



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

Indirizzi Generali e Linee Guida di Attuazione

Gennaio 2021



INDICE

INDICE	2
Premessa	4
1 Introduzione.....	6
1.1 Principi ispiratori.....	7
1.2 Destinatari e grado di coerenza	11
1.3 Fasi e tempi	13
2 Trend di incidentalità	15
2.1 Trend nel mondo	15
2.2 Trend in Europa	19
2.3 Trend in Italia.....	23
2.4 Costi sociali	30
2.5 Previsioni	32
3 Il contesto di riferimento	34
3.1 Obiettivi e strategie a livello globale	35
3.2 Obiettivi e strategie in Europa	37
3.3 Il <i>Safe System</i>	38
3.4 Tendenze in atto	41
4 Obiettivi	44
4.1 Obiettivi generali.....	45
4.2 Obiettivi specifici	46
4.3 Obiettivi intermedi	48
5 Linee Strategiche	50
5.1 Linee strategiche specifiche per le categorie a maggior rischio.....	50



5.1.1	Linee strategiche specifiche per Bambini.....	51
5.1.2	Linee strategiche per 2 Ruote a motore.....	52
5.1.3	Linee strategiche per Ciclisti	53
5.1.4	Linee strategiche per Pedoni	54
5.1.5	Linee strategiche per Utenti over 65	55
5.2	Linee strategiche generali.....	57
5.2.1	Pilastro 1: Gestione della Sicurezza Stradale	57
5.2.2	Pilastro 2: Infrastrutture stradali	59
5.2.3	Pilastro 3: Veicoli più sicuri	59
5.2.4	Pilastro 4: Utenti più sicuri	60
5.2.5	Pilastro 5: Post-incidente	61
6	Attuazione e monitoraggio	63
6.1	Processo attuativo del PNSS 2030.....	63
6.2	Stima dei costi.....	65
6.3	Procedure di monitoraggio	66
6.4	Valutazione dei risultati ed aggiornamento del Piano	68



PREMESSA

L'Articolo 1, comma 3, del Decreto legislativo 285/1992 (Codice della Strada) prevede che *Al fine di ridurre il numero e gli effetti degli incidenti stradali ed in relazione agli obiettivi ed agli indirizzi della Commissione europea, il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti definisce il Piano nazionale per la sicurezza stradale.*

L'Articolo 32 (Attuazione del Piano nazionale della sicurezza stradale) della Legge 17 maggio 1999, n. 144, prevede che *Al fine di ridurre il numero e gli effetti degli incidenti stradali ed in relazione al "Piano di sicurezza stradale 1997-2001" della Commissione delle Comunità europee, il Ministero dei lavori pubblici, sentito il Ministero dei trasporti e della navigazione, definisce il Piano nazionale della sicurezza stradale che viene approvato dal CIPE.*

Il comma 3, prevede, inoltre, che *Il Ministro dei lavori pubblici con proprio decreto, di concerto con i Ministri dell'interno, dei trasporti e della navigazione, della pubblica istruzione e della sanità, definisce gli Indirizzi generali del Piano e le linee guida per l'attuazione dello stesso, da sottoporre al parere delle competenti Commissioni parlamentari, anche ai fini della determinazione dei costi e della loro ripartizione.*

A ciò si aggiunge la Legge n. 120 del 29 luglio 2010, il cui articolo 46 "Istituzione del Comitato per l'indirizzo ed il coordinamento delle attività connesse alla sicurezza stradale" al comma due, esplicitamente prevede, quali compiti del Comitato stesso:

a) coordinare e rendere unitaria l'azione dello Stato in coerenza con gli indirizzi in materia di sicurezza stradale definiti dall'Unione Europea;

b) individuare, nell'ambito dei predetti indirizzi, le linee di azione prioritarie di intervento per la predisposizione del Piano nazionale della sicurezza stradale.

Gli Indirizzi Generali e Linee Guida di Attuazione sono l'oggetto del presente documento e precedono la redazione del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale 2030.

Alla redazione del documento hanno partecipato:

- Per l'Ufficio del Sottosegretario del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili con delega alla Sicurezza Stradale: On. Arch. Roberto Traversi,



Sottosegretario, Dott.ssa Laura Manfrin, Capo Segreteria,
Dott.ssa Carla Messina

- Per la Direzione Generale della Sicurezza Stradale del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili: Ing. Giovanni Lanati, Direttore Generale, Ing. Valentino Iurato, Dirigente Div1 – Piani e programmi di intervento per il miglioramento della sicurezza stradale, Dott.ssa Silvia Cherubini

Il MIMS si è avvalso, inoltre, della collaborazione tecnico-scientifica di un'Associazione Temporanea di Scopo, composta da 5 Istituti di ricerca:

- Sapienza Università di Roma – CTL (Prof. Luca Persia, Coordinatore, Ing. Roberto Carroccia, Prof.ssa Anna Maria Giannini, Ing. Maria Rosaria Saporito, Arch. Veronica Sgarra, Ing. Davide Shingo Usami),
- Università di Brescia – DICATAM/CeSCAM (Prof. Giulio Maternini, Ing. Benedetto Barabino, Ing. Michela Bonera, Ing. Roberto Ventura),
- Università di Cagliari – DICAAR (Prof. Gianfranco Fancello, Ing. Marta Adamu, Ing. Alessandro Carta).
- Università di Firenze – LaSIS (Prof. Lorenzo Domenichini, Prof.ssa Francesca La Torre, Prof. Dario Vangi),
- Università Roma Tre – LaSS3 (Prof. Francesco Bella, Prof. Andrea Benedetto, Prof.ssa Maria Rosaria De Blasiis, Prof. Alessandro Calvi, Ing. Fabrizio D'Amico),



1 INTRODUZIONE

Secondo la citata legge 144 del 17 maggio 1999, il PNSS *consiste in un sistema articolato di indirizzi, di misure per la promozione e l'incentivazione di piani e strumenti per migliorare i livelli di sicurezza da parte degli enti proprietari e gestori, di interventi infrastrutturali, di misure di prevenzione e controllo, di dispositivi normativi e organizzativi, finalizzati al miglioramento della sicurezza secondo gli obiettivi comunitari.*

Il Piano deve dunque essere visto come uno strumento di programmazione, che, a sua volta, promuove azioni di pianificazione e implementazione di strategie e misure di vario tipo per il miglioramento della sicurezza stradale. Lo strumento è rivolto a destinatari di diverso genere, proprietari o impegnati nella gestione di infrastrutture stradali e nella ricerca, il tutto in accordo con gli indirizzi dell'Unione Europea.

Il PNSS 2030 nasce nello spirito di fornire al nostro Paese un importante documento programmatico, che consenta, attraverso successivi programmi operativi di attuazione, di imprimere al processo di riduzione della incidentalità stradale un forte impulso, dopo un periodo di significativo miglioramento nei primi anni del 2000 ed un successivo rallentamento negli anni più recenti.

Il Piano 2030 si colloca a valle dei due piani precedenti: PNSS 2010 e PNSS Orizzonte 2020, che hanno costituito delle pietre miliari nel processo di miglioramento della sicurezza stradale in Italia. Nel secondo caso, tuttavia, l'assenza di adeguati finanziamenti può essere vista come uno degli elementi che hanno influito sul rallentamento del trend di riduzione di incidentalità, sebbene andamenti analoghi siano stati registrati anche in altri Paesi europei.

Al riguardo si segnala che anche il Cipe, con Delibera n. 56 del 13 maggio 2010, precisava che l'assenza di finanziamenti per l'attuazione del Piano avrebbe provocato una forte battuta d'arresto sulla performance raggiunta in quel periodo in termini di riduzione dell'incidentalità.

L'esperienza dei due piani precedenti ha consentito di individuare alcune difficoltà di carattere procedurale, inevitabili in un sistema così complesso, che hanno talvolta creato ostacoli nella efficace realizzazione degli interventi. Fra queste, in particolare, le difficoltà di cofinanziamento che si sono avute in alcuni casi da parte degli Enti Locali e la fase di monitoraggio dei risultati, non sempre condotta in maniera appropriata dagli Enti beneficiari.



Il PNSS 2030 deve dunque essere concepito e realizzato basandosi, da un lato, sulle indicazioni delle Istituzioni internazionali e sugli sviluppi scientifici più recenti, dall'altro, tenendo conto delle particolarità del contesto italiano e facendo tesoro delle esperienze precedenti, sia in termini di fluidità ed efficienza dei processi realizzativi degli interventi, sia in termini di necessaria dotazione finanziaria.

1.1 Principi ispiratori

La redazione del PNSS 2030 dovrà tener conto di una complessa serie di fattori, mettendo a sistema l'analisi delle problematiche attuali e future, gli input provenienti dalle Istituzioni internazionali, le esperienze passate e l'importante bagaglio culturale acquisito in anni di ricerche nel settore.

Più in dettaglio, i principi ai quali dovrà ispirarsi il Piano possono essere riassunti come segue.

Documenti programmatici nazionali ed internazionali

Negli ultimi anni si è osservato un periodo di stagnazione nei livelli di sicurezza stradale a livello UE e non è stato centrato l'obiettivo di dimezzamento del numero di morti sulle strade al 2020. La Commissione Europea ha presentato nel maggio 2018, con il pacchetto *Europe on the Move*, un nuovo approccio alla politica di sicurezza stradale, insieme a un Piano d'azione strategico a medio termine, basato sulla diffusione della filosofia di *Vision Zero*, l'attuazione dell'approccio *Safe System* e le sfide lanciate dalla tecnologia e dalle nuove tendenze di mobilità.

Oltre ai documenti programmatici della UE, il PNSS farà anche riferimento alle azioni promosse dalle Nazioni Unite e da altre importanti Istituzioni internazionali attive nella promozione della sicurezza stradale su scala mondiale (es. World Bank, OCSE, OMS).

Tra questi si cita l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile adottata dall'ONU, in cui il tema della sicurezza stradale risulta essere un prerequisito per molti settori di più ampio respiro: economico, sociale e di sviluppo sostenibile.

Al tempo stesso, il Piano dovrà interfacciarsi ed integrarsi con i più rilevanti Piani programmatici nazionali e locali, le cui azioni possono avere effetti positivi sulla sicurezza stradale:

- Piano generale mobilità ciclistica (Legge 11 gennaio 2018, n.2)
- Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile
- Piani Urbani Mobilità Sostenibile



- Piano di azione nazionale sui sistemi intelligenti di trasporto (ITS), adottato dal MIMS con Decreto ministeriale 12 febbraio 2014, n. 44, in attuazione della Direttiva 2010/40/UE del Parlamento europeo.
- “Modalità attuative e strumenti operativi della sperimentazione su strada delle soluzioni di Smart Road e di guida connessa e automatica”, adottato dal MIMS con Decreto ministeriale n. 70 del 28 febbraio 2018.

Safe System

Nonostante le opportunità offerte dalla tecnologia e dai miglioramenti dell’infrastruttura, l’utente della strada e il suo comportamento devono essere il punto focale della politica per la sicurezza stradale. Occorre tuttavia modificare l’approccio *blame the victim* (*incolpare la vittima* – “è l’utente alla guida il responsabile del 90% degli incidenti stradali”) verso un approccio mirato ad approfondire le modalità di interazione guidatore–strada, allo scopo di riconoscere ed eliminare le “condizioni latenti” che sono all’origine della maggior parte degli eventi incidentali.

Il Safe System è un approccio ormai consolidato, adottato anche dall’ONU nella Decade of Action for Road Safety 2011–2020. Alla sua base vi sono principi come il riconoscimento della fallibilità e vulnerabilità dell’uomo e la responsabilità condivisa per la realizzazione del sistema. Un esempio di iniziativa compatibile con tali principi è dato dalle procedure che definiscono un approccio più sistematico al miglioramento della sicurezza delle infrastrutture stradali, previste dalla direttiva 2008/96/CE, di recente modificata con direttiva 2019/1936/CE. L’introduzione nelle ispezioni di sicurezza di procedure basate sui principi del Fattore Umano offre al riguardo elevate potenzialità per rendere la strada un Safe System.

Approccio scientifico

La progettazione della sicurezza stradale in molti casi si basa ancora su un approccio empirico, in cui l’analisi delle problematiche e la pianificazione degli interventi vengono basate quasi esclusivamente sull’esperienza dei tecnici impegnati nella gestione della mobilità e delle infrastrutture stradali. In realtà, già da molti anni la sicurezza stradale deve essere considerata una scienza, da affrontare con metodologie e strumenti di tipo scientifico, in cui, senza trascurare l’importanza del tecnico, la pianificazione degli interventi deve essere fatta con metodo *evidence-based*, ovvero sulla base della analisi scientifica dei dati.



Il MIMS, in linea con questo approccio, ha inteso avvalersi, per la redazione di questo documento, del supporto di un'Associazione temporanea di Centri di ricerca universitari, che possano apportare il necessario bagaglio di conoscenze e strumenti innovativi.

In tale ottica, verranno utilizzati i risultati dei molteplici progetti internazionali di ricerca che la Commissione Europea ha meritevolmente finanziato negli ultimi due decenni, a cui i membri dell'Associazione medesima hanno partecipato in rappresentanza dell'Italia.

Dato che il principale fattore di rischio nell'incidentalità è proprio il fattore umano sarà rilevante l'apporto che le discipline psicologiche potranno fornire nelle ampie aree della prevenzione ai vari livelli.

Focus su categorie a rischio

Il Piano deve porre attenzione su tutti gli utenti della strada, cercando di ridurre il livello di rischio in tutti i contesti stradali ed in tutte le circostanze di spostamento.

Al tempo stesso, è necessario fare alcune considerazioni:

- Stante la limitatezza delle risorse disponibili, è necessario massimizzare l'efficienza dei processi, investendo tali risorse sulle categorie a maggior rischio, con un più alto potenziale di miglioramento.
- Esistono categorie di utenti con una particolare valenza sociale, che meritano una attenzione particolare. È il caso dei bambini, degli over 65, dei disabili.

Per questo motivo, il PNSS 2030 dovrà, da un lato, individuare strategie generali per il miglioramento globale del sistema, dall'altro, porre particolare attenzione alle suddette categorie, con obiettivi e strategie specifici.

Trend in atto

Stiamo vivendo un periodo di grandi cambiamenti. La pandemia COVID-19 ha mostrato come il sistema sia vulnerabile a cambi improvvisi della mobilità. Se da un lato il periodo di lockdown ha contribuito a ridurre il numero degli incidenti sulle strade, dall'altro ha avuto come effetto collaterale quello di aumentare la velocità media su strada¹, di fatto aumentando il rischio di mortalità.

¹ Katrakazas, C.; Michelaraki, E.; Sekadakis, M.; Yannis, G. (2020) A descriptive analysis of the effect of the COVID-19 pandemic on driving behavior and road safety. *Transp. Res. Interdiscip. Perspect.* 2020, 7, 100186.
ETSC (2020). COVID-19: the impact of covid-19 lockdowns on road deaths in April 2020
https://etsc.eu/wp-content/uploads/PIN-Corona-Briefing_final.pdf



Nel prossimo futuro le tecnologie dei veicoli diventeranno sempre più importanti per la sicurezza stradale. Basti pensare all'introduzione progressiva della guida automatica nei vari livelli previsti dal SAE² ed ai problemi legati al periodo di transizione, in cui veicoli automatici saranno inseriti all'interno del traffico di veicoli a guida umana.

Si dovrà inoltre tener conto delle tendenze economiche e sociodemografiche che impattano sulla mobilità, soprattutto in ambiente urbano, come l'invecchiamento della popolazione, l'aumento del traffico merci nelle città legato all'e-commerce, la diffusione di modelli, soprattutto tra i giovani, basati sulla condivisione (sharing economy) e di nuovi modi di trasporto (es. micromobilità). Le infrastrutture stradali nel sistema extraurbano e nell'ambiente urbano dovranno essere verificate ed eventualmente riconsiderate in funzione dei rischi che emergeranno a seguito della graduale diffusione di nuove tecnologie e nuovi modi di trasporto e delle altre tendenze citate.

Monitoraggio dei risultati

Il PNSS 2030, anche in considerazione dell'orizzonte temporale di significativa lunghezza, non deve essere visto come un documento statico nel tempo, ma deve essere concepito come un documento dinamico, da aggiornare sulla base dei reali risultati raggiunti.

A tal fine è fondamentale una attenta azione di monitoraggio dei risultati conseguiti dagli interventi finanziati dal Piano, che, insieme ai dati macro di livello nazionale, consenta di capire se ci si stia muovendo nella giusta direzione e, in caso negativo, quali ne siano le ragioni ed i modi per riallinearne l'andamento.

L'attività di monitoraggio dei risultati era inclusa anche negli interventi finanziati nell'ambito dei precedenti Piani, ma è stata in molti casi non adeguatamente condotta dagli Enti beneficiari che, non disponendo di professionalità e risorse pertinenti, hanno spesso presentato al MIMS dati incompleti e di non elevata qualità.

Il PNSS 2030 dovrà dunque contenere, da un lato, indicazioni specifiche su come effettuare il monitoraggio dei risultati, dall'altro meccanismi che incentivino/obblighino le Amministrazioni beneficiarie a farlo.

Il monitoraggio dovrà essere rivolto non solo ai risultati in termini di incidenti, morti e feriti, ma anche ad altri indicatori quali:

² <https://www.sae.org/news/press-room/2018/12/sae-international-releases-updated-visual-chart-for-its-%E2%80%9Clevels-of-driving-automation%E2%80%9D-standard-for-self-driving-vehicles>



- Esposizione al rischio (livello di mobilità sui diversi modi di trasporto e nei diversi ambiti)
- Indicatori di rischio (*Safety Performance Indicators* o *Key Performance Indicators*), sia per i comportamenti degli utenti che per le caratteristiche delle infrastrutture e veicoli
- Strategie e misure implementate (monitoraggio di processo).

Alcuni di questi indicatori verranno monitorati sui singoli interventi finanziati, altri a livello nazionale.

Elemento di primaria importanza, nell'ottica della migliore conoscenza dei fenomeni e monitoraggio dei risultati delle azioni, sarà la **digitalizzazione** del processo di raccolta ed analisi delle diverse tipologie di dati. Questa procedura, già avviata negli anni precedenti, dovrà trovare incentivo e sviluppo con il PNSS 2030.

1.2 Destinatari e grado di coerenza

L'esperienza dei precedenti Piani ha consentito di individuare alcune criticità del sistema, che andranno opportunamente risolte nel PNSS 2030. Un primo elemento importante riguarda i destinatari delle azioni previste nel Piano.

Nei precedenti programmi di attuazione, la maggior parte delle risorse sono state destinate a Comuni e Province, per azioni di vario genere, riguardanti il territorio di loro competenza. Il meccanismo di finanziamento prevedeva, previa valutazione della Conferenza Unificata dei criteri di assegnazione, la ripartizione delle risorse statali agli Enti territoriali mediante convenzione specifica stipulata tra Stato e Regioni/Province Autonome. La scelta degli interventi da attivare avveniva in via prioritaria mediante procedura competitiva con redazione delle relative graduatorie. Esaurito lo scorrimento della graduatoria stessa, o a seguito di valutazione dell'ente Regione in qualità di migliore conoscitore delle esigenze locali, si potevano utilizzare le procedure concertative mediante accordo formalizzato tra Regione UPI e ANCI per individuare gli interventi meritevoli di finanziamento.

In alcuni casi, per specifici interventi di carattere strategico, il meccanismo di finanziamento di Comuni e Province è stato gestito direttamente dal MIMS.

Ai Comuni e alle Province potevano associarsi, con il meccanismo del *partenariato*, Enti pubblici o privati, interessati al miglioramento della sicurezza stradale, che concorrevano al finanziamento delle azioni condotte. Questo meccanismo, utile, ad esempio, per fornire



agli Enti Locali un supporto tecnico–scientifico da parte di Enti di ricerca, è stato applicato in un numero molto ristretto di casi.

In via eccezionale e solo per alcuni programmi specifici o parte di essi, è stato possibile l'utilizzo diretto di risorse economiche da parte delle Regioni. L'esempio più importante è quello relativo alla creazione dei Centri Regionali di Monitoraggio della sicurezza stradale, che hanno consentito a molte Regioni italiane di dotarsi di importanti strumenti di conoscenza ed analisi dei fenomeni di incidentalità, contribuendo, altresì, al miglioramento del processo di raccolta dati.

Questi meccanismi hanno consentito di finanziare oltre 1.700 interventi³, evidenziando, tuttavia, anche alcune problematiche che ne hanno ritardato e/o complicato la realizzazione: difficoltà iniziale di cofinanziamento da parte degli Enti Locali per carenza di fondi e criticità nella raccolta ed elaborazione dati per poter attivare uno stringente monitoraggio sugli interventi finanziati.

Il PNSS 2030 dovrà definire dei meccanismi di finanziamento che siano semplici ed, al tempo stesso, possano premiare/disincentivare i beneficiari. Inoltre, dovrà distinguere chiaramente le strategie per le quali è opportuno il finanziamento di progetti a livello locale (es. progetti di miglioramento dell'infrastruttura stradale, di miglioramento del processo di raccolta dati, di formazione ai giovani e ad altre categorie a rischio), da quelli di carattere strategico, per i quali è opportuna una conduzione di livello nazionale (es. campagne informative, misure di controllo e sanzionamento, miglioramento dei servizi post–incidente).

