



2° Seminario Nazionale

EDUCARE ALLA MOBILITÀ SICURA: LINGUAGGI, STRUMENTI E STRATEGIE PER IL COINVOLGIMENTO DIRETTO DEI GIOVANI

27 febbraio 2026

L'analisi dei fattori contributivi degli incidenti stradali

Prof. Ing. Alfonso Montella

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale

Università degli Studi di Napoli Federico II



Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento per le politiche antidroga



Unione
Province
d'Italia

L'iniziativa è realizzata anche grazie al finanziamento concesso dal Dipartimento delle politiche contro la droga e le altre dipendenze della Presidenza del Consiglio dei Ministri a valere sul "Fondo contro l'incidentalità notturna".

I piani della sicurezza stradale



GLOBAL PLAN

DECADE OF ACTION FOR ROAD SAFETY
2021-2030



EU ROAD SAFETY POLICY FRAMEWORK 2021 - 2030

Next steps towards 'Vision Zero'



Mobility and
Transport



Mims

Ministero delle infrastrutture
e della mobilità sostenibili

Dipartimento per la mobilità sostenibile
Direzione generale per la sicurezza stradale e l'autotrasporto

Piano Nazionale Sicurezza Stradale 2030

(Delibera CIPESS 14 aprile 2022, n. 13)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II

UN – Gli obiettivi di Sviluppo Sostenibile

Sicurezza Stradale

- **Obiettivo 3 Salute e Benessere:**
 - **Obiettivo 3.6**
dimezzare il numero di morti e feriti causati dagli incidenti stradali
- **Obiettivo 11 Città e comunità sostenibili:**
 - **Obiettivo 11.2**
fornire accesso a sistemi di trasporto sicuri, di basso costo, accessibili e sostenibili per tutti, migliorando la sicurezza stradale



UN – The 2nd decade of action for road safety

- The General Assembly **proclaims the period 2021–2030 as the Second Decade of Action for Road Safety**, with a **goal of reducing road traffic deaths and injuries by at least 50 per cent from 2021 to 2030**

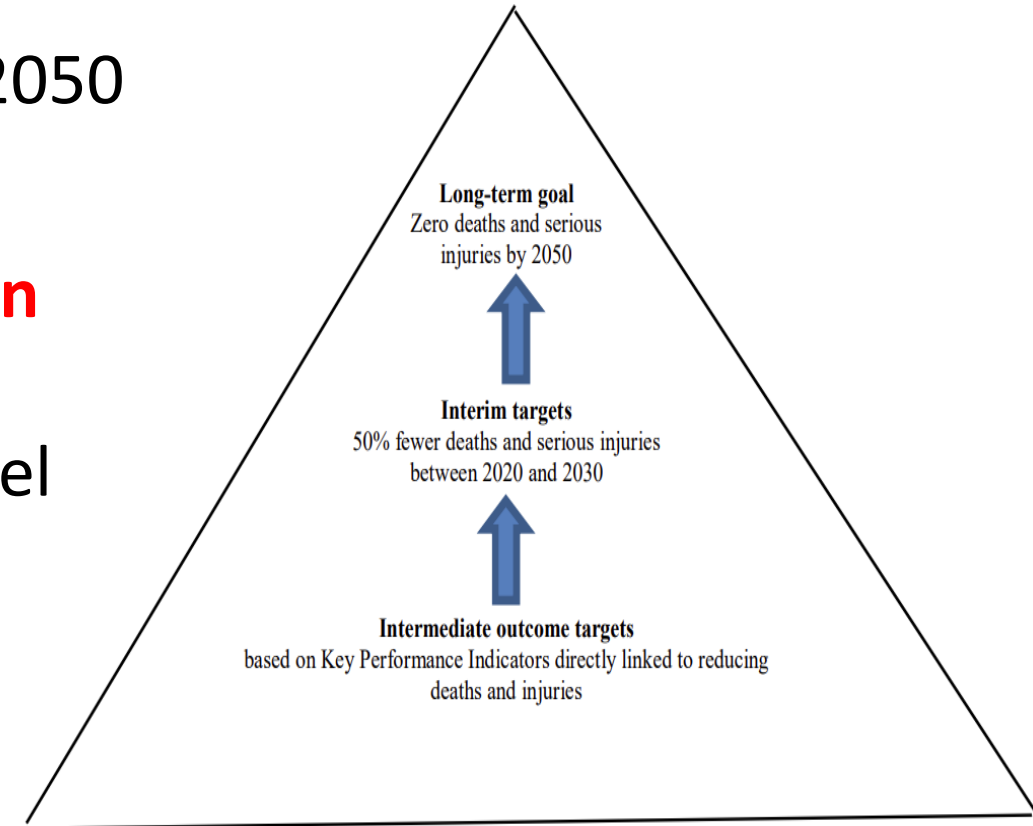
DECADE OF ACTION FOR **ROAD SAFETY**

2021 – 2030



PNSS 2023 e EU Safety Plan

- **Vision Zero**
 - **0 feriti gravi** in incidenti stradali entro il 2050
 - **0 morti** in incidenti stradali entro il 2050
- **Dimezzare il numero di morti e feriti gravi in incidenti stradali entro il 2030**, assumendo come base il numero di morti e feriti gravi nel 2019



