



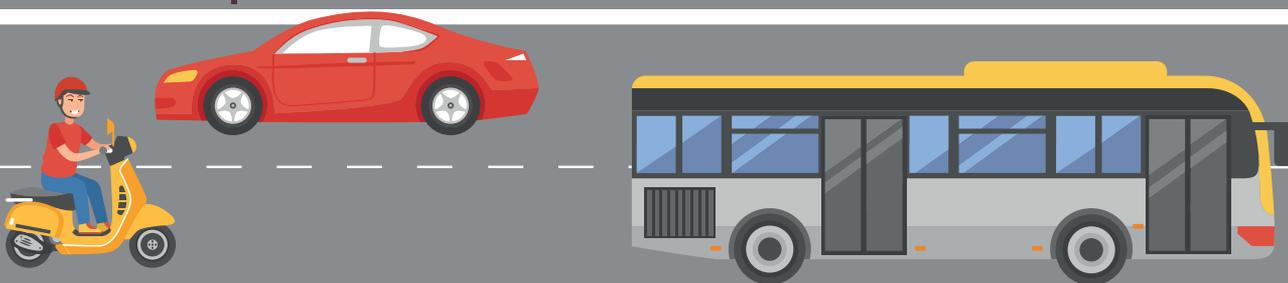
Mims

Ministero delle infrastrutture
e della mobilità sostenibili

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

Piano Nazionale Sicurezza Stradale 2030

(Delibera CIPESS 14 aprile 2022, n. 13)



INDICE

Prefazione	5
Executive summary	7
1 Introduzione	10
1.1 I principi ispiratori del PNSS 2030	11
1.2 Destinatari e grado di cogenza.....	14
1.3 Fasi e tempi.....	16
2 Contesto nazionale e internazionale di riferimento	17
2.1 Il contesto internazionale	18
2.2 Approccio <i>Safe System</i>	21
2.3 Tendenze in atto	24
2.3.1 Popolazione	24
2.3.2 Automazione	29
2.3.3 Shared mobility e micromobilità	30
2.3.4 Traffico merci ed e-commerce.....	33
2.3.5 Spazi urbani per la mobilità	35
3 Principali problematiche e criticità' di sicurezza stradale in Italia	37
3.1 Analisi dei trend d'incidentalità in Italia	37
3.2 Confronto con l'Unione europea.....	48
3.3 Sintesi delle principali problematiche e criticità.....	54
4 Obiettivi generali, specifici e operativi	57
4.1 Obiettivi generali.....	58
4.2 Obiettivi specifici.....	61
4.3 Obiettivi operativi.....	73

5	Linee strategiche generali e specifiche	75
5.1	Linee strategiche generali	75
5.2	Linee strategiche specifiche per categorie a maggior rischio	93
6	Attuazione, Monitoraggio e valutazione	133
6.1	Attuazione del Piano	133
6.1.1	Le fasi del PNSS 2030	133
6.1.2	Soggetti responsabili	134
6.1.3	I Programmi di attuazione	138
6.1.4	Le risorse	141
6.2	Piano di monitoraggio	145
6.2.1	Sistema degli indicatori e soggetti responsabili	145
6.2.2	Strumenti e procedure di monitoraggio	151
6.3	Valutazione ed aggiornamento del PNSS 2030	152
6.4	Valutazioni intermedie	152
6.5	Valutazione ex-post	153

PREFAZIONE

Il deciso aumento della sicurezza stradale è uno dei pilastri del sistema di mobilità sostenibile che il Governo intende realizzare nei prossimi dieci anni, in linea con gli orientamenti internazionali ed europei. Il “Piano Nazionale Sicurezza Stradale 2030” elaborato dal Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili rappresenta una proposta seria e articolata, sia sul piano dei contenuti sia su quello della scansione temporale delle azioni, per conseguire una profonda trasformazione del modo di affrontare questa problematica utilizzando l’approccio *Safe System* elaborato dalle Nazioni Unite e dalle altre organizzazioni internazionali attive sul tema.

La strategia e le azioni descritte nel Piano illustrano in dettaglio come, per realizzare tale approccio, sia necessario avere una visione olistica del problema della sicurezza stradale, guardando simultaneamente agli aspetti connessi alla qualità dei mezzi di trasporto, alla qualità delle infrastrutture, alla qualità dei comportamenti degli attori istituzionali e degli utenti del sistema stradale, tenendo presente anche le problematiche che inducono questi ultimi, specialmente i conducenti dei mezzi di trasporto, a sottostimare i rischi e, talvolta, ad adottare stili di guida molto insicuri per sé e per gli altri.

Come chiaramente indicato nel Piano, l’obiettivo “Zero vittime” non è irrealistico, a patto che si mettano in atto azioni efficaci in grado di affrontare i diversi aspetti del problema. Il Piano elenca con precisione cosa si deve fare nei prossimi dieci anni per procedere in modo spedito verso il raggiungimento di questo obiettivo. In alcuni casi il Piano, correttamente, rinvia a politiche pubbliche di carattere generale o a scelte di competenza di Enti Locali e del settore privato.

È il caso degli investimenti sulla manutenzione del sistema stradale italiano e sull’utilizzazione delle nuove tecnologie per migliorare la sicurezza delle infrastrutture. Da questo punto di vista, la recente Legge di Bilancio 2022–2024 rappresenta un importante punto di svolta, prevedendo 10,8 miliardi di investimenti per il potenziamento e la manutenzione stradale, specialmente delle strade di competenza regionale e provinciale, dopo oltre un decennio di limitato impegno in questo campo.

Analogamente, gli ingenti investimenti previsti dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e dalla Legge di Bilancio per la mobilità sostenibile, soprattutto nei centri urbani, e lo sviluppo di nuovi servizi offerti all’utenza grazie alle tecnologie digitali vanno nella direzione della costruzione di un sistema innovativo di mobilità, più sicuro ed ecologico.

Il Piano prevede anche un forte investimento sulla cultura della sicurezza, a partire dalla scuola, allo scopo di ridurre al minimo i comportamenti sbagliati e aumentare il rispetto per gli altri, soprattutto per le diverse categorie esposte ad un maggior rischio, come i ciclisti, gli utenti dei nuovi strumenti di micromobilità e delle 2-Ruote a motore, i bambini e gli anziani. Il Piano identifica azioni specifiche per ridurre l'incidentalità che colpisce queste categorie, il che contribuirebbe in misura decisiva a conseguire l'obiettivo centrale di tutto il Piano, cioè la riduzione del 50%, entro il 2030, dei morti e dei feriti gravi rispetto all'anno 2019.

Il Piano qui presentato è ambizioso, ma non impossibile da realizzare. La sua attuazione è urgente e richiede non solo risorse finanziarie, ma anche un forte spirito di collaborazione di tutti i livelli istituzionali, specialmente delle Regioni, della Province e dei Comuni. Il Ministero si impegnerà al massimo per realizzare le azioni che si riferiscono alle 44 linee strategiche specifiche individuate del Piano ai fine di trasformare in profondità il sistema della mobilità e renderlo sicuro per tutti.

Enrico Giovannini

Ministro delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili

EXECUTIVE SUMMARY

Il “Piano Nazionale Sicurezza Stradale 2030” sviluppa le linee strategiche e declina le principali azioni da mettere in campo per il miglioramento della sicurezza stradale, coerentemente con quanto previsto dal documento “Indirizzi Generali e Linee Guida di Attuazione” elaborato dal MIMS a gennaio 2021, recependo le osservazioni formulate su di esse dalle Commissioni parlamentari competenti. Il Piano è fortemente integrato con il contesto internazionale e pienamente congruente con la programmazione strategica dell’ONU (Resolution by the General Assembly. 74/299 Improving global road safety – 2/9/2020) e della Commissione Europea nel settore (EU Road Safety Policy Framework 2021 – 2030 – Next steps towards “Vision Zero”).

L’approccio al Piano è quello suggerito a livello internazionale, basato sul cosiddetto *Safe System*. Il *Safe System* rappresenta un cambiamento importante rispetto all’approccio seguito nel passato, in quanto ribalta la visione fatalistica secondo cui gli incidenti stradali sono il prezzo da pagare per garantire la mobilità e 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’obiettivo generale di riduzione delle vittime e dei feriti gravi del 50% entro il 2030 è stato già definito nelle Linee guida, così come sono già state individuate le categorie a rischio (bambini/adolescenti, giovani conducenti, over 65, pedoni, ciclisti, utenti delle 2-Ruote a motore), proponendo obiettivi specifici per ciascuna categoria al fine di massimizzare l’efficienza e l’efficacia delle risorse da investire per il miglioramento della sicurezza stradale. **Per ogni categoria sono stati individuati i fattori di rischio specifici** che riguardano le componenti del sistema stradale (utente, infrastruttura, veicolo), sulla cui base sono state definite **strategie d’azione organizzate su due livelli:**

- linee strategiche generali in grado di agire sull'intero sistema, raggruppate secondo i cinque pilastri della sicurezza stradale definiti dall'ONU;
- linee strategiche specifiche indirizzate alle categorie a maggior rischio.