Anche per le azioni da condurre a livello locale, per favorire la realizzazione di misure che la ricerca internazionale ha dimostrato essere più efficaci ed efficienti di altre, sarà necessario che il Piano dia delle chiare indicazioni, individuando precisamente le azioni finanziabili.

Per quanto riguarda il grado di “cogenza” delle indicazioni del Piano, questo, essendo uno strumento di pianificazione e non uno strumento legislativo, ha un ruolo propositivo, più che impositivo. È tuttavia necessario che vengano adottati necessari accorgimenti che incentivino gli Enti beneficiari ad una corretta ed efficiente conduzione dei progetti.

In ultimo, per incentivare la conduzione dei progetti secondo criteri di innovazione e scientificità, sarà opportuno favorire la

³ PNSS ORIZZONTE 2020, Revisione di Medio Termine, Dicembre 2017



partecipazione agli stessi degli Enti di ricerca, sia semplificando il meccanismo del partenariato, che prevedendo interventi in cui gli Enti di ricerca possano essere co-destinatari di parte del finanziamento complessivo.

1.3 Fasi e tempi

Per effetto di quanto previsto dall'art. 32 della legge 144/99, i documenti che costituiscono il Piano sono i seguenti:

1. Indirizzi Generali e Linee Guida di Attuazione del PNSS;
2. PNSS;
3. Programmi di attuazione.

Una più dettagliata descrizione delle singole fasi è riportata in Figura 1-1.

Con riferimento al primo documento, gli step sono:

- Redazione del documento Indirizzi generali e linee guida di attuazione del PNSS 2030
- Decreto interministeriale di approvazione del documento di iniziativa MIMS di concerto con MINT, MIUR e Ministero della salute
- Parere delle competenti Commissioni parlamentari, anche ai fini della determinazione dei costi e della loro ripartizione

Con riferimento al secondo documento, gli step sono:

- Redazione del PNSS 2030;
- Parere in conferenza unificata;
- Approvazione del Piano da parte del CIPESS;

Una volta approvato il Piano, si procederà alla definizione dei Programmi di attuazione, con cadenza preliminarmente definibile in due anni.

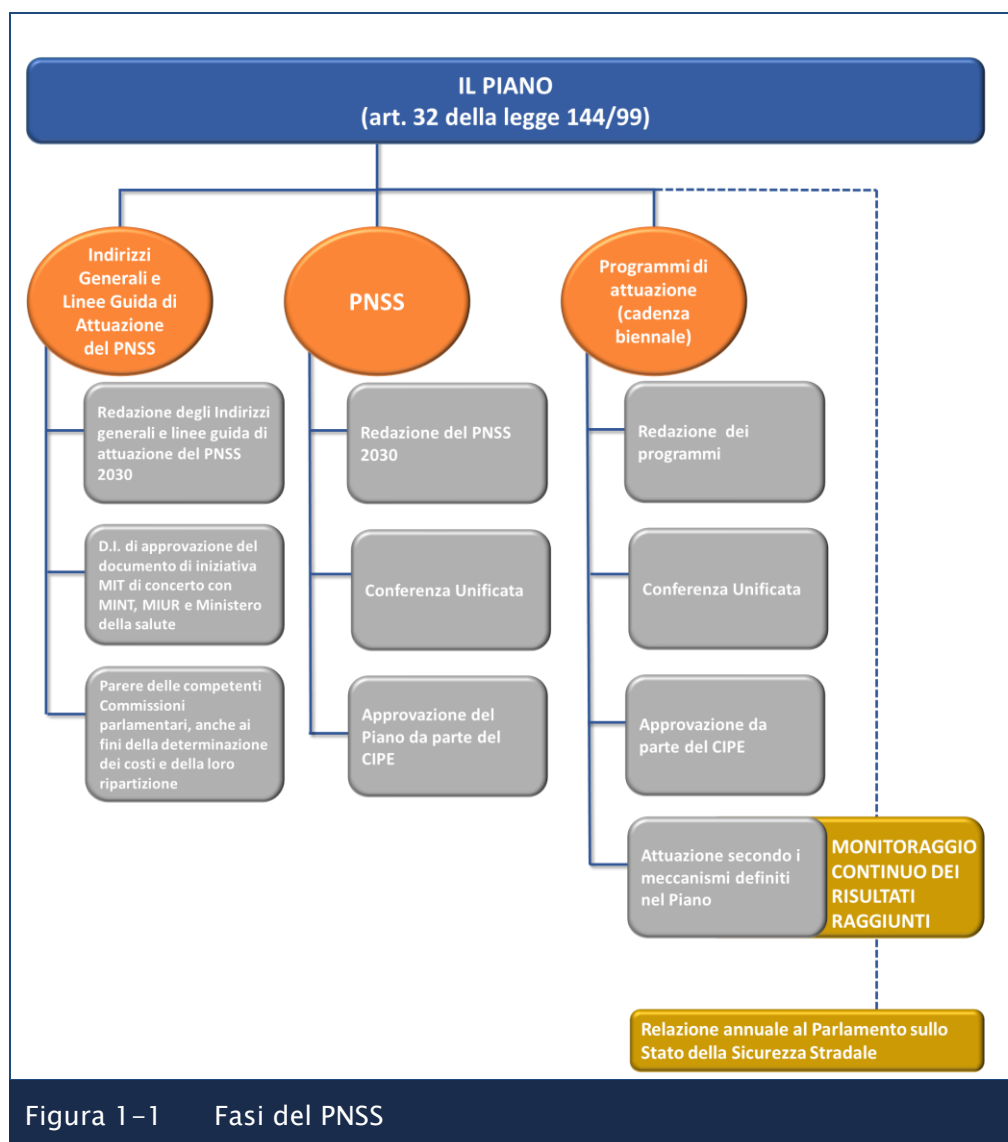
Ciascun Programma di attuazione, con la relativa dotazione finanziaria, verrà approvato, previa consultazione in Conferenza Unificata Stato e Regioni/Province Autonome, dal CIPESS ed attuato secondo i meccanismi definiti nel Piano. Il monitoraggio dei risultati raggiunti sarà alla base della Relazione al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale.

Dal punto di vista cronologico, con riferimento alla prima fase, i tempi previsti sono:

- Redazione del documento Indirizzi generali e linee guida di attuazione: 31 Ottobre 2020



- Decreto interministeriale di approvazione del documento: 30 Novembre 2020
- Parere delle competenti Commissioni parlamentari: 31 dicembre 2020



La redazione del Piano verrà completata entro il 30 giugno 2021, in maniera tale che il primo Programma di attuazione possa essere approvato entro il 31 dicembre 2021.



2 TREND DI INCIDENTALITÀ

I trend di incidentalità presentano andamenti diversi, sia con riferimento alle diverse aree geografiche, che con riferimento agli andamenti nel tempo.

Nel complesso il numero dei morti per incidenti stradali a livello globale continua ad aumentare ad un ritmo preoccupante, così come il numero dei feriti e le conseguenze in termini di costo sociale.

Dal punto di vista geografico, se da una parte ci sono i Paesi ad elevato reddito, fra cui i Paesi europei, che registrano da anni un miglioramento del fenomeno, dall'altro ci sono quelli a medio e, soprattutto, a basso reddito che invece continuano a peggiorare le loro performance.

Dal punto di vista temporale, con riferimento particolare alla situazione italiana ed europea in generale, dopo un periodo di significativa riduzione del fenomeno, durato dal 2000 a circa il 2013, si è avuta una evidente riduzione nel tasso di diminuzione, con un trend assolutamente lontano dagli obiettivi fissati dalla Comunità internazionale.

Va inoltre ricordato che sulla quantificazione ed analisi dei fenomeni di incidentalità pesa una grave incertezza sulla affidabilità dei dati. Se da una parte possiamo considerare affidabili i dati di mortalità nel nostro Paese (ma non disponiamo ancora i numeri feriti gravi/leggeri), dall'altra i dati sui Paesi in via di sviluppo, in particolare sui Paesi africani, mostrano fra le stime nazionali e quelle dell'Organizzazione Mondiale della Sanità differenze enormi, anche nell'ordine di 10-12 volte.

2.1 Trend nel mondo

Il numero di morti per incidenti stradali nel mondo continua a crescere costantemente, raggiungendo 1,35 milioni di decessi nel 2016 (Fig. 2-1). Praticamente 3700 persone, ogni giorno, perdono la vita sulle strade del mondo, un decesso ogni 24 secondi. Inoltre 50 milioni di persone restano ferite ogni anno per incidenti stradali.

Questi sono i dati riportati nell'ultimo rapporto dell'Organizzazione Mondiale della Sanità sullo stato della sicurezza stradale nel mondo "*Global status report on road safety 2018*"⁴, pubblicato nel dicembre 2018 e contenente i dati di incidentalità fino

⁴ https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2018/en/



all'anno 2016. Nello stesso documento si evidenzia un tasso di mortalità, definito come il numero di morti per 100.000 abitanti, piuttosto stabile negli ultimi 15 anni, tra le 18 e le 19 vittime ogni 100.000 abitanti (Fig. 2-1).

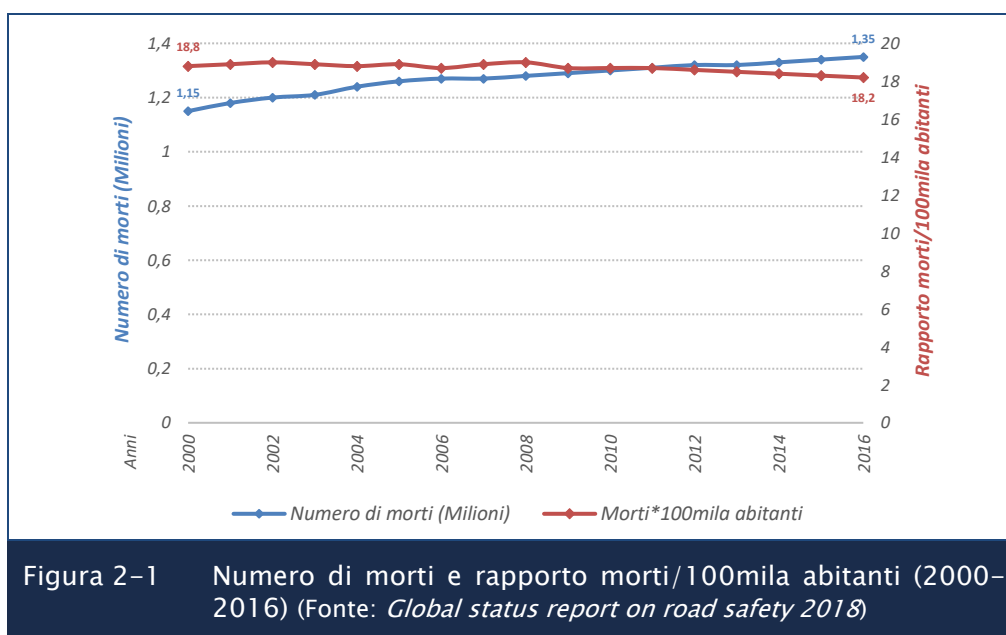


Figura 2-1 Numero di morti e rapporto morti/100mila abitanti (2000-2016) (Fonte: *Global status report on road safety 2018*)

Il dato suggerisce che, considerando il contesto globale, in cui assistiamo ad una crescita della popolazione mondiale e ad un rapido incremento della motorizzazione, gli sforzi profusi per migliorare la sicurezza delle strade hanno quanto meno mitigato questa situazione. Tuttavia, è evidente come si sia ben lontani dal raggiungere l'obiettivo di dimezzare il numero dei morti e feriti per incidenti stradali entro il 2020, stabilito nel 2015 dall'ONU (Sustainable Development Goals (SDGs), Goal 3, Target 3.6)⁵.

Più in generale, gli incidenti stradali costituiscono l'ottava causa di morte per la popolazione, la prima causa per la classe di bambini fra 5-14 anni e per i giovani fra 15-29 anni. Ogni giorno gli incidenti stradali uccidono nel mondo 500 bambini.

Nonostante l'impegno profuso negli ultimi dieci anni, secondo le previsioni delle Nazioni Unite, senza adeguati interventi, nel 2030 l'incidentalità diventerà la quinta causa di morte nel mondo, con una cifra pari a 2,4 milioni di vittime all'anno.

Si tratta di numeri considerevoli, che hanno anche gravi ricadute sull'economia. Le stime delle conseguenze economiche degli

⁵ <https://iris.wpro.who.int/handle/10665.1/12878>



incidenti stradali parlano, attualmente, di cifre intese come costo sociale comprese tra l'1% ed il 3% del Prodotto Interno Lordo dei diversi Paesi nel mondo.

Questi dati rendono chiaramente la grande rilevanza del problema (ed anche l'indeterminatezza della sua stima), che si presenta in maniera fortemente diversificata nelle varie Regioni del mondo. Basti pensare infatti che in tutto il mondo, il costo complessivo degli incidenti stradali supera i 500 miliardi di dollari. Gli incidenti stradali hanno inoltre un costo totale di oltre 100 miliardi di dollari per i governi nazionali dei Paesi in via di sviluppo, praticamente l'equivalente di quanto ricevono in aiuti internazionali. Questa somma corrisponde, sulla base delle stime della FAO, a più di tre volte quella necessaria per risolvere il problema della fame nel mondo.

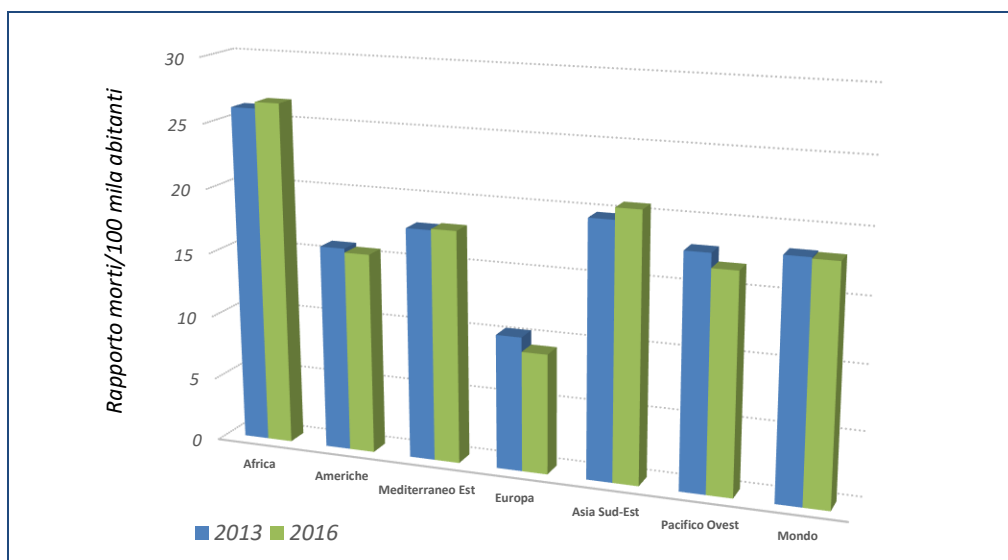


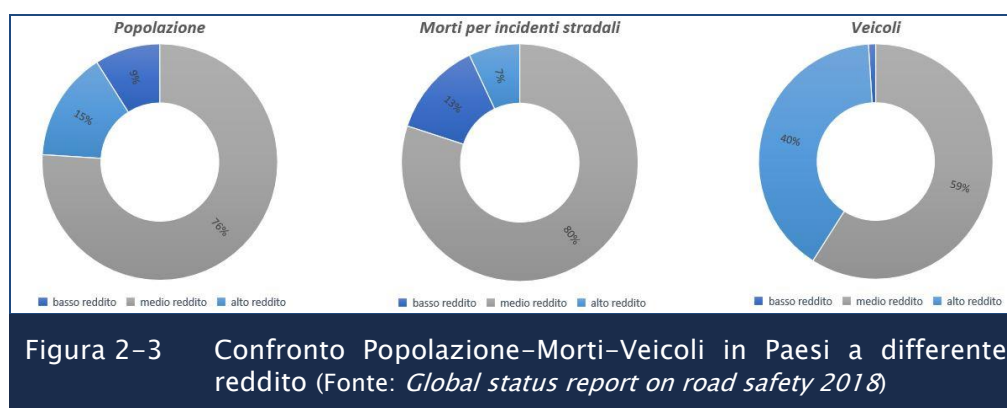
Figura 2-2 Confronto 2013-2016 rapporto morti/100 mila abitanti
(Fonte: *Global status report on road safety 2018*)

È altrettanto importante sottolineare come si registrino grandi differenze sui diversi parametri legati all'incidentalità stradale, dipendenti sia dalla regione di appartenenza, che dai livelli di reddito dei diversi Paesi considerati. Guardando le macroaree definite dall'OMS in un confronto tra l'anno 2013 ed il 2016 (Figura 2-2), l'Europa ha il tasso di mortalità pro capite più basso (9,3 decessi ogni 100mila abitanti), l'Africa il più alto con 26,6, seguita dal Sud-Est Asiatico con 20,7 morti per 100mila abitanti. La media del mondo è di 18,2 morti ogni 100mila abitanti. La regione europea, insieme ad



America e Pacifico Occidentale, è tra quelle in cui la cifra è in diminuzione.

Inoltre, è significativo il fatto che più del 90% dei decessi sulle strade si verifichi in Paesi a basso e medio reddito, che hanno appena il 60% dei veicoli registrati a livello mondiale. Per di più, sebbene solo l'1% dei veicoli registrati circolino nei Paesi a basso reddito, in tali Paesi si registra il 13% delle vittime globali (Figura 2–3).



Per quanto riguarda i trend, per i Paesi a basso reddito, l'OMS stima che il numero di morti sia in aumento, così come per il 60% dei Paesi a medio reddito. Al contrario, nei Paesi ad alto reddito, per i quali sono disponibili, tra l'altro, dati più certi, si osserva, in alcuni casi anche da diversi decenni, una costante riduzione del tasso di mortalità. In generale, tra i 175 Paesi del mondo per i quali si hanno i dati sull'incidentalità considerati nello studio dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, ben 104 Paesi hanno fatto registrare negli ultimi anni un incremento nel numero dei morti per incidente stradale.

Occorre infine sottolineare un'ulteriore significativa differenza nei tassi di mortalità registrati confrontando le diverse tipologie di utenti della strada. Il 54% delle persone che rimangono uccise sono utenti cosiddetti "vulnerabili" (pedoni, ciclisti o motociclisti). I motociclisti costituiscono il 28% di tutti i decessi stradali ed in molte regioni questo problema è in aumento. Anche i pedoni e i ciclisti sono tra i gruppi con il minimo di protezione e costituiscono, rispettivamente, il 23% e il 3% dei decessi a livello mondiale. Tali valori saranno sicuramente da osservare con attenzione nel prossimo futuro, viste anche le recenti tendenze e novità sulle modalità di trasporto, che tendono ad ampliare il campione degli utenti deboli anche ai passeggeri di monopattini, over board e similari.



Dal punto di vista geografico l’Africa ha la maggiore percentuale di morti tra pedoni e ciclisti (44%), mentre il Sud-Est Asiatico e il Pacifico Occidentale fanno registrare la maggior percentuale di morti per i motociclisti (rispettivamente 43% e 36%). Le correlazioni tra tipologie di utenti coinvolti in incidenti stradali, appartenenza a Paesi diversi, ed altri parametri simili costituiscono un elemento di grande interesse e studio tra i ricercatori e gli esperti di tutto il mondo, con relative conseguenze sulle più opportune strategie da intraprendere per la riduzione del trend incidentale.

2.2 Trend in Europa

In Europa non si è riusciti a raggiungere gli obiettivi generali di dimezzamento del numero di vittime della strada nel 2010 e poi nel 2020. Nonostante ciò, la significativa riduzione delle stesse (circa il 42%) e il decremento, seppur meno marcato, del numero di feriti e di incidenti (rispettivamente pari al 23% e al 25%) nel decennio 2001–2010 hanno messo in evidenza come la strada intrapresa per fronteggiare il problema dell’incidentalità stradale su scala nazionale ed europea fosse corretta. Fra il 2001 e il 2010, infatti, il tasso di mortalità si è ridotto drasticamente non solo in Italia, passando da 125 morti per milione di abitanti a 68 morti per milione di abitanti, ma anche a livello europeo, con una riduzione di 51 morti per milione di abitanti nel periodo di riferimento.

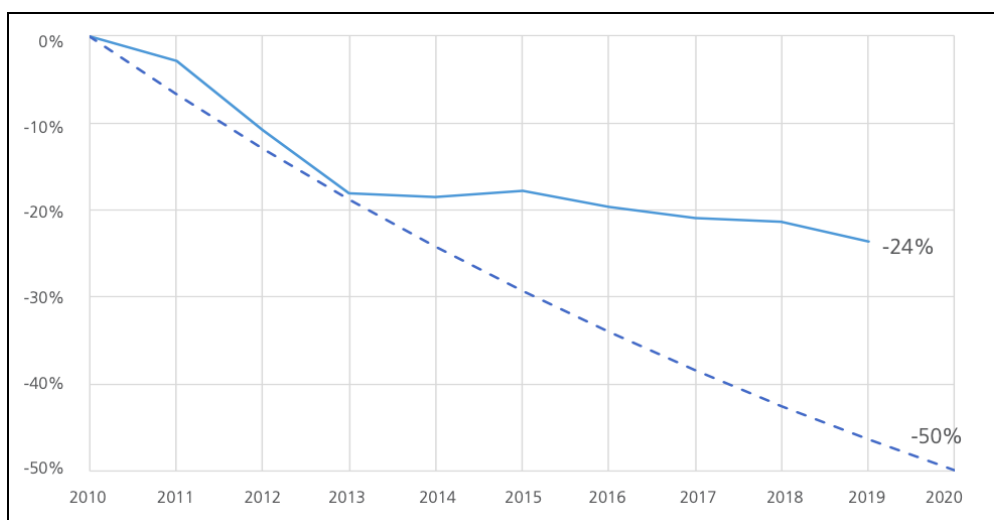


Figura 2-4 Andamento della riduzione del numero di morti sulla strada nell'UE27 dal 2010 (linea blu) rispetto all'obiettivo fissato per il 2020 (linea blu tratteggiata).

