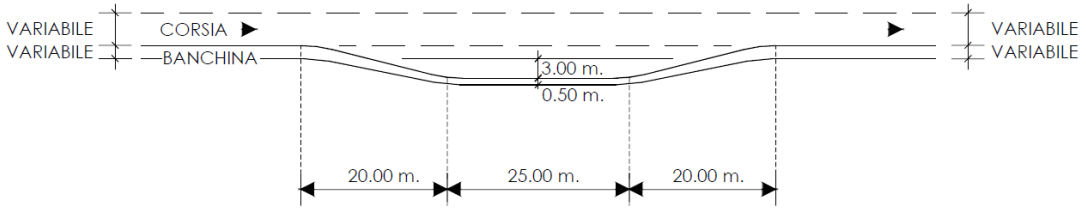
- **Necessità delle clotoidi nelle curve di ampio raggio**: l'obbligo di utilizzo delle clotoidi determina l'impossibilità geometrica di realizzazione di piccole deviazioni del tracciato stradale tali da garantire, il più delle volte, la fattibilità di una infrastruttura nel rispetto delle condizioni al contorno a meno del ricorso a curve tangenti di grande raggio senza l'interposizione dei raccordi di transizione (pratica, tra l'altro, consolidata sino all'emanazione del D.M. 5/11/2001 e che sarebbe bene poter tornare ad applicare).
- **Corretta percezione delle curve**: l'obbligo di «corretta percezione delle curve» necessita di utilizzare rettifili di appoggio con deviazione angolare complessiva non inferiore a 7° - 8°, comprensiva di:
  - Tratto collegato alla lunghezza minima del raccordo circolare (2.5 s);
  - Tratti collegati ai due raccordi clotoidici di deviazione non inferiore a 3° (criterio ottico).

In conseguenza sii riscontrano generalmente notevoli lunghezze per il "sistema" raccordo a curvatura variabile (clotoide in ingresso) + curva a raggio costante + raccordo a curvatura variabile (clotoide in uscita) che si inserisce tra due rettifili.

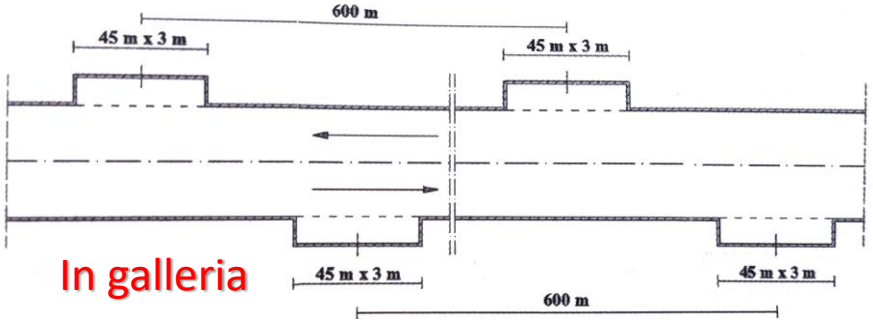
ESPERIENZE DI APPLICAZIONE IN AMBITO EXTRAURBANO

D.M. 5/11/2001 - Ulteriori osservazioni su elementi di progettazione (2/3)

- **Piazzole di sosta di emergenza:**
- La norma non è univoca per l'impiego delle piazzole di sosta:
  - per le strade di categoria A per le quali in generale afferma che «**è consigliabile che** siano previste anche per le strade di tipo A, con lunghezza complessiva non inferiore a 65 m».
  - per i tratti in galleria di lunghezza superiore a 1000 m, senza menzionare la categoria di strada (quindi comprende anche le strade tipo A), afferma che «**devono essere previste** piazzole di dimensioni minime 45 x 3 m con interdistanza di 600 m».
- Le dimensioni tra le piazzole di sosta all'esterno ed in galleria sono differenti. In particolare per quelle all'aperto viene rappresentato uno schema planimetrico mentre per quelle in galleria le dimensioni proposte si riferiscono ad una forma rettangolare senza fornire riferimenti di progettazione per i tratti in approccio ed in uscita per i quali è necessario eliminare spigoli potenzialmente esposti all'urto.



All'aperto



In galleria

ESPERIENZE DI APPLICAZIONE IN AMBITO EXTRAURBANO

D.M. 5/11/2001 - Ulteriori osservazioni su elementi di progettazione (3/3)

- **Mancanza vie di fuga delle gallerie di strade ad unica carreggiata bidirezionali:** il D.M. 5/11/2001 prevede «collegamenti pedonali ogni 300 m e collegamenti per il passaggio di veicoli di soccorso o di servizio ogni 900 m» solo per le gallerie «a doppio fornice», quindi relative a strade a doppia carreggiata. **Non riporta alcune indicazione riguardo a gallerie per strade a singola carreggiata.** Sarebbe opportuno uniformare DM2001 alle prescrizioni in merito riportate nel D.Lgs 264/06 il cui campo di applicazione è la rete TEN.
- **Utilizzo in normativa del termine «opportuno»:** l'impiego del termine «opportuno» all'interno delle normative tecniche **aumenta l'ambiguità delle indicazioni fornite.** Un classico esempio è quello che si riferisce alla lunghezza massima dei rettifili per i quali «è opportuno che abbiano una lunghezza contenuta».
- **Definizione di ambiti "morfologicamente difficili" non ricadenti nel campo di applicazione delle norme:** la norma prevede che dal campo di applicazione vengano escluse le strade in ambiti «morfologicamente difficili». Tuttavia **non viene specificato quali siano le caratteristiche di una zona «morfologicamente difficile» sulla base di dati univoci ed obiettivi.** (Per esempio l'impiego di tornanti lungo il tracciato non è possibile dalle prescrizioni del DM2001)

ESPERIENZE DI APPLICAZIONE IN AMBITO EXTRAURBANO

D.M. 19/04/2006 - Gerarchia delle intersezioni e ammissibilità in base alla categorie

- Il D.M. 19/04/2006 non descrive in maniera esaustiva le tipologie di nodi ammessi per le varie categorie di strade.
- In particolare si osserva che In ambito extraurbano non è raro dover progettare una strada di categoria B debba collegarsi a strade di categoria F_{EX} (Strada Locale Extraurbana)
- La norma esclude a priori la possibilità di inserire intersezioni nonostante non trascurabili i benefici in termini di completamento delle connessioni di alla rete stradale con una soluzione di fatto identica alla connessione con strade tipo C.

