

Test of Road Safety Audit tranfeability between member states

*Alice Bonati, Alessandra Bonicelli, Claudia Guattari, Martin Heath,
Dario Pecchini, Petr Pokorny, Marco Santoni*

ROAD SAFETY AUDITS FOR INFRASTRUCTURE PROJECTS

1. Criteria at the draft design stage:

- (a) geographical location (e.g. exposure to landslides, flooding, avalanches), seasonal and climatic conditions and seismic activity;
- (b) types of and distance between junctions;
- (c) number and type of lanes;
- (d) kinds of traffic admissible to the new road;
- (e) functionality of the road in the network;
- (f) meteorological conditions;
- (g) driving speeds;
- (h) cross-sections (e.g. width of carriageway, cycle tracks, foot paths);
- (i) horizontal and vertical alignments;
- (j) visibility;
- (k) junctions layout;
- (l) public transport and infrastructures;
- (m) road/rail level crossings.

UK STANDARDS FOR SAFETY AUDITS – HD19/03

VOLUME 5 ASSESSMENT AND
PREPARATION OF ROAD
SCHEMES
SECTION 2 PREPARATION AND
IMPLEMENTATION

ANNEX A: STAGE 1 CHECKLISTS – COMPLETION OF PRELIMINARY DESIGN

List A2 – Local Alignment

Item	Possible Issues
• Visibility	Are horizontal and vertical alignments consistent with required visibility? Will sight lines be obstructed by permanent and temporary features e.g. bridge abutments and parked vehicles?
• New/Existing Road Interface	Will the proposed scheme be consistent with standards on adjacent lengths of road and if not, is this made obvious to the road user? Does interface occur near any hazard, i.e. crest, bend after steep gradient?
• Vertical Alignment	Are climbing lanes to be provided?

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Allegato al D.M. previsto dall'art. 8 del

Decreto Legislativo

n. 35/11

LINEE GUIDA

**PER LA GESTIONE DELLA SICUREZZA
DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI**

ITALIAN GUIDELINES FOR SAFETY AUDITS – n°35/11

- voce "TRACCIATO PLANIMETRICO"

- parametro: RETTIFILI

- *lunghezze eccessive*: in riferimento alle disposizioni del D.M.5.11.01 sulla lunghezza massima, dovrà essere valutata direttamente la lunghezza dei rettifili, per evitare il superamento delle velocità consentite, l'effetto monotonia, la difficile valutazione delle distanze

- parametro: CURVE TRANSIZIONE

- *assenza o inadeguatezza*: in riferimento alle disposizioni del D.M.5.11.01 sulle curve di transizione, dovrà essere valutata direttamente l'assenza o l'inadeguatezza di dette curve, per evitare il fenomeno del contraccolpo e per garantire la percezione ottica corretta dell'andamento del tracciato

- parametro: CURVE CIRCOLARI

- *raggi di curvatura inadeguati*: in riferimento alle disposizioni del D.M.5.11.01 dovrà essere valutata la curvatura in funzione della velocità di progetto al fine di garantire la corretta percezione della strada e l'adeguato livello di comfort

ITALIAN STANDARDS FOR VERTICAL ALIGNMENT

- voce "TRACCIATO ALTIMETRICO"
 - parametro: LIVELLETTTE
 - *pendenze eccessive*: la pendenza eccessiva delle livellette in discesa dovrà essere valutata per le conseguenze in termini di aumento della distanza di arresto e delle problematiche legate al surriscaldamento dei freni in particolare dei veicoli commerciali. Le livellette in salita dovranno essere valutate in termini di riduzione delle velocità e qualità del deflusso
 - *lunghezze eccessive*: dovranno essere valutate congiuntamente alle pendenze nel rispetto delle disposizioni del D.M.5.11.01
 - parametro: RACCORDI CONVESSI
 - *presenza dossi*: dovrà essere valutata la presenza di dossi in termini di instabilità del veicolo, di riduzione della visibilità e di eventuale perdita di tracciato, sia diurna sia notturna
 - parametro: RACCORDI CONCAVI
 - *presenza sacche*: dovrà essere valutata la presenza di sacche in termini di riduzione della visibilità e di eventuale perdita di tracciato, sia diurna sia notturna
- voce "COORDINAMENTO PLANO-ALTIMETRICO"
 - parametro: PERCEZIONE TRACCIATO
 - *visibilità non corretta*: in riferimento alle disposizioni del D.M.5.11.01 dovrà essere verificato il coordinamento tra gli elementi planimetrici ed altimetrici per l'intero tracciato affinché sia garantita una corretta visione prospettica
 - *perdita di tracciato*: in riferimento alle disposizioni del D.M.5.11.01 dovrà essere verificato il coordinamento tra gli elementi planimetrici ed altimetrici per l'intero tracciato affinché sia evitata la perdita di tracciato.