Nel Piano sono proposte le azioni in cui articolare le 44 linee strategiche specifiche con l'individuazione dei soggetti responsabili ed una prima indicazione qualitativa dell'efficacia. Le azioni di carattere nazionale sono suddivise in:

- **azioni di carattere legislativo;**
- **misure di potenziamento dell'azione di controllo e repressione;**
- **interventi di miglioramento della sicurezza delle infrastrutture stradali;**
- **campagne di comunicazione e sensibilizzazione.**

L'attuazione del Piano a livello locale viene realizzata attraverso tre fasi in cui vengono articolati i cinque programmi biennali, tesi a promuovere sul territorio la diffusione di interventi finalizzati al miglioramento della sicurezza stradale

Inoltre, viene disegnato il **sistema di monitoraggio**, necessario per proporre eventuali correttivi alle misure proposte nel Piano in fase di aggiornamento del documento nei prossimi anni. Tale sistema si baserà sulla definizione e raccolta di quattro tipologie di indicatori:

- **indicatori di esposizione al rischio** (veic-km urbano, extraurbano, autostradale);
- **indicatori di processo** (avanzamento degli interventi);
- **indicatori di prestazione di sicurezza** (*Safety Performance Indicators*) che descrivono il livello di sicurezza delle diverse parti del sistema di circolazione stradale;
- **indicatori di impatto** (incidenti, feriti e morti).

Nel documento è riportata una **stima preliminare dei costi e delle risorse necessarie per attuare il PNSS 2030** basata sul confronto con quanto realizzato nell'ambito dei precedenti programmi attuativi del Piano del 2002, mettendo in relazione costi e risultati. 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 **un fabbisogno minimo pari a circa 1,4 miliardi di euro.**

Alla redazione del documento hanno partecipato:

- il Capo Dipartimento per la mobilità sostenibile, Cons. Mauro Bonaretti;
- per la Direzione Generale della Sicurezza Stradale del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili: Ing. Vito Di Santo, Direttore Generale, Ing. Valentino Iurato, Dirigente Div1 – Piani e programmi di intervento per il miglioramento della sicurezza stradale, Dott.ssa Silvia Cherubini, Ing. Lauragrazia Daidone, Ing. Nenci Palombo.

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, Dott.ssa. Valentina Martinelli);
- Università di Cagliari – DICAAR (Prof. Gianfranco Fancello, Ing. Mariangela Daga, 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, , Ing. Chiara Ferrante).

Si ringrazia il Ministero dell'interno, il Ministero della salute e il Ministero dell'istruzione per i preziosi contributi forniti, nonché tutte le altre istituzioni, enti e associazioni per i commenti e le osservazioni inviate in fase di consultazione.

1 INTRODUZIONE

Secondo la legge 144 del 17 maggio 1999, il Piano Nazionale Sicurezza Stradale (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 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 gestori di infrastrutture stradali, enti pubblici e privati impegnati nella ricerca, il tutto in accordo con gli indirizzi dell'Unione Europea.

Il PNSS 2030 nasce nello spirito di fornire al nostro Paese un documento programmatico funzionale, 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 e un successivo rallentamento negli anni più recenti. In particolare, il Piano 2030 si colloca a valle dei due documenti, il PNSS 2010 e il successivo aggiornamento PNSS Orizzonte 2020, che hanno costituito delle pietre miliari nel processo di miglioramento della sicurezza stradale in Italia. Ciononostante, **l'assenza di adeguati finanziamenti è stata uno degli elementi che ha 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. Infine, l'esperienza del Piano precedente 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, si segnalano 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 attuatori.

Il PNSS 2030 viene dunque concepito e deve essere realizzato, da un lato, sulla base delle indicazioni delle Istituzioni internazionali e degli 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 I principi ispiratori del PNSS 2030

Il PNSS 2030 tiene 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. Il Piano tiene conto altresì delle risultanze della consultazione pubblica avviata sul sito del Ministero sugli "indirizzi generali e linee guida di attuazione" conclusasi a luglio 2021 e dei pareri favorevoli con osservazioni della VIII Commissione Permanente Senato emesso in data 30 novembre 2021 e della IX Commissione Permanente Camera emesso in data 10 dicembre 2021 sui predetti indirizzi. I principi ai quali si ispira il Piano possono essere riassunti come segue.

Documenti programmatici nazionali e internazionali

Negli anni precedenti la pandemia COVID-19 si è osservato una stagnazione nella dinamica dei livelli di sicurezza stradale a livello UE e non è stato centrato l'obiettivo di dimezzamento del numero di morti sulle strade nel decennio 2011-2020. 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*, che esprime il principio che nessuno deve essere ucciso o gravemente ferito a causa di un incidente stradale, e sull'attuazione dell'approccio *Safe System*, cioè di una politica di sicurezza stradale focalizzata sulla prevenzione di morti e feriti gravi, tenendo conto delle sfide lanciate dalla tecnologia e dalle nuove tendenze di mobilità.

Oltre ai documenti programmatici della UE, il PNSS fa riferimento alle **azioni promosse dalle Nazioni Unite e da altre importanti Istituzioni internazionali**, attive nel dare impulso alla sicurezza stradale su scala mondiale (es. World Bank, OCSE, OMS). Tra queste 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 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 (PUMS);
- 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;
- Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR);
- "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."

Per quanto riguarda i piani programmatici di **livello locale** (PUMS), il Piano potrà favorire il raggiungimento di obiettivi locali di riduzione dell'incidentalità stradale con il cofinanziamento di interventi di sicurezza stradale nell'ambito dell'attuazione del Piano stesso. A **livello nazionale**, l'attività di monitoraggio e valutazione del Piano dovrà tener conto delle misure e degli interventi inclusi in altri Piani e indirizzati in particolare al miglioramento della sicurezza stradale. In tale ottica sarà altresì valutata la possibilità di estendere i meccanismi di premialità anche ai risultati ottenuti in termini di riduzione di morti, feriti ed incidenti o agli indicatori di prestazione della sicurezza stradale (KPI).

Safe System

Nonostante le opportunità offerte dalla tecnologia e dai miglioramenti dell'infrastruttura, **l'utente della strada e il suo comportamento restano decisivi per il miglioramento della sicurezza stradale**. Occorre tuttavia modificare l'approccio *blame the victim* ("incolpare la vittima", in base al quale 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

In alcuni casi la progettazione della sicurezza stradale 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 viene fatta con metodo *evidence-based*, ovvero sulla base della analisi scientifica dei dati. D'altra parte, dato che **il principale fattore di rischio nell'incidentalità è proprio il fattore umano**, è fondamentale l'apporto che le discipline psicologiche e sociologiche potranno fornire nelle ampie aree della prevenzione ai vari livelli.

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 in grado di apportare il necessario bagaglio di conoscenze e strumenti innovativi, basato anche sui risultati dei molteplici progetti internazionali di ricerca che la Commissione europea ha finanziato negli ultimi due decenni, a cui i membri dell'Associazione medesima hanno partecipato in rappresentanza dell'Italia.

Focus su categorie a rischio

Il Piano pone l'attenzione su tutti gli utenti della strada, cercando di ridurre il livello di rischio in tutti i contesti stradali e in tutte le circostanze di spostamento. Al tempo stesso, nella definizione della strategia e delle azioni, 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. D'altra parte, va tenuto presente che **esistono categorie di utenti** che meritano un'attenzione particolare. Per questo motivo il PNSS 2030, da un lato, individua strategie generali per il miglioramento globale del sistema, dall'altro, pone particolare attenzione alle suddette categorie, con obiettivi e interventi specifici.

Tendenze in atto

La pandemia COVID-19 ha mostrato come il sistema socioeconomico sia vulnerabile a **cambiamenti improvvisi della mobilità**. Ad esempio, il periodo di *lockdown* ha contribuito a ridurre il numero degli incidenti sulle strade, ma ha avuto come effetto collaterale quello di aumentare la velocità media su strada¹, di fatto aumentando il rischio di mortalità. D'altra parte, 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 e 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 il progressivo 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 (micromobilità). Le infrastrutture stradali nel sistema extraurbano e nell'ambiente urbano dovranno essere verificate ed eventualmente riconsiderate in funzione dei rischi che

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

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>

emergeranno a seguito della graduale diffusione di nuove tecnologie e nuovi modi di trasporto e delle altre tendenze citate.

Monitoraggio dei risultati dell'attuazione del Piano

Il PNSS 2030, anche in considerazione dell'orizzonte temporale considerato (10 anni), 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 un'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 del precedente Piano, 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 prevede quindi sia indicazioni specifiche su come effettuare il monitoraggio dei risultati, sia meccanismi che incentivino 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:

- **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 del monitoraggio dei risultati delle varie azioni, sarà la digitalizzazione del processo di raccolta e analisi delle diverse tipologie di dati.