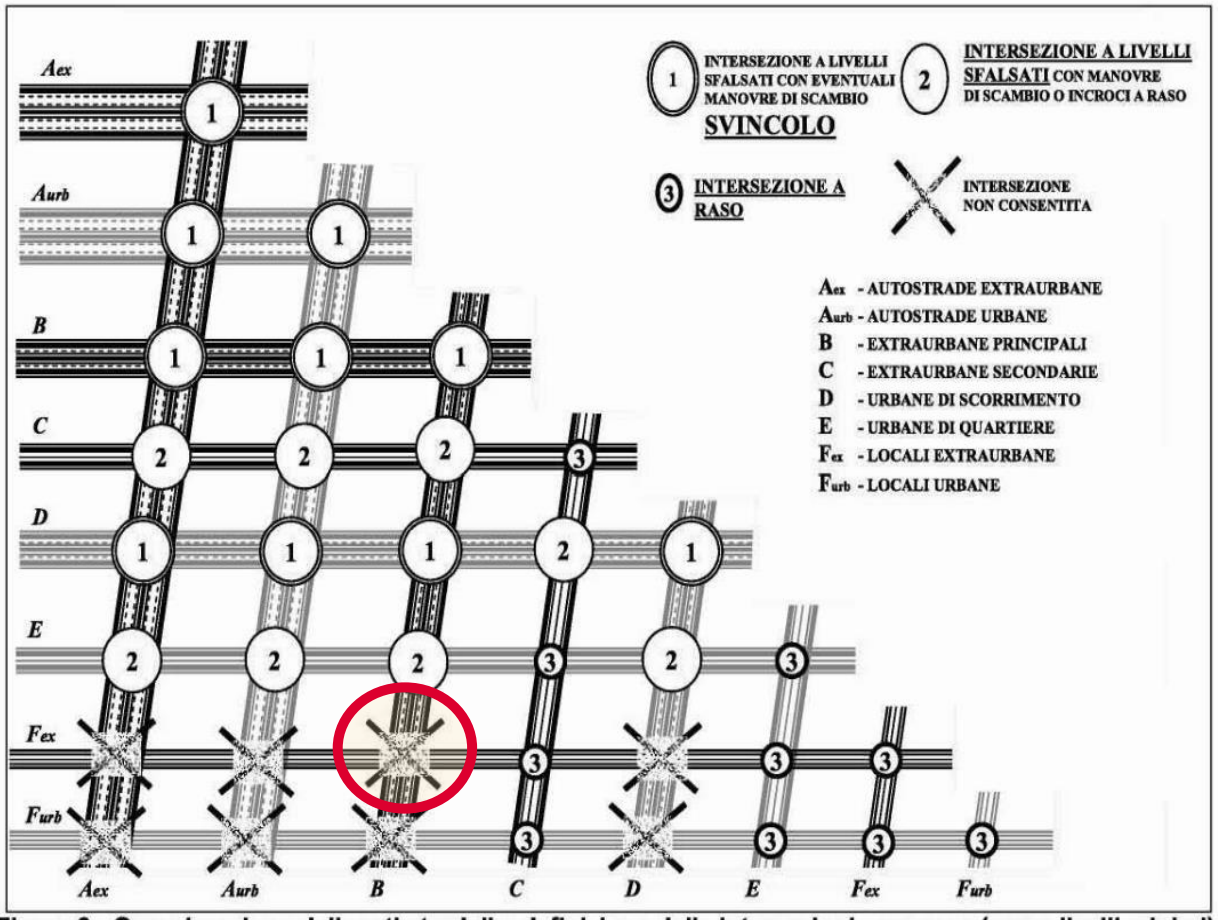
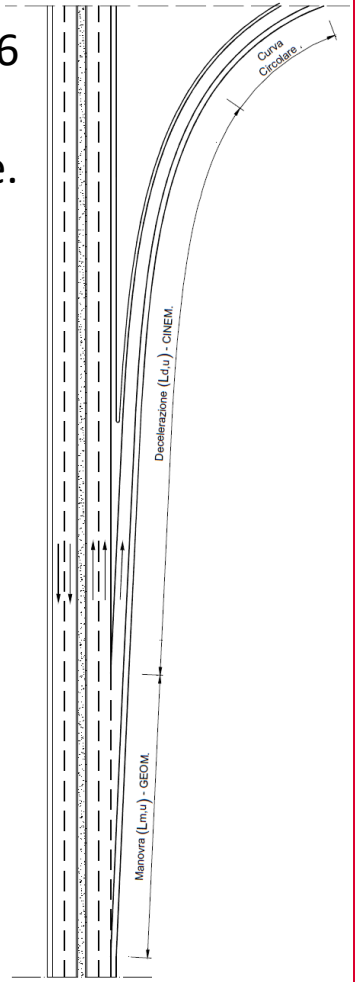


Figura 3 - Organizzazione delle reti stradali e definizione delle intersezioni ammesse (come livelli minimi).

ESPERIENZE DI APPLICAZIONE IN AMBITO EXTRAURBANO

D.M. 19/04/2006 - Uscite ad ago: criticità collegate ad errati criteri di progettazione

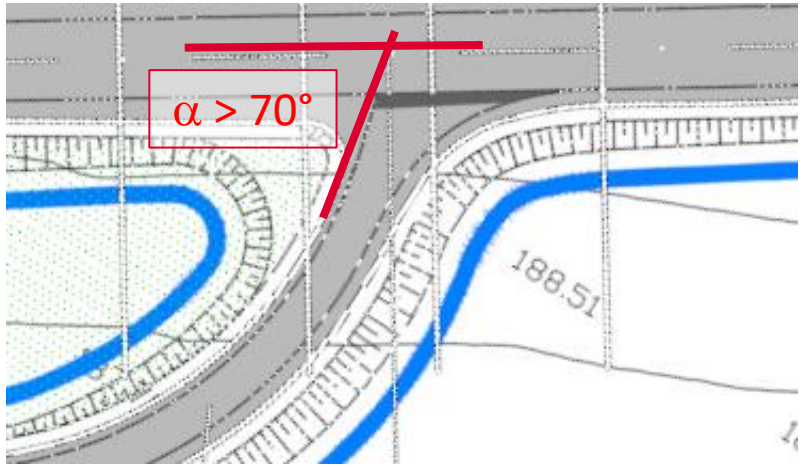
- **<u>La formulazione della tipologia di manovra è affetta da criticità interpretative:</u>** lo schema del DM2006 (immagine a fianco) appare rigido e di difficile applicazione:
  - Prevede un tratto di raccordo seguito da un tratto di curvatura variabile e poi dalla curva circolare.
  - La necessità di decelerare solo nel tratto a curvatura variabile impone che questa sia obbligatoriamente una iperclotoide di cui spesso non si riscontra la corretta applicazione progettuale.
  - Non è possibile applicare lo schema a tratti in cui la rampa rimane in affiancamento all'asse principale.
- **<u>La geometria della corsia è affetta da criticità tecniche:</u>**
  - Nello spazio di manovra viene effettuata una deviazione istantanea senza decelerazione.
  - La letteratura di settore prevede che il principio di dimensionamento delle corsie ad ago consista nel **mantenimento delle velocità trasversale in fase di deviazione a valori inferiori a 0.5-0.6 m/s**.
  - Nell'attuale formulazione lo schema appare congruo con **<u>particolari tipi di intersezione dove la velocità di progetto è modesta.</u>** (in ambito urbano sempre, in ambito extraurbano solo su diversioni con V_P minime su asse).