TRANSPOSITION OF DIRECTIVE IN CZECH REP.

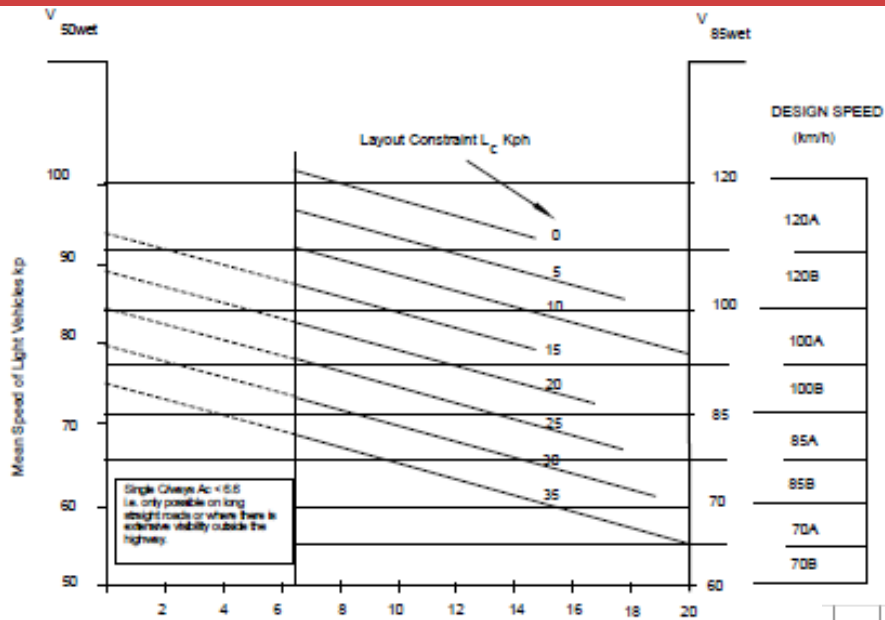


The scope is similar as in Directive – it was just translated ...and put as an Annex into the updated Road Act

But the Guidelines (published before Directive) are not based on Directive (needs to be updated) and the checklists are based on Piarc road safety manual...

Just general issues like „is the horizontal alignment in combination with vertical safe?“

ENGLISH STANDARDS VS ITALIAN STANDARDS



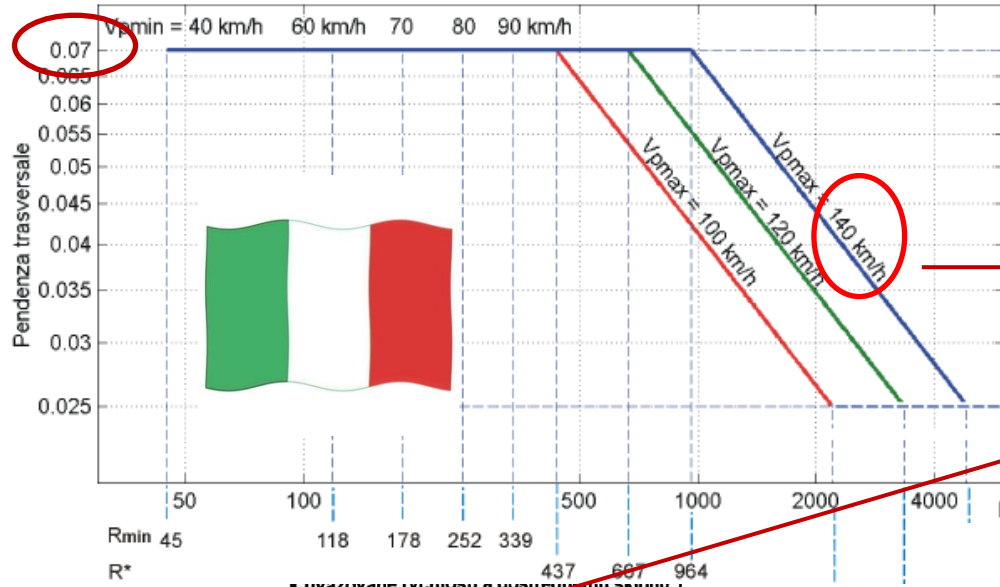
	24,5	100, 00, / 0	3,50					
R	25,5			0,25	0,50	2,50	3,00	0,50
Da R	27,5	120; 100; 80	3,75			3,00		
	33,5***			0,75		2,50	3,50	