Per quanto riguarda l’ultimo decennio, i dati fin ora raccolti nell’EU27 indicano una riduzione del numero di vittime pari al 24% tra



il 2010 e il 2019, con il verificarsi dei maggiori progressi nel triennio 2011–2013, a fronte di una stagnazione negli anni successivi (Figura 2–4). Tale dato evidenzia come il raggiungimento del target fissato sia irrealizzabile, nonostante il virus Covid-19 abbia portato ad un netto calo del numero di morti sulle strade nel 2020.

La Figura 2–5 mostra, infatti, come tutti i Paesi membri siano sotto la soglia stabilita a livello comunitario e come solo Norvegia, Grecia, Svizzera, Lettonia e Lituania si siano avvicinate al target previsto, con una riduzione compresa fra il 48% ed il 39%. L'Italia conferma, invece, il tasso medio di riduzione di vittime della strada europeo con un decremento del 23,9%.

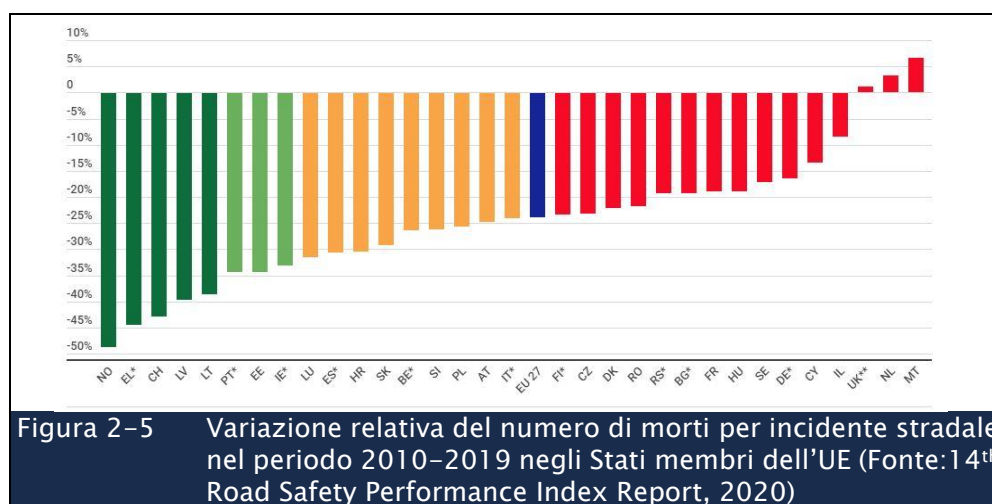


Figura 2–5 Variazione relativa del numero di morti per incidente stradale nel periodo 2010–2019 negli Stati membri dell'UE (Fonte: 14th Road Safety Performance Index Report, 2020)

È interessante notare come Paesi quali Olanda e Regno Unito, tradizionalmente fra i migliori del mondo in termini di sicurezza stradale, abbiano registrato nell'ultimo decennio performance estremamente negative. Al di là di fattori specifici nazionali che possono aver influito sul fenomeno, questi trend confermano la difficoltà nel raggiungimento degli obiettivi prefissati anche per Paesi con una radicata cultura della sicurezza stradale e la necessità di una attenta e continua azione di contrasto, adeguatamente supportata dalla necessaria dotazione di risorse.

Estendendo l'arco temporale e considerando i due decenni appena descritti (2001–2019), si può affermare che 18 Paesi membri dell'UE hanno superato il valore medio del 56% di riduzione del numero di vittime. L'Italia si colloca al limite della soglia media con una riduzione del 55,89%.

Le strade più sicure del 2019 in Europa, in termini di numero di morti rapportato alla popolazione residente, risultano essere quelle



norvegesi (20 morti per milione di abitanti), seguite da quelle svedesi e svizzere con 22 morti per milione di abitante, mentre, all’opposto, ancora indietro risultano essere i Paesi dell’Est, specie la Romania e la Bulgaria, detentori della mortalità più alta nell’UE27, con rispettivamente 96 e 90 morti per milione di abitanti (Figura 2–6).

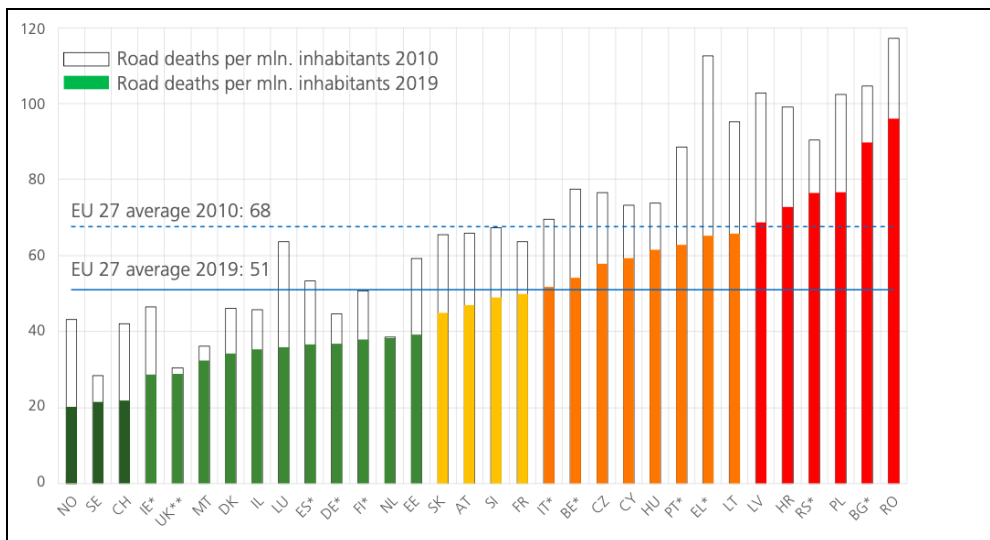


Figura 2–6 Numero di morti per milione di abitanti tra il 2010 e il 2019 negli Stati membri dell’UE (Fonte: 14th Road Safety Performance Index Report, 2020)

Esaminando gli ambiti stradali, nel periodo 2010–2017 i dati mostrano una riduzione del 14% delle vittime in ambito urbano, del 16% nelle autostrade e del 24% nelle strade extraurbane (Figura 2–7).

Per quanto riguarda il trend in funzione delle principali modalità di trasporto, i pedoni e i ciclisti rappresentano il 29% del numero di morti per incidente stradale in Europa. Tuttavia i trend registrati negli ultimi otto anni mostrano una riduzione del numero di pedoni morti sulle strade europee del 19%, mentre l’andamento del numero di ciclisti morti è in una fase di stagnazione, anche se bisogna considerare che questo dato possa essere influenzato dalla crescita generale nell’uso della bicicletta.

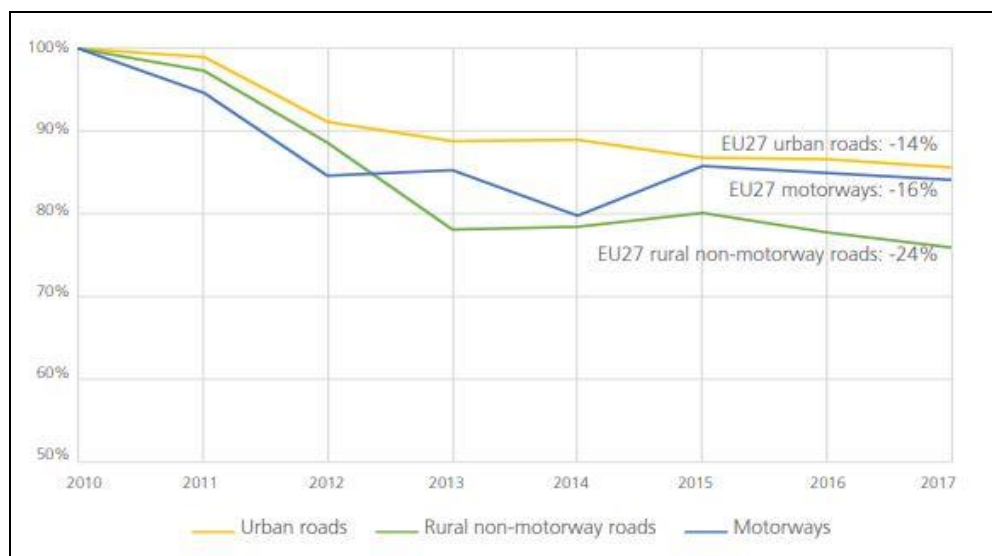


Figura 2-7 Andamento della riduzione numero di vittime della strada nell'UE, suddivisi per tipologia di strada e nel periodo tra il 2010 e il 2017 (Fonte: Safer roads, safer cities: how to improve urban road safety in the EU, 2019)

I motociclisti (*PTW users*) e gli occupanti dei veicoli, invece, risultano esser le classi di utenti della strada con la riduzione maggiore di vittime, rispettivamente del 20% e del 24% (Figura 2-8).



Figura 2-8 Andamento della riduzione numero di vittime della strada nell'UE, suddivisi per tipologia vittima e nel periodo tra il 2010 e il 2018 (Fonte: How safe is walking and cycling in Europe?, 2020)



2.3 Trend in Italia

Il trend del numero di morti per incidenti stradali in Italia mostra (Figura 2-9) come, a partire dal 2001, ci sia stata una significativa riduzione, pari a circa il 55%.

Anche il numero di feriti ha registrato un andamento decrescente, sebbene in maniera minore rispetto al numero dei morti. Con riferimento allo stesso periodo, 2001-2019, il numero di feriti è diminuito del 35%. Una riduzione equivalente si osserva anche per il numero totale di incidenti con feriti.

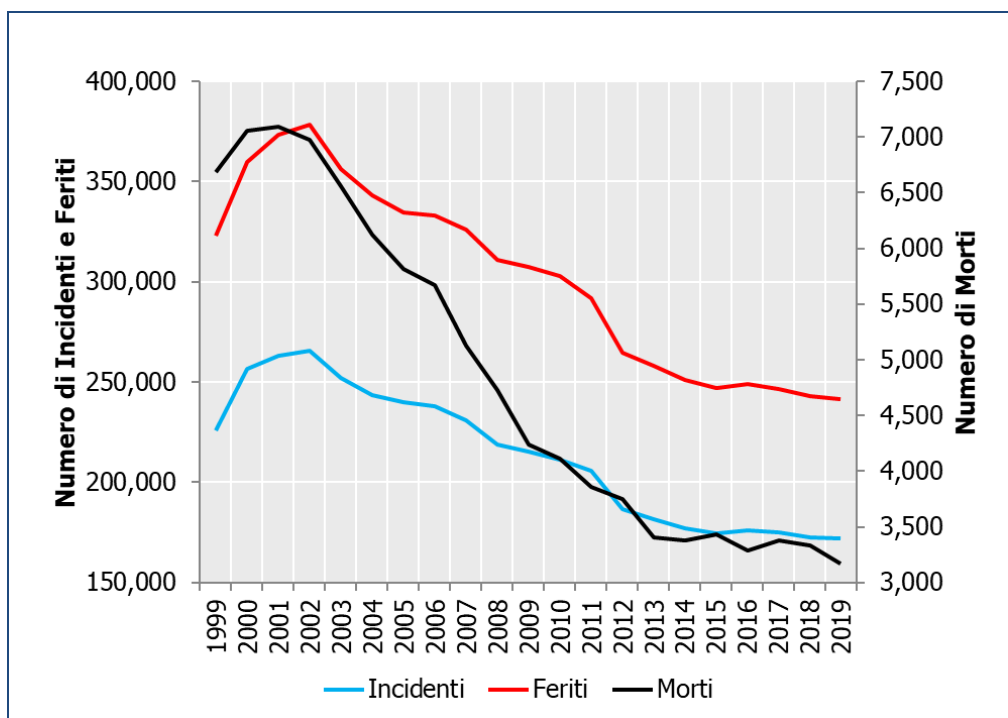


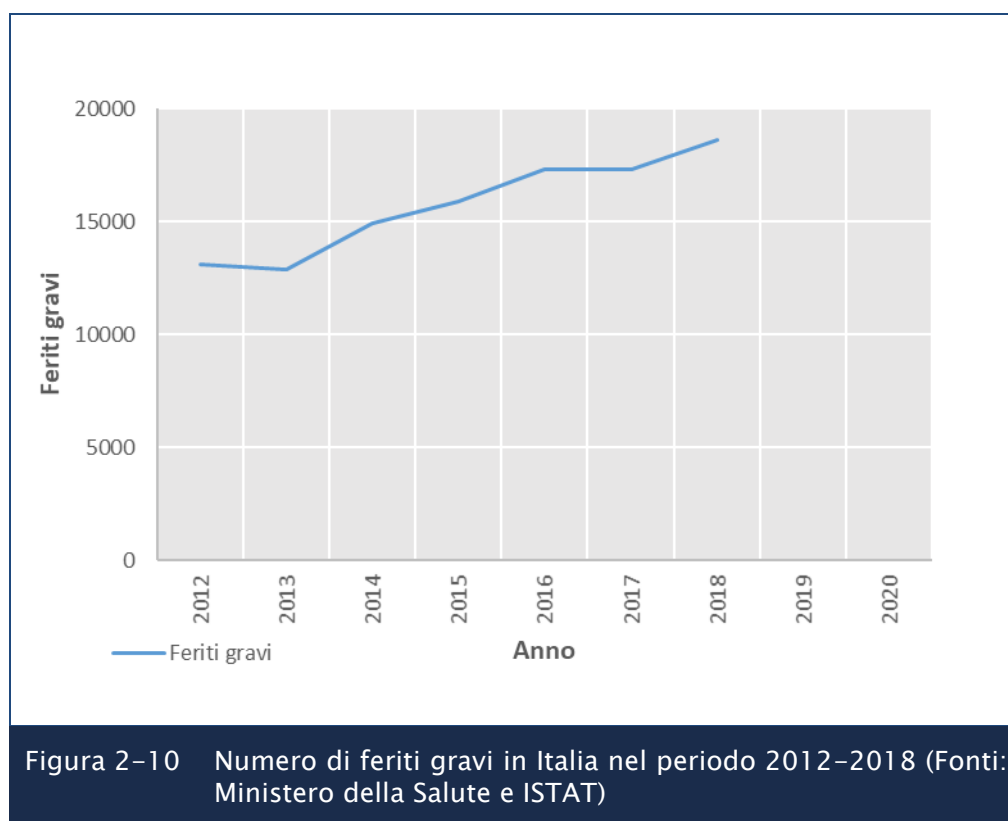
Figura 2-9 Trend del numero di incidenti, morti e feriti sulla strada in Italia dal 1999 al 2019 (Fonte: ISTAT)

Un andamento del tutto diverso è quello osservato per i feriti con lesioni gravi o feriti gravi, calcolati in Italia dal 2012 a partire dalle informazioni presenti nelle Schede di Dimissione Ospedaliera detenute dal Ministero della salute⁶. Per il periodo 2012-2018 si

⁶ La definizione comune di ferito grave proposta dalla Commissione Europea si basa sulla scala dei traumi AIS (Abbreviated Injury Scale). L'AIS è una scala di misurazione basata sull'utilizzo di codici della Classificazione Internazionale delle Malattie ICD9 -CM o ICD10 e su un punteggio per la gravità generale della lesione secondo l'importanza delle lesioni per regione del corpo colpita. Il livello di gravità viene misurato mediante una scala ordinale a 6 livelli. Le lesioni gravi sono individuate con il punteggio MAIS 3+ (Maximum Abbreviated Injury Scale), ossia, il massimo valore AIS tra quelli riportati in ciascuna delle regioni del corpo, uguale o superiore a 3



registra un incremento del 42%, in contrapposizione al decremento del 8,2% del numero di feriti totali nello stesso periodo. Nel 2018⁷, il numero di feriti con lesioni gravi in Italia è stato pari a 18.614 unità, con un rapporto di 5,6 feriti gravi ogni deceduto in incidente stradale (nel 2012 tale rapporto era pari a 3,5). Va detto che negli ultimi anni c'è stato un graduale miglioramento della qualità e della copertura delle informazioni specifiche che consentono di individuare i ricoveri per incidente stradale. Questo ha sicuramente inciso sul trend esaminato.



Osservando la variazione percentuale di morti e feriti fra il 2010 e il 2019 per modo di trasporto, si nota un andamento disomogeneo per le diverse categorie di utenti della strada (Figura 2–11). La variazione più significativa si registra per la categoria dei ciclomotori, per i quali deve essere considerata anche la riduzione del numero di veicoli circolanti registrata negli ultimi anni. Una diminuzione consistente del numero di morti si riscontra anche per la categoria

⁷ Rapporto Osservasalute 2019 <https://www.osservatoriosullasalute.it/osservasalute/rapporto-osservasalute-2019>



degli autobus (-55%). In questo caso, tuttavia, può pesare la ridotta numerosità del fenomeno, che ne può alterare l'affidabilità statistica.

Significativa è stata la riduzione sia dei morti che dei feriti per i veicoli merci, con valori in entrambi i casi prossimi al 40%.

Rilevante, anche se non altrettanto significativa è stata la riduzione del numero di morti e feriti sia per i motocicli che per le automobili.

Per quanto riguarda pedoni e ciclisti la situazione è più critica. I pedoni presentano una riduzione di solo il 13% in termini di morti, a fronte di una riduzione praticamente nulla del numero dei feriti. Tale criticità viene confermata anche nel confronto con i valori medi europei (-19% dei morti).

I ciclisti mostrano una riduzione del numero dei morti del 4%, a fronte di un incremento del numero dei feriti del 11%.

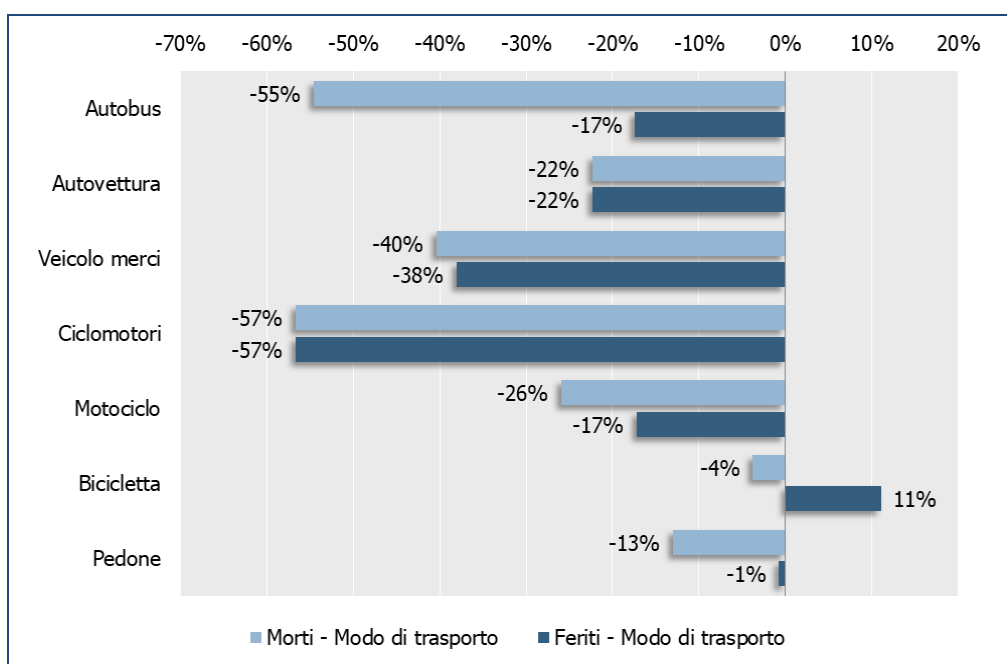


Figura 2-11 Variazione percentuale dei morti e dei feriti in Italia fra il 2010 e il 2019 per modo di trasporto. (Fonte: ISTAT)

In realtà il confronto con i valori medi europei (0% di variazione del numero di morti), ci fa vedere che la situazione italiana è leggermente migliore di quella degli altri Paesi e che sulla criticità dei numeri pesa, con buona probabilità, anche l'incremento della mobilità ciclistica. Ciononostante, i ciclisti vanno considerati come categoria a rischio,



tanto più in un contesto, quale quello post-covid, in cui i sistemi di mobilità cercheranno sempre più di favorire l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto, in particolare in ambito urbano, ma anche in ambito extra-urbano (ciclovie). Si dovranno poi aggiungere i dati relativi agli utenti di monopattini elettrici e di dispositivi individuali per la mobilità elettrica di cui si sta già diffondendo l'utilizzo.