1.2 Destinatari e grado di coerenza

L'esperienza dei precedenti documenti di pianificazione ha consentito di individuare alcune criticità del sistema, che il PNSS 2030 cerca di risolvere in maniera opportuna. 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 e relativa approvazione dell'allora Cipe, 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 (precedentemente MIT). D'altra parte, 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 e 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, tra cui la difficoltà iniziale di cofinanziamento da parte degli Enti Locali per carenza di fondi e le criticità nella raccolta ed elaborazione dati per poter attivare uno stringente monitoraggio sugli interventi finanziati.

Il PNSS 2030 (comprensivo dei suoi Programmi attuativi) cerca di definire meccanismi di finanziamento che siano semplici e, al tempo stesso, possano premiare/disincentivare i beneficiari. Inoltre, distingue le strategie per le quali è opportuno il finanziamento di progetti a livello locale (ad esempio, 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 (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, il Piano fornirà delle chiare indicazioni, individuando precisamente le azioni finanziabili.

Per quanto riguarda il grado di "cogenza" delle indicazioni qui contenute, il Piano, 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 a una corretta ed efficiente conduzione dei progetti.** Infine, per incentivare la conduzione dei

³ PNSS ORIZZONTE 2020, Revisione di Medio Termine, dicembre 2017.

progetti secondo criteri di innovazione e scientificità, sarà opportuno **favorire la 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: Indirizzi Generali e Linee Guida di Attuazione del PNSS; PNSS; Programmi di attuazione (una più dettagliata descrizione delle singole fasi è riportata in Figura 1-1). Con riferimento al PNSS, **le fasi sono: la redazione del Piano; il parere della Conferenza Unificata; l'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 della Conferenza Unificata, dal CIPESS** e attuato secondo i meccanismi definiti nel Piano. Il monitoraggio dei risultati raggiunti sarà alla base della **Relazione annuale al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale**.

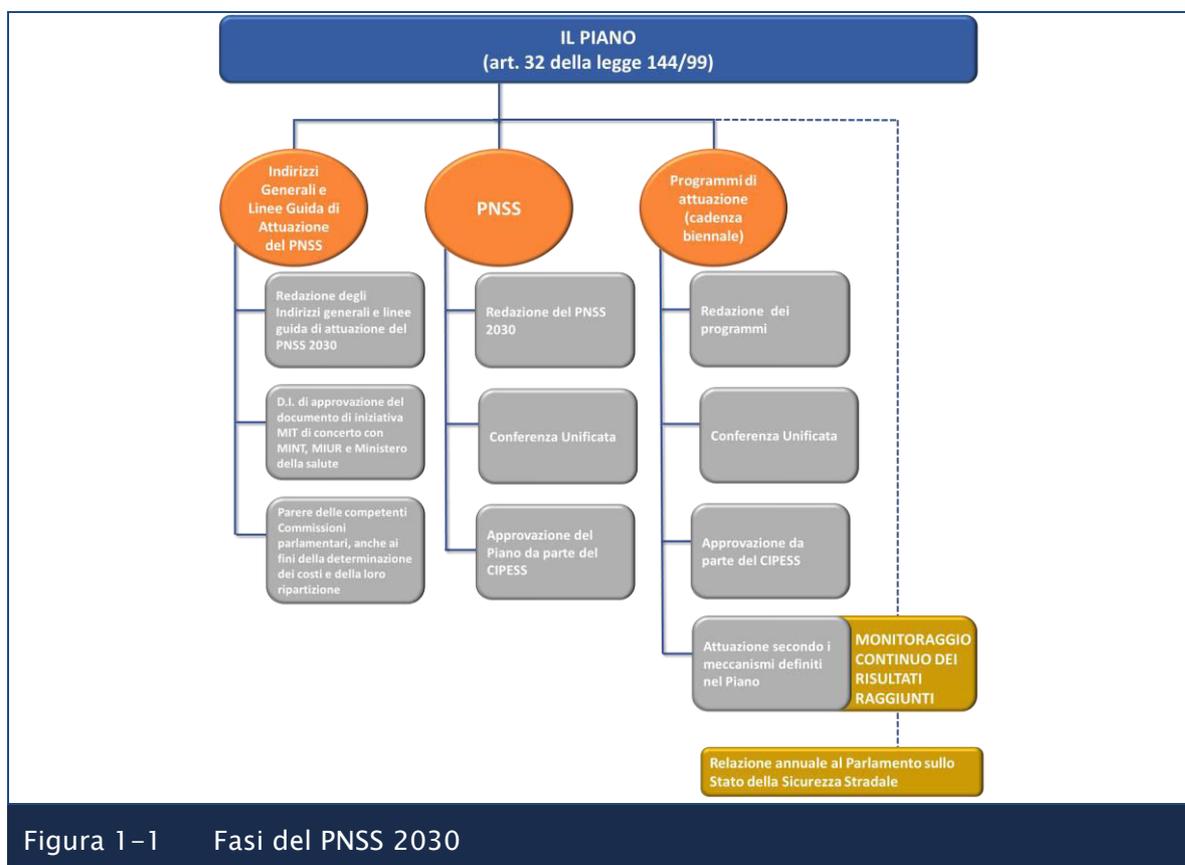


Figura 1-1 Fasi del PNSS 2030

2 CONTESTO NAZIONALE E INTERNAZIONALE DI RIFERIMENTO

L'identificazione e l'attuazione 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 rilevanti 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.

Peraltro, **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. FERSI⁴, IRTAD⁵, CEDR⁶) e nei più importanti progetti europei ed internazionali (es. SAFETYNET ⁷ , DACOTA ⁸ , SAFETYCUBE ⁹ , SAFERAFRICA¹⁰).

Per questo, il Piano Nazionale della Sicurezza Stradale 2030 non può non essere fortemente integrato con il contesto internazionale e, anzi, ambisce ad essere un Piano di riferimento anche per altri Paesi.

⁴ <https://fersi.org/>

⁵ <https://www.itf-oecd.org/IRTAD>

⁶ <https://www.cedr.eu/>

⁷ <https://cordis.europa.eu/project/id/506723/it>

⁸ <http://www.dacota-project.eu/>

⁹ <https://www.safetycube-project.eu/>

¹⁰ <http://www.africanroadsafetyobservatory.org/>

2.1 Il contesto internazionale

L'ONU e la Commissione europea rappresentano sicuramente le istituzioni internazionali di maggior riferimento nella programmazione strategica internazionale. L'ONU, con la Risoluzione dell'Assemblea Generale del 25/9/2015¹¹, ha adottato l'**Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile** (*Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*¹²), 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 rispetto al 2011 (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, bambini, persone con disabilità e persone anziane (obiettivo 11.2).

Tali obiettivi 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*¹³ e hanno ulteriormente sollecitato l'attività degli Stati Membri, i quali hanno raggiunto il consenso, nel novembre 2017 a Ginevra, su 12 obiettivi volontari in materia di sicurezza stradale (fig. 2-1)¹⁴.

In questo contesto, nel settembre 2020, l'Assemblea Generale, con la risoluzione A/RES/74/299, approvando la dichiarazione di Stoccolma adottata nell'ambito della 3° Conferenza mondiale ministeriale sulla sicurezza stradale

¹¹ *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

¹² *Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development*

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

¹³ *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

¹⁴ *Global road safety performance targets*

https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_traffic/12GlobalRoadSafetyTargets.pdf

“Achieving Global Goals 2030”¹⁵, 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 dall’Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile¹⁶. L’UNECE (*United Nations Economic Commission for Europe*) ha collaborato con l’Organizzazione Mondiale della Sanità e le altre commissioni

¹⁵ Dichiarazione di Stoccolma, febbraio 2020.

<https://www.roadsafetysweden.com/about-the-conference/stockholm-declaration/>

¹⁶ *Resolution by the General Assembly. 74/299 Improving global road safety - 2/9/2020*
<https://undocs.org/en/A/RES/74/299>

regionali delle Nazioni Unite per redigere il **Piano di Azione per il decennio 2021–2030**¹⁷, quale documento guida, atto a supportare il conseguimento degli obiettivi assunti. Tale Piano, promosso con un evento il 28 Ottobre 2021, sottolinea l'importanza di un approccio olistico orientato al *Safe System* basato su **continui miglioramenti nella progettazione di strade e veicoli, sul rafforzamento delle leggi e sulla loro applicazione, su un'assistenza tempestiva ed efficace ai feriti**. Il Piano globale riflette anche la promozione da parte della Dichiarazione di Stoccolma di **politiche volte a promuovere gli spostamenti a piedi, in bicicletta e con i mezzi pubblici come modalità di trasporto intrinsecamente sane ed ecologiche**.

Con riferimento ai documenti strategici europei, è necessario evidenziare la Comunicazione "L'Europa in movimento – Una mobilità sostenibile per l'Europa: sicura, interconnessa e pulita"¹⁸ del maggio 2018, con la quale la Commissione europea ha presentato un nuovo approccio alla politica dell'UE in materia di sicurezza stradale, unitamente a un Piano d'azione strategico¹⁹ a medio termine, in cui vengono definite le azioni specifiche. Nella Comunicazione è stato confermato **l'obiettivo a lungo termine dell'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 2017²⁰ 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")²¹, in cui ha confermato di basare il suo approccio sul concetto di *Safe System*.