PNSS 2023 e EU Safety Plan

Aspetti comportamentali

Tabella 4-3 Elenco dei KPI e loro definizione

Indicatore KPI	Definizione
1. Velocità	Percentuale di veicoli che viaggiano entro il limite di velocità
2. Cinture di sicurezza	Percentuale di occupanti che utilizzano correttamente la cintura di sicurezza o il sistema di ritenuta per i bambini
3. Dispositivi di protezione	Percentuale di conducenti di veicoli a motore a due ruote e di biciclette che indossano il casco
4. Alcol	Percentuale di conducenti che guidano con un tasso alcolemico entro il limite legale
5. Distrazione	Percentuale di conducenti che NON utilizzano dispositivi mobili portatili
6. Sicurezza dei veicoli*	Percentuale di autovetture immatricolate da meno di 3 anni
7. Infrastrutture**	Percentuale della distanza percorsa su strade con una valutazione della sicurezza al di sopra di una soglia concordata
8. Soccorsi post-incidente	Tempo, in minuti e secondi, trascorso tra la chiamata di emergenza successiva al verificarsi di un incidente stradale con feriti e l'arrivo sul luogo dell'incidente dei servizi di soccorso

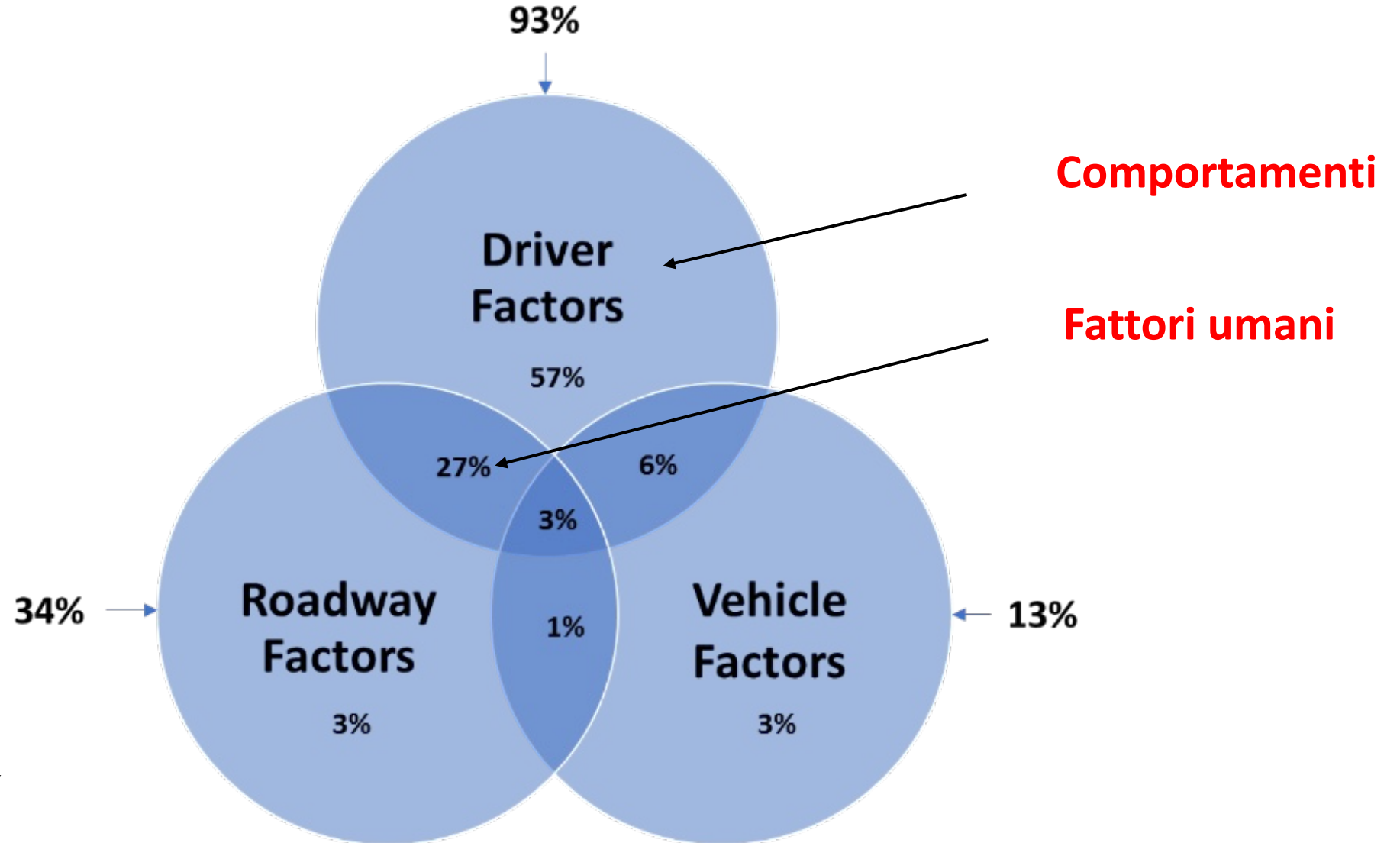
PNSS 2023 e EU Safety Plan: dati vs obiettivo

Anno	Morti totali	Obiettivo EU	Vite non salvate	Δ (%)
2019	3173	3173	-	-
2020	2395	2979	Covid	Covid
2021	2875	2799	76	+2,7
2022	3159	2627	532	+20,2
2023	3039	2467	572	+23,2
2024	3030	2316	714	+30,8

PNSS 2030 e EU Safety Plan: dati vs obiettivo (2024)

Anno	Morti totali	Obiettivo EU	Vite non salvate	Δ (%)
Autostrade	256	226	30	13,1%
Strade extraurbane	1473	1118	355	+31,7%
Strade urbane	1301	972	329	+33,9%

I fattori contributivi degli incidenti



NCHRP Research Report 1111, 2024.
Diagnostic Assessment and
Countermeasure Selection: a Toolbox
for Traffic Safety Practitioners.