L'incidentalità si ripartisce in modo eterogeneo a livello territoriale. La Figura 2-12 permette di esaminare le performance di ciascuna Regione rispetto alla media nazionale, secondo due variabili: la variazione percentuale del numero dei decessi dal 2010 al 2019 e il tasso di mortalità al 2019 (espresso in termini di morti per milione di abitanti).

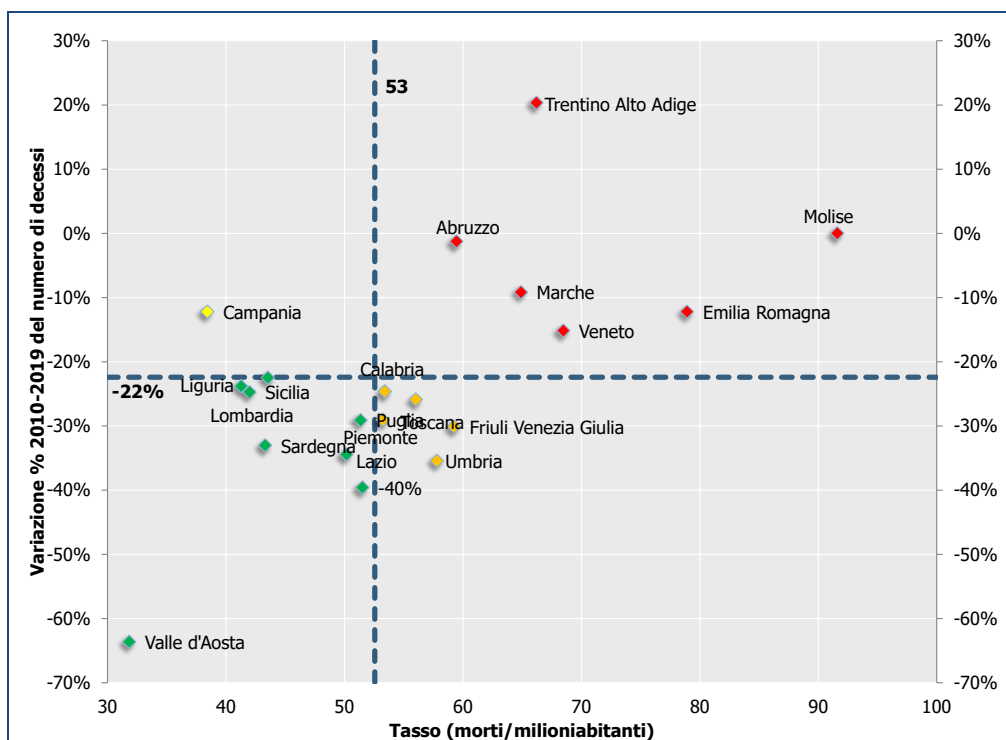


Figura 2-12 Distribuzione delle Regioni in base al tasso di mortalità e alla variazione del numero dei morti. (Fonte: ISTAT)

Nel quadrante inferiore sinistro del grafico sono riportate le Regioni con prestazioni, sia come variazione del numero dei decessi, sia come tasso di mortalità al 2019, migliori rispetto alla media nazionale. Nel quadrante in alto a destra, all'opposto, si collocano le Regioni che hanno un tasso di mortalità superiore alla media e un trend di miglioramento più lento della media. Nel quadrante superiore

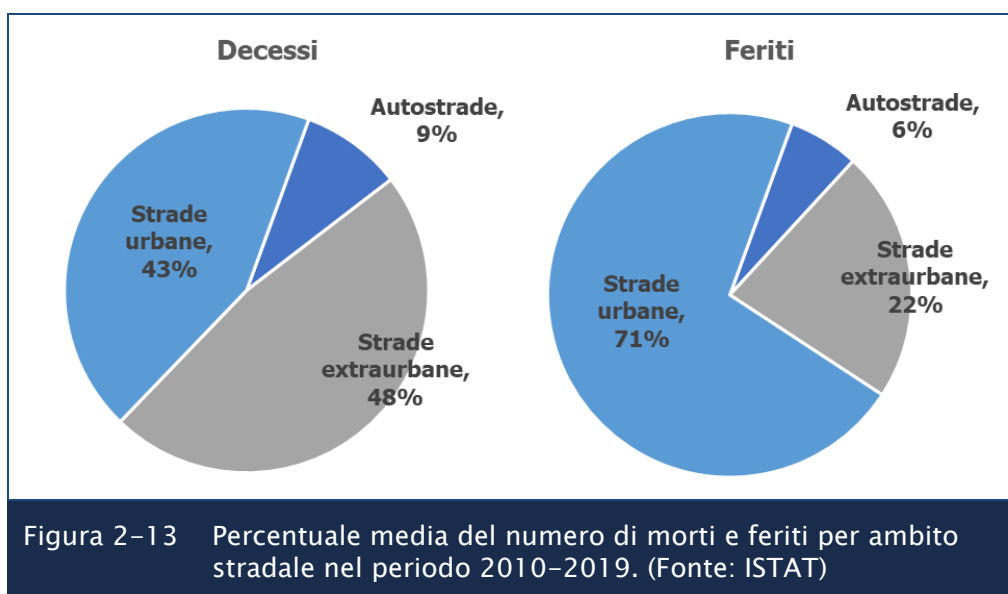


sinistro, infine, si trovano le Regioni con un tasso di mortalità inferiore alla media, ma con un trend di miglioramento lento, mentre nel quadrante in basso a destra si collocano le Regioni con un trend di miglioramento superiore alla media, ma ancora con un tasso di mortalità elevato.

Per spiegare le differenze di comportamento fra le varie Regioni, si possono considerare diversi fattori:

- Livelli diversi di mobilità sulla rete stradale regionale (alcune Regioni sono interessate anche da forte traffico di attraversamento, oltre quello interno)
- Comportamenti degli utenti (Indicatori di rischio - *Safety Performance Indicators*)
- Qualità della rete stradale
- Piani e progetti messi in campo dalle Amministrazioni e dagli Enti coinvolti

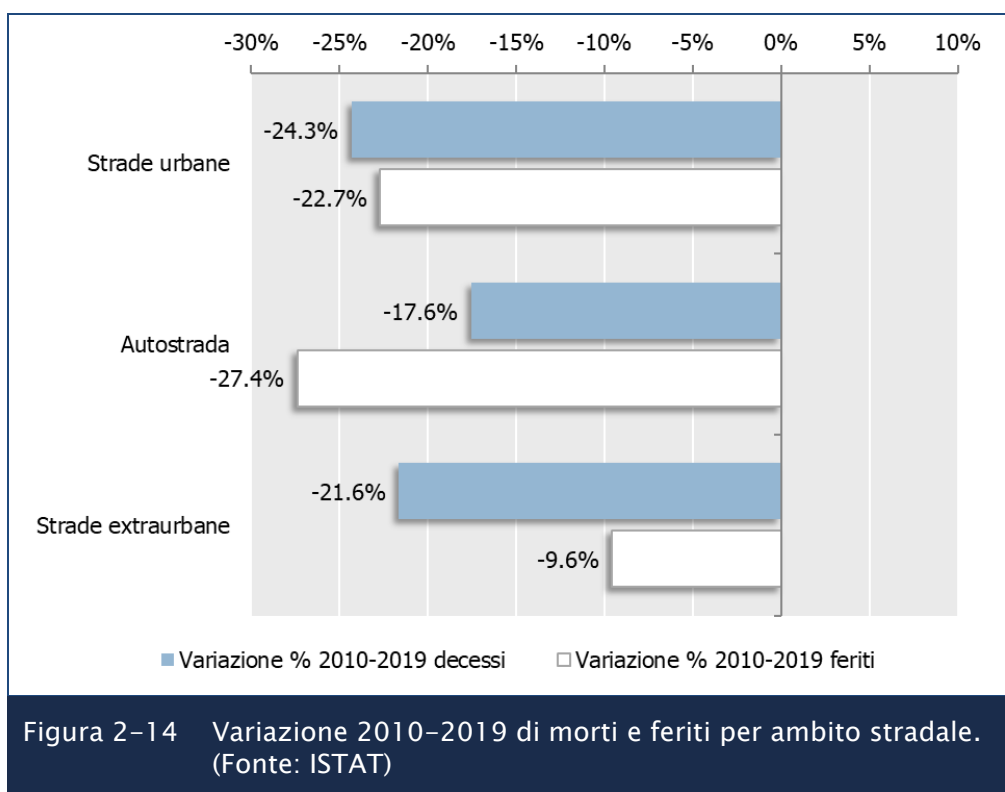
Prendendo in considerazione l'ambito stradale, si osserva come nel periodo 2010-2019, in media, la maggior parte dei coinvolti feriti è dovuta a incidenti avvenuti su strade urbane (71%). Tuttavia, le vittime di incidenti si distribuiscono in maniera meno difforme tra strade urbane (circa 43%) ed extraurbane (circa 48%). In autostrada si è verificato circa il 6% dei ferimenti e il 9% dei decessi.



In termini di trend, si osserva una riduzione generale nei tre ambiti, urbano, extraurbano e autostradale. Il miglioramento rispetto al numero di morti è abbastanza omogeneo, attestandosi tra il -17,6%



per le autostrade e il -24,3% per le strade urbane. Differenze maggiori si osservano rispetto alla variazione del numero di feriti, più contenute sulle strade extraurbane (-9,6%) rispetto alle autostrade (-27,4%).



In Figura 2-15 è infine riportato il trend del numero dei morti negli ultimi 20 anni, insieme con i principali provvedimenti normativi e strategici introdotti in Italia nello stesso periodo.

Accanto a questi vanno sicuramente menzionati gli ultimi provvedimenti approvati nel 2020, indirizzati in particolare all'utenza vulnerabile e alle forme emergenti di micromobilità:

- Legge 28 febbraio 2020, n. 8, che introduce disposizioni sulla circolazione su strada dei monopattini elettrici e dei dispositivi per la micromobilità elettrica
- Decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34, convertito con Legge 17 luglio 2020, n. 77 e Decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76 convertito con Legge 11 settembre 2020, n. 120, che introducono e apportano una serie di modifiche al Codice della Strada (es: strada urbana ciclabile, corsia ciclabile, casa avanzata per i velocipedisti).

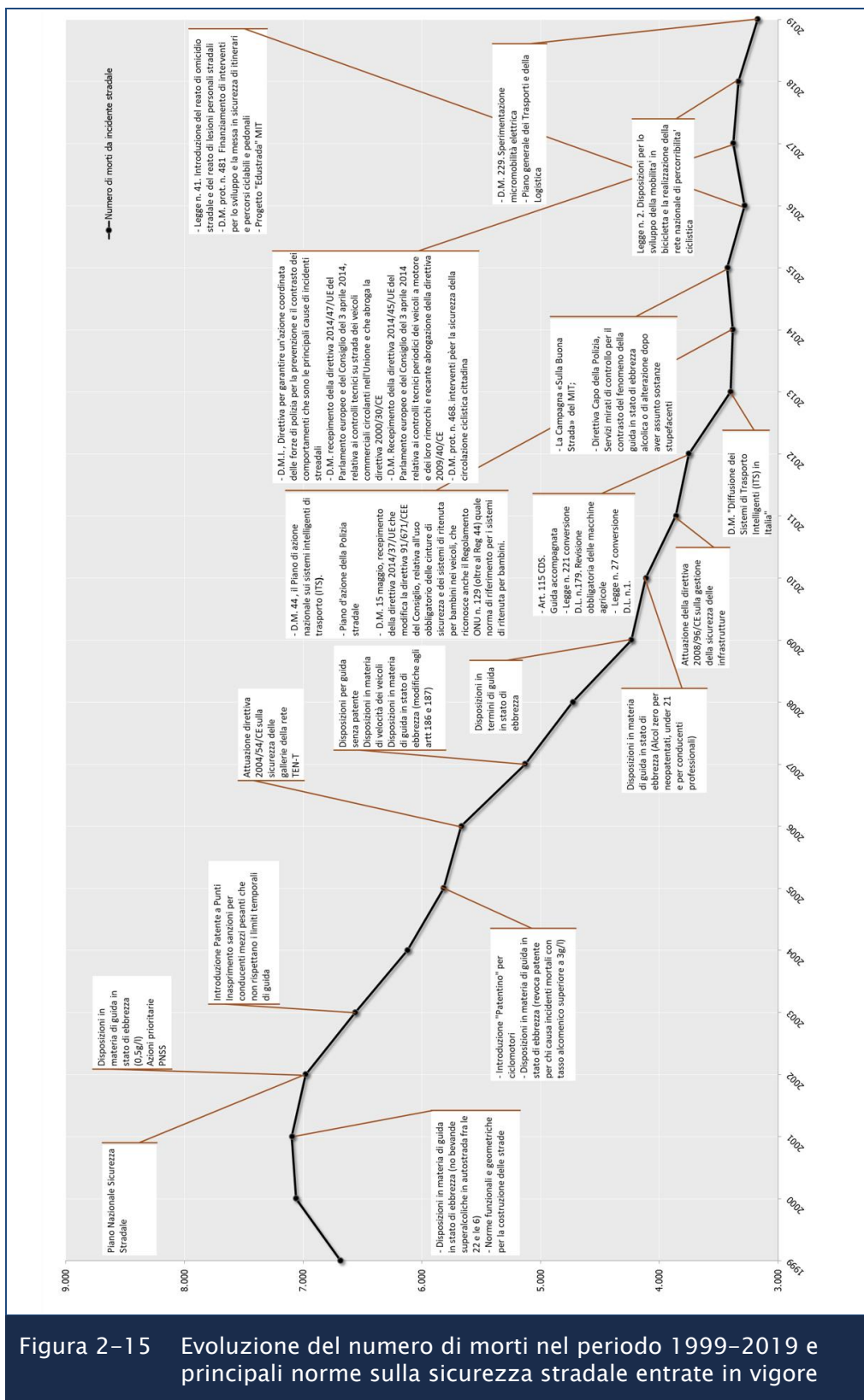


Figura 2-15 Evoluzione del numero di morti nel periodo 1999-2019 e principali norme sulla sicurezza stradale entrate in vigore



L'esercizio di collegamento fra i due elementi è puramente qualitativo (a parte effetti evidenti quali quello della Patente a punti e dei provvedimenti sulla guida in stato di ebrezza, che hanno cambiato il trend del fenomeno ad inizio anni 2000), dal momento che gli effetti reali dei singoli provvedimenti andrebbero valutati con appositi approfondimenti scientifici. Fermo restando che gli ultimi interventi normativi devono ancora esplicitare il loro effetti, è interessante tuttavia notare che l'azione legislativa ha accompagnato in maniera pressoché continua l'evoluzione del fenomeno, dando sicuramente un contributo importante ai risultati raggiunti.

2.4 Costi sociali

Gli incidenti stradali rappresentano un costo significativo per l'intera collettività. Il danno economico viene inteso come la quantificazione economica degli oneri che, a diverso titolo, gravano sulla società, a seguito delle conseguenze causate da un incidente stradale. Nel Novembre del 2008 il Parlamento Europeo ha adottato la Direttiva 2008/96/EC che rimanda agli Stati Membri il calcolo del "costo sociale medio di un incidente mortale ed il costo sociale medio di un incidente grave verificatosi sul loro territorio", così come recepito a livello nazionale nel D.Lgs 35/2011.

A tale scopo, nel 2011, la Direzione Generale per la Sicurezza Stradale del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili ha condotto uno studio per valutare il costo degli incidenti stradali in Italia.

Il costo associato ad una vittima di incidente stradale, per il 2010, è risultato pari a circa 1,5 milioni di euro, mentre il costo medio di un incidente mortale è di circa 1,6 milioni di euro (Tabella 2-1).

Tabella 2-1 Costo per livello di gravità (Fonte: MIMS, 2017)

Gravità	Costo medio umano per vittima (milioni di euro)	Costo medio per Incidente (milioni di euro)
Mortale	1,503	1,642
Grave	0,197	0,309
Lieve	0,017	0,032
Con lesioni (senza distinzione di gravità)	0,042	-

Nel 2019, i costi totali nazionali degli incidenti stradali sono risultati pari a più di 16 miliardi di euro.



Tabella 2-2 Costo sociale totale dell'incidentalità con danni a persone
(Anno 2019)

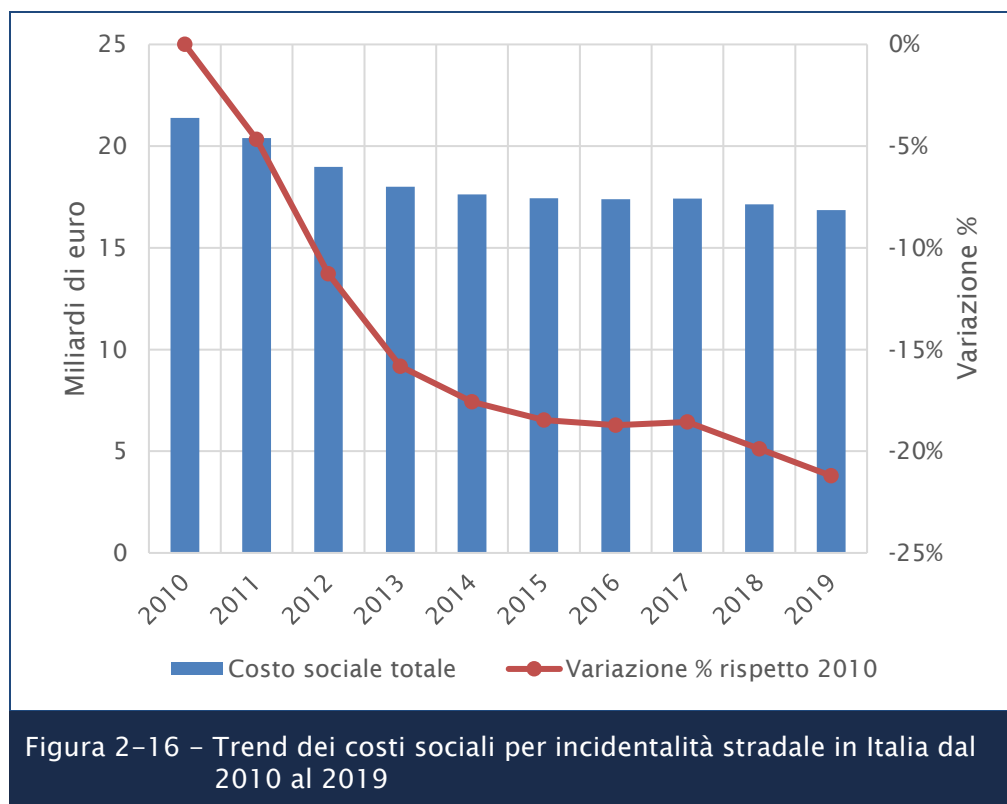
	Valori in €
Costo totale dei decessi	4.772.160.270,00
• Valore medio per vittima	1.503.990
• N° vittime	3.173
Costo totale dei feriti	10.0190.991.096,00
• Valore medio per ferito	42.219
• N° feriti	241.384
Costi generali totali	1.891.602.438,00
Valore medio per incidente	10.986
• N° incidenti	172.183
COSTO SOCIALE INCIDENTALITA'	16.854.753.804,00

In Figura 2-16 viene riportato l'andamento dei costi sociali attribuibili all'incidentalità stradale a livello nazionale dal 2010 al 2019. In particolare, si registra una diminuzione dei costi di circa il 21% rispetto al 2010⁸.

Nel calcolo dei costi sociali per incidentalità stradale, sulla base di uno studio effettuato per la Regione Lombardia, il costo relativo alle prestazioni sanitarie (es. accessi al pronto soccorso e ricoveri) risulta essere pari a circa il 15% del costo totale.

Per un miglioramento della conoscenza del fenomeno occorrerà procedere ad un aggiornamento della metodologia di calcolo del costo sociale, tenendo conto in particolare del dato dei feriti gravi in possesso del Ministero della salute e della possibilità di condurre un collegamento informativo con la banca dati degli incidenti stradali di ISTAT, al fine di poter localizzare tali feriti sulla rete stradale e suddividerli nelle categorie di utenti della strada, per monitorare il raggiungimento degli obiettivi specifici previsti per ciascuna categoria (cfr Capitolo 4).

⁸ Il calcolo dei costi sociali nei vari anni è stato effettuato mantenendo costanti i costi sociali unitari per morto, ferito ed incidente.



2.5 Previsioni

La previsione del trend futuro di incidentalità fornisce un'indicazione sulla coerenza degli sforzi previsti per il miglioramento della sicurezza stradale con gli obiettivi fissati, evitando di definire degli obiettivi poco credibili o di mettere in campo risorse e misure non adeguate.

Per valutare come potrebbe evolvere l'incidentalità in Italia nel prossimo decennio è stato applicato un modello basato sulla tecnica delle serie storiche, ovvero sulla base dei trend passati delle variabili che influenzano maggiormente il fenomeno. Sono stati utilizzati, in particolare, i modelli sviluppati nell'ambito del progetto di ricerca europeo DACOTA⁹, che ha sviluppato metodologie all'avanguardia a tal riguardo.