ESPERIENZE DI APPLICAZIONE IN AMBITO EXTRAURBANO

D.M. 19/04/2006 - Immissioni su strade tipo C

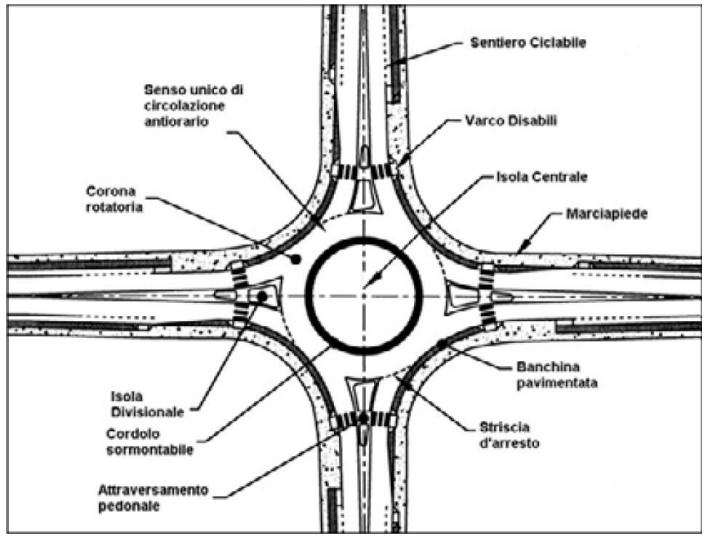
- Corsie di ingresso non ammesse su strade tipo C: l'inammissibilità della corsia funzionale di ingresso per strade tipo C er le quali è imposta la regolazione a STOP presenta **due aspetti critici**:
  - La modalità di valutazione funzionale dell'intersezione è indicata nel D.M.19/04/2006 al punto 5 dell'allegato tecnico: «*per gli attestamenti nelle zone regolate da precedenza e Stop, dovranno essere determinati, […] il* ***numero medio dei veicoli in attesa*** *di svolgere la manovra desiderata ed il* ***tempo medio di attesa***».
    - ➢ *Pertanto si può dimostrare che questa soluzione non ha margini di miglioramento funzionale, dato che il tempo medio di attesa è conseguenza della probabilità di ingresso che a sua volta dipende strettamente dal flusso sull'asse principale (da cui si ricava l'intervallo temporale utile ad effettuare l'ingresso). Il numero di veicoli in attesa dipende anche dal flusso sul ramo in ingresso.*
  - È **penalizzante per i veicoli pesanti** che in genere impiegano più tempo per riprendere la marcia.
    - ➢ *Nei riferimenti di letteratura l'intervallo critico minimo (tempo minimo per eseguire la manovra di ingresso) è in genere assunto tra 2.0-2.5 s. Questi valori sono congrui con i tempi dei veicoli leggeri mentre i veicoli pesanti necessitano di intervalli più grandi.*

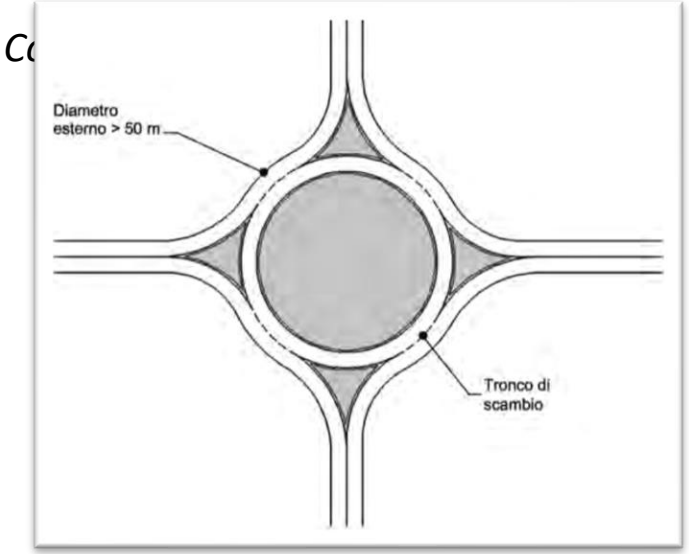


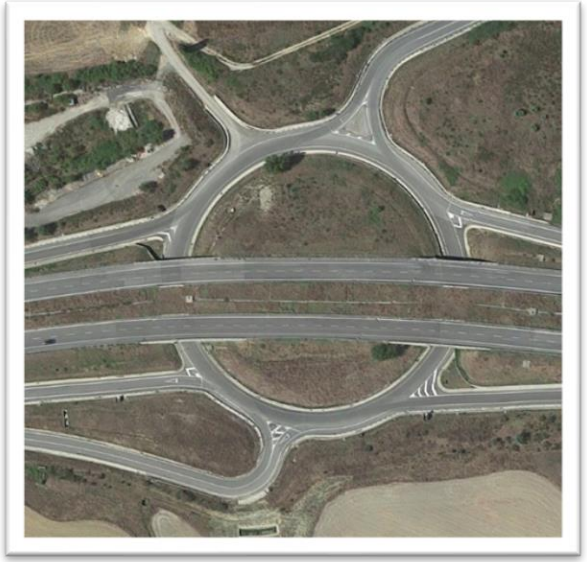
ESPERIENZE DI APPLICAZIONE IN AMBITO EXTRAURBANO

D.M. 19/04/2006 - Rotatorie

- **Diametro esterno massimo per rotatorie «ordinarie» pari a 50 m**: il limite di 50 m di diametro esterno per la definizione di rotatorie ordinarie è eccessivamente vincolante. Infatti:
  - Nel caso di intersezioni a livelli sfalsati è in taluni casi vantaggioso inserire rotatorie di diametro superiore.
  - Rimangono sostanzialmente inalterati i concetti di verifica per le rotatorie ordinarie.
  - A rigore di norma tali casi andrebbero verificati funzionalmente come tronchi di scambio, nonostante ciò comporti una diversa organizzazione planimetrica e l'impostazione metodologica di verifica rimanga comunque poco applicabile.







ESPERIENZE DI APPLICAZIONE IN AMBITO EXTRAURBANO

D.M. 19/04/2006 – Rampe - Legame delle pendenze massime e minime in funzione della velocità

- Nella tabella 8 del DM 19/04/2006 la rispondenza a norma degli elementi plano-altimetrici, specialmente per quanto concerne le pendenze longitudinali, varia a seconda della velocità:

Velocità di progetto	(km/h)	30	40	50	60	70	80
Raggio planimetrico minimo	(m)	25	45	75	120	180	250
Pendenza max in salita	(%)	10	7,0		5,0		
Pendenza max in discesa	(%)	10	8,0		6,0		
Raggi minimi verticali convessi	(m)	500	1000	1500	2000	2800	4000
Raggi minimi verticali concavi	(m)	250	500	750	1000	1400	2000
Distanza di visuale minima	(m)	25	35	50	70	90	115

- Questo costituisce una netta differenza con il DM 5/11/2001 dove le pendenze massime e minime dipendono solo dalla categoria di strada.
- Questo impianto normativo potrebbe essere semplificato riducendo l'influenza della velocità di progetto rispetto ai valori di pendenza longitudinale.

ESPERIENZE DI APPLICAZIONE IN AMBITO EXTRAURBANO

Adeguamenti di strade esistenti - Definizioni e campo di applicazione

- **Campo di applicazione della norma sugli adeguamenti**: Il D.M. 22/04/2004 correttivo del DM 5/11/2001, che ha reso il DM2001 «norma di riferimento» per gli adeguamenti, **prevede tutt'ora** il completamento mediante apposita norma entro 6 mesi dall'entrata in vigore (Art. 3 DM2004). Tale emanazione non è mai avvenuta mantenendo la validità ad oltranza dell'Art. 4 del DM2004 che impone la redazione della Relazione di Sicurezza. In queste condizioni permane l'incertezza su una serie di definizioni e di criteri per la sua applicazione omogenea.
- **Differenza tra "adeguamento"/"potenziamento"/"nuovo intervento":**
  - Cosa si intende per «adeguamento» e/o «potenziamento»;
  - Cosa si intende e quanto deve esser la sovrapposizione minima con il tracciato esistente;
  - Quali sono gli obiettivi e i margini rispetto al D.M. 5/11/2001 in termini di Livello di servizio;
  - Quali sono i limiti di intervallo da poter assumente Velocità di Progetto.
- **Il caso di "adeguamento"/"potenziamento" da tipo C a B.**
  - Costituisce il tipo di adeguamento/potenziamento più frequente che spesso è stato contestato nel suo inquadramento normativo e rallentato nel suo iter approvativo.
  - Comporta l'esclusione di alcune componenti di traffico e quindi opportuni percorsi alternativi devono esser definiti e/o eventualmente adeguati a loro volta. Nel caso non esistano il corridoio potenziato deve esser completato da nuove strade di servizio per le categorie di veicoli non ammesse sull'asse principale.

ESPERIENZE DI APPLICAZIONE IN AMBITO EXTRAURBANO

Adeguamenti di strade esistenti - Bozza di norma sugli adeguamenti

- **La «Bozza» del 2006** racchiude criteri di flessibilità definiti razionalmente su basi tecniche ma mai resi utilizzabili. Inoltre:
  - Allo stato attuale l'unico riferimento è la «Bozza di adeguamento delle strade esistenti» mai entrata in vigore. **E' il risultato di un percorso razionale** che ha proposto **criteri di adattamento delle norme di progettazione** per strade nuove alle strade esistenti.
  - Non essendo mai entrata in vigore, i suoi contenuti, qualora siano estrapolabili da letteratura tecnica di settore, **sono applicabili solo facendoli rientrare nel canonico iter di redazione della Relazione di Sicurezza**, la quale a sua volta mantiene tutti gli aspetti di incertezza precedentemente esposti.
  - In definitiva, la mancanza dell'emanazione della norma, oltre a non dare seguito ad allo specifico articolo 3 del D.M. 22/04/2004, ha costituito **la rinuncia ad omogeneizzare e regolare l'inquadramento degli interventi di «adeguamento»** che è estremamente diffuso, data la conformazione della rete stradale nazionale e la necessità di recuperare e valorizzare le infrastrutture esistenti, limitando al minimo il consumo del territorio.

ESPERIENZE DI APPLICAZIONE IN AMBITO EXTRAURBANO

D.LGS 35/11 - Premessa

Decreto di Attuazione della direttiva 2008/96/CE sulla gestione della sicurezza

- In vigore dal 23 aprile 2011
- Prevede una serie di procedure, in capo ad una pluralità di soggetti, finalizzate al miglioramento della sicurezza delle infrastrutture stradali.
- In origine previsti decreti attuativi (secondo logica unitaria e coordinata); attualmente norme transitorie che tuttavia ne permettono piena attuazione.

TIPOLOGIA DI RETE			ATTIVITA' NECESSARIE AI SENSI DEL D.LGS. N.35/11				
						INTERVENTI	
TEN VIGENTE (DEC.884/04/CE)	TEN PROGRAMMATA (proposta CE del 19.10.11)	tipologia effettiva infrastruttura	ANALISI RETE	ISPEZIONI	CLASSIFICAZIONE	MANUTENZIONE ORDINARIA	MANUTENZIONE STRAORDINARIA + NUOVE OPERE (VISS - PROGETTI - CONTROLLI)
ESISTENTE	COMPLETED	*esistente*					*non necessaria*
	TO BE UPGRADED	*esistente da potenziare*					
PIANIFICATA	PLANNED	*esistente da adeguare*					
		nuova	*non necessaria*	*non necessaria*	*non necessaria*	*non significativa*	

Tabella 2: attività necessarie ai sensi del D.Lgs. n.35/11 in funzione della tipologia di infrastruttura

Inoltre è stato previsto che tale ambito debba essere esteso, a decorrere dal 1° gennaio 2016, "*alle strade appartenenti alla rete di interesse nazionale, individuata dal decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 461, e successive modificazioni, non comprese nella rete stradale transeuropea, siano esse, a quella data, in fase di pianificazione, di progettazione, in costruzione o già aperte al traffico*" ed è stata altresì prevista la possibilità di prorogare tale decorrenza, non oltre il 1° gennaio 2021.

*termine prorogato attualmente al 31.12.2021

Il Decreto Legislativo n. 35/2011- Documentazione

DOCUMENTAZIONE

- DIRECTIVE 2008/96/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 19 November 2008 on road infrastructure safety management
- DIRETTIVA 2008/96/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 19 novembre 2008 sulla gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali
- DECRETO LEGISLATIVO 15 MARZO 2011, N. 35 Attuazione della direttiva 2008/96/CE sulla gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali (G.U. n. 81 del 08.04.2011)
- Comunicato di rettifica relativo al decreto legislativo 15 marzo 2011, n. 35, recante: "Attuazione della direttiva 2008/96/CE sulla gestione della sicurezza delle infrastrutture" (G.U. n. 87 del 15.04.2011)

Home > Documentazione > Il Decreto Legislativo n. 35/2011 - Attività di controllo

Il Decreto Legislativo n. 35/2011 - Attività di controllo

ATTIVITÀ DI CONTROLLO

In data 25.11.2011, la Direzione Generale per la vigilanza e la sicurezza nelle infrastrutture, ha emanato la Circolare esplicativa n. 7839, riguardante i compiti degli Enti Gestori previsti dal D.Lgs. n.35/2011.

Il capitolo 3 delle "Linee guida per la gestione e la sicurezza delle infrastrutture stradali" relativo ai "Controlli della sicurezza stradale sui progetti" descrive le procedure e le modalità di svolgimento delle attività di controllo sui progetti.

ALLEGATI - Schede controlli

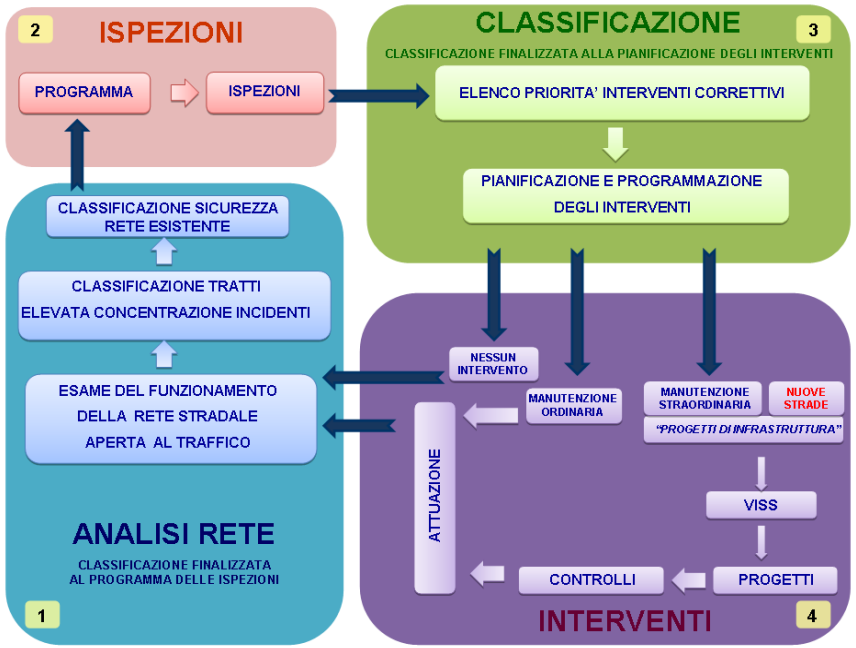
Pagina iniziale del D.lgs. n. 35/2011

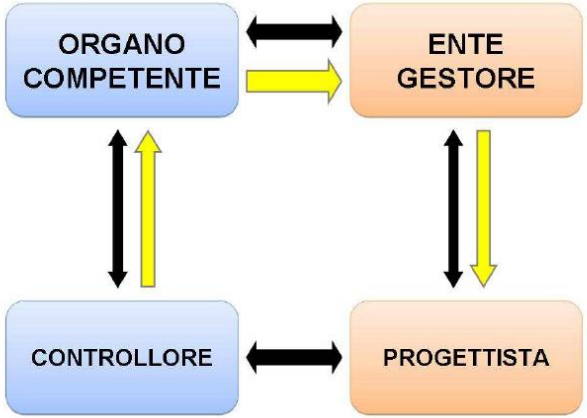
Competenza:

Direzione generale per le strade e le autostrade e per la vigilanza e la sicurezza nelle infrastrutture stradali - Div7 - Funzioni ispettive e di Organo competente ai sensi del D.lgs. 35/2011

ESPERIENZE DI APPLICAZIONE IN AMBITO EXTRAURBANO

D.LGS 35/11 - Premessa





Decreti attuativi previsti dal D.Lgs. n.35/11	*art. di riferimento D.Lgs. n.35/11*	*numero decreto data di emanazione*	*numero G.U. data di pubblicazione*
modalità, contenuti e documenti valutazione di impatto sulla sicurezza stradale (VISS)	art. 3, c.2	---	---
classificazione tratti stradali ad elevata concentrazione di incidenti e classificazione della sicurezza della rete esistente	art. 5, c.1	---	---
"Misure di sicurezza temporanee da applicare a tratti interessati da lavori stradali ai sensi dell'articolo 6 del decreto legislativo n. 35/2011"	art. 6, c.2	n. 420 del 12/12/11	G.U. n. 297 del 22/12/11
"Programma di formazione per i controllori della sicurezza stradale ai sensi dell'art. 9 del decreto legislativo 15 marzo 2011, n. 35"	art. 9, c.1	n. 436 del 23/12/11	G.U. n. 35 del 11/02/12
definizione contributo corsi di formazione	art. 9, c.6	---	---
individuazione tariffe e modalità versamento	art. 10, c.2	---	---
aggiornamento allegati	art. 12, c.1	---	---

Tabella 1: decreti attuativi previsti dal D.Lgs. n.35/11

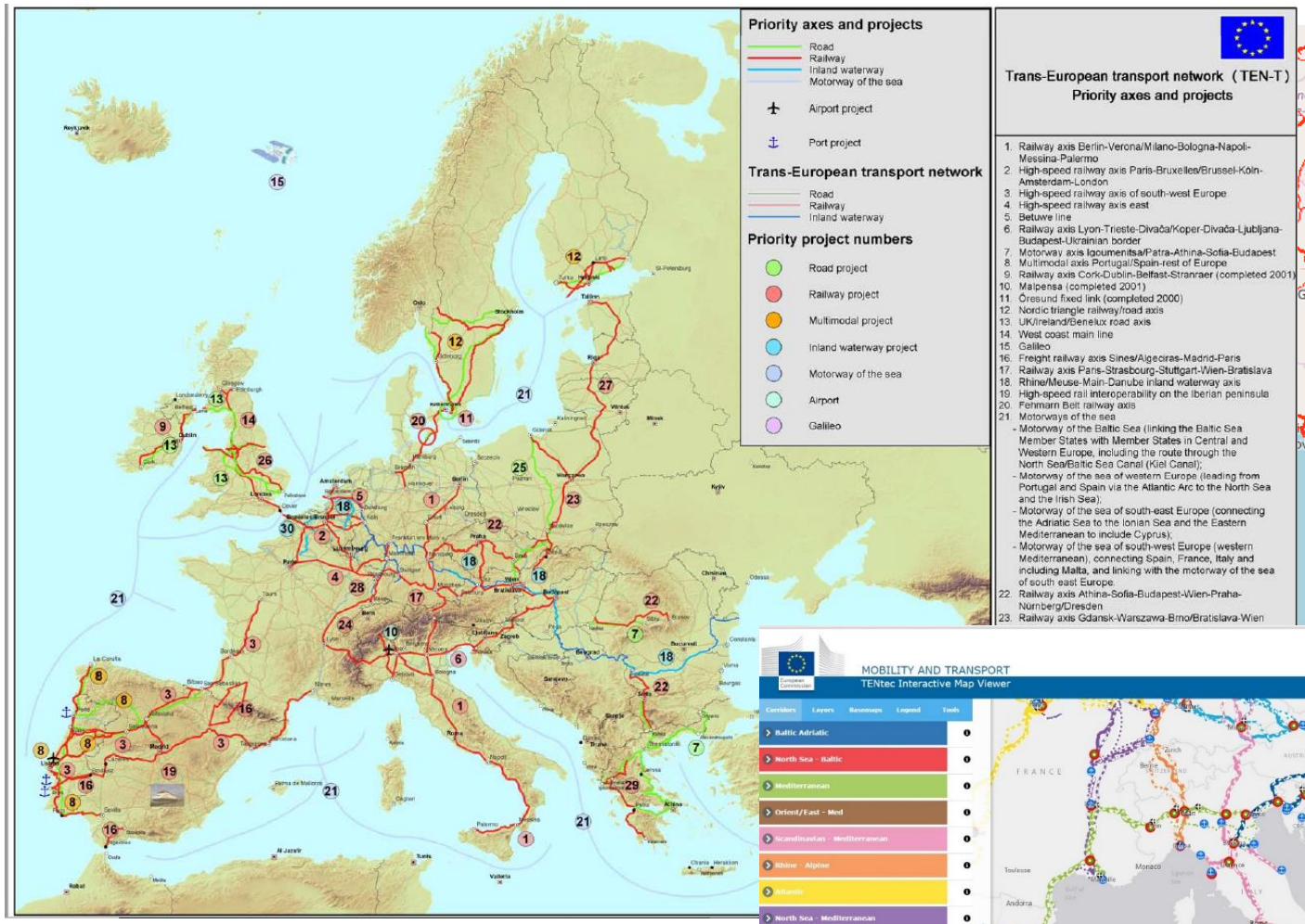
Introdotta nuova figura del CONTROLLORE:

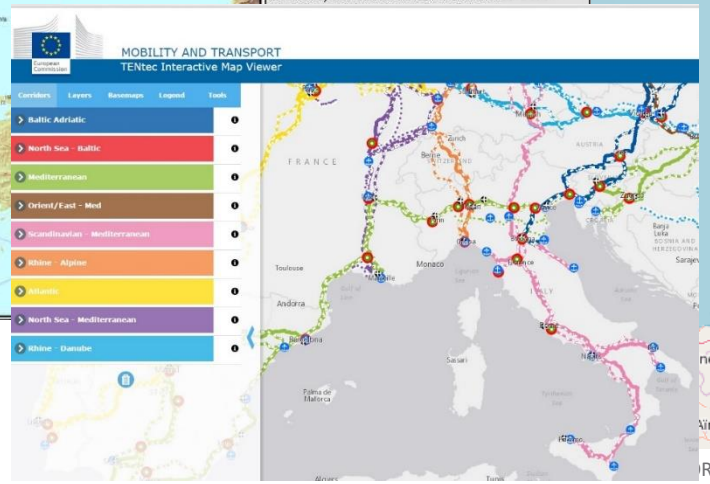
- Effettua i controlli su tutti i livelli di progettazione dei progetti di infrastruttura (art. 4, comma 1)
- Effettua i controlli entro 12 mesi dalla data di messa in esercizio delle infrastrutture stradali (art. 4, comma 5)
- Effettua visite in loco al fine della valutazione dei tratti prioritari della rete stradale sulla base della classificazione dei tratti ad elevata concentrazione di incidenti nonché della classificazione della sicurezza della rete esistente (art. 5, comma 2)
- Effettua ispezioni periodiche sulle strade aperte al traffico al fine di individuare le caratteristiche connesse alla sicurezza stradale e prevenire gli incidenti (art. 6, comma 1)

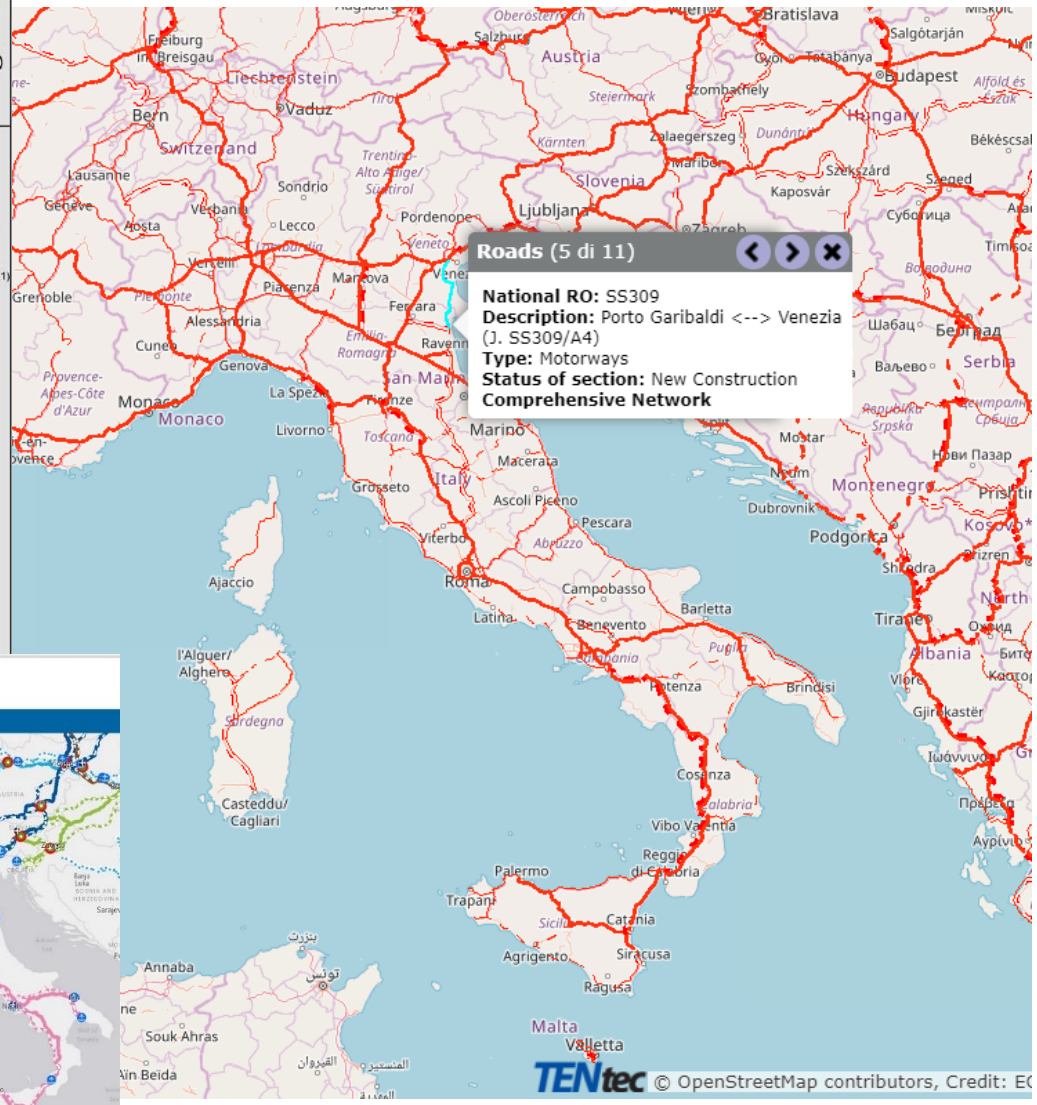
anas GRUPPO FS ITALIANE

ESPERIENZE DI APPLICAZIONE IN AMBITO EXTRAURBANO

D.LGS 35/11 – Campo di applicazione RETE TEN-T







ESPERIENZE DI APPLICAZIONE IN AMBITO EXTRAURBANO

D.LGS 35/11 – Rete TEN in Gestione ANAS

Su un totale di circa **32.000 km** di viabilità in gestione ANAS si registrano:

4.880 km appartenenti alla RETE TEN

Anas ad oggi ha espletato i Controlli ex D.Lgs.35/11 su oltre 30 interventi, per tutte le fasi di progettazione.

Le procedure di tali attività sono contenute nelle Linee Guida del Decreto stesso

Riepilogo Strade in Gestione Anas
Classifica Tecnico Funzionale Provvisoria

		Estese per tipo (km)									
	Estesa (km)	A	B	C	D	E	F	C1	C2	F1	F2
563 STRADE STATALI	21,034.610	6.287	1,855.527	18,962.063	2.615	0.000	142.684	57.284	5.300	0.000	2.850
42 NSA	122.690	7.900	1.298	103.630	0.000	0.000	9.862	0.000	0.000	0.000	0.000
15 RACC. AUTOSTR.	355.101	355.101	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15 AUTOSTRADE	785.928	785.928	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0 STRADE IN RIENTRO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTALE GENERALE SU 635 STRADE	**22,298.329**	**1,155.216**	**1,856.825**	**19,065.693**	**2.615**	**0.000**	**152.546**	**57.284**	**5.300**	**0.000**	**2.850**

TIPOLOGIA DI RETE			ATTIVITA' NECESSARIE AI SENSI DEL D.LGS. N.35/11				
						INTERVENTI	
TEN VIGENTE (DEC.884/04/CE)	TEN PROGRAMMATA (proposta CE del 19.10.11)	tipologia effettiva infrastruttura	ANALISI RETE	ISPEZIONI	CLASSIFICAZIONE	MANUTENZIONE ORDINARIA	MANUTENZIONE STRAORDINARIA + NUOVE OPERE (VIS - PROGETTI - CONTROLLI)
ESISTENTE	COMPLETED	*esistente*					*non necessaria*
	TO BE UPGRADED	*esistente da potenziare*					
PIANIFICATA	PLANNED	*esistente da adeguare*					
		nuova	*non necessaria*	*non necessaria*	*non necessaria*	*non significativa*	

Tabella 2: attività necessarie ai sensi del D.Lgs. n.35/11 in funzione della tipologia di infrastruttura

Inoltre è stato previsto che tale ambito debba essere esteso, a decorrere dal 1° gennaio 2016, "*alle strade appartenenti alla rete di interesse nazionale, individuata dal decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 461, e successive modificazioni, non comprese nella rete stradale transeuropea, siano esse, a quella data, in fase di pianificazione, di progettazione, in costruzione o già aperte al traffico*" ed è stata altresì prevista la possibilità di prorogare tale decorrenza, non oltre il 1° gennaio 2021.

NAPOLI
AUTOSTR.MEDITERRANEO
CAMPOBASSO
CATANIA
PALERMO
ANCONA
SASSARI
POTENZA
L'AQUILA
GENOVA
TRIESTE
CATANZARO
AOSTA
ROMA
BOLOGNA
FIRENZE
CAGLIARI
BARI
VENEZIA
TORINO
MILANO
AUTOSTRADE PALERMO
PERUGIA

ESPERIENZE DI APPLICAZIONE IN AMBITO EXTRAURBANO

D.LGS 35/11 – Esperienze pregresse ed in corso

Su specifica richiesta del MIMS viene redatta dettagliata **Programmazione annuale** degli interventi da sottoporre.

D.LGS 35/2011 ATTIVITA' CONTROLLO PROGETTI (ART.4 COMMA 1)							
TITOLO DEL PROGETTO	BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO - TIPOLOGIA DEL PROGETTO - PAR. 3.2 DELLE LINEE GUIDA	LIVELLO DELLA PROGETTAZIONE	IMPORTO TOTALE OPERA DA Q.E.	IMPORTO LAVORI DA Q.E.	IMPORTO LAVORI SOGGETTI SOLO A D.LGS 35/2011 (ESCLUSI I LAVORI DELLE OPERE INFRASTRUTTURALI SOGGETTE AL D.LGS. 264/2006)	DATA AVVIO ALLA PROGETTAZIONE	DATA PREVISTA DI TRASMISSIONE ALL'O.C.

❖ Principali Criticità:

- Per il Gestore nel rispetto dei tempi di programmazione, considerati i rallentamenti dovuti all’iter procedurale
- Per l’Organo Competente nel garantire la tempestività dei Controlli durante la fase progettuale
- Per il Controllore che in taluni casi è incaricato su più interventi, con conseguente sovrapposizione delle attività

ESPERIENZE DI APPLICAZIONE IN AMBITO EXTRAURBANO

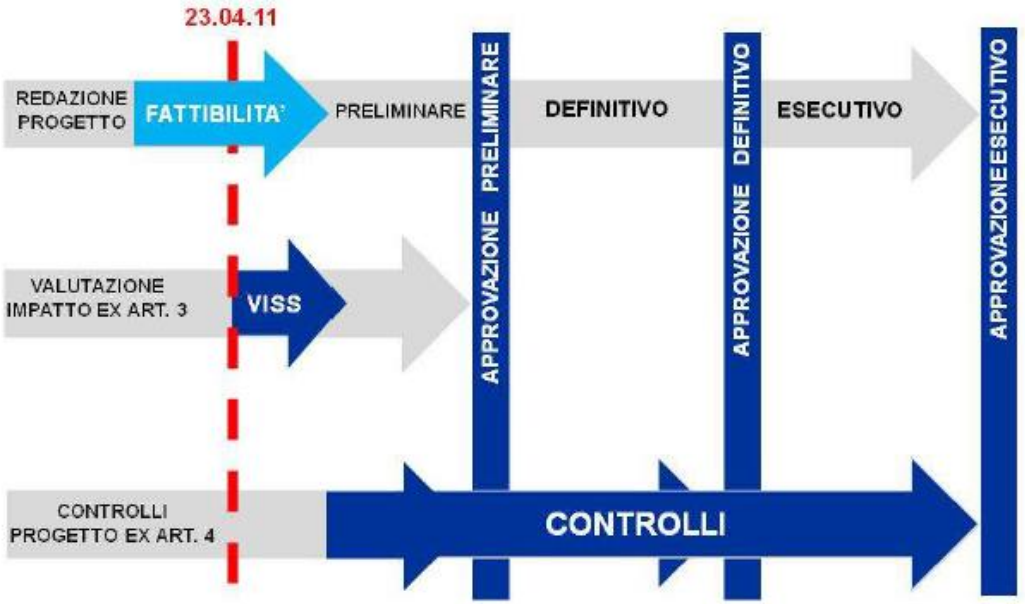
D.LGS 35/11 – Esperienze pregresse ed in corso

Nel merito delle attività svolte:

- Anas al fine di garantire gli stessi contenuti tecnici e di colmare le tematiche relative all'incidentalità e possibili alternative di progetto, ha sempre redatto la V.I.S.S. Valutazione di Impatto Sicurezza Stradale
- Tutte le comunicazioni ed attività di Controllo, sebbene svolte direttamente con il Controllore incaricato, sono sempre di concerto con il Ministero nel ruolo di Organo Competente
- Anas ha trasmesso la documentazione al fine di garantire la contestualità dei controlli prima della stesura definitiva del progetto.

❖ Principali Criticità:

- Concomitanza difficoltosa delle attività di controllo in itinere alla fase di progettazione;
- Rischio di conflitto con le procedure ambientali quali VAS, VIncA e VIA.
- Rischio di rallentare i tempi in contrasto con l'introduzione dei Commissari straordinari per velocizzare l'iter approvativo (di cui Decreto Legge n.76 di luglio 2020 e DPCM del 16 aprile 2021)



anas GRUPPO FS ITALIANE

ESPERIENZE DI APPLICAZIONE IN AMBITO EXTRAURBANO

D.LGS 35/11 – Attività di Controllo

- I professionisti incaricati per i Controlli sono individuati dal Ministero (rif. art. 9 D.Lgs. 35/11) se in possesso di requisiti quali:
  - Laurea Magistrale in ingegneria
  - Iscrizione all'albo professionale da almeno 5 anni
  - Certificato di idoneità professionale previa formazione.
- Tuttavia NON risultano attivi corsi di formazione dei controllori, previsti di durata 180 ore svolti da organismi, enti di ricerca, consigli ed ordini professionali ed associazioni operanti nel settore. Era previsto aggiornamento di durata non inferiore a 30 ore con cadenza almeno triennale.
- (art. 4 c.7) Indipendenza ed imparzialità: non può essere incaricato dell'attività di controllo un soggetto che partecipi o abbia partecipato direttamente o indirettamente alla redazione della progettazione in qualsiasi suo livello, alla direzione dei lavori o al collaudo dei progetti.

Criticità:

- Disomogeneità delle risultanze dei Controlli in relazione all'esperienza nel campo della progettazione stradale
- Interpretazione dei dettami normativi
- Possibile interessamento di aspetti che esulano dal campo di applicazione del D.Lgs.35/11 (es. Interventi in galleria afferenti D.Lgs.264/06)

ESPERIENZE DI APPLICAZIONE IN AMBITO EXTRAURBANO

D.LGS 35/11 – Esito delle attività di Controllo

Oltre a quanto previsto dalla scheda contenuta nelle Linee Guida si riporta un esempio dell'esito dei Controlli

Contenuti:

- Aspetti critici per la sicurezza stradale
- Per ogni livello di progettazione
- Oltre il mero rispetto dei dettami normativi

MACRO VOCE	VOCE	ASPETTI DEL PROGETTO DA CONTROLLARE	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' PRESE IN ESAME	ESAME E GIUDIZIO		INDICAZIONE SINTETICA
	TRAFFICO	*valutazione soluzione progettuale in funzione del tipo e volume di traffico previsto (verifica)* *volumi di traffico rilevanti per tipologie particolari di utenza (verifica)*	4. **ANALISI DI TRAFFICO:** Nel paragrafo "Studio di traffico ed analisi costi-benefici" della relazione tecnico-illustrativa di progetto, elaborato T00EG00GENRE01, sono riportati i risultati dell'analisi di traffico. L'analisi è stata condotta sulla base dei dati di traffico registrati ed elaborati con il modello nazionale al 2016 in possesso di ANAS. Sono stati quindi stimati i traffici che attualmente insistono sulle infrastrutture costituenti il corridoio E78 da Grosseto a Fano, ed in particolare la tratta n.5, la quale va da Selci/Lama (incrocio con l'E45) fino S.Stefano di Gaifa. Mentre la valutazione della futura offerta di trasporto stradale è stata condotta considerando la "nuova configurazione progettuale", che prevede la conclusione di tutti gli interventi previsti sull'intera infrastruttura di progetto da Grosseto a Fano, inclusa la realizzazione del presente lotto 4, e dei due precedenti lotti 2 e 3 (galleria della Guinza, lotto 2, e le altre opere connesse, lotto 3). Per tale tratta n.5 della E78, all'altezza di Mercatello sul Metauro, risultano i dati di seguito riportati: TGM-Scenari\ Tipologia / Anno 2016-attuale / Anno 2025-progetto (entrata in esercizio) / Anno 2035-progetto (medio termine) Leggeri: 975 / 5.688 / 7.620 Pesanti: 75 (≈8%) / 1.579 (≈22%) / 2.167 (≈22%) Totali: 1.050 / 7.267 / 9.787	**ANALISI DI TRAFFICO:** Dall'analisi di traffico descritta in progetto risulta che l'adeguamento dell'intero collegamento Est-Ovest, E78, ha la capacità di attrarre traffico, soprattutto di quello passante e dei mezzi pesanti. Quindi l'attuale SS73bis passante per il paese di Mercatello risulterebbe dedicata solo al traffico locale leggero. La nuova infrastruttura comporterebbe un incremento di traffico, relativamente al lotto 4, com'è riportato di seguito: TGM-Scenari\ Tipologia / Anno 2016-2035 Leggeri: ≈8 volte Pesanti: ≈30 volte Totali: ≈10 volte A giudizio dell'OC, l'elaborazione del modello di traffico presenta i seguenti aspetti critici da approfondire: - Le ipotesi di partenza fanno riferimento a uno scenario attuale (al 2016) di dati di traffico che coinvolgono 85.190km di infrastrutture (comprensivi di rete autostradale, rete statele locale e collegamenti marittimi). Non risulta chiaro se, per la modellazione degli scenari, futuri sono stati presi in considerazione l'entrata in esercizio anche delle infrastrutture pianificate ed in parte in realizzazione previste nell'area geografica centrale appenninica, adiacenti al presente collegamento (es. il quadrilatero). - L'elaborazione dell'analisi di traffico è condotta sull'ipotesi di messa in esercizio dell'intera tratta da Selci a S.Stefano di Gaifa, e non sembra tener conto delle scelte progettuali in atto per i lotti precedenti (lotto 2 e 3), i quali sono stati già in parte realizzati.	**TRAFFICO:** Relativamente al lotto in esame, l'analisi di traffico per come presentata giustifica ampiamente la realizzazione di nuovo collegamento a sostituzione delle statali storiche esistenti nel territorio . Si chiede che in sede di progetto definitivo vengano chiariti gli aspetti critici dello studio di traffico evidenziati dall'OC.	(da approfondire nel P.D.)
	TRAFFICO	*coerenza tra classe della nuova infrastruttura e volume e tipo di traffico previsto (verifica)*	5. **CLASSE DELL'INFRASTRUTTURA E SEZIONE TIPO** Relativamente alla valutazione del Livello di Servizio della tratta di progetto si sono utilizzate le teorie elaborate dall'HCM (Highway Capacity Manual). Le verifiche effettuate forniscono: - un LOS atteso pari a "C", con riferimento allo scenario dell'anno 2025 (con una velocità media di viaggio pari a 74,1	**CLASSE DELL'INFRASTRUTTURA E SEZIONE TIPO** La normativa DM05/11/2001, prevede che per la categoria stradale tipo C si abbia un LOS pari a "C". Tale indicazione è rispettata per lo scenario 2025, e può essere accettata per lo scenario di medio termine al 2035, il quale vede un abbassamento del livello di servizio, in termini sia di velocità di percorrenza che di tempo speso in coda, limitato rispetto alle stime dell'entrata in esercizio (anno 2025).	**CLASSE DELL'INFRASTRUTTURA E SEZIONE TIPO** Sulla base dei soli dati di traffico presentati, l'OC è del parere che si possa accettare la classe di strada extraurbana secondaria	

anas GRUPPO FS ITALIANE

ESPERIENZE DI APPLICAZIONE IN AMBITO EXTRAURBANO

D.LGS 35/11 – Aggiornamento alla Dir. 1936/2019

L'emanando decreto di recepimento e revisione D.lgs. 35 prevede un'implementazione del campo di applicazione. Entro il 17.12.2021 oltre che alla rete stradale transeuropea, viene esteso a:

- ***autostrade***,
- **strade principali** (in fase, di progettazione, in costruzione o già aperte al traffico)
- progetti di infrastrutture stradali diverse da quelle suddette, situati nelle aree extraurbane, che hanno usufruito di finanziamenti a valere su risorse stanziate dall'Unione europea

Il campo di applicazione si estende ad oltre 6.000 km

? Per il prossimo futuro è stata avanzata l'ipotesi di **estensione dei Controlli alla rete di interesse nazionale**
Ciò si traduce per il Gestore ANAS di sottoporre a Controllo circa **100** interventi ogni anno.

Da prevedersi come un'attività sistematica su ogni intervento

Ciò comporta un significativo incremento di attività da parte dell'Organo competente per incarichi e gestione dei professionisti e per l'ente gestore nel governare tali attività sulla quasi totalità degli interventi in programmazione

ESPERIENZE DI APPLICAZIONE IN AMBITO EXTRAURBANO

D.LGS 35/11 - Aggiornamento alla Dir. 1936/2019

Autostrade in gestione diretta:	939,106 Km
Raccordi autostradali:	355,101 Km
Strade Statali:	25.002,122 Km
Strade in corso di classifica o declassifica (NSA):	712,786 Km
Svincoli e Complanari:	4.936,330 Km
Totale:	**31.945,445 Km**

Tipo A: 1.150 km

Tipo B: 1.850 km

Tipo C: 19.000 km

Eterogeneità della Rete in gestione Anas.

Esempio di viabilità classificate come tipo C:

- viabilità locali e di montagna classificate tipo C al fine soltanto di garantire la centralità per la gestione e manutenzione in capo all'Anas, sebbene funzionalmente e a livello prestazionale-geometrico non soddisfano i requisiti minimi.
- Infrastrutture con più corsie per senso di marcia classificate come tipo C a causa della presenza di accessi diretti e di elementi modulari non adeguati o intersezioni a raso.
- Difficoltà nel reperimento dei dati di traffico e di incidentalità, stante l'assenza di una banca dati completa ed esaustiva alle analisi richieste.

anas GRUPPO FS ITALIANE

Grazie per l’attenzione

anas
GRUPPO FS ITALIANE