Gli obiettivi della ricerca

- 1) Analizzare le **caratteristiche** relative alle infrastrutture stradali, all'ambiente, ai veicoli e ai conducenti **associate a un aumento della proporzione degli incidenti con pedoni**
- 2) Analizzare le caratteristiche relative alle infrastrutture stradali, all'ambiente, ai veicoli e ai conducenti associate agli **incidenti mortali con pedoni**
- 3) Suggestire **contromisure efficaci**

Le fonti

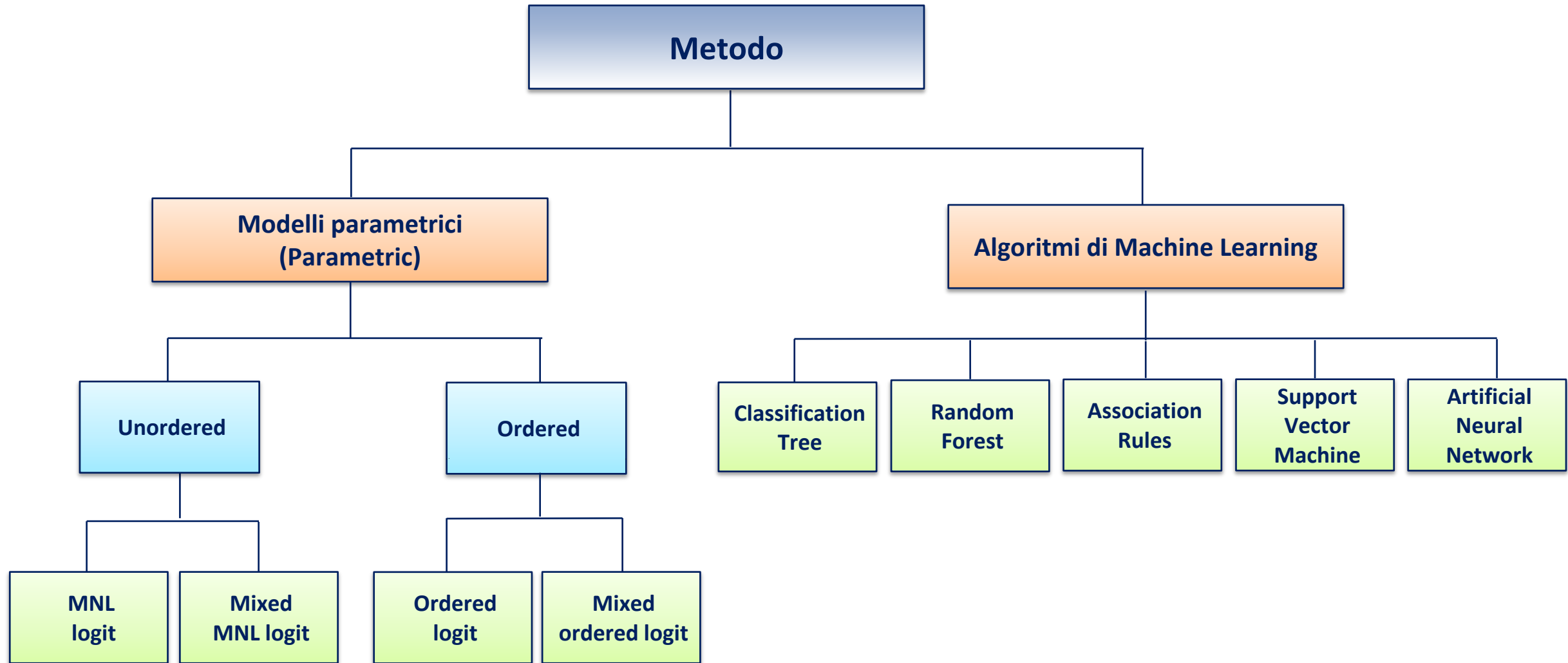
- **I dati**

- Microdati sugli incidenti stradali dell'**Istituto Nazionale di Statistica (Istat)**
- Il dataset contiene le informazioni sugli incidenti stradali con vittime o feriti verificatisi in Italia nel **quinquennio 2014-2018**

- **Gli articoli**

- Rella Riccardi M., Galante F., Scarano A., Montella A. (2022). **Econometric and Machine Learning Methods to Identify Pedestrian Crash Patterns**. Sustainability 14(22), 15471, doi: 10.3390/su142015471.
- Rella Riccardi M., Mauriello F., Scarano A., Montella A. (2023). **Analysis of contributory factors of fatal pedestrian crashes by mixed logit model and association rules**. International Journal of Injury Control and Safety Promotion 30(2), pp. 195–209, doi: 10.1080/17457300.2022.2116647.

Il metodo



I risultati – incidenti pedonali

Variable	β	OR	Std. Err.	p-Value
Driver Psychophysical State				
<u>Defective sight</u>	1.41	<u>4.10</u>	0.05	<0.001
Impaired	-0.81	0.45	0.02	<0.001
Normal				
Driver Gender				
<u>Mean Male</u>	0.18	<u>1.20</u>	0.01	<0.001
Sd.Male	0.17	<u>1.19</u>	0.05	<0.001
Female				
Driver Age				
<u><17</u>	0.17	<u>1.18</u>	0.02	<0.001
18-24	-0.14	0.87	0.01	<0.001
45-54	0.21	1.24	0.01	<0.001
55-64	0.30	1.35	0.01	<0.001
65-74	0.44	1.56	0.01	<0.001
<u>>75</u>	0.59	<u>1.81</u>	0.01	<0.001
25-44				

Variable	β	OR	Std. Err.	p-Value
Lighting				
<u>Night</u>	0.22	<u>1.25</u>	0.01	<0.001
Day				

Association Rules	S	C	L
Antecedent	%	%	
Driver Behaviour = DisobeyingPedCrossings	4.07	100.00	8.66
Driver Age \geq 75	1.10	18.52	1.60
Driver Age \geq 75 & Lighting = Nt	0.28	30.41	2.63