Dal punto di vista matematico, le serie temporali, sono decomposte in quattro componenti additive:

⁹ <http://www.dacota-project.eu/>



trend + ciclo + stagionalità + componente irregolare

Il trend e il ciclo rappresentano i movimenti a lungo e medio termine. La stagionalità rappresenta quegli elementi di variazione regolare lungo l'anno e la componente irregolare rappresenta tutti quegli aspetti, che per diversi motivi, non possono essere inseriti o considerati esplicitamente nel modello. A questi quattro aspetti se ne aggiunge un quinto relativo a eventi che comportano un cambiamento strutturale, che nel caso della sicurezza stradale possono corrispondere a interventi rilevanti che impattano su tutto il sistema.

Da una prima applicazione della metodologia al caso dell'Italia si hanno i risultati rappresentati in Figura 2-17. Come si vede, senza un'azione incisiva e adeguate risorse da parte del PNSS 2030, si otterrebbe una riduzione limitata, pari a circa il 22%.

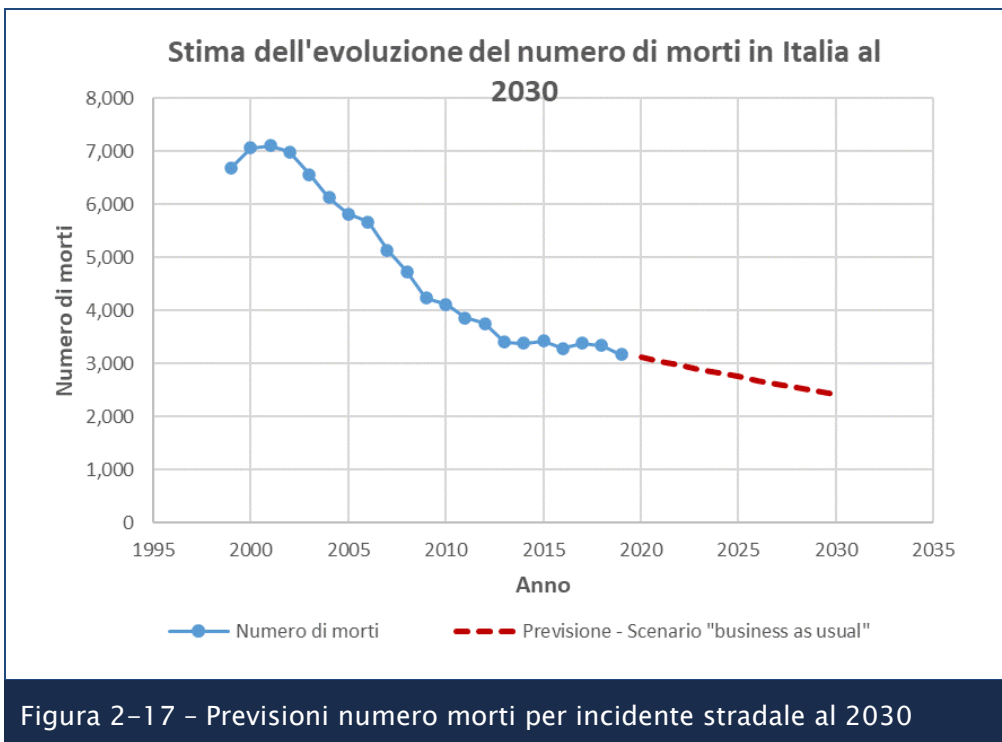


Figura 2-17 – Previsioni numero morti per incidente stradale al 2030



3 IL CONTESTO DI RIFERIMENTO

La identificazione ed applicazione di efficaci strategie di miglioramento della sicurezza stradale hanno ricevuto un impulso fondamentale negli ultimi anni dalla “internazionalizzazione” del fenomeno.

Le grandi Istituzioni internazionali (la Commissione Europea e l’ONU in primis, ma anche la Banca Mondiale, l’OCSE, l’OMS, le banche internazionali di sviluppo, e molte altre) hanno offerto un contributo importantissimo, svolgendo azioni di:

- Sensibilizzazione, attraverso specifiche campagne informative e formative, soprattutto nei Paesi a medio e basso reddito
- Programmazione strategica, attraverso documenti che hanno definito precisi obiettivi quantitativi di riduzione del numero dei morti e identificato le strategie più idonee per raggiungerli
- Supporto alla ricerca, attraverso imponenti programmi di finanziamento, quali i Programmi Quadro e Horizon 2020 della Commissione Europea.

Quest’ultimo aspetto, in particolare, ha rappresentato una “carta vincente” per l’Unione Europea, che ha tratto notevole giovamento da un elevato numero di progetti di ricerca sulla sicurezza stradale, che hanno consentito, oltretutto, lo scambio di conoscenze fra Paesi con diverso livello di maturità nel settore.

L’Italia ha svolto un ruolo di primo piano nella ricerca internazionale sulla sicurezza stradale, con ruoli rilevanti nei più importanti network internazionali di ricerca (es. FERSI¹⁰, IRTAD¹¹, CEDR¹²) e nei più importanti progetti europei (es. SAFETYNET¹³, DACOTA¹⁴, SAFETYCUBE¹⁵, SAFERAFRICA¹⁶).

In questo contesto, il Piano Nazionale della Sicurezza Stradale 2030 non può non essere fortemente integrato con il contesto

¹⁰ <https://fersi.org/>

¹¹ <https://www.itf-oecd.org/IRTAD>

¹² <https://www.cedr.eu/>

¹³ <https://cordis.europa.eu/project/id/506723/it>

¹⁴ <http://www.dacota-project.eu/>

¹⁵ <https://www.safetycube-project.eu/>

¹⁶ <http://www.saferafrika.eu/>

<http://www.africanroadsafetyobservatory.org/>



internazionale ed, anzi, ambisce ad essere un Piano di riferimento anche per altri Paesi.

3.1 Obiettivi e strategie a livello globale

L'ONU, con la Risoluzione dell'Assemblea Generale del 25/9/2015¹⁷, ha adottato l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile (*Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*¹⁸) in cui promuove l'azione nell'area economica, sociale e ambientale dello sviluppo sostenibile nei successivi 15 anni.

Tale importante documento strategico identifica nella sicurezza stradale un prerequisito per garantire una vita sana, promuovere il benessere e rendere le città inclusive, sicure, resilienti e sostenibili ed elenca, tra gli altri, due obiettivi (3.6 e 11.2) relativi a questo importante problema sociale:

- dimezzare, entro il 2020, il numero globale di morti e feriti a causa dagli incidenti stradali (obiettivo 3.6);
- assicurare a tutti, entro il 2030, l'accesso a sistemi di trasporto sicuri, economici e sostenibili, migliorando la sicurezza stradale, in particolare potenziando i trasporti pubblici, con particolare attenzione alle esigenze di coloro che si trovano in situazioni vulnerabili, donne, bambini, persone con disabilità e persone anziane (obiettivo 11.2).

Tali obiettivi – ribaditi nelle risoluzioni *Improving Global road safety* del 2016 e 2018 – hanno dato nuovo impulso alla strategia dell'ONU, già definita dalla Risoluzione 64/255 con la quale fu proclamata la *Decade of Action for Road Safety for the 2011-2020*¹⁹, tuttavia non consentendo il conseguimento dell'ambizioso obiettivo.

Alla luce di ciò, nel settembre 2020, l'Assemblea Generale ha proclamato la *Second Decade of Action for Road Safety 2021-2030*, con l'obiettivo di ridurre il numero di morti e feriti per incidenti stradali di almeno il 50% tra il 2020 e il 2030 e di raggiungere l'ulteriore obiettivo in materia di sicurezza stradale fissato

¹⁷ Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015 - 70/1. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development

https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E

¹⁸ Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development

<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>

¹⁹ Resolution adopted by the General Assembly on 2 March 2010 - 64/255. Improving global road safety

https://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/UN_GA_resolution-54-255-en.pdf?ua=1



dall'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile²⁰. Ha inoltre sollecitato gli Stati Membri e la comunità internazionale a intensificare la collaborazione e ha invitato l'Organizzazione Mondiale della Sanità, in collaborazione con la *United Nations Road Safety Collaboration* (UNRSC) ed altri *stakeholders* a redigere un Piano di Azione per la seconda decade, quale documento guida, atto a supportare il conseguimento degli obiettivi assunti.

Ai fini del conseguimento degli obiettivi assunti, la strategia definita dall'ONU prevede attività di indirizzo e di coordinamento dei Paesi Membri e si fonda su 5 aree di azione strategiche (pilastri) già indicate nel *Global Plan for the Decade of Action for Road Safety 2011–2020*²¹:

1. Pilastro 1: Gestione della sicurezza stradale
2. Pilastro 2: Maggiore sicurezza di Strade e Mobilità
3. Pilastro 3: Maggiore sicurezza dei Veicoli
4. Pilastro 4: Maggiore sicurezza degli Utenti della strada
5. Pilastro 5: Gestione della fase post-incidente



²⁰ Draft Resolution by the General Assembly. Improving global road safety – 18 August 2020

<https://www.un.org/pga/74/wp-content/uploads/sites/99/2020/08/Draft-Resolution-Road-Safety.pdf>

²¹ Global Plan for the Decade of Action for Road Safety 2011-2020

<https://www.who.int/publications/i/item/decade-of-action-for-road-safety-2011-2020>



3.2 Obiettivi e strategie in Europa

A maggio 2018, con la comunicazione “L'Europa in movimento– Una mobilità sostenibile per l'Europa: sicura, interconnessa e pulita”²², la Commissione Europea ha presentato un nuovo approccio alla politica dell'UE in materia di sicurezza stradale, unitamente a un Piano d'azione strategico²³ a medio termine, in cui vengono definite le azioni specifiche.

In tale comunicazione è stato confermato l'obiettivo a lungo termine di raggiungere il più possibile l'azzeramento del numero di vittime sulle strade entro il 2050, aggiungendo che lo stesso obiettivo dovrà essere raggiunto anche per i feriti gravi.

Sono stati, inoltre, indicati dei nuovi obiettivi intermedi, in riferimento alla riduzione del 50 % del numero di vittime sulle strade tra il 2020 e il 2030, con la contestuale riduzione del 50 % del numero di feriti gravi nello stesso periodo, come raccomandato nella dichiarazione di La Valletta nel marzo 2017²⁴ e confermato nella recente 3° Conferenza mondiale ministeriale sulla sicurezza stradale, con la Dichiarazione di Stoccolma nel febbraio 2020.

Proprio per il raggiungimento di tali obiettivi, nel giugno 2019, la Commissione ha pubblicato il documento di lavoro “Quadro dell'UE 2021–2030 per la sicurezza stradale – Prossime tappe verso l'obiettivo zero vittime” (“Vision Zero”)²⁵, in cui ha confermato di basare il suo approccio sul Safe System.

Altra disposizione europea importante per il miglioramento della sicurezza stradale, è la Direttiva 2019/1936 del 23 ottobre 2019, che modifica la direttiva 2008/96/CE sulla gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali.

La nuova direttiva prevede l'estensione dell'ambito di applicazione delle norme vigenti alle autostrade e alle altre strade principali, alla rete transeuropea di trasporto (TEN-T) e alle strade al di fuori delle aree urbane costruite utilizzando fondi dell'Ue.

Il Consiglio introduce l'obbligo per gli Stati membri di effettuare una valutazione della sicurezza stradale almeno ogni cinque anni al fine di valutare il rischio di incidenti. Gli esiti delle valutazioni potranno essere utilizzate dalle autorità per effettuare ispezioni di

²² Commissione europea (2018), comunicazione “L'Europa in movimento – Una mobilità sostenibile per l'Europa: sicura, interconnessa e pulita”, COM(2018) 293 final.

²³ https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar%3A0e8b694e-59b5-11e8-ab41-01aa75ed71a1.0003.02/DOC_2&format=PDF

²⁴ Stockholm Declaration. Third Global Ministerial Conference on Road Safety: Achieving Global Goals 2030, Stockholm, 19–20 February 2020 <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9994-2017-INIT/it/pdf>

²⁵ https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/move-2019-01178-01-00-it-tra-00_0.pdf



sicurezza stradale più mirate o per procedere ad interventi correttivi diretti. Le prime valutazioni sono attese entro il 2024.

3.3 Il *Safe System*

Le organizzazioni internazionali per lo sviluppo che si occupano di trasporti e salute hanno abbracciato in modo unanime l'obiettivo etico e strategico del *Safe System*, che implica una tolleranza zero nel tradizionale compromesso tra mobilità e morti/feriti gravi sulle strade.

Le attività messe in atto e gli investimenti fatti fino ad ora si sono dimostrati, a livello globale, inadeguati a stabilizzare ed invertire il trend di crescita della mortalità stradale. Ciò nonostante, l'evidenza che proviene da numerosi Paesi (quali ad esempio l'Australia, il Canada, la Francia, la Svezia, il Regno Unito e l'Olanda, non considerando il recente periodo di stagnazione in alcuni di questi Paesi) dimostra che importanti successi nella riduzione dell'incidentalità stradale sono possibili.

L'OCSE nel 2016²⁶ ha approvato l'approccio del *Safe System*, osservando che i principi del *Safe System* rappresentano un cambiamento fondamentale rispetto al modo tradizionale con cui la sicurezza stradale viene concepita e gestita.

Nel giugno 2019 la Commissione Europea ha pubblicato un documento di lavoro sul tema "Sicurezza stradale: prossimi passi verso «Vision Zero»"²⁷, impiegando per la prima volta sistematicamente a livello UE l'approccio *Safe System*.

L'approccio *Safe System* prende le mosse e sviluppa i concetti messi a punto nell'ultima decade del secolo scorso con la definizione del sistema "Vision Zero" in Svezia e del principio di "Sustainable Safety" in Olanda.

Il *Safe System* rappresenta un cambiamento importante rispetto all'approccio seguito nel passato. Ribalta la visione fatalistica secondo cui gli incidenti stradali sono il prezzo da pagare per garantire la mobilità. Si prefigge l'obiettivo di eliminare le vittime di incidenti stradali e lesioni gravi a lungo termine, con obiettivi intermedi da definire negli anni.

L'approccio mira a sviluppare un sistema di trasporto stradale più ergonomico ed indulgente. Accetta che le persone commettano errori, sostiene la necessità di ridurre le situazioni che li possono generare

²⁶ OECD (2016), Zero Road Deaths and Serious Injuries: Leading a paradigm shift to a Safe System, OECD, Parigi

²⁷ European Commission (2019), Staff Working Paper. EU Road Safety Policy Framework 2021-2030 - Next steps towards "Vision Zero". 19/06/2019. Brussels. Scaricabile dal sito: <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/legislation/swd20190283-roadsafety-vision-zero.pdf>



e accoglie il concetto di ridondanza, applicato nel campo della sicurezza industriale, che prevede la predisposizione di una combinazione stratificata di misure per evitare che le persone muoiano a causa dei loro errori, tenuti in conto i limiti della vulnerabilità umana.

Questo approccio è riconosciuto oggi come il modo più efficace per controllare e, nel lungo termine, eliminare i rischi di incidenti mortali e gravi sulla rete stradale. Il Safe System funge da quadro unificante per le politiche e i piani di sicurezza stradale che ogni Stato membro delle Nazioni Unite è chiamato a predisporre.

L'approccio Safe System è stato progressivamente adottato nel mondo da numerose nazioni e amministrazioni territoriali che gestiscono la rete stradale. Accanto ai precursori rappresentati dalla Svezia e dall'Olanda, il Safe System è stato adottato in Australia, in Nuova Zelanda, in Norvegia, nel Regno Unito, in Canada e dalle amministrazioni comunali di London City, dal Bristol City Council e da numerose città negli USA, comprendenti New York, Austin, Boston, San Francisco, Seattle, Portland e San Diego.

Il Safe System si basa su quattro principi guida:

1. I guidatori commettono errori che possono portare a incidenti.
2. Il corpo umano ha una capacità fisica limitata per tollerare le azioni di impatto senza subire danni.
3. Esiste una responsabilità condivisa tra coloro che progettano, costruiscono, gestiscono e utilizzano il sistema stradale nelle sue componenti (uomo, infrastruttura, veicolo), nel prevenire incidenti che provocano lesioni gravi o morte.
4. Tutte le parti del sistema devono essere rafforzate per moltiplicare i loro effetti in una visione olistica, in modo tale che, se una parte si guasta o fallisce, gli utenti della strada siano comunque protetti.

Cinque sono gli elementi essenziali che riflettono una visione olistica della sicurezza stradale²⁸:

- Strade e margini stradali più sicuri.
- Veicoli più sicuri.
- Uso della strada più sicuro da parte degli utenti.
- Velocità adatte alla funzione e al livello di sicurezza della strada.

²⁸ Parliamentary Advisory Council for Transport Safety, 2018



- Assistenza post-incidente.

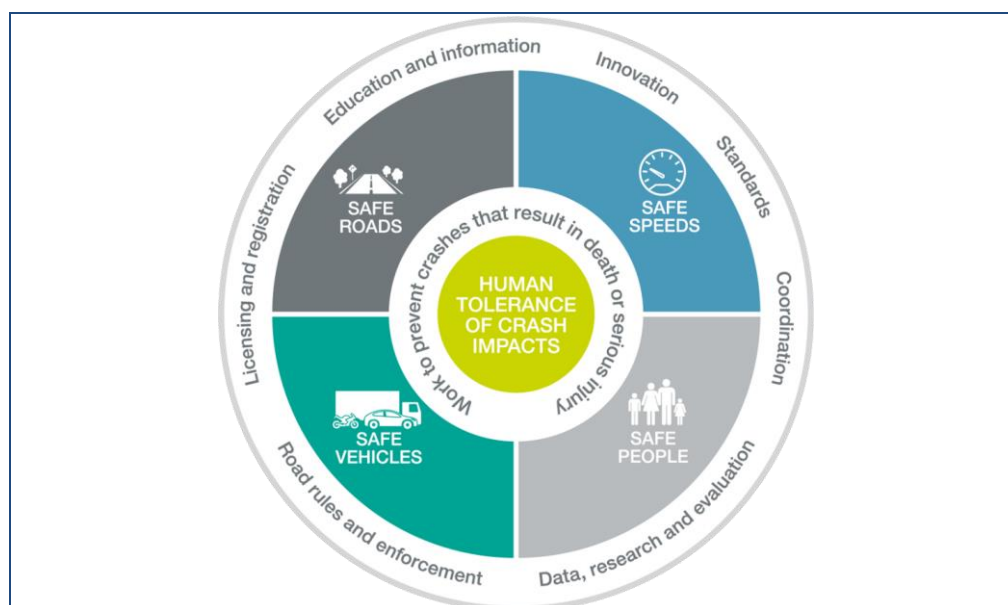


Figura 3-2 I principi del Safe System (Fonte: Australian National Road Safety Strategy, 2011)

	Road safety management	Safe roads	Safe vehicles	Safe speed	Safe road users	High trauma care
Institutional framework - Prevent the system defect	1...	1...	1...	1...	1...	1...
	2...	2...	2...	2...	2...	2...
	3...	3...	3...	3...	3...	3...
Shared responsibility - prevent blaming the road user	1...	1...	1...	1...	1...	1...
	2...	2...	2...	2...	2...	2...
	3...	3...	3...	3...	3...	3...
Strengthen all parts - Prevent isolated measures	1...	1...	1...	1...	1...	1...
	2...	2...	2...	2...	2...	2...
	3...	3...	3...	3...	3...	3...
Prevent errors	1...	1...	1...	1...	1...	1...
	2...	2...	2...	2...	2...	2...
	3...	3...	3...	3...	3...	3...
		% safe roads	% safe vehicles	% speed compliance	% compliers (several)	% trauma care on time
Prevent large forces on the body	1...	1...	1...	1...	1...	1...
	2...	2...	2...	2...	2...	2...
	3...	3...	3...	3...	3...	3...

Figura 3-3 Indicatori per misurare lo stato di attuazione del Safe System - work in progress. (Fonte: WB, ITF, Working Group on Safe System)

Per comprendere il livello di implementazione del Safe System in Italia o in specifiche aree del Paese, la World Bank e l'International



Transport Forum (OCSE) hanno promosso la creazione di un Gruppo di Lavoro internazionale sulla implementazione del Safe System, con il supporto scientifico dell'Università Sapienza. Il Gruppo di Lavoro sta lavorando alla definizione di specifici indicatori (Figura 3-3), che verranno inclusi nel PNSS 2030.

3.4 Tendenze in atto

Tenendo conto che il PNSS ha una proiezione di 10 anni, è opportuno esaminare i trend più rilevanti per la sicurezza stradale, per capire come sta evolvendo/evolverà il sistema della mobilità.