¹⁷ *Global Plan – Decade of action for road safety 2021 – 2030 (28 October 2021)*

https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/health-topics/road-traffic-injuries/global-plan-for-road-safety.pdf?sfvrsn=65cf34c8_27&download=true

¹⁸ Commissione europea (2018), comunicazione "L'Europa in movimento – Una mobilità sostenibile per l'Europa: sicura, interconnessa e pulita", COM(2018) 293 final.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/GA/TXT/?uri=CELEX:52018DC0293>

¹⁹ https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar%3A0e8b694e-59b5-11e8-ab41-01aa75ed71a1.0003.02/DOC_2&format=PDF

²⁰ Conclusioni del Consiglio sulla sicurezza stradale con cui si approva la dichiarazione di La Valletta del marzo 2017 <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9994-2017-INIT/it/pdf>

²¹ *EU Road Safety Policy Framework 2021–2030 – Next steps towards "Vision Zero"*

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

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. Quest'ultima richiedeva l'istituzione di procedure relative a valutazioni d'impatto sulla sicurezza stradale, controlli sulla sicurezza stradale, ispezioni di sicurezza stradale e valutazioni della sicurezza stradale a livello di rete limitatamente alla rete transeuropea di trasporto (TEN-T).

La nuova Direttiva prevede l'estensione dell'ambito di applicazione delle disposizioni in essa contenute alle autostrade e alle altre strade principali e alle strade al di fuori delle aree urbane costruite, utilizzando fondi dell'UE. Introduce, inoltre, importati concetti quali quelli di *forgiving roadsides*, *self explaining roads* e *self enforcing roads* (più diffusamente descritti in altre sezioni di questo Piano), l'obbligo di procedere alla valutazione della sicurezza stradale a livello di rete, nonché la necessità di considerare le esigenze degli utenti della strada vulnerabili. La Direttiva impone anche **l'obbligo per gli Stati membri di effettuare la prima valutazione della sicurezza stradale a livello di rete entro il 2024**. Le successive valutazioni sono previste almeno ogni cinque anni. Gli esiti delle valutazioni indirizzeranno le ispezioni di sicurezza stradale mirate o la realizzazione di interventi correttivi diretti.

2.2 Approccio *Safe System*

Le Istituzioni internazionali che si occupano di sicurezza stradale concordano nell'esigenza di tendere alla *Vision Zero*: una mobilità stradale senza morti e 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 e 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) dimostra che importanti successi nella riduzione dell'incidentalità stradale sono possibili.

L'OCSE ha adottato nel 2016²² l'approccio *Safe System*, osservando che i principi alla sua base rappresentano un cambiamento fondamentale rispetto al modo tradizionale con cui la sicurezza stradale è stata concepita e gestita. Nel giugno 2019 la Commissione Europea ha pubblicato un documento di lavoro sul tema "Sicurezza stradale: prossimi passi verso «Vision Zero»"²³, impiegando per la prima volta sistematicamente a livello UE l'approccio *Safe System*, il quale

<https://op.europa.eu/it/publication-detail/-/publication/d7ee4b58-4bc5-11ea-8aa5-01aa75ed71a1>

²² OECD (2016), *Zero Road Deaths and Serious Injuries: Leading a paradigm shift to a Safe System*, OECD, Parigi.

²³ European Commission (2019), *"EU Road Safety Policy Framework 2021-2030 – Next steps towards "Vision Zero"*, Brussels. Scaricabile dal sito: <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/legislation/swd20190283-roadsafety-vision-zero.pdf>

prende le mosse e sviluppa i concetti messi a punto nell'ultimo decennio 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**, mirando a sviluppare un sistema di trasporto stradale più ergonomico e indulgente. Accetta che le persone commettano errori, sostiene la necessità di ridurre le situazioni che li possono generare 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, tenuto conto dei limiti dati dalla 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 e 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 stradale²⁴: 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; assistenza post-incidente.

Un esempio pratico che riguarda i limiti di tolleranza del corpo umano è la gestione della velocità; se si vogliono limitare le possibili conseguenze degli incidenti, occorre limitare le velocità, tenendo conto dei possibili eventi, dei soggetti potenzialmente coinvolti e delle limitazioni fisiche del corpo umano. Sulla base dei risultati della ricerca si possono sintetizzare i seguenti principi cardine di questo approccio:

- dove ci possono essere impatti che coinvolgono veicoli e pedoni, la velocità dovrebbe essere limitata a 30 km/h;

²⁴ Parliamentary Advisory Council for Transport Safety, 2018

- nelle intersezioni non controllate, dove possono avvenire urti laterali, la velocità non dovrebbe essere superiore ai 50 km/h;
- quando possono avvenire urti frontali, la velocità non dovrebbe essere superiore a 70 km/h;
- solo quando si possono escludere urti frontali (strade a carreggiate separate) si può accettare una velocità superiore ai 100 km/h.

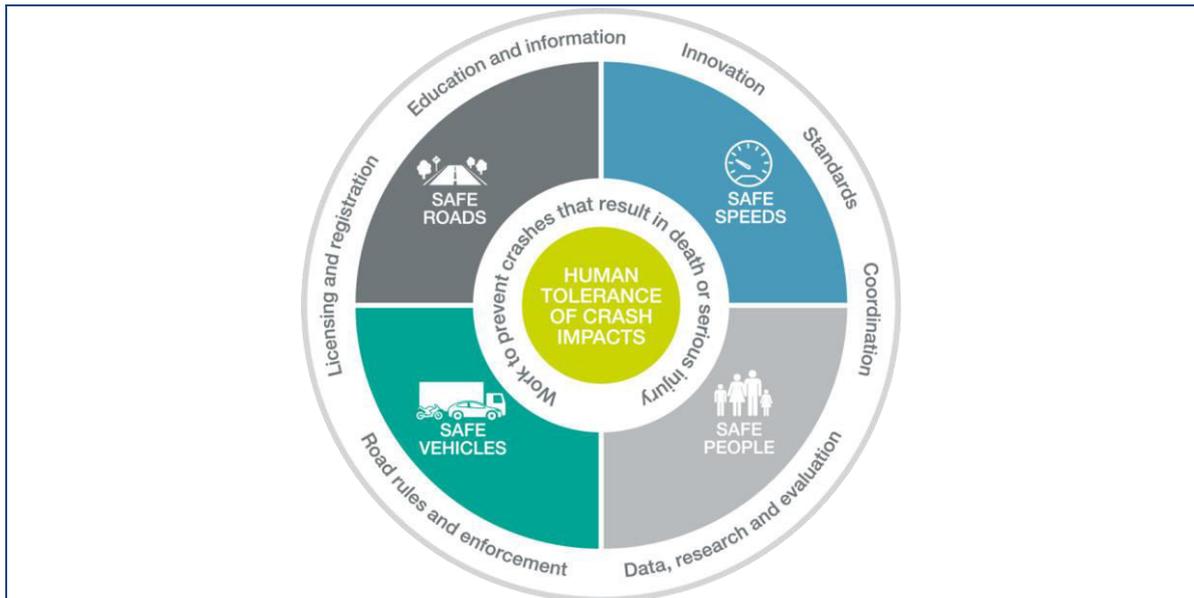


Figura 2-1 I principi del *Safe System* (Fonte: Australian National Road Safety Strategy, 2011)

Se questi principi valgono per la definizione dei limiti generalizzati, diverso è il problema dei limiti localizzati. Questi dovrebbero essere limitati ai casi in cui il tracciato non è in grado di condurre l'utente ad adattare il suo comportamento alle condizioni ambientali.

Per comprendere il livello di implementazione del *Safe System* nel mondo, la World Bank e l'International Transport Forum (OCSE) hanno promosso la creazione di un Gruppo di Lavoro internazionale sulla implementazione del Sistema che sta lavorando alla definizione di una griglia di valutazione basata su indicatori qualitativi che descrivono lo stadio di attuazione del Sistema in un paese (Figura 2-2).

Tale griglia sarà utilizzata nell'ambito delle valutazioni intermedie del Piano (vedi Capitolo 6.3) per valutare i progressi verso l'implementazione del *Safe System* in Italia.

Key component	Pillar	Road safety management	Safe roads	Safe vehicles	Safe speeds	Save road user behaviour	Post - crash care
Institutional framework Avoid system failures		1. emerging 2. advanced 3. mature					
Shared responsibility Avoid blaming the victim		1. emerging 2. advanced 3. mature					
Strengthen all parts Avoid isolated measures		1. emerging 2. advanced 3. mature	1. emerging 2. advanced 3. mature				
Prevent large forces Crashes shouldn't be fatal		1. emerging 2. advanced 3. mature					
Reduce road user errors Tuning the task to human competences		1. emerging 2. advanced 3. mature					

Figura 2-2 Indicatori per misurare lo stato di attuazione del *Safe System* - work in progress. (Fonte: WB, ITF, Working Group on Safe System)

2.3 Tendenze in atto

Il PNSS 2030 identifica sei fattori esterni o tendenze di rilievo da tenere in considerazione per l'evoluzione della sicurezza stradale: l'evoluzione della popolazione italiana, l'automazione del trasporto, il traffico merci e l'e-commerce, la *shared mobility* (mobilità condivisa) e la micromobilità, gli spazi urbani per la mobilità, la gestione della velocità.