I risultati – incidenti pedonali mortali

Variable	Coeff.	OR
Intercept	-2.20	0.11
Road Type		
Motorway	3.04	20.99
Rural municipal	1.47	4.36
Rural national	2.17	8.79
Rural provincial	2.09	8.08
Urban national	0.85	2.34
Urban provincial	1.04	2.82
Urban municipal		
Lighting		
<u>Mean Night</u>	1.06	<u>2.88</u>
sd. Night	0.46	1.58
Day		
Vehicle Type		
PTW	-0.32	0.72
<u>Truck</u>	0.96	<u>2.60</u>
Car		

I risultati – incidenti pedonali mortali

Variable	Coeff.	OR
Driver Psychophysical State		
Disobeying stop sign	2.61	13.62
Distraction	0.69	1.98
Manoeuvring	-0.65	0.52
<u>Speeding</u>	0.71	<u>2.04</u>
Tailgating	0.34	1.40
<i>Normal</i>		
Driver Psychophysical State		
Defective sight	0.32	1.38
Impaired	1.52	<u>4.57</u>
<i>Normal</i>		
Driver Age		
0-17	-0.21	0.81
<u>18-24</u>	0.33	<u>1.39</u>
45-54	-0.21	0.81
55-64	-0.10	0.90
65-74	-0.32	0.72
75+	-0.20	0.82
<i>25-44</i>		
Driver Gender		
<u>Male</u>	0.39	<u>1.48</u>
<i>Female</i>		

I risultati – incidenti pedonali mortali

Variable	Coeff.	OR
Pedestrian Behavior		
Walking back to the traffic	0.12	1.13
Crossing on pedestrian crossing facility	-0.09	0.91
<u>Crossing outside pedestrian crossing facility</u>	0.16	<u>1.18</u>
<i>Walking Regularly</i>		
Pedestrian Psychophysical State		
Impaired	0.41	<u>1.51</u>
<i>Normal</i>		
Pedestrian Age		
15-24	-0.29	0.75
45-54	0.38	1.46
55-64	1.03	2.79
65-74	1.62	5.06
<u>75+</u>	2.45	<u>11.61</u>
<i>25-44</i>		
Pedestrian Gender		
<u>Male</u>	0.49	<u>1.63</u>
<i>Female</i>		

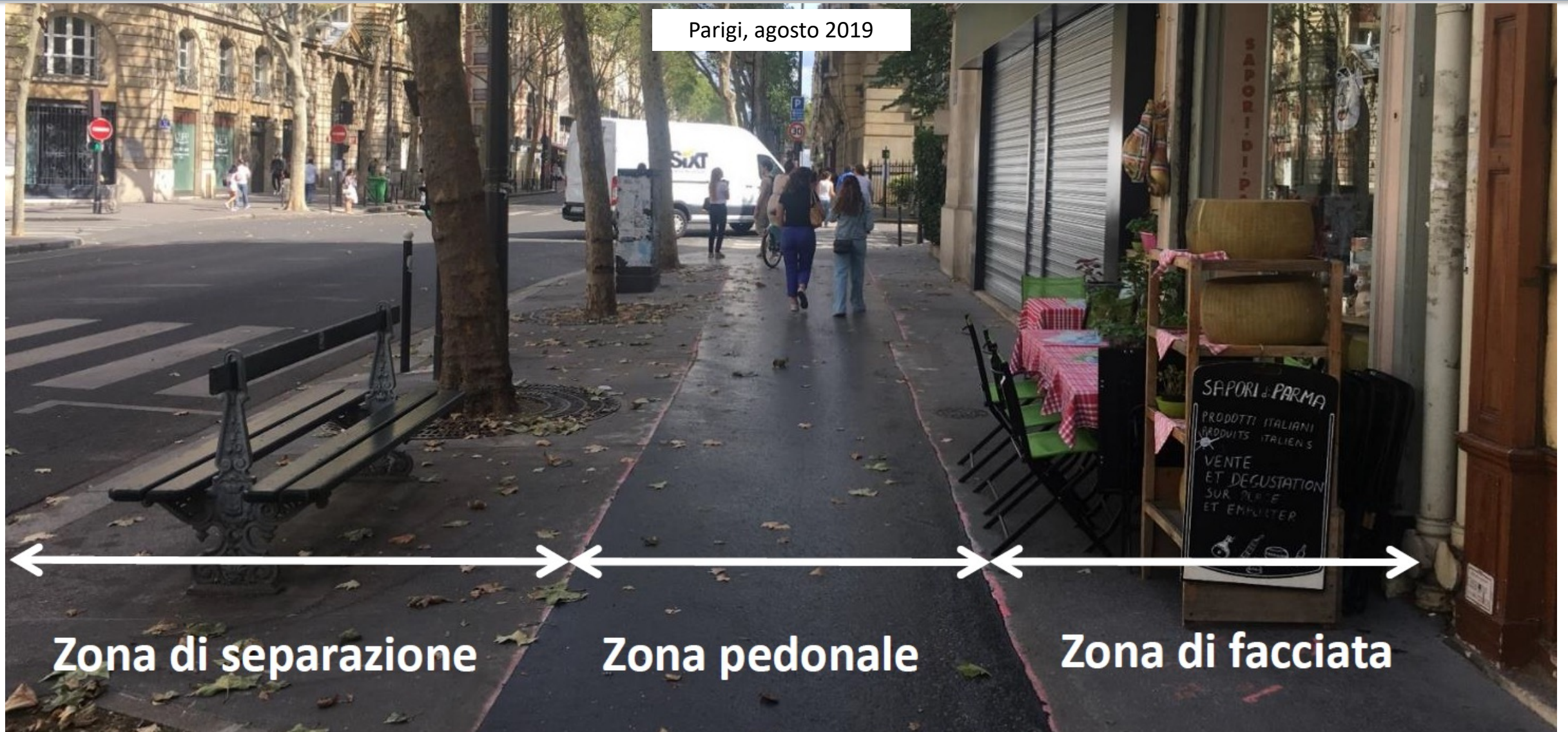
I risultati

Macro-categoria	Fattori contributivi	Contromisure
Strada	Autostrade Strade extraurbane Tratti urbani di strade statali e provinciali	Campagne mirate per la sicurezza dei pedoni Dispositivi di moderazione del traffico per le strade extraurbane che attraversano i centri urbani
Veicoli	Veicoli pesanti	Strategie di gestione del traffico Classificazione delle strade con percorsi dedicati ai veicoli pesanti in aree con modesta attività pedonale
Ambiente	Notte Fine settimana	Illuminazione a LED Tecnologie intelligenti per la comunicazione veicolo-pedone (V2P)