L'analisi delle tendenze ha l'obiettivo di capire quali sono le principali tendenze in atto, valutare i potenziali effetti sulla sicurezza del sistema e fornire delle indicazioni per le analisi che saranno svolte nelle successive fasi del lavoro. Nello specifico si terrà in conto di:

- **Popolazione.** Per quanto riguarda la popolazione, ci sono due aspetti importanti da tenere in considerazione: l'invecchiamento della popolazione e l'aumento degli stranieri residenti in Italia. In Italia, i dati della popolazione residente al 1° gennaio 2018 mostrano un forte aumento della popolazione anziana (65 anni e più) in termini sia assoluti (da 8,7 milioni a 13,6 milioni) che percentuali (dal 15,3% a 22,6%), rispetto al 1991. Tra il 2003 e il 2019 la popolazione straniera residente in Italia è cresciuta passando da 1.190.159 a 5.306.548. Ad oggi, la popolazione straniera residente in Italia costituisce l'8,9% del totale dei residenti (italiani o stranieri) sul territorio nazionale, contro l'8,7% di dodici mesi prima.
- **Automazione, Shared mobility e MaaS.** L'automazione, soprattutto con riferimento ai veicoli totalmente autonomi, può fornire importanti vantaggi in termini di sicurezza, ridurre i costi di manodopera e consentire viaggi più economici e un uso più produttivo del tempo sebbene bisognerà gestire un lungo periodo transitorio complesso durante il quale coesisteranno veicoli con diversi livelli di automazione. La *shared mobility*, sia attraverso viaggi in veicoli condivisi che con il trasporto pubblico, può portare a un uso più efficiente dello spazio urbano, ridurre la congestione del traffico, consentire più spostamenti a piedi e in bicicletta, ridurre l'uso di energia e le emissioni. Più in generale il *MaaS (Mobility as a service)* nuovo paradigma della mobilità intesa come servizio trasversale ai vari mezzi e modi di trasporto pubblici e privati attraverso un unico abbonamento, sarà sempre più diffuso sul



territorio influenzando flussi e percorrenze e conseguenti esposizioni al rischio.

- **Traffico merci ed e-commerce.** Il commercio elettronico ha aumentato i volumi di merci ed i veicoli per la relativa distribuzione sulle strade e sulle arterie locali. Secondo i dati dell'Osservatorio B2C del Politecnico di Milano, in Italia l'eCommerce raggiungerà i 22,7 miliardi nel 2020 (+26%), 4,7 miliardi di euro in più rispetto al 2019. Negli Stati Uniti il tasso di incidenti mortali e di incidenti legati al trasporto delle merci stanno aumentando più rapidamente dei tassi complessivi legati al traffico stradale²⁹. In Italia, fra il 2010 ed il 2019, si è avuta una forte riduzione del numero di morti (-40%) e feriti (-38%) relativamente ai veicoli merci. Pur tuttavia, l'aumento dei volumi di traffico attesi per i prossimi anni ne fa un settore da tenere sotto controllo.
- **Micromobilità.** La micromobilità sta emergendo come una importante alternativa all'attuale mix di trasporti, sia per utilizzo privato che in sharing. Con il termine micromobilità, si fa riferimento ai dispositivi elettrici di mobilità individuale quali monopattini elettrici, *segway*, *monowheel*, etc., che rappresentano soluzioni di viaggio per brevi distanze, spesso il primo o l'ultimo miglio di un viaggio. Le prestazioni di sicurezza di questi dispositivi e dei servizi di micromobilità condivisa sono al centro dell'attenzione dei media e della comunità scientifica. Paesi e città hanno iniziato ad adattare le loro norme sulla circolazione stradale per includere la micromobilità, portando a regolamentazioni talvolta divergenti. In Italia i monopattini elettrici sono stati equiparati alle biciclette e possono circolare sulle strade urbane sulle quali vige il limite di velocità di 50 km/h, mentre sulle strade extraurbane sono vincolati ad utilizzare le piste ciclabili.
- **Riqualificazione degli spazi urbani adibiti alla mobilità.** In riferimento alle tendenze sopra descritte (invecchiamento della popolazione, traffico merci e micromobilità), si rende necessario ridisegnare e regolamentare gli spazi urbani adibiti alla mobilità, soprattutto quella non motorizzata. Tale ridisegno degli spazi ha portato a soluzioni diverse, tra città e città e tra nazione e nazione. In un'ottica di "salute urbana", l'integrazione tra urbanistica e trasporto urbano dovrà avvenire garantendo la sicurezza di tutti gli utenti della strada.

²⁹ McDonald, N., Yuan, Q., & Naumann, R. (2019). Urban freight and road safety in the era of e-commerce. *Traffic injury prevention*, 20(7), 764-770



- **Gestione della velocità.** Il Safe System articola i criteri e gli interventi per il miglioramento della sicurezza, tra l'altro, attraverso sistemi, tecnologie e politiche di gestione della velocità. Si pone la necessità di rivedere i criteri con cui vengono definiti i limiti di velocità localizzati (allineando la velocità di sicurezza del tracciato e le velocità operative attraverso la definizione di limiti "credibili") e le modalità di un loro controllo efficace.

Tutti questi fattori verranno attentamente valutati in sede di redazione del Piano, per comprendere i loro effetti sulla sicurezza stradale ed adottare le necessarie strategie per minimizzare i rischi di incidentalità.

4 OBIETTIVI

Per poter intervenire efficacemente sul problema della sicurezza stradale e sulla riduzione del numero di incidenti, e delle vittime ad essi correlate, occorre definire in maniera chiara e tempestiva gli obiettivi che si intende raggiungere nel prossimo decennio

La precisa quantificazione degli obiettivi aiuta a stimolare i decisori, a migliorare la definizione della strategia di intervento e a migliorare l'utilizzo dei fondi a questa destinati³⁰.

Nel Piano precedente e nel successivo aggiornamento al 2020, l'Italia, accogliendo le indicazioni della Commissione Europea, aveva definito come obiettivo generale il dimezzamento del numero dei morti sulle strade entro l'orizzonte temporale decennale.

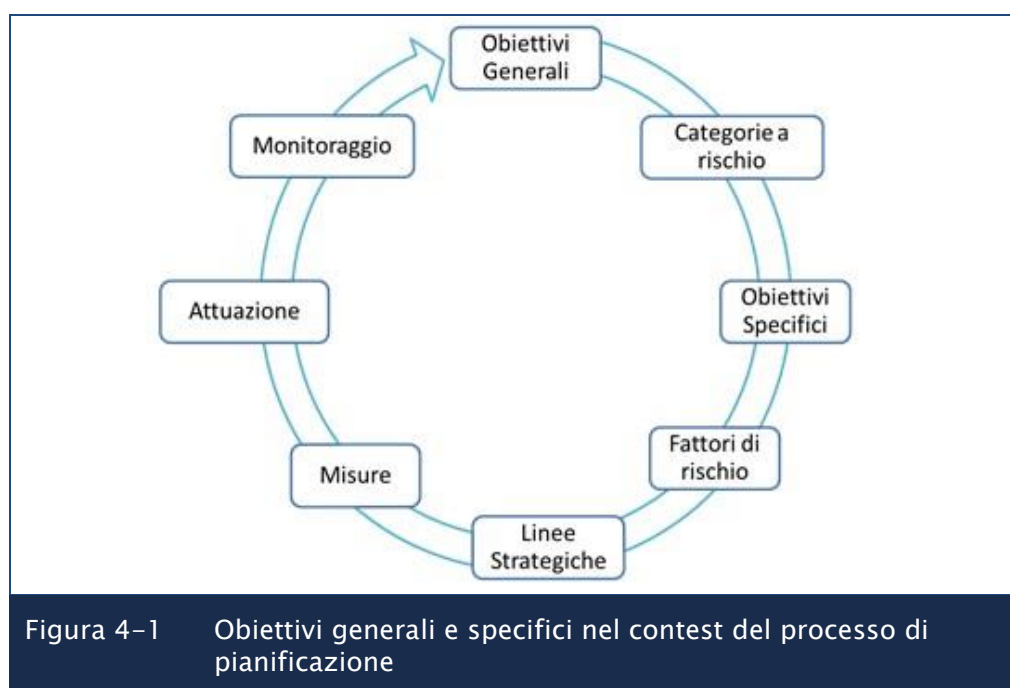


Figura 4-1 Obiettivi generali e specifici nel contest del processo di pianificazione

Il PNSS 2030 propone due livelli di obiettivi, per perseguire e monitorare sia l'andamento generale del fenomeno, che quello delle categorie a maggior rischio (Figura 4-1):

³⁰ Vedi ad esempio : S.C. Wong et al. (2006). Association between setting quantified road safety targets and road fatality reduction, Accident Analysis & Prevention



- **Obiettivi generali**, riferiti al livello di sicurezza dell'intero sistema stradale e rappresentanti l'obiettivo finale che ci si prefigge di raggiungere in termini di riduzione del numero di morti e feriti gravi;
- **Obiettivi specifici**, definiti per le categorie di utenza che hanno evidenziato maggiori livelli di rischio, in termini di numero di morti e feriti³¹ e di criticità nella loro riduzione.

A questi si aggiungono degli **Obiettivi intermedi**, che definiscono i target da perseguire nella riduzione del numero di incidenti, morti e feriti, in un orizzonte temporale intermedio rispetto a quello di attuazione del PNSS e sono particolarmente utili per verificare se l'andamento dei trend è in linea con il raggiungimento degli obiettivi finali.

Dunque, a differenza del Piano precedente e del relativo aggiornamento, ed in linea con le risoluzioni strategiche della Commissione Europea, nel PNSS 2030, oltre gli obiettivi in termini di riduzione del numero di morti, vengono per la prima volta considerati anche gli obiettivi di riduzione dei feriti gravi.

4.1 Obiettivi generali

Considerando la riduzione del numero di vittime della strada in Europa tra il 2010 e il 2019, l'Italia si colloca tra i Paesi membri dell'Unione Europea che hanno conseguito una riduzione percentuale in linea con quella media europea pari al 23.7%. In questo periodo l'Italia ha infatti ridotto il tasso di mortalità del 23,9%, portando il numero di morti per milione di abitanti da 69.5 a 51.86.

Seguendo la direzione intrapresa dalla Commissione Europea, anche l'Italia si pone come obiettivo generale quello di dimezzare il numero di vittime della strada entro il 2030, rispetto ai valori registrati nel 2020. Chiaramente il dato del 2020 non è ancora disponibile, per cui si assumerà come numero di partenza il valore di 3.029 vittime, desunto dalle stime tendenziali.

L'intento è dunque quello di passare dalle 3.029 vittime stimate per il 2020 a meno di 1.515 alla fine dell'orizzonte temporale del PNSS 2030. Inoltre, a questo si aggiunge l'obiettivo generale di dimezzare entro il 2030 anche il numero di feriti gravi.

Come i due decenni precedenti dimostrano, tali obiettivi risultano essere ambiziosi e non facili da raggiungere, nonostante i grandi

³¹ Allo stato attuale non è possibile monitorare il numero di feriti gravi per ciascuna categoria di utenza individuata e di conseguenza indicare degli obiettivi specifici per tale grandezza. Il Piano promuoverà il miglioramento della raccolta dati sui feriti gravi in tal senso in modo da rendere possibile la definizione di obiettivi specifici e il loro monitoraggio anche per gli utenti che hanno riportato lesioni gravi.



sforzi fatti in termini di interventi sulle infrastrutture, sistemi tecnologici di assistenza alla guida introdotti sui veicoli, misure restrittive sull'uso dei dispositivi di sicurezza, l'uso di sostanze stupefacenti, l'utilizzo del cellulare alla guida, ed altro ancora. Va inoltre tenuto presente che al migliorare delle condizioni di sicurezza diventa più difficile ottenere ulteriori sensibili miglioramenti.

L'analisi del problema e della sua evoluzione degli anni, permetterà dunque di porre in essere un piano di azione che sia utile a ridurre il numero di vittime della strada fino al target fissato, con un adeguato impegno di risorse.

Si può dire che l'obiettivo del dimezzamento dei morti e feriti gravi entro il 2030 è perseguibile solo se in Italia verrà portato a compimento il processo di evoluzione culturale, iniziato nei primi anni 2000, e che trova la sua naturale concretizzazione nell'introduzione dei principi del Safe System. In tale ottica, si può affermare che l'Italia sposa anche l'obiettivo di lungo periodo "VisionZero"³² della Commissione Europea, volendo raggiungere entro il 2050 un azzeramento totale del numero dei morti su strada.

4.2 Obiettivi specifici

Obiettivo prioritario del Piano è di massimizzare l'efficienza e l'efficacia delle risorse investite per il miglioramento della sicurezza stradale. L'applicazione di tali principi si concretizza, a livello strategico, nell'identificazione di priorità di intervento, in modo che l'azione risulti mirata, senza essere dispersiva e frammentata.

Gli obiettivi specifici sono intesi, nel PNSS 2030, come obiettivi di riduzione del numero di morti e feriti gravi per determinate categorie a maggior rischio. Tra le diverse categorie di utenti della strada ve ne sono, infatti, alcune che, rispetto alle altre, manifestano un livello di rischio maggiore e offrono un più elevato potenziale di miglioramento. La definizione di obiettivi specifici consente di concentrare parte delle azioni di contrasto sulle classi identificate e, allo stesso tempo, di monitorare meglio gli effetti delle azioni realizzate per migliorare la sicurezza di tali categorie.

³²Quadro dell'UE 2021-2030 per la sicurezza stradale – Prossime tappe verso l'obiettivo "zero vittime" ("Vision Zero"), 2019

https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/move-2019-01178-01-00-it-tra-00.pdf



La identificazione delle classi soggette a maggior rischio deve essere basata su una analisi integrata che tenga conto, per ciascuna categoria, di:

- Numero totale di morti e feriti
- Trend storico del numero di morti e feriti (alcune categorie mostrano trend di diminuzione più contenuti di altre, o, addirittura, trend di aumento)
- Confronto con la situazione negli altri Paesi europei
- Livello specifico di rischio (per unità di spostamento)

Per categorie di rischio si fa riferimento non solo alle diverse classi di utenti/modi di trasporto, ma anche alle circostanze di incidente (es. localizzazione degli incidenti, scopo dello spostamento, ecc.)

Alle analisi di carattere scientifico, vanno aggiunte valutazioni di carattere prospettico e valutazioni di particolare valenza sociale.

Nel primo caso si fa riferimento a nuove forme di mobilità, già presenti nei contesti attuali, ma per le quali non si dispone ancora di evidenze numeriche che possano consentire valutazioni statistiche affidabili (es. monopattini elettrici).

Nel secondo, si fa riferimento a categorie di utenti di particolare importanza sociale (es. bambini, anziani, disabili).

La definizione precisa delle categorie a maggior rischio, ed i relativi obiettivi di riduzione di morti e feriti, saranno oggetto di analisi di dettaglio, che verranno condotte a supporto della redazione del Piano, e di concerto con i Decisori tecnico-politici. Un'analisi preliminare ha portato ad individuare le seguenti categorie:

- Ciclisti
- Pedoni
- Utenti delle due ruote motorizzate
- Bambini
- Over 65

Obiettivi preliminari, in termini di mortalità, per queste categorie di utenti sono riportati in Tabella 4-1. Nella definizione si è tenuto conto delle tendenze in atto per ogni categoria in modo tale da evitare obiettivi non realizzabili (es. ciclisti).



Tabella 4-1 Obiettivi di riduzione del numero di morti per le categorie a maggior rischio

Categoria	N. vittime 2020 (stima)	N. vittime attese 2030	Riduzione percentuale attesa
Ciclisti	252	138	45%
Pedoni	526	236	55%
Motociclisti	763	343	55%
Bambini	33	0	100%
Anziani	986	394	60%

4.3 Obiettivi intermedi

Il Piano conterrà indicazioni di dettaglio sui valori intermedi degli obiettivi che verranno definiti, in generale e per ciascuna categoria a maggior rischio, sia per la riduzione dei morti che dei feriti.

Questo consentirà di identificare, per ciascun caso, un percorso “virtuale” che, tenendo conto del trend attuale e dell’obiettivo finale, consenta di raggiungerlo secondo un cammino ragionevole.

La definizione degli obiettivi intermedi consentirà di valutare, ogni tre anni³³, i risultati delle strategie implementate e di aggiornare il Piano, soprattutto nel caso in cui si verificano scostamenti fra obiettivi pianificati e risultati reali.

In Figura 4-2 è riportato il trend atteso di riduzione del numero dei morti, che consentirebbe di raggiungere l’obiettivo della riduzione del 50% entro il 2030. Nella figura sono anche riportati i due obiettivi intermedi, al 2024 e al 2027, che consentiranno di valutare l’andamento dei risultati reali rispetto agli obiettivi.

La Figura 4-3 riporta invece l’andamento del numero annuale di feriti gravi assieme al percorso di riferimento per raggiungere l’obiettivo della riduzione del 50% entro il 2030. Considerando un valore stimato per il 2020 pari a quello del 2018, ultimo disponibile (18.614), l’obiettivo al 2030 sarebbe pari a 9.307.

³³ LEGGE 17 maggio 1999, n. 144, Articolo 32, Comma 3

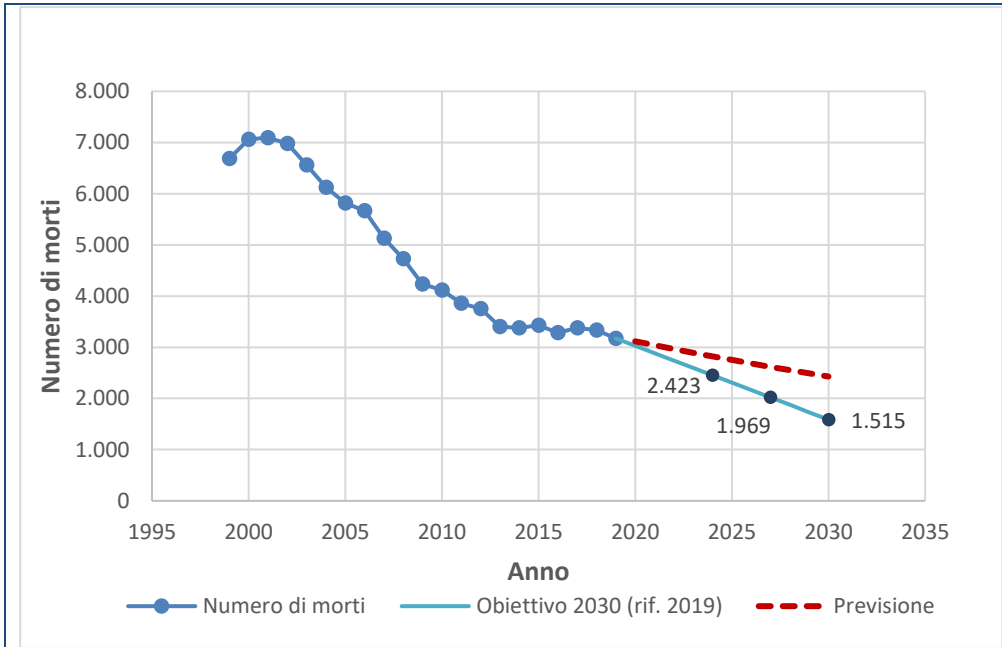


Figura 4-2 Trend di riduzione atteso e obiettivi intermedi al 2024 e 2027 in termini di riduzione del numero di vittime

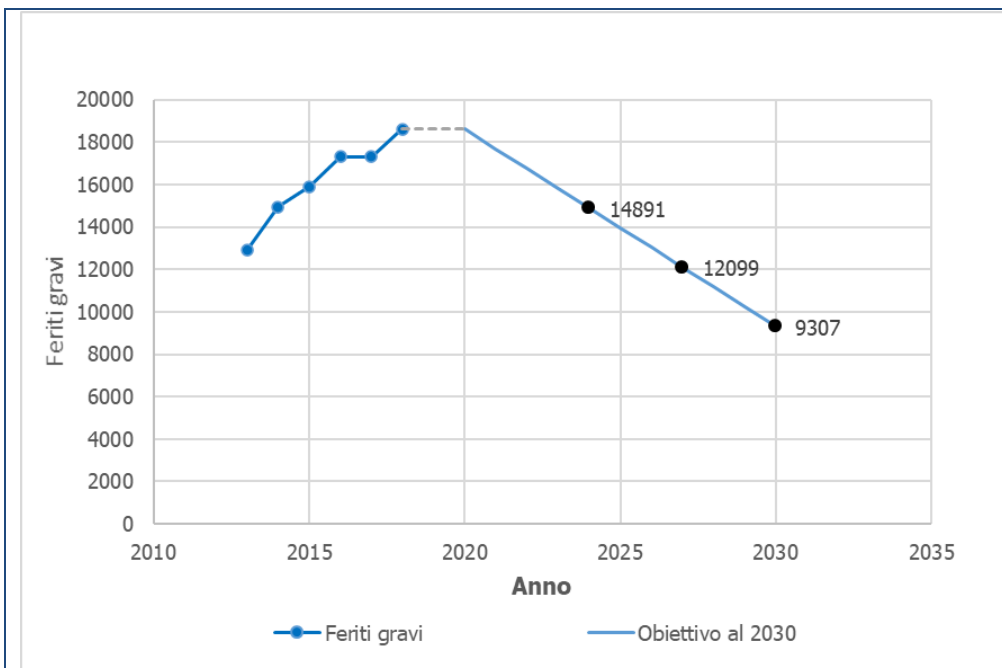


Figura 4-3 Trend di riduzione atteso e obiettivi intermedi al 2024 e 2027 in termini di riduzione del numero di feriti gravi



5 LINEE STRATEGICHE

Le strategie d'azione sono organizzate su due livelli: **Linee strategiche specifiche** indirizzate alle categorie a maggior rischio e **Linee strategiche generali** in grado di agire sull'intero sistema.

Le linee strategiche specifiche sono focalizzate alle categorie di utenza individuate come a maggior rischio, che sono state preliminarmente individuate in: pedoni, ciclisti, 2-Ruote a motore, bambini e utenti over 65.