2.3.1 Popolazione

La popolazione censita in Italia al 1° gennaio 2020 consta di 59.641.488 residenti, distribuiti su una superficie di 301.340 km², con una densità pari a 198 abitanti/km². La ripartizione per genere è caratterizzata da una maggior presenza di donne: nel 2019, infatti, esse erano 30.591.392 – il 51,3% del totale – superando gli uomini di 1.541.296 unità. Nello stesso anno si è verificato il livello più basso di ricambio naturale dal 1918, con un saldo negativo fra le 435.000 nascite e i 647.000 decessi. Si registra, inoltre, un progressivo invecchiamento della popolazione, con l'età media che è passata dai 43 anni del Censimento del 2011 ai 45,7 del 2019; mentre il numero di anziani per bambino risulta essere di 5 a 1. In termini temporali, si nota che a partire dagli anni 2000 (Figura 2-3) c'è stata prima una progressiva crescita della popolazione, culminata con un picco di 60.345.917 unità nel 2013, al quale è seguito un andamento decrescente che ancora persiste.

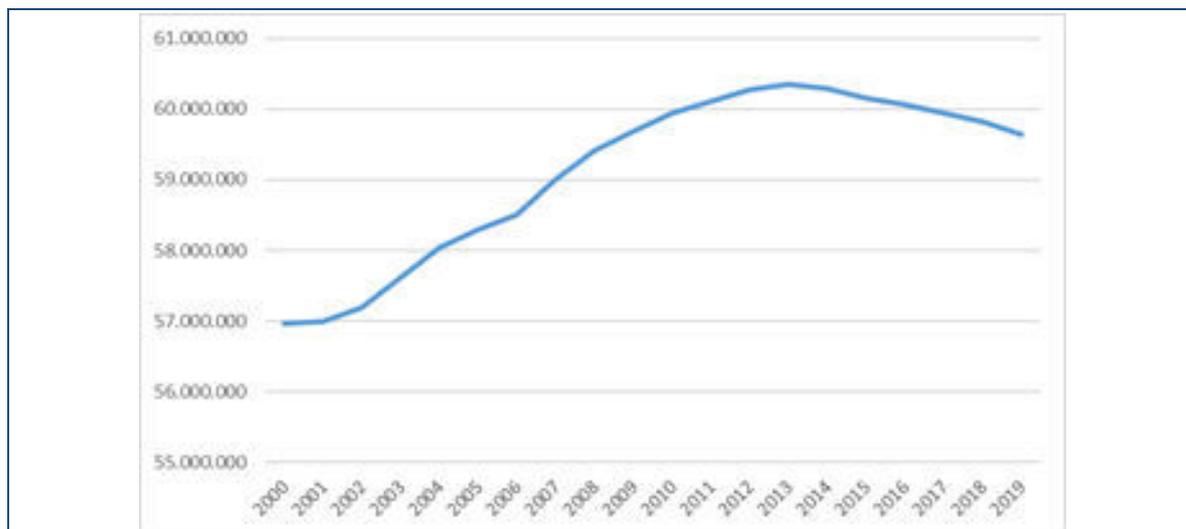


Figura 2-3 Evoluzione demografica della popolazione dal 2000 al 2019

Le previsioni Istat²⁵ prospettano, al 2030, un valore della popolazione pari a 60.031.626 abitanti, a cui corrisponderebbe dunque un calo complessivo annuo dello 0,6%. In Figura 2-4 è rappresentata la distribuzione anagrafica della popolazione, suddivisa per fasce d'età di 10 anni. Se fino agli anni '60 la distribuzione anagrafica aveva una forma piramidale con una elevata quota di popolazione infantile, attualmente si nota che la classe d'età compresa tra i 40 e i 60 anni rappresenta circa un terzo della popolazione totale (32,2%) e che la longevità femminile è maggiore per gli ultrasessantenni.

Osservando la composizione della popolazione per alcune classi d'età, emergono alcuni elementi utili alla definizione del Piano. In particolare:

- i **bambini**, cioè le persone di età fino ai 14 anni, identificate di seguito come "utenti accompagnati", rappresentano il 13,0% della popolazione totale (7.727.554 soggetti). Si tratta di una classe d'età che necessita di particolare attenzione, in quanto soggetti passivi nell'ambito della sicurezza stradale, non essendo anagraficamente idonei per il possesso di una patente di guida ad eccezione dei quattordicenni con patente di categoria AM idonei per la guida dei ciclomotori. La categoria dei bambini presenta un tasso di mortalità per incidenti stradali di 5 per milione di abitanti (annualità 2019);

²⁵ Fonte Istat (2018) "Demografia in cifre, Previsioni della popolazione", scenario mediano.

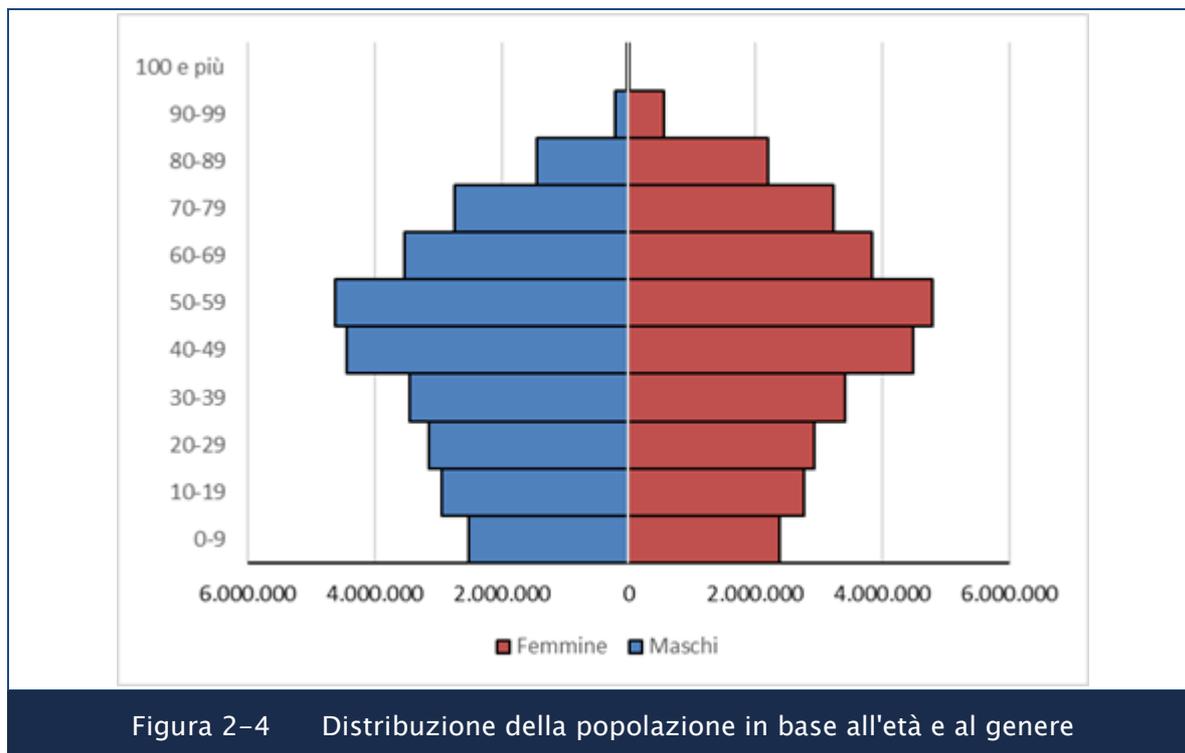


Figura 2-4 Distribuzione della popolazione in base all'età e al genere

- gli **adolescenti**, identificati come utenti con età compresa tra i 15 anni e i 17 anni, rappresentano il 2,9% della popolazione (1.705.605 soggetti). Si tratta di persone minorenni, ma idonee alla guida di ciclomotori mediante la patente AM. Il tasso di mortalità per incidenti stradali che coinvolge questa categoria è pari a 39 per milione di abitanti (annualità 2019);
- gli **adulti**, cioè le persone con età compresa tra 18 e 64 anni, rappresentano il 61% della popolazione (36.349.239 soggetti).
- gli **anziani**, cioè persone con oltre 65 anni, che rappresentano il 23,2% della popolazione (13.859.090 unità). La loro distribuzione sul territorio nazionale cambia sensibilmente da Nord a Sud, mostrando una percentuale maggiore di anziani nella parte centro-settentrionale d'Italia (24%) rispetto al Meridione (21,7%). Nello specifico, a livello regionale soltanto la Campania presenta una concentrazione di anziani inferiore al 20% (19,3%), mentre la Liguria e il Friuli, rispettivamente con il 28,7% e 26,5%, si distinguono per avere i valori più elevati di tale indicatore. Tutte le altre regioni si attestano su valori prossimi alla media nazionale.