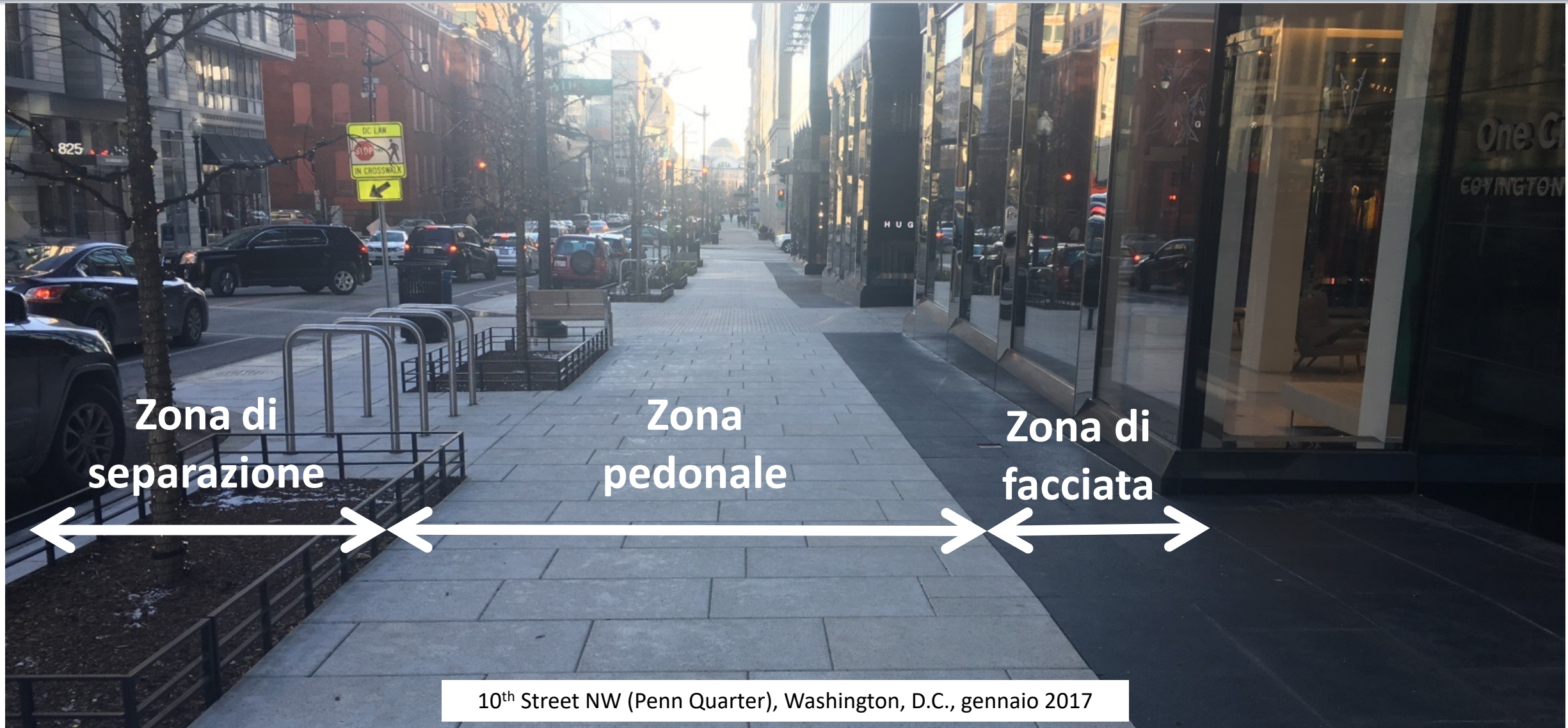
I risultati

Macro-categoria	Fattori contributivi	Contromisure
Conducenti	Giovani (<24) Uomini Stato psico-fisico alterato Comportamento inappropriato	Campagne mirate per i giovani e per la sicurezza dei pedoni Enforcement mirato relativo all'art. 191 CdS (precedenza ai pedoni)
Pedoni	Comportamento inappropriato Anziani (>75)	Zone a traffico limitato Gestione delle velocità nelle zone con significativa attività pedonale Miglioramento dei percorsi pedonali e marciapiedi accessibili Educazione stradale Campagne per i pedoni anziani

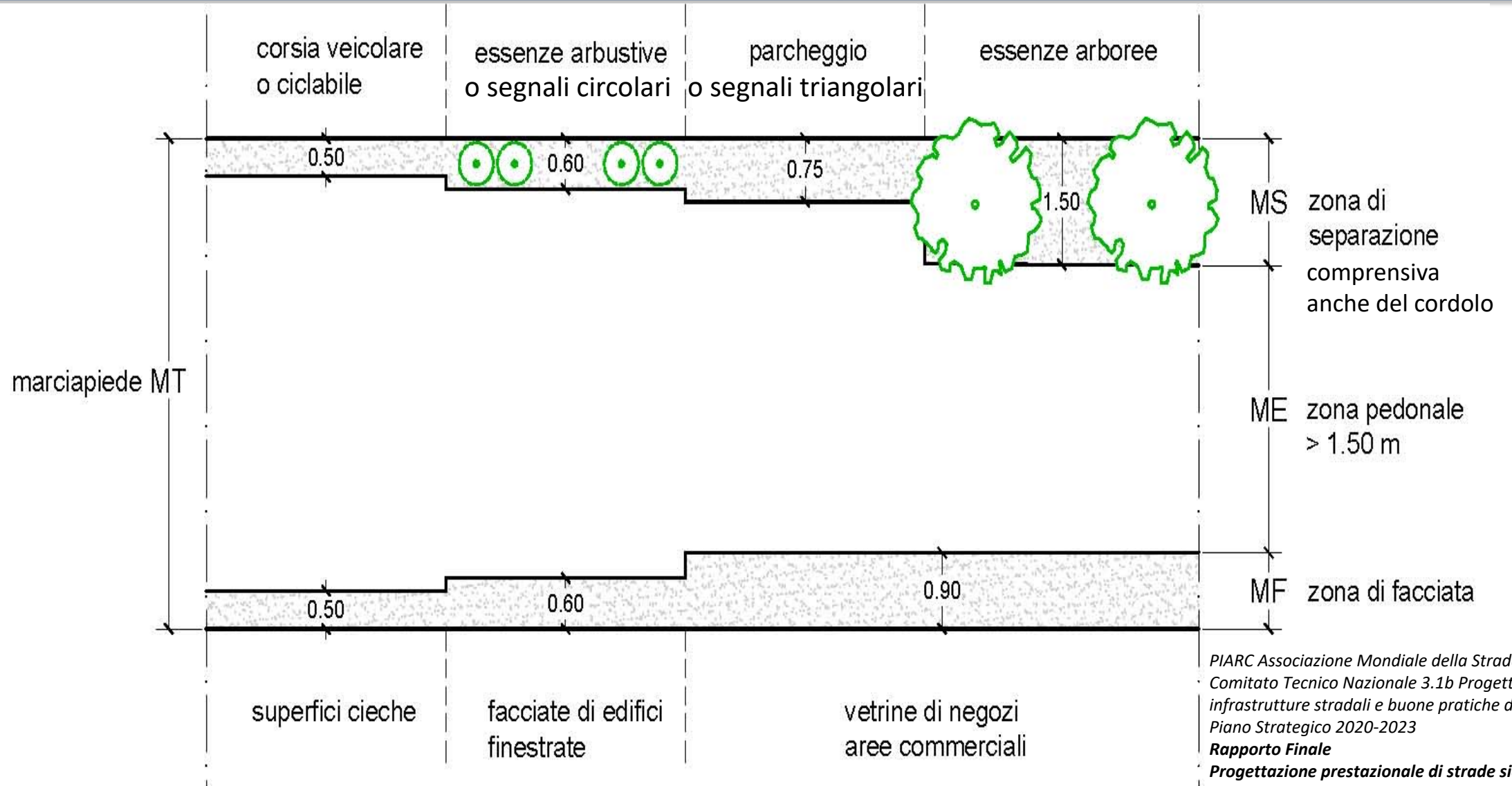
Le contromisure – il marciapiede



Le contromisure – il marciapiede

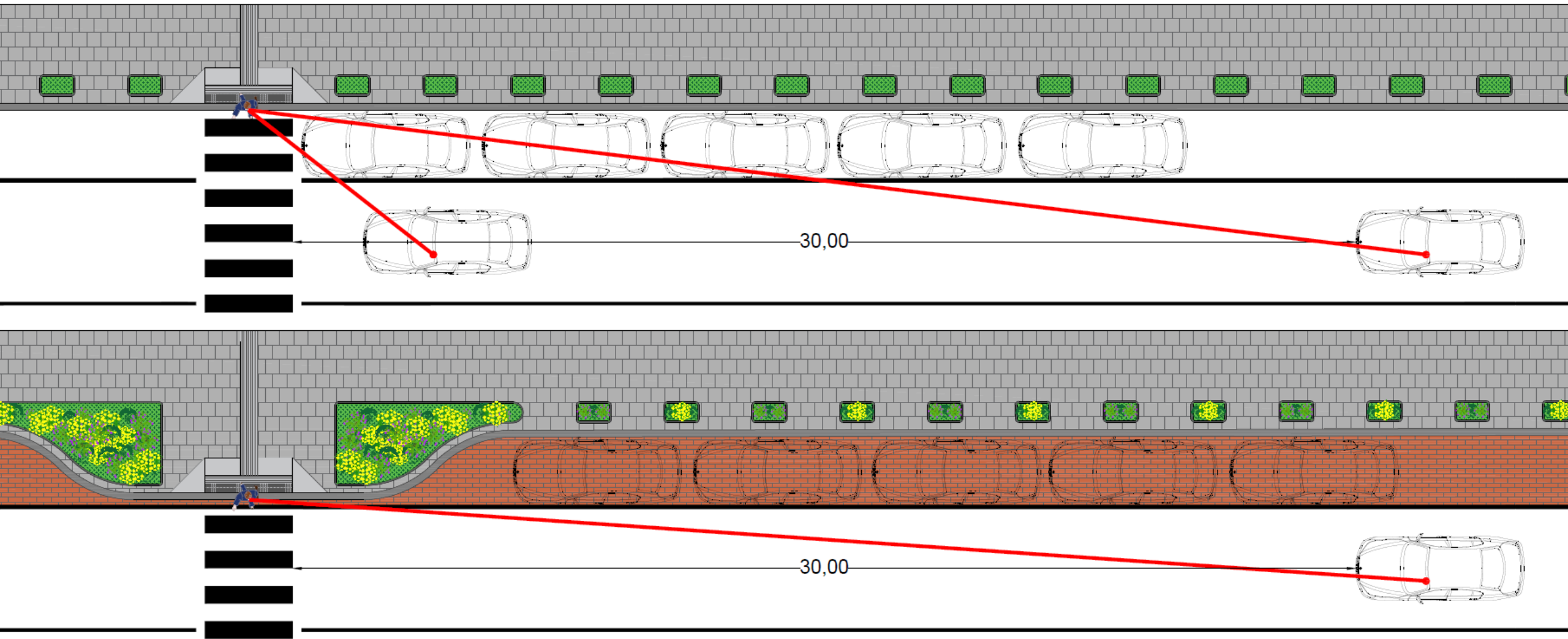


Le contromisure – il marciapiede

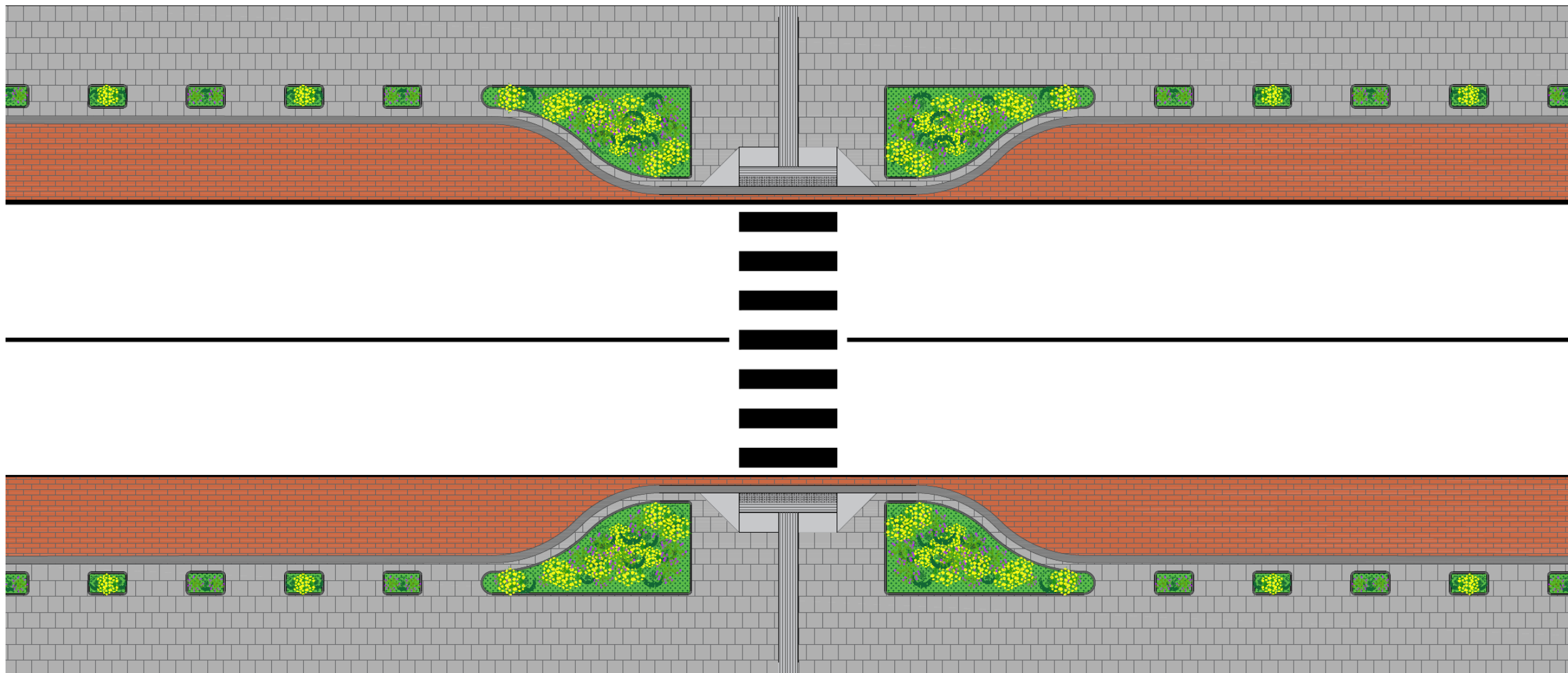


PIARC Associazione Mondiale della Strada
 Comitato Tecnico Nazionale 3.1b Progettazione di
 infrastrutture stradali e buone pratiche di progettazione
 Piano Strategico 2020-2023
Rapporto Finale
Progettazione prestazionale di strade sicure

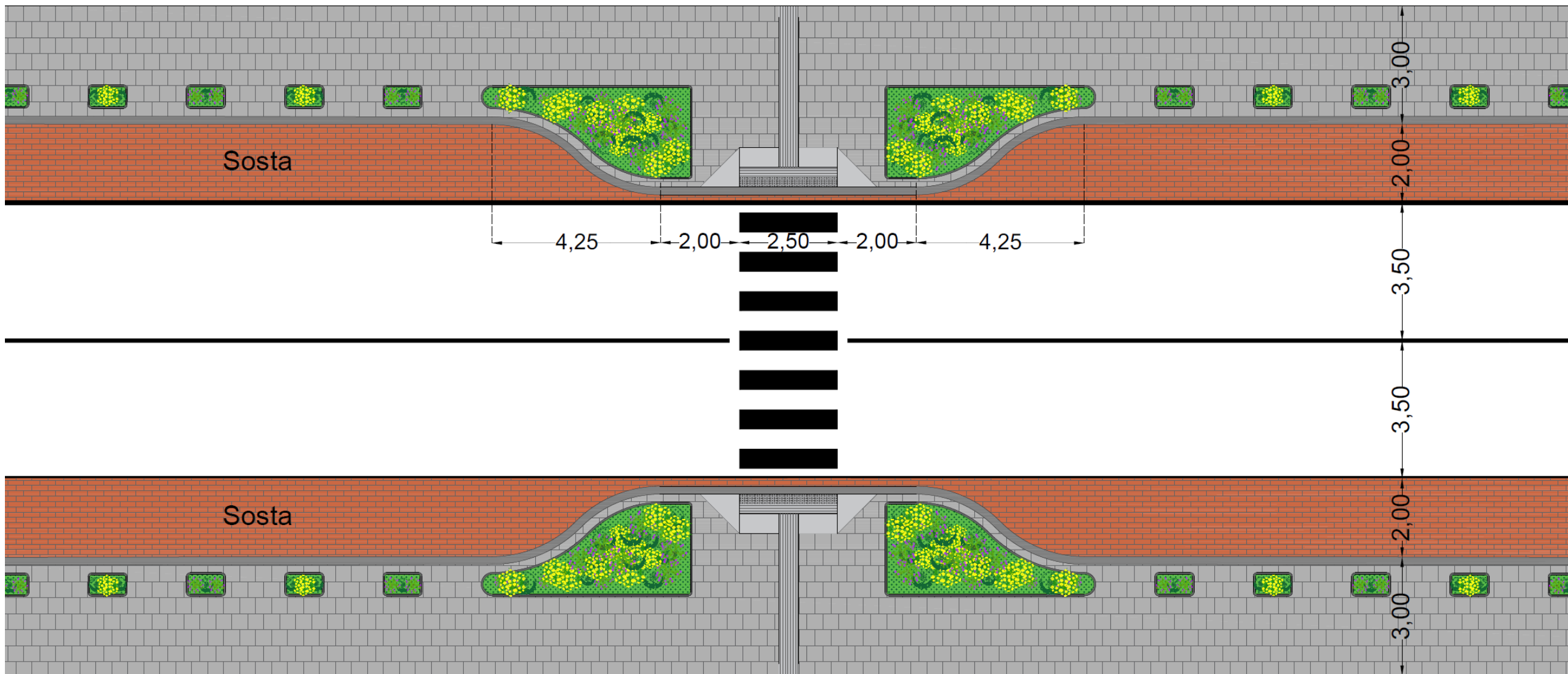
Le contromisure – il marciapiede avanzato



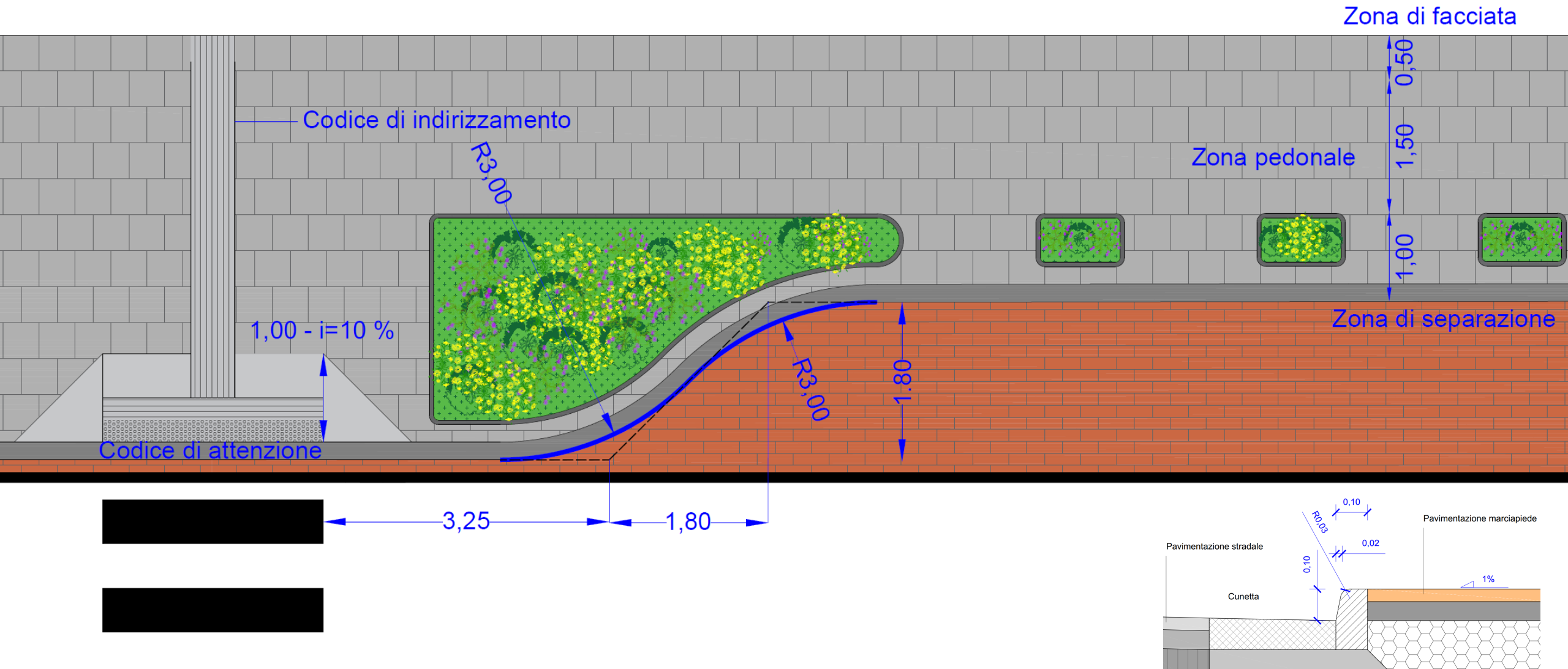
Le contromisure – il marciapiede avanzato



Le contromisure – il marciapiede avanzato



Le contromisure – il marciapiede avanzato





COMUNI E PROVINCE PER LA
**MOBILITÀ
SICURA**

10th International Conference on
RSS2026
Road Safety & Simulation 23-26 June 2026, Naples, Italy

Advancing Towards the Safe System Approach



www.rss2026.org

Grazie per l'attenzione!

Prof. Ing. Alfonso Montella
almontel@unina.it