Gli interventi per ciascuna categoria potranno riguardare tutte le componenti del sistema sicurezza stradale su cui si possa intervenire singolarmente o in sinergia con le altre, secondo il principio di approccio integrato del Safe System.

Prendendo come esempio i ciclisti, verrà presa in considerazione una serie di misure riguardanti sia le caratteristiche del veicolo nei confronti della sicurezza dei ciclisti, sia la formazione alla guida della bicicletta sia, infine, il comportamento in termini di capacità di riconoscere i pericoli.

Le Linee strategiche generali sono indirizzate a tutte le componenti principali del sistema, ponendo l'attenzione non solo su categorie di utenti, ma anche su altri elementi, quali le tipologie di infrastruttura, i veicoli, la struttura organizzativa, i servizi di soccorso, strutture sanitarie/riabilitative di post soccorso.

La scelta delle linee strategiche generali è basata sia su un'analisi preliminare delle problematiche peculiari dell'incidentalità in Italia, che verrà poi approfondita nel Piano, sia sulle indicazioni strategiche della Commissione Europea. Il Piano perfezionerà e detaglierà le linee strategiche in azioni specifiche e assocerà a ogni azione una priorità e una tempistica di attuazione.

5.1 Linee strategiche specifiche per le categorie a maggior rischio

La definizione delle linee strategiche per le categorie a maggior rischio si basa su una analisi dei principali fattori di rischio per le classi identificate. Tale analisi ha tenuto conto di quanto emerso dalla ricerca internazionale sui rischi esistenti per tali tipologie, in particolare considerando i risultati del progetto europeo SafetyCube³⁴.

³⁴ <https://www.safetycube-project.eu/>



Il sistema di supporto alle decisioni (DSS) sviluppato in SafetyCube mira a supportare il processo decisionale attraverso un approccio sistemico, in coerenza con i principi del Safe System. Nello specifico, il DSS fornisce informazioni sui fattori di rischio e sulle misure di sicurezza stradale per le infrastrutture, il comportamento degli utenti della strada, i veicoli e la prevenzione degli infortuni, evidenziando il valore aggiunto delle combinazioni di misure.

Per ogni categoria a maggior rischio sono stati individuati i possibili fattori di rischio e le relative strategie che riguardano le componenti del sistema stradale (utente, infrastruttura, veicolo).

5.1.1 Linee strategiche specifiche per Bambini

principali fattori di rischio:

- Caratteristiche del traffico
- Scarsa visibilità e illuminazione
- Dispositivi di protezione
- Caratteristiche progettuali dei veicoli

linee strategiche specifiche:

- Incentivare la cultura della sicurezza stradale con interventi di formazione ed educazione mirati per bambini, sia a livello di prevenzione che di gestione.
- Responsabilizzare i genitori/tutori affinché prendano le opportune precauzioni, per evitare incidenti e lesioni ai propri bambini, favorendo la partecipazione ad interventi di educazione e programmi di formazione.
- Favorire l'utilizzo dei sistemi di ritenuta e di protezione (come il casco in bicicletta) per bambini intervenendo sulle norme e sulla loro applicazione.
- Supportare la definizione di norme a favore della sicurezza dei bambini attraverso studi di impatto sulla loro sicurezza .
- Aumentare la visibilità dei bambini a piedi e in bicicletta in particolare nei percorsi casa–scuola–casa .
- Ridurre il rischio di incidente e infortunio dei bambini a piedi e in bicicletta in particolare nei percorsi casa–scuola–casa attraverso interventi di gestione delle velocità ed enforcement



5.1.2 Linee strategiche per 2 Ruote a motore

Principali fattori di rischio:

- Assunzione di rischio, in particolare rispetto a manovre come il sorpasso, il non mantenimento della distanza di sicurezza e l'adozione di velocità non congruenti con l'ambiente stradale, inteso come sistema costituito da infrastruttura, traffico, condizioni ambientali.
- Distrazione e disattenzione, che include fattori come l'uso dello smartphone alla guida, la conversazione con passeggeri, l'ascolto di musica o un sovraccarico cognitivo.
- Violazioni delle regole di circolazione stradale, come il passaggio con il rosso semaforico, il mancato rispetto del segnale di stop o precedenza, l'uso scorretto della corsia di emergenza in autostrada e della corsia riservata .
- Condizioni meteo avverse.
- Condizioni della pavimentazione stradale.
- Caratteristiche del traffico.
- Condizioni latenti nell'infrastruttura in grado di indurre errori operativi alla guida.
- Scarsa leggibilità del tracciato e delle intersezioni.
- Carenze nelle intersezioni a raso.
- Carenze nelle intersezioni a livelli sfalsati.
- Spartitraffico e dispositivi di ritenuta.
- Organizzazione inappropriata e condizioni delle banchine, dei margini esterni e delle fasce di pertinenza.
- Dispositivi di protezione.
- Caratteristiche progettuali dei veicoli.
- Meccanismo di lesione

Linee strategiche specifiche:

- Supportare l'introduzione di nuove norme per la sicurezza degli utenti delle 2-Ruote a motore attraverso studi di impatto sulla sicurezza.
- Ridurre le alte velocità che producono effetti più importanti in caso di incidente, attraverso interventi di gestione delle velocità ed enforcement.
- Favorire la circolazione di veicoli più sicuri per le utenze vulnerabili attraverso disposizioni per la diffusione di veicoli



con maggiori dotazioni di sicurezza in caso di impatto con conducenti delle 2-ruote a motore.

- Favorire la circolazione di motocicli più sicuri, attraverso disposizioni per la diffusione di sistemi di sicurezza e assistenza alla guida, che minimizzano le situazioni di pericolo.
- Contrastare i comportamenti a rischio quali lo scarso utilizzo dei sistemi di protezione, l'eccesso di velocità e l'abuso di alcol e droghe alla guida, intervenendo sulle norme e la loro applicazione.
- Responsabilizzare gli utenti delle 2-Ruote a motore affinché prendano le opportune precauzioni per evitare incidenti e lesioni attraverso campagne di sensibilizzazione.
- Sensibilizzare i proprietari o gestori della strada sugli effetti della carenza di manutenzione dell'infrastruttura e sull'importanza della manutenzione programmata.

5.1.3 Linee strategiche per Ciclisti

Principali fattori di rischio:

- Compromissione funzionale dello stato psico-fisico, che include deficit visivo (campo visivo, acuità visiva, percezione del contrasto), calo uditivo e decadimento cognitivo (dovuto ad esempio a demenza, depressione, Alzheimer, ecc.),
- Distrazione e disattenzione, che include fattori come l'uso dello smartphone alla guida, l'ascolto di musica o un sovraccarico cognitivo.
- Violazioni delle regole di circolazione stradale, come il passaggio con il rosso semaforico, il mancato rispetto del segnale di stop o precedenza.
- Condizioni meteo avverse.
- Condizioni della pavimentazione stradale.
- Caratteristiche del traffico.
- Condizioni latenti nell'infrastruttura in grado di indurre errori operativi alla guida.
- Scarsa leggibilità del tracciato e delle intersezioni.
- Carenze nelle intersezioni a raso.
- Organizzazione inappropriata e condizioni delle banchine, dei margini esterni e delle fasce di pertinenza.
- Condizioni dei marciapiedi e delle piste ciclabili.



- Uso e caratteristiche dei dispositivi di protezione.
- Caratteristiche progettuali dei veicoli.
- Meccanismo di lesione.

Linee strategiche specifiche

- Disciplinare i flussi veicolari, ove le differenze di velocità sono rilevanti, attraverso l'introduzione di piste e corsie ciclabili.
- Rendere più sicure le intersezioni per i ciclisti attraverso opportuni interventi alle intersezioni a raso.
- Ridurre le differenze di velocità attraverso interventi di gestione delle velocità ed *enforcement*.
- Aumentare la visibilità e la protezione dei ciclisti, attraverso misure volte al miglioramento della visibilità e dell'illuminazione.
- Sensibilizzare gli automobilisti e i conducenti di mezzi pesanti all'acquisto di veicoli con dotazioni di sicurezza per le utenze vulnerabili e a un comportamento più attento nei confronti dei ciclisti.
- Supportare l'introduzione di nuove norme per la sicurezza dei ciclisti (ad esempio per una maggiore visibilità e per l'utilizzo obbligatorio dei sistemi di protezione), attraverso studi di impatto sulla sicurezza.
- Favorire l'uso dei dispositivi di protezione per i ciclisti attraverso disposizioni per la loro diffusione.
- Responsabilizzare i ciclisti affinché prendano le opportune precauzioni per evitare incidenti e lesioni attraverso campagne di sensibilizzazione.
- Contrastare i comportamenti a rischio dei ciclisti

5.1.4 Linee strategiche per Pedoni

Principali fattori di rischio

- Compromissione funzionale dello stato psico-fisico, che include deficit visivo (campo visivo, acuità visiva, percezione del contrasto), calo uditivo e decadimento cognitivo (dovuto ad esempio a demenza, depressione, Alzheimer, ecc.),
- Distrazione e disattenzione, che include fattori come l'uso dello smartphone agli attraversamenti pedonali, la conversazione, l'ascolto di musica o un sovraccarico cognitivo.



- Violazioni delle regole di circolazione stradale, come il passaggio con il rosso semaforico.
- Condizioni meteo avverse.
- Caratteristiche del traffico.
- Scarsa leggibilità del tracciato e delle intersezioni.
- Carenze nelle intersezioni a raso.
- Scarsa visibilità e illuminazione.
- Assenza di spartitraffico.
- Organizzazione inappropriata e condizioni delle banchine, dei margini esterni e delle fasce di pertinenza.
- Condizioni dei marciapiedi e delle piste ciclabili.
- Uso e caratteristiche dei dispositivi di protezione.
- Caratteristiche progettuali dei veicoli.
- Meccanismo di lesione.

Linee strategiche specifiche:

- Migliorare le caratteristiche dell'infrastruttura, al fine di rimuovere quei fattori che possono aumentare il rischio di incidente e/o di infortunio in ambito urbano
- Aumentare la visibilità dei pedoni a bordo strada e in attraversamento con interventi sulla segnaletica, sulle condizioni di visibilità e di illuminazione.
- Ridurre differenze di velocità tra i pedoni e le altre utenze attraverso interventi di gestione delle velocità ed *enforcement*.
- Favorire la circolazione di veicoli più sicuri per le utenze vulnerabili, dotati ad esempio di sistemi di protezione attiva dei pedoni o di frenata automatica di emergenza, attraverso opportune disposizioni per la loro diffusione.
- Responsabilizzare i pedoni affinché prendano le opportune precauzioni per evitare incidenti e lesioni e sensibilizzare le altre utenze alla vulnerabilità dei pedoni attraverso opportune campagne di sensibilizzazione.

5.1.5 Linee strategiche per Utenti over 65

Principali fattori di rischio:

- Compromissione funzionale dello stato psico-fisico, che include deficit visivo (campo visivo, acuità visiva, percezione del contrasto), calo uditivo e decadimento cognitivo (dovuto ad esempio a demenza, depressione, Alzheimer, ecc.).



- Distrazione e disattenzione, che include fattori come l'uso dello smartphone alla guida o agli attraversamenti pedonali, la conversazione con passeggeri, l'ascolto di musica o un sovraccarico cognitivo.
- Caratteristiche del traffico.
- Condizioni latenti nell'infrastruttura in grado di indurre errori operativi alla guida.
- Scarsa leggibilità del tracciato e delle intersezioni.
- Condizioni dei marciapiedi e delle piste ciclabili.
- Uso e caratteristiche dei dispositivi di protezione.
- Caratteristiche progettuali dei veicoli.
- Meccanismo di lesione.

Linee strategiche specifiche:

- Ridurre i conflitti tra utenti vulnerabili e veicoli e tra veicoli alle intersezioni nelle aree urbane attraverso interventi alle intersezioni a raso e interventi agli impianti semaforici.
- Ridurre differenze di velocità tra i pedoni e le altre utenze attraverso interventi di gestione delle velocità ed enforcement.
- Progettare delle strade auto-esplicative (*self-explaining*) che riducano il rischio di manovre pericolose come la guida contromano e che perdonino un eventuale errore mitigandone le conseguenze (*forgiving*), attraverso misure di miglioramento della visibilità e dell'illuminazione, della segnaletica orizzontale e verticale, di informazione e avviso ai conducenti, delle banchine e del margine laterale.
- Favorire la circolazione di veicoli che offrono una maggior protezione degli occupanti, con sistemi avanzati di assistenza al cambio di corsia, attraverso opportune disposizioni per la loro diffusione.
- Favorire la circolazione di veicoli che offrono una maggior protezione per i pedoni, ad esempio con sistemi di protezione attiva attraverso opportune disposizioni per la loro diffusione.
- Aggiornare gli over 65 sul corretto utilizzo delle tecnologie di sicurezza attiva.
- Responsabilizzare gli utenti over 65 affinché prendano le opportune precauzioni per evitare incidenti e lesioni attraverso interventi di educazione e programmi di aggiornamento.
- Rendere consapevoli gli utenti over 65 sulla loro maggiore fragilità legata all'età e sull'importanza di utilizzare dispositivi



di protezione a bordo attraverso campagne di sensibilizzazione.

- Ridurre la circolazione di conducenti non idonei alla guida attraverso il miglioramento dei processi di valutazione dell'idoneità psico-fisica alla guida e riabilitazione.

5.2 Linee strategiche generali

Le linee strategiche generali sono state raggruppate secondo i cinque pilastri della sicurezza stradale, di cui ai documenti ONU, tenendo conto delle iniziative pianificate dalla Commissione Europea nel documento *EU Road Safety Policy Framework 2021–2030 – Next steps towards "Vision Zero"*.

5.2.1 Pilastro 1: Gestione della Sicurezza Stradale

Le linee strategiche incluse in questo pilastro riguardano tre aspetti principali: Digitalizzazione e raccolta dati, Coordinamento e Ricerca.

Digitalizzazione e raccolta dati

Per supportare efficacemente la gestione della sicurezza stradale è necessario avviare un processo di digitalizzazione dei dati d'incidentalità e dei dati relativi al trasporto stradale. Le azioni rilevanti per il miglioramento del processo attuale sono:

- 1) Digitalizzazione del processo di raccolta dei dati relativi agli incidenti e agli infortuni, inteso come informatizzazione del dato e parziale automazione del processo di raccolta e invio, per favorire un monitoraggio continuo del fenomeno e migliorare la qualità del dato (garantendo la presenza di informazioni fondamentali come la localizzazione).
- 2) Collegamento con altre banche dati nazionali (schede di dimissione ospedaliera, dati del pronto soccorso, assicurazioni e concessionarie servizi assicurativi) per migliorare la conoscenza del fenomeno dei feriti gravi, la qualità dei dati raccolti e per poter valutare l'entità dei dati d'incidentalità non rilevati dall'attuale sistema (fenomeno dell'*under-reporting*).
- 3) Monitoraggio dell'esposizione a rischio (in termini di percorrenze chilometriche) e rilevazione degli indicatori chiave (*Key Performance Indicators* – KPI) definiti dalla Commissione Europea su: velocità, uso delle cinture, sistemi di protezione, alcol, distrazione, sicurezza dei veicoli, sicurezza dell'infrastruttura, emergenza e soccorso.
- 4) Completamento della rete dei Centri di Monitoraggio Regionali ed omogeneizzazione delle loro funzioni su scala nazionale



- 5) Diffusione dei dati sulla sicurezza stradale attraverso la creazione di un Osservatorio Nazionale per la Sicurezza Stradale. È necessario che il monitoraggio dei dati d'incidentalità sia cadenzato mensilmente, che sia integrato con altre tipologie di informazione che riguardano i dati di esposizione a rischio, i KPI e gli interventi relativi agli incidenti e che, infine, le informazioni siano diffuse dall' Osservatorio Nazionale per la Sicurezza Stradale.

Coordinamento

Il coordinamento interministeriale deve essere favorito in virtù del principio di approccio integrato e condivisione delle responsabilità del Safe System. Azione prioritaria sarà:

- 6) Attuazione dell'articolo 46 della legge 120 del 2010 con l'istituzione del Comitato per l'indirizzo ed il coordinamento delle attività connesse alla sicurezza stradale coordinato dal Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili per la predisposizione di iniziative in materia di sicurezza stradale, individuazione delle linee di azione prioritarie e verifica delle misure adottate e dei risultati conseguiti del PNSS.

Ricerca

In Italia, la ricerca sulla sicurezza stradale è limitata prevalentemente ad alcune università e centri di ricerca. Non è presente una struttura unica di riferimento e non esiste una strategia nazionale di ricerca specifica sulla sicurezza stradale, che la indirizzi ai bisogni del Paese, con riferimento alle macro-aree veicolo, strada e fattore umano o a tematiche istituzionali. Azioni rilevanti a tal fine saranno:

- 7) Creazione di un Centro di ricerca nazionale sulla sicurezza stradale, volto a individuare i problemi di fondo e a sviluppare soluzioni a breve e a lungo termine. Le ricerche del Centro dovranno supportare il decisore politico, per poter definire strategie e norme per il miglioramento della sicurezza stradale basate su evidenze scientifiche ed essere accompagnate da una stima dell'impatto sulla sicurezza. Il Centro sarà realizzato sul modello delle buone pratiche internazionali, quali lo SWOV olandese, HIT greco, VIAS belga, ecc.
- 8) Specifica ricerca in tema di fattori di rischio e di percezione del rischio, nonché, in senso più ampio degli indici di predittività dell'incidente, per quanto riguarda le varie tipologie di mobilità stradale e le varie fasce di età



5.2.2 Pilastro 2: Infrastrutture stradali

L'obiettivo prioritario di questa strategia è il miglioramento della sicurezza delle infrastrutture stradali esistenti e pianificate, in coerenza ai principi del Safe System.

Azioni incluse in questa linea strategica riguardano:

- 9) Applicazione a tutta la rete stradale dei criteri e delle procedure per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali, che includono i controlli della sicurezza stradale sui progetti, le ispezioni di sicurezza sulle infrastrutture esistenti, la classificazione della sicurezza della rete stradale e la definizione delle priorità d'intervento.
- 10) Aggiornamento dei criteri di progettazione e di esercizio delle strade in modo da tener conto del fattore umano (ad esempio, le limitazioni) e dei comportamenti umani (ad esempio, l'assunzione di rischi) nelle diverse fasi del ciclo di vita delle infrastrutture.
- 11) Adozione/attivazione di sistemi di manutenzione programmata dell'infrastruttura stradale da parte degli enti gestori, al fine di evitare condizioni di ridotta funzionalità della strada e di rischio per gli utenti.
- 12) Il monitoraggio e il finanziamento di sperimentazioni, studi pilota e interventi orientati a rendere le infrastrutture stradali funzionali a livelli più elevati di automazione dei veicoli (Decreto MIMS 70/2018 Smart Roads). Alcuni esempi di sperimentazioni in corso legate all'introduzione di tecnologie cooperative e di guida automatica nei mezzi pesanti e nelle autovetture sono i progetti *C-Roads Italy* e *C-Roads Italy2*. Il primo studia l'introduzione di sistemi di cooperazione basati sulle tecnologie V2X, per applicazioni come il "plotonamento" dei mezzi pesanti, "*Highway Chauffeur*" (veicoli leggeri) e la sperimentazione di un veicolo automatico e connesso in ambiente urbano e ultimo miglio, su strade di tipologia D, E e F nella Città di Torino e Parma. Il secondo studia e testa, principalmente in condizioni di traffico urbano reale nell'ambito delle Città di Torino, Verona e Trento, una serie di servizi "Day1", es: richiesta di priorità per alcuni veicoli – ambulanze, polizia etc. – del segnale semaforico Verde e "Day1,5" es: informazioni sul traffico ed indicazioni percorso migliore

5.2.3 Pilastro 3: Veicoli più sicuri

Questa linea strategica mira alla diffusione di veicoli sicuri nel parco circolante.



Azioni incluse in questa linea strategica riguardano:

- 13) Campagne di sensibilizzazione all'acquisto di veicoli con maggiori dotazioni di sicurezza.
- 14) Programmi di incentivi fiscali e assicurativi per la diffusione di veicoli con dotazioni di sicurezza aggiuntive rispetto ai modelli base.
- 15) Azioni legislative e di controllo sul veicolo per favorire il recepimento e l'efficace attuazione del regolamento 2019/2144 del Parlamento Europeo e del Consiglio, che impone, dal 2022, ai nuovi veicoli immatricolati a motore, nuovi sistemi avanzati di sicurezza, tra cui l'adattamento intelligente della velocità, la predisposizione per l'*alcolock* e la frenata automatica di emergenza.

5.2.4 Pilastro 4: Utenti più sicuri

In coerenza con il principio di responsabilità condivisa del Safe System, questa linea strategica mira a rendere gli utenti della strada consapevoli dei rischi associati al comportamento e dei limiti esistenti nel sistema (ad esempio di come i conducenti non siano sempre in grado di percepire la presenza di pedoni e ciclisti) e a fare delle scelte appropriate volte a ridurre il rischio per se stessi.