Più in dettaglio, la classe degli adulti può essere scissa in tre sottoclassi:

- gli **utenti tra i 18 e i 29 anni** rappresentano il 12,2% della popolazione (9.433.159 unità) e sono interessati dal più alto tasso di mortalità per incidente stradale, **77 morti per milione** di abitanti (annualità 2019);

- **quelli di età compresa tra 30 e 49 anni** che rappresentano il 26,5% della popolazione (15.791.861 unità) e presentano un tasso di mortalità pari a **50 morti per milione** di abitanti (annualità 2019);
- **quelli tra i 50 e i 64 anni**, che rappresentano il 22,3% della popolazione (13.307.545 unità) e sono caratterizzati da un tasso di mortalità che si attesta a **51 morti per milione** di abitanti (annualità 2019);

All'interno della prima sottoclasse, è importante inoltre analizzare la fascia dei **"giovanissimi"**, cioè quelli tra i 18 e i 25 anni (7,9% della popolazione totale), ovvero coloro che hanno raggiunto la maggiore età, ma che sono considerati soggetti più a rischio a causa della minor esperienza alla guida. Infatti, come descritto nel Report Istat-ACI sugli incidenti stradali del 2019, rispetto al numero di patenti attive (39,2 milioni) questa fascia presenta **il valore di rischio più elevato di incidente**. Tale valore inizia a decrescere solo dopo i 25 anni, per aumentare nuovamente dopo i 70;

Anche per gli anziani si può effettuare una suddivisione in sottoclassi: quelli tra i 65 e i 74 anni: rappresentano l'11,4% della popolazione (6.795.374 unità) e quelli **dai 75 anni in su**, che rappresentano l'11,8% della popolazione (7.063.716 unità) e presentano un **tasso di mortalità²⁶ cinque volte superiore alla media totale e un tasso di lesività doppio di quello medio**. Ciò trova riscontro anche nei dati Istat relativi al 2019, che mostrano come un decesso su cinque abbia coinvolto soggetti con età superiore ai 75 anni (622 morti sui 3.173 totali annui). Considerando la classe degli utenti più anziani nella sua totalità (dai 65 anni in su) si riscontra uno dei tassi di mortalità più elevati, pari a 72 morti per milione di abitanti.

Analizzando l'evoluzione temporale della popolazione emerge che, rispetto all'anno 2000, il numero degli individui fino a 14 anni si è ridotto del 4,9%, quello dei soggetti con età tra i 15 e 17 anni si è ridotto del 2,9%, quello di persone con età tra i 18 e 64 anni (classe di età relativa ai potenziali conducenti) si è complessivamente ridotto dello 0,6%, mentre quello degli abitanti al di sopra dei 65 anni mostra un'impennata decisa, con un incremento del 32%, percentuale che sale al 52,7% se si considera soltanto il gruppo di età oltre i 75 anni.

²⁶Fonte: Report della Commissione Europea – Sezione Mobilità e Trasporti

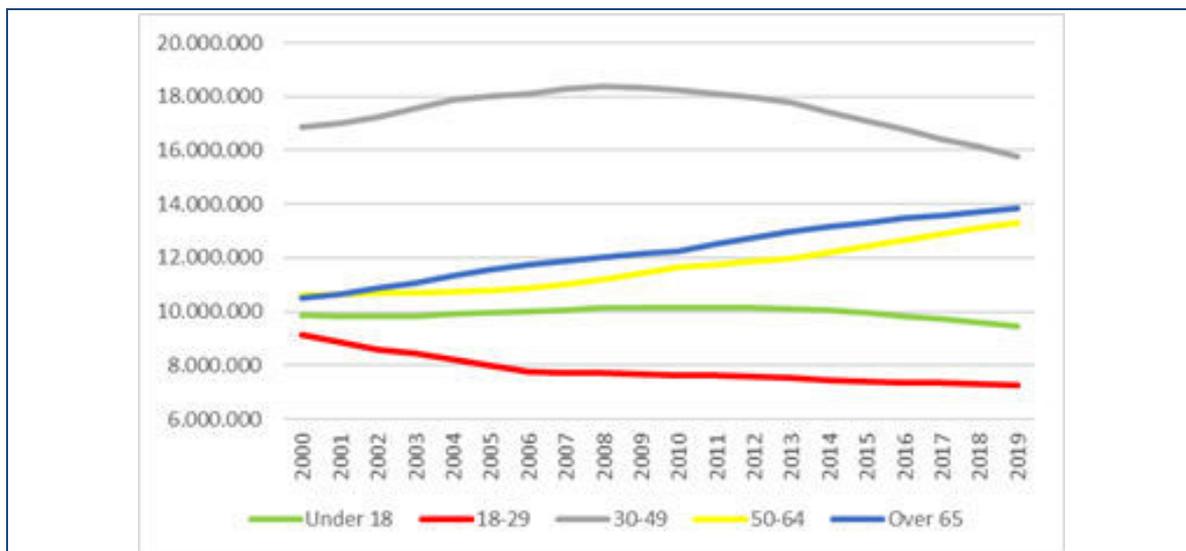


Figura 2-5 Evoluzione demografica per range di età 2000-2019

Questi dati rappresentano un elemento di attenzione che aiuta a comprendere la futura composizione degli utenti vulnerabili della strada, confermata dalle proiezioni statistiche al 2030 (Figura 2-6), secondo le quali ci si attende per gli utenti con età inferiore ai 18 anni, un decremento di 1.013.322 abitanti, pari al 10,6%, per la popolazione compresa fra i 18 ed i 64 anni di età, un decremento di 1.614.881 abitanti (-4,4%), per gli individui con età superiore ai 65 anni un aumento di 2.297.397 abitanti, corrispondente al +16,5%.

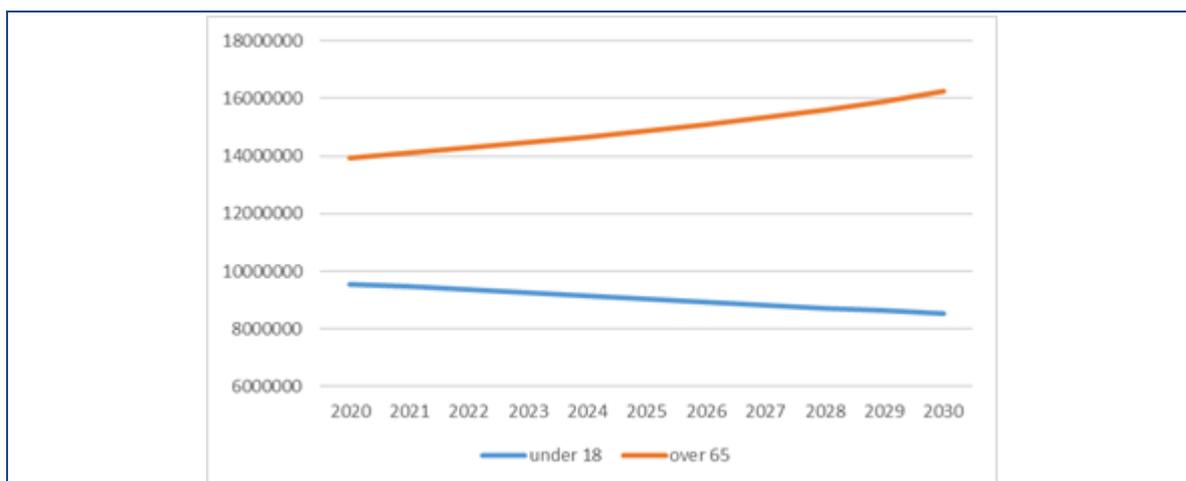


Figura 2-6 Previsione del trend per under 18 e over 65: orizzonte 2030

2.3.2 Automazione

È indubbio che l'automazione, soprattutto con riferimento ai veicoli di “livello 5” (totalmente autonomi), potrà fornire importanti vantaggi sotto diversi aspetti, tra cui la sicurezza stradale. Le stime più ottimistiche sostengono che, **poiché l'errore umano contribuisce al 90% degli incidenti stradali, i veicoli a guida autonoma ridurranno l'incidentalità del 90%**. Queste stime, tuttavia, non considerano i rischi addizionali che le tecnologie legate all'automazione e alla connettività possono introdurre (presenza di guasti ai sensori, segnali distorti, errori di software, attacchi hacker, compensazione del rischio per i conducenti di veicoli a guida non autonoma, rischi addizionali per gli utenti non motorizzati, ecc.).

La riduzione sarà quindi verosimilmente inferiore e sarà legata anche al potenziale aumento di domanda di mobilità su gomma, che, ovviamente, determinerebbe un aumento della esposizione al rischio.

Lo sviluppo di veicoli a guida autonoma e connessa è una realtà in evoluzione, oggetto di ricerca a livello nazionale e internazionale.

Lo stesso Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili e il Ministero per l'Innovazione Tecnologica e la Digitalizzazione hanno siglato nel maggio del 2020 un protocollo di intesa che *“ha l'obiettivo di sviluppare e sostenere la ricerca applicata, sperimentazione e prototipazione, produzione e formazione di nuove professionalità nell'ambito dei veicoli e mezzi di trasporto innovativi a guida autonoma e connessa, nonché l'interesse a creare servizi ad impatto sociale per il Paese”*.

Inoltre, a maggio del 2018 è stato istituito l'Osservatorio tecnico di supporto per le *Smart Road* e per il veicolo connesso a guida automatica, che tra le varie attività approfondisce anche quelle connesse alle difficoltà di applicazione di queste nuove tecnologie rispetto al quadro normativo e tecnico vigente.

Diversi modelli di veicolo in commercio hanno oggi tecnologie di livello 1 e 2²⁷, come il *cruise control*, la frenata automatica d'emergenza e il parcheggio assistito.

²⁷ Il grado di automazione passa da zero a cinque assumendo diverse configurazioni e si suddivide in sei livelli:

- Livello 0: Nessuna automazione. Il veicolo è dotato di sistemi di allerta ed emergenza ma la guida è integralmente affidata al conducente.
- Livello 1: Guida assistita. Il sistema fornisce assistenza alla guida. Il conducente interviene assistito dal sistema.
- Livello 2: Automazione parziale. Il sistema fornisce assistenza in situazioni di disattenzione del conducente o scarsa incapacità di sorvegliare l'ambiente intorno al veicolo assicurando, per un certo tempo o in situazioni particolari, il controllo in direzione sia trasversale che longitudinale. Il conducente deve tuttavia monitorare il sistema ed essere in condizione di riprendere il controllo del mezzo in qualsiasi momento.

Le auto a guida autonoma di livello 3 e 4 presumibilmente faranno il loro ingresso nel mercato europeo tra il 2020 e il 2030²⁸. Tuttavia, le tecnologie dei veicoli totalmente autonomi dovranno passare attraverso diverse altre fasi per diventare disponibili in commercio, sicure, affidabili e convenienti, e quindi comuni nel parco circolante.

Le stime più ragionevoli assumono che **i veicoli con automazione totale (livello 5) saranno disponibili sul mercato solo nel corso del prossimo decennio 2030–2040**, ma saranno costosi e rappresenteranno solo una quota contenuta delle percorrenze totali (tra l'1% e il 4%)²⁹.

L'impatto che l'introduzione graduale di questi veicoli avrà sulla sicurezza stradale è difficile da prevedere con precisione. Il Piano, anche attraverso un attento monitoraggio nel tempo del grado di penetrazione nel mercato automobilistico e delle conseguenze in termini di sicurezza stradale, definirà, nei suoi Aggiornamenti e Programmi di Attuazione, le necessarie strategie infrastrutturali e regolatorie per massimizzare gli effetti sulla sicurezza stradale della diffusione dei veicoli a guida automatica.

2.3.3 *Shared mobility e micromobilità*

La *shared mobility* può portare ad 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. Sarà, altresì, una componente fondamentale del 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, che si prevede avere una sempre maggiore diffusione negli anni a venire.

La diffusione dei dispositivi per la micromobilità (e.g., *segway*, *monowheel*, etc.) e dei monopattini elettrici (equiparati alle biciclette con la Legge 29 dicembre 2019, n.160) sta emergendo come una importante alternativa all'attuale insieme

-
- Livello 3: Automazione condizionata. Come al livello 2, il sistema assicura sia il controllo trasversale che longitudinale del veicolo per un certo tempo o in situazioni particolari. Il conducente, però, non monitora più costantemente il sistema ma deve essere in grado di riprendere il controllo del veicolo su segnalazione del sistema stesso.
 - Livello 4: Automazione elevata. Il sistema è in grado di gestire in modo automatico in determinate circostanze dove non c'è necessità di intervento da parte del conducente.
 - Livello 5: Automazione totale. Il sistema è completamente autonomo, a prescindere dal tipo di strada, dalla velocità e dalle condizioni ambientali. Non è richiesto alcun conducente per tutto il tragitto.

²⁸ *Connected & Automated Mobility: For A More Competitive Europe*

<https://ec.europa.eu/transport/sites/default/files/3rd-mobility-pack/3rd-mobility-pack-factsheets-automatedconnected.pdf>

²⁹ Litman T. (2021). *Autonomous Vehicle Implementation Predictions: Implications for Transport Planning*, Victoria Transport Policy Institute.

di mezzi di trasporto, sia per utilizzo privato che in *sharing*. Queste nuove modalità di spostamento rappresentano una soluzione di viaggio particolarmente adatta alle brevi distanze, spesso il primo o l'ultimo miglio di un viaggio, oltre a dare la possibilità di essere trasportati nei portabagagli delle autovetture.

La velocità con la quale tali veicoli, in particolare i monopattini elettrici, si sono diffusi ha sicuramente determinato un *gap* nella informazione/formazione dell'utente al loro uso, aggravando i rischi di incidentalità, già insiti nelle caratteristiche del mezzo di spostamento.

A partire da maggio 2020, l'Istat ha iniziato a rilevare gli incidenti stradali con lesioni a persone con coinvolti monopattini elettrici. Nel 2020 sono stati registrati 564 casi, tra i quali emerge anche un decesso. Il numero appare limitato se confrontato con gli oltre 13 mila incidenti con biciclette e i 175 ciclisti deceduti nel 2020.

Tuttavia, vista la rapida diffusione, **si stima una crescita dell'incidentalità per questa categoria negli anni futuri**. Due incidenti su tre si sono verificati in sole tre regioni: Lombardia (40% degli incidenti), Piemonte (14%) e Lazio (13%). Questo dato riflette in parte la distribuzione dell'offerta di monopattini in *sharing*, che proprio in queste tre regioni presenta la flotta maggiore³⁰.

Per meglio comprendere le caratteristiche d'incidentalità legate a questo modo di trasporto è utile fare un confronto con l'incidentalità rilevata in modalità di trasporto simili: biciclette e ciclomotori³¹ (Tabella 2-1). Ciò che emerge è una percentuale nettamente superiore (quasi il 36%) di incidenti con monopattini avvenuti a veicolo isolato (per fuoriuscita o per caduta dal veicolo) o con urto con un veicolo fermo o altri ostacoli sulla carreggiata. Negli altri due modi questa percentuale è del 17% degli incidenti con ciclisti e del 23% degli incidenti con ciclomotoristi.

Questo tipo di collisione è tipica lungo i tronchi stradali e spiega anche la maggior percentuale di incidenti con monopattini avvenuti lungo le strade piuttosto che a un'intersezione stradale.

Tra i possibili fattori di incidentalità si può citare la minor dimensione degli pneumatici dei monopattini che comporta più problemi con buche e ostacoli.

Anche l'inesperienza nella guida di questi veicoli può favorire questo tipo di incidenti, soprattutto nel caso dei servizi di monopattini elettrici in *sharing*. Sono numerosi anche gli incidenti con pedoni, quasi il 6%, rispetto al 2-3% osservato negli incidenti con biciclette e ciclomotori.

³⁰ Cfr. M. Ciuffini, S. Asperti, V. Gentili, R. Orsini, L. Refrigeri (2020). 4° Rapporto nazionale sulla *sharing mobility*. Reperibile all'indirizzo: <http://osservatoriosharingmobility.it/wp-content/uploads/2020/12/IV-RAPPORTO-SHARING-MOBILITY.pdf>

³¹ I dati sugli incidenti stradali con lesioni con coinvolti ciclisti e ciclomotoristi provengono dal database CARE/CADAS e sono riferiti all'ultimo anno disponibile, il 2019.

Le differenze rispetto alle condizioni meteorologiche e a quelle della pavimentazione sono tutto sommato limitate, salvo una maggior incidentalità dei ciclomotori osservata in condizioni di pioggia e con fondo stradale bagnato.

Entrambi gli elementi, mobilità condivisa e micromobilità, presentano dunque elementi di complessità dal punto di vista della sicurezza stradale: da un lato, la riduzione del numero di automobili circolanti e delle percorrenze produce positivi effetti sull'incidentalità, dall'altro il maggior uso di biciclette e veicoli di micromobilità provoca positivi effetti sulla congestione e l'ambiente, ma richiede apposite strategie per il contenimento del rischio stradale.

Le recenti modifiche all'articolo 75 della legge 27 dicembre 2019, n. 160, apportate con legge 9 novembre 2021, n. 156, di conversione, con modificazioni, del decreto-legge 10 settembre 2021, n. 121 (DL infrastrutture), hanno definito un quadro normativo più completo, intervenendo, tra l'altro, sull'ambito di circolazione dei monopattini, sul corretto uso e sui dispositivi di protezione obbligatori e/o ulteriori accorgimenti per aumentare la visibilità dei conducenti.

Per prevenire e contrastare i comportamenti pericolosi dei conducenti saranno realizzate campagne di sensibilizzazione per responsabilizzare chi guida e misure di *enforcement* per contrastare i comportamenti a rischio.

Considerata la maggiore diffusione dei monopattini elettrici e di dispositivi per la micromobilità, saranno condotti degli studi specifici sugli incidenti che coinvolgono tali mezzi e verrà verificato nei prossimi anni il trend di incidentalità, nonché la possibilità che i conducenti degli stessi possano essere inclusi tra le categorie a maggior rischio alla pari dei ciclisti.

Tabella 2-1 Caratteristiche degli incidenti stradali con lesioni con coinvolti monopattini elettrici, biciclette e ciclomotori

Caratteristiche degli incidenti	Incidenti con...		
	Monopattini elettrici	Biciclette	Ciclomotori
Numero (anno di riferimento)	564 (2020)	16.723 (2019)	9.371 (2019)
Natura dell'incidente			
Tra veicoli in marcia	58,7%	80,6%	73,8%
Tra veicolo e pedone	5,7%	2,1%	3,5%
Tra veicolo in marcia che urta veicolo fermo o altro ostacolo	14,0%	8,1%	7,2%
Veicolo in marcia senza urto	21,6%	9,3%	15,6%
Fondo stradale			
Asciutto	90,4%	89,7%	86,1%
Bagnato	8,9%	9,7%	12,5%
Sdruciolevole	0,5%	0,5%	1,2%
Altro	0,2%	0,1%	0,2%
Luogo dell'incidente			
Rotatoria	6,0%	9,9%	7,2%
Altra intersezione stradale	36,5%	39,3%	42,0%
Non all'intersezione	57,4%	50,9%	50,7%
Condizioni meteo			
Sereno	89,0%	89,8%	87,2%
Nebbia	0,4%	0,5%	0,5%
Pioggia	5,0%	5,5%	7,4%
Altro	5,7%	4,3%	4,9%

2.3.4 Traffico merci ed e-commerce

In Italia, il trasporto merci su strada è aumentato tra il 2015 e il 2019 del 18%, portandosi da circa 117 milioni di tonnellate-km di merci trasportate nel 2015 ai 131 milioni del 2019³². Sulle autostrade, nel quinquennio 2015-2019, il traffico

³² Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (2020), "Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti".

dei mezzi pesanti³³ in termini di veicoli-km è aumentato di quasi il 12%. Nello stesso periodo le percorrenze dei veicoli leggeri sono aumentate del 5,2%.

La maggior presenza di mezzi pesanti sulle strade può aumentare il rischio d'incidente e di gravi conseguenze. Negli Stati Uniti il rischio d'incidente mortale e non (numero di incidenti mortali e non per veicolo-km) legati al trasporto delle merci sta aumentando più rapidamente dei tassi complessivi legati al traffico stradale, soprattutto in ambito urbano³⁴. Sulle strade urbane a pagarne le conseguenze sono spesso gli utenti più vulnerabili, soprattutto ciclisti e pedoni, per la presenza di punti ciechi nella visibilità del conducente.

Nel 2020 il commercio globale ha resistito relativamente bene alle difficoltà create dalla pandemia COVID-19, mentre le tendenze positive degli ultimi mesi del 2020 si sono rafforzate all'inizio del 2021. Nel primo trimestre del 2021, il valore del commercio globale di beni e servizi è cresciuto di circa il 4% su base trimestrale e di circa il 10% su base annua. È importante sottolineare che il commercio globale nel primo trimestre del 2021 è stato superiore ai livelli precrisi, con un aumento di circa il 3% rispetto al primo trimestre del 2019³⁵.

Per quanto riguarda l'Italia, secondo l'Osservatorio Congiunturale Trasporti Confcommercio³⁶, gli effetti delle restrizioni alla mobilità e alle attività produttive nel 2020, a causa del COVID-19, hanno comportato riduzioni delle attività di trasporto di proporzioni elevate. L'Indicatore Trasporti Confcommercio (ITC) indica un crollo della mobilità dei passeggeri di quasi il 50%, con una riduzione del 32,2% per la modalità strada, del 41,7% per quella ferroviaria, del 73,3% per la modalità marittima e 72,6% per quella aerea. Più contenute sono state le variazioni relative al trasporto merci che, nel 2020, hanno registrato complessivamente un calo del 18,7%, con una riduzione del 25,8% per la modalità stradale, del 7% per quella ferroviaria, del 7,3% per la modalità marittima e del 23,6% per quella aerea (Tabella 2-2).

³³ Includono sia gli autoveicoli a due assi con altezza da terra, in corrispondenza dell'asse anteriore, superiore a 1,30 m., sia tutti gli autoveicoli a tre assi.

³⁴ 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.

³⁵ UNCTAD, *Global trade update*, May 2021.

³⁶ Ufficio studi Confcommercio, "Osservatorio Congiunturale Trasporti Confcommercio 5", febbraio 2021.

Tabella 2-2 Evoluzione dell'Indicatore Trasporti Confcommercio nel quadriennio 2017-2020 (Fonte: l'Osservatorio Congiunturale Trasporti Confcommercio)

var. % tendenziali				
PASSEGGERI				
Modalità	2017	2018	2019	2020
Strada (autostrada)	1.8	-0.1	-2.6	-32,2
Ferro	3.5	4.4	3.8	-41,7
Mare	-5.4	15.5	15.5	-73,3
Aereo	6.5	5.9	4.0	-72,6
ITC passeggeri	3.7	3.0	1.0	-48,7
MERCİ				
Modalità	2017	2018	2019	2020
Strada (autostrada)	3.3	2.3	-1.7	-25,8
Ferro	11.5	-1.1	-2.5	-7,0
Mare	1.0	-0.2	-0.4	-7,3
Aereo	9.2	0.0	-3.2	-23,6
ITC merci	3.4	1.2	-1.6	-18,7

La pandemia COVID-19 ha contribuito significativamente alla crescita dell'e-commerce. Nel 2021 le vendite globali mediante questo strumento dovrebbero raggiungere un totale di 4.891 trilioni di dollari³⁷ e si prevede che questo numero continuerà a crescere nei prossimi anni, dimostrando che **l'e-commerce sta diventando un'opzione sempre più diffusa e redditizia per le aziende del settore**. Entro il 2024, si stima che le vendite mondiali tramite e-commerce raggiungeranno 6.388 trilioni di dollari e la quota complessiva di e-commerce delle vendite al dettaglio raggiungerà il 21,8%. In Italia, le spedizioni generate dall'e-commerce sono aumentate del 103% durante il lockdown e del 68,5% nel post lockdown, a dimostrazione del proseguimento di questa tendenza.

I dati fanno dunque prevedere per il futuro una crescita del trasporto merci su strada, con particolare riferimento alla distribuzione delle merci in ambito urbano. Questo richiederà sia un'attenta azione di pianificazione e gestione generale della mobilità, per far sì che quote sempre maggiori di traffico vengano spostate dalla strada a modi più sicuri, sia una forte attenzione ai fattori di rischio stradale per le categorie di veicoli coinvolte.

2.3.5 Spazi urbani per la mobilità

L'esperienza della pandemia COVID-19, unita con le già descritte tendenze sociodemografiche e della mobilità, hanno reso ancora più evidente la necessità di ripensare la struttura e la funzionalità delle aree urbane. Molte esperienze nazionali e internazionali hanno dimostrato la capacità di una risposta rapida e

³⁷ <https://www.emarketer.com/content/global-ecommerce-update-2021>

veloce per fare fronte alle momentanee esigenze della mobilità, dettate dal particolare momento storico e dalle relative restrizioni e prescrizioni sanitarie.

Tale esperienza deve, però, poter essere un'occasione per riqualificare e valorizzare lo spazio pubblico, in un'ottica di integrazione tra pianificazione urbanistica e pianificazione della mobilità, che metta al centro una mobilità sostenibile, sempre più sicura ed attrattiva. Bisogna valorizzare uno spazio urbano in cui tutte le componenti della mobilità: pedonale, ciclabile, trasporto collettivo, automobilistica, micromobilità elettrica, ecc., possano integrarsi e garantire elevata accessibilità e fruibilità di aree e servizi.

Risulta pertanto **necessario un ridisegno degli spazi urbani** che, come suggerito anche dalle esperienze nazionali ed internazionali dell'ultimo periodo, si rivolga sempre più ad una visione della città di prossimità, definita anche "città dei 15 minuti", ovvero alla riorganizzazione della città e delle sue funzioni verso un miglior equilibrio tra funzioni urbane, mobilità e benessere delle persone nelle città. Inoltre, particolare attenzione andrà rivolta verso quelle che sono considerate "zone sensibili" all'interno delle aree urbane (es. scuole, servizi per gli anziani, ambulatori, ecc.) poiché forti generatori e attrattori di utenza vulnerabile (pedoni e ciclisti, soprattutto bambini o anziani). L'organizzazione dell'ambiente stradale circostante tali "zone sensibili" e la relativa regolamentazione della