AMBITO TERRITORIALE		LIMITE DI VELOCITA'	Numero delle corsie per senso di marcia	Intervallo di velocità di progetto	
				Limite inferiore (km/ora)	Limite superiore (km/ora)
2	3	4	5	6	7
A	EXTRAURBANO	strada principale	2 o più	90	140
		eventuale strada di servizio	1 o più	40	100
	URBANO	strada principale	2 o più	80	140
		eventuale strada di servizio	1 o più	40	60



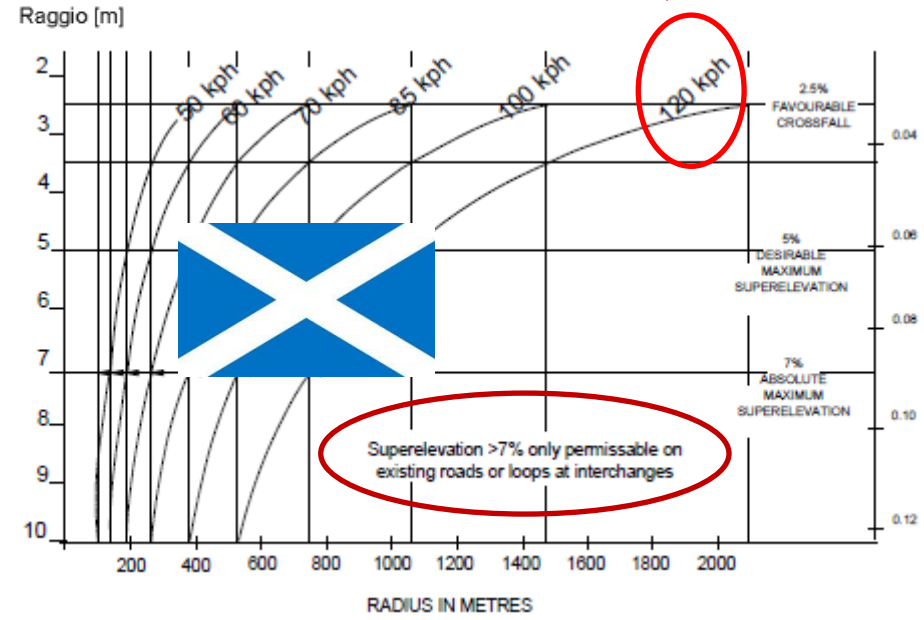
EU –DIRECTIVE 2008/96

STRADE TIPO A (URBANE ED EXTR.) TIPO B, C, F EXTR., STRADE DI SERVIZIO EXTR.



140 kph vs 120 kph

130 kph



Návrhová/ směřovací rychlost v km/h	Poloměr kružnicového oblouku v metrech										se základním příčným sklonem 2,5 % ^{*)}
	při dostředném sklonu vozovky v %										
	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	
130	2450	2050	1750	1525	1350	1225	1125	1025	-	-	4500
120	2075	1750	1500	1300	1150	1050	950	850	-	-	3800
110	1750	1500	1300	1150	1050	950	850	725	-	-	3200
100	1450	1200	1050	900	800	725	650	600	-	-	2700
90	1200	1000	850	750	675	600	550	500	-	-	2200
80	775	650	550	475	400	350	325	-	-	-	1700
70	600	500	425	350	300	270	250	-	-	-	1300
60	450	375	300	250	220	200	180	170	-	-	950
50	300	250	220	190	170	150	140	125	120	110	700
40	200	160	140	120	110	100	90	80	75	70	450
30	110	90	80	70	60	55	50	45	40	35	250

^{*)} Způsob výpočtu je uveden v příloze C (vztah poloměru R_0 k dostřednému sklonu) a v příloze D (poloměry oblouků bez dostředného sklonu). Hodnoty pro větve křižovatek jsou uvedeny v ČSN 73 6102.

^{**)} Příčný sklon opačného smyslu než příčný sklon dostředný.

CONCLUSION

- Different training among the EU members. Possible harmonization of training activity
- Check lists should be focused on specific requirements rather than general questions
- Cross european audit activity must be based on knowledge of the standards of each country
- How these differences in standards can really affect safety?