Azioni incluse in questa linea strategica riguardano:

- 16) Pianificazione delle campagne di sensibilizzazione ed educazione che accompagnano qualsiasi modifica/integrazione normativa riguardante la sicurezza stradale e coordinamento con le forze di polizia per la diffusione di correlate campagne di *enforcement* per amplificare gli effetti positivi.
- 17) Implementazione di efficaci e scientificamente validati modelli di sensibilizzazione e educazione rivolti a tutte le fasce di età, con appropriati linguaggi, e formazione e piani di monitoraggio per misurarne l'efficacia.
- 18) Aumento dei controlli per tutte le Forze di Polizia, con il coordinamento del Ministero dell'Interno, rispetto ai principali fattori di rischio quali: velocità, alcol, droghe, uso del cellulare e mancato uso dei sistemi di protezione (es. casco per i conducenti 2-ruote a motore, cintura di sicurezza per gli automobilisti).
- 19) Azioni volte a favorire una cultura della sicurezza stradale nelle aziende e organizzazioni di varia natura, attraverso attività di *Risk Assessment*, o l'adozione dello Standard Internazionale ISO 39001:2012 (Sistemi di gestione della sicurezza del traffico stradale)



- 20) Definizione di programmi, anche in accordo con le Regioni, per formare figure professionali con competenza nella sicurezza delle strade, dei veicoli e degli utenti.
- 21) Miglioramento del processo di accertamento dell'idoneità psico-fisica alla guida, attraverso la sperimentazione e introduzione di nuovi metodi e soluzioni pratiche per valutare le prestazioni del conducente e il carico cognitivo, la stanchezza e il tempo di reazione.
- 22) Introduzione nelle scuole di attività permanente di educazione stradale e educazione alla mobilità sostenibile.
- 23) Supportare l'azione delle Forze di Polizia, coordinate dal Ministero dell'Interno, attraverso l'introduzione di nuove norme ovvero la modifica di quelle già esistenti, privilegiando gli aspetti mirati alla prevenzione degli incidenti mortali e con feriti gravi, da perseguire anche attraverso sanzioni più efficaci, nonché procedure di accertamento più snelle.

5.2.5 Pilastro 5: Post-incidente

Obiettivo di questa linea strategica è quello di ottimizzare il coordinamento delle diverse fasi del post-incidente, per garantire maggiore efficacia e tempestività del sistema di soccorso. Obiettivo specifico è quello di arrivare a una rete di ospedali e centri traumatologici estesa a tutto il territorio, in grado di intervenire rapidamente in caso di incidente e di provvedere al trasporto rapido e sicuro in un centro per ulteriori cure. Ulteriore obiettivo è l'ampliamento e maggiore specializzazione di strutture riabilitative sul territorio nazionale.

Azioni incluse in questa linea strategica sono:

- 24) Applicazione del sistema *eCall* su tutto il territorio italiano, in coerenza con quanto indicato dal Piano di azione nazionale sui sistemi intelligenti di trasporto³⁵, con azioni di supporto, per poterlo estendere alla totalità dei veicoli in circolazione.
- 25) Rafforzamento della cooperazione tra i servizi di soccorso ed emergenza che intervengono nella catena della sopravvivenza del trauma, anche con il supporto della legislazione.
- 26) Formazione del personale sanitario e non sanitario e miglioramento delle dotazioni di strumenti per il soccorso.

³⁵ "Piano di azione nazionale sui sistemi intelligenti di trasporto" (ITS) in attuazione della Direttiva 2010/40/UE del Parlamento europeo



- 27) Individuazione di aree del territorio ove i tempi di intervento in caso di incidente sono elevati e avviamento di programmi per ridurre i tempi di risposta da e verso tali aree.
- 28) Istituzionalizzazione di un servizio per fornire una migliore assistenza traumatologica e post traumatologica, partendo dalle buone pratiche già presenti sul territorio nazionale. Il servizio sarà volto a fornire sostegno psicologico e psicosociale alle persone coinvolte negli incidenti stradali e ai parenti delle vittime.
- 29) Collegamento e coordinamento con le Associazioni portatrici di interessi specifici in materia di sicurezza stradale sia dal punto di vista giuridico che da quello psicologico e sociale ed anche sanitario/riabilitativo.



6 ATTUAZIONE E MONITORAGGIO

Il processo di attuazione delle strategie indicate nel PNSS 2030 dovrà basarsi, da una parte, su delle indicazioni ben precise, che definiscano con certezza le tipologie di interventi finanziabili, i meccanismi di finanziamento ed i relativi destinatari, dall'altra, su processi semplificati che permettano agli Enti Locali di gestire i progetti con maggiori efficienza.

Elemento cruciale del processo attuativo saranno le procedure di Monitoraggio, volte a valutare i reali risultati dei progetti finanziati.

6.1 Processo attuativo del PNSS 2030

Gli elementi fondamentali del processo attuativo saranno:

- Definizione delle azioni finanziabili
- Frequenza dei programmi di attuazione
- Meccanismo di allocazione delle risorse
- Meccanismo di cofinanziamento
- Modalità di rendicontazione dei costi
- Monitoraggio degli interventi e dei risultati

Per quanto riguarda la definizione delle **azioni finanziabili**, il Piano conterrà una classificazione precisa sia delle strategie, che delle relative azioni di dettaglio. Questo per far sì che le risorse vengano spese sulle azioni con valori più elevati in termini di Analisi Costi Benefici.

Per quanto riguarda la **frequenza** dei programmi di attuazione, nel Piano 2010 era prevista una frequenza annuale. L'esperienza derivante dai cinque programmi di attuazione ha dimostrato che il tempo medio di realizzazione di un intervento, dalla fase di selezione per finire con il collaudo/regolare esecuzione, è stato spesso superiore ai tre anni. Migliorando l'efficienza del processo, si può ipotizzare che la frequenza più appropriata sia di due anni. Questo consentirà agli Enti beneficiari di iniziare e portare a termine i progetti, per poi concentrarsi sui successivi programmi di attuazione.

Sono previsti 5 programmi di attuazione per gli anni: 2021, 2023, 2025, 2027, 2029.

Per quanto riguarda il meccanismo di **allocazione** delle risorse, per ciascun programma di attuazione, si potranno seguire diversi canali (Figura 6-1):



- interventi gestiti dagli Enti Locali (Comuni, Città metropolitane, Provincie) su finanziamento diretto del MIMS
- interventi gestiti direttamente dal MIMS
- interventi gestiti direttamente dalle Regioni, con particolare riferimento ai Centri di monitoraggio regionali
- interventi gestiti dagli Enti Locali su finanziamento del MIMS tramite le Regioni

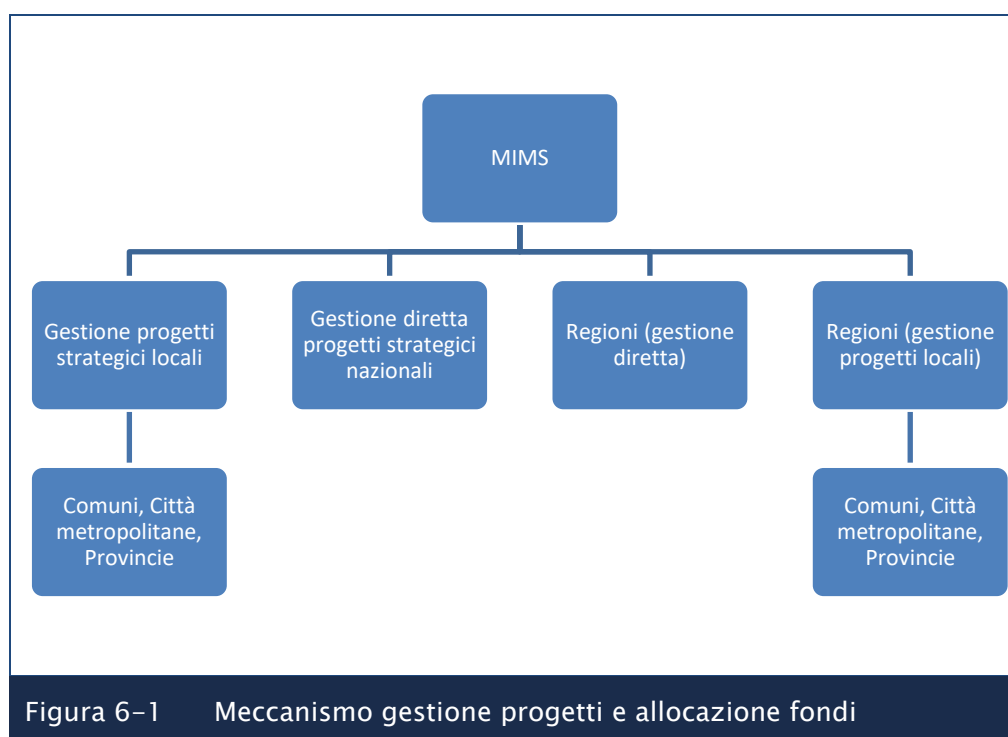


Figura 6-1 Meccanismo gestione progetti e allocazione fondi

Gli interventi gestiti direttamente dal MIMS saranno di carattere maggiormente strategico e tali da richiedere una realizzazione a livello nazionale (es. campagne di informazione e sensibilizzazione, istituzioni di supporto alle vittime dirette ed indirette della strada, Osservatorio nazionale della sicurezza stradale, Centro nazionale di ricerca sulla sicurezza stradale).

Gli interventi gestiti dagli Enti Locali su finanziamento diretto del MIMS saranno di due tipi:

- interventi collegati a quelli strategici gestiti direttamente dal MIMS, con applicazioni locali delle strategie nazionali
- interventi innovativi, con forte componente di ricerca e sperimentazione. Per tali azioni è auspicabile una



partecipazione attiva degli Enti di ricerca ed un finanziamento totale dei costi.

Gli interventi gestiti direttamente dalle Regioni riguarderanno essenzialmente il completamento della rete dei Centri di Monitoraggio Regionale e l'armonizzazione e collegamento di quelli esistenti. Questo tipo di azioni potranno essere concentrate in uno o più programmi di attuazione.

Gli interventi, infine, gestiti dagli Enti Locali su finanziamento del MIMS tramite le Regioni, riguarderanno principalmente le azioni sulla infrastruttura, sul miglioramento della gestione della sicurezza stradale (es. digitalizzazione raccolta e analisi dati, redazione di Piani locali di sicurezza stradale, monitoraggio risultati), la formazione (studenti, tecnici, utenti vulnerabili). Tali azioni saranno finanziate tramite procedure gestite dalle Regioni in base alle indicazioni del Piano.

Per quanto riguarda il meccanismo di **cofinanziamento**, nei precedenti programmi di attuazione si prevedeva una compartecipazione significativa da parte degli Enti Locali, mediamente di circa il 50%. Questo ha generato, in diversi casi, problemi di reperimento delle risorse necessarie, con notevoli ritardi nella realizzazione degli interventi o, in alcuni casi, la rinuncia alla realizzazione dell'intervento stesso.

Il PNSS 2030, al fine di facilitare la realizzazione degli interventi, prevederà una riduzione della quota di compartecipazione degli Enti beneficiari, che potrà variare dal 20 al 40% dei costi complessivi.

Per quanto riguarda le modalità di **rendicontazione** dei costi sostenuti, il Piano dovrà individuare appropriati procedure e strumenti che snelliscano il processo, come una piattaforma informatizzata per la raccolta dati.

Le procedure di monitoraggio sono descritte nel paragrafo 6.3.

6.2 Stima dei costi

Nel seguito viene riportata una stima preliminare dei costi e delle risorse necessari per attuare il PNSS 2030 e raggiungere gli obiettivi prefissati. Tale stima è, in questa fase, necessariamente preliminare. Stime più dettagliate verranno condotte nell'ambito della redazione del Piano.

La stima si è basata sul confronto con quanto fin qui realizzato nell'ambito dei precedenti programmi attuativi, mettendo in relazione costi e risultati. E' molto difficile stabilire una relazione ben definita fra le azioni svolte nel Piano precedente e i risultati raggiunti in



termini di riduzione di incidenti, feriti e morti. Altri fattori, esogeni al Piano stesso, possono aver influito: ad esempio il miglioramento delle caratteristiche di sicurezza dei veicoli ed azioni condotte al di fuori del Piano, quali l'installazione del sistema di controllo della velocità media sulla rete autostradale. Si può tuttavia ragionevolmente pensare che tali fattori saranno presenti anche nel decennio di attuazione del Piano 2030, ed operare quindi in similitudine.

Il calcolo è stato fatto considerando che per la realizzazione dei 5 Programmi di Attuazione del PNSS 2010, che in realtà sono stati implementati in 15 anni, sono stati stanziati dallo Stato circa 480 milioni di euro per un investimento totale (considerando anche la quota di cofinanziamento degli Enti Locali) pari a circa 950 milioni di euro.

Questo ha consentito di raggiungere il 52% di riduzione del numero di morti nel periodo 2001–2015. La riduzione del numero di feriti è stata invece più limitata, del 34%.

Considerando il rinnovato obiettivo di riduzione del 50% del numero di decessi sulle strade al 2030 e il nuovo obiettivo di dimezzamento dei feriti gravi, è stato stimato proporzionalmente il valore dell'investimento per il prossimo decennio.

Tenuto conto del valore del tasso di inflazione nel periodo, si arriva a una stima del fabbisogno minimo pari a circa 1,4 miliardi di euro. Considerando infine una quota di cofinanziamento statale media del 70%, si stima un contributo statale pari a 980 milioni di euro, mentre i restanti 480 milioni saranno a carico degli Enti Locali.

Va detto che si tratta di una stima conservativa che non tiene conto ad esempio del maggior numero di anni del periodo in cui sono stati realizzati i cinque programmi di attuazione del precedente Piano. A un periodo maggiore corrisponde infatti una maggior influenza di altri fattori esterni che possono aver contribuito all'aumento dei livelli di sicurezza stradale nel Paese, quali ad esempio il miglioramento della sicurezza dei veicoli in circolazione e la crisi economica del 2009.

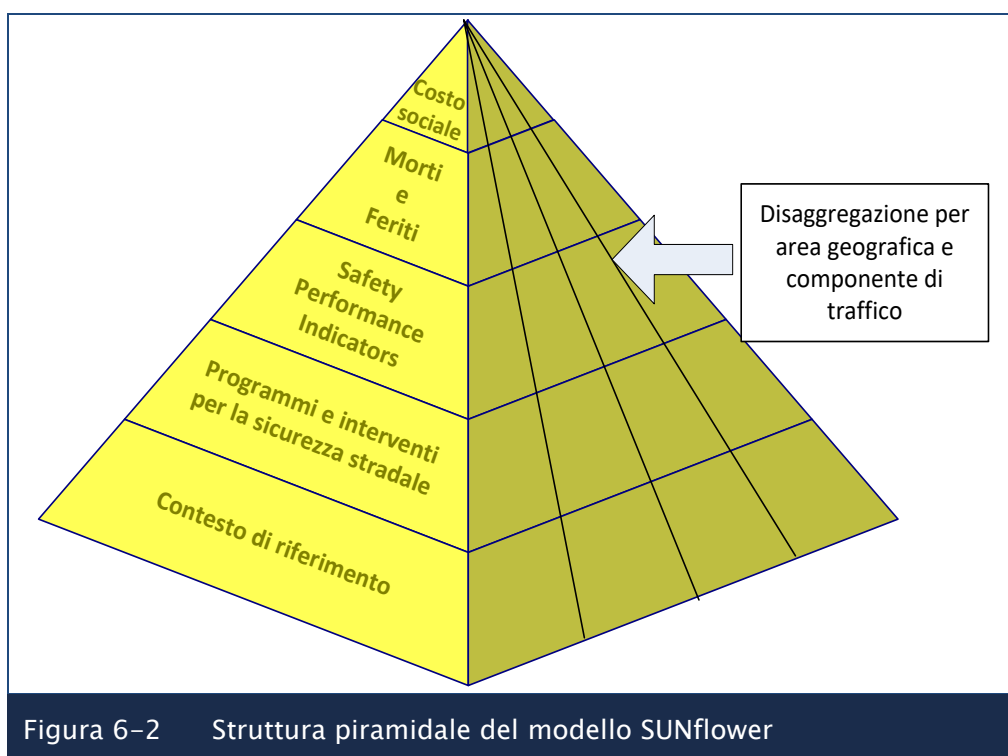
6.3 Procedure di monitoraggio

Dal punto di vista tecnico, il modello di riferimento per la fase di monitoraggio del Piano sarà basato sui risultati del progetto europeo di ricerca SUNflower³⁶, che definisce una gerarchia piramidale di

³⁶ SUNflower: a comparative study of the development of road safety in Sweden, the United Kingdom, and the Netherlands,
https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/pdf/projects_sources/sunflower_report.pdf



obiettivi di sicurezza stradale, includendo i risultati finali (il numero di morti e feriti e il loro costo sociale), i risultati intermedi, in termini di comportamenti degli utenti e caratteristiche dell'infrastruttura e dei veicoli (*Safety Performance Indicators*), i programmi di attuazione delle misure di sicurezza stradale realizzati e il contesto in termini di "struttura e cultura" del Paese, come mostrato in Figura 6-2. L'idea è che ciò che sta al vertice è il risultato dei livelli sottostanti, e quindi la comprensione del fenomeno necessita della misurazione di tutti gli elementi contenuti nella piramide.



Con riferimento a tale modello, il sistema di monitoraggio del Piano si baserà sulla definizione e raccolta di quattro tipologie di indicatori:

- Indicatori di **esposizione al rischio**, per comprendere i livelli di mobilità sui diversi modi di trasporto e nei diversi ambiti (urbano, extraurbano, autostradale)
- Indicatori di **processo**, per la verifica dello stato d'implementazione degli interventi, includendo l'avanzamento



procedurale, l'avanzamento finanziario e il monitoraggio della realizzazione fisica degli interventi

- **Indicatori di rischio** (*Safety Performance Indicators*), che descrivono il livello di sicurezza delle diverse parti del sistema di circolazione stradale. Ci sono indicatori riferiti alla sicurezza dell'infrastruttura, al comportamento (ad es. eccesso di velocità, guida in stato di ebbrezza), al livello di sicurezza dei veicoli (ad es. stelle NCAP), ecc. Gli indicatori saranno allineati a quanto già definito (come riportato dal documento EU Road Safety Policy Framework 2021–2030 – Next steps towards "Vision Zero"³⁷) o ai successivi sviluppi in ambito europeo.
- Indicatori di **impatto**, che misurano i risultati finali in termini di incidenti, feriti e morti.

Alcuni di questi indicatori, di livello strategico, verranno raccolti direttamente dal MIMS. Altri dovranno essere raccolti e forniti dagli Enti beneficiari. A tale scopo, il Piano conterrà le specifiche tecniche, in maniera tale che la raccolta dati venga svolta in maniera coerente ed uniforme per tutti gli interventi.

Il Piano dovrà indicare anche i meccanismi di premialità necessari per indurre gli Enti beneficiari a condurre le attività di monitoraggio. Questi si rendono necessari per il fatto che i dati di monitoraggio devono riferirsi ad intervalli temporali sufficientemente ampi, che in molti casi vanno oltre la conclusione dell'intervento. Per tale motivo può non essere sufficiente un meccanismo di mancata erogazione dei fondi in caso di inadempienza, ma bisogna ricorrere a meccanismi di premialità, che mettano in correlazione la fornitura dei dati di monitoraggio con la partecipazione ai programmi attuativi successivi.

Dal punto di vista operativo, verrà creato un apposito **database** in cui gli Enti beneficiari, secondo modalità definite dal Piano e con apposite credenziali, caricheranno i dati di monitoraggio. Tale database potrà essere contenuto all'interno dell'Osservatorio Nazionale della Sicurezza Stradale.

6.4 Valutazione dei risultati ed aggiornamento del Piano

La disponibilità di una adeguata mole di informazioni tramite il processo di monitoraggio renderà possibile condurre appropriate valutazioni sui risultati delle strategie e misure implementate.

La valutazione dei risultati dovrà essere condotta con adeguate metodologie scientifiche, dovendo rispondere a due obiettivi:

³⁷ <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/legislation/swd20190283-roadsafety-vision-zero.pdf>



- Verificare l'andamento complessivo di incidenti, feriti e morti
- Valutare i reali risultati degli interventi del Piano

Mentre il primo punto è di semplice realizzazione, il secondo richiede l'applicazione di adeguate metodologie. Si tratterà infatti di valutare in quale percentuale i miglioramenti generali misurati siano dovuti agli effetti del Piano.

Per fare questo, si dovrà ricorrere a due procedure:

- Stima degli effetti dovuti a fattori esterni al Piano (es. misure realizzate nell'ambito di altri programmi, miglioramento delle performance di sicurezza dei veicoli)
- Stima di dettaglio degli effetti delle singole misure realizzate nell'ambito del Piano

La combinazione delle due procedure consentirà di poter stimare con sufficiente affidabilità i reali risultati del Piano.

La valutazione condotta in questo modo consentirà di comprendere sia se il Piano stia producendo i risultati attesi, sia, in caso di difformità, identificarne le cause ed i possibili interventi correttivi.

I risultati di tali valutazioni, uniti al confronto con i decisori politici e le Istituzioni internazionali, condurranno all'aggiornamento del Piano, che, sulla base dell'Articolo 32, comma 3, della legge 144 del 1999, deve essere condotto ogni tre anni.

Considerando l'orizzonte temporale decennale del Piano ed il fatto che il primo programma di attuazione dovrebbe essere approvato nel 2021, l'**aggiornamento** del PNSS 2030 verrà condotto nel **2024** e nel **2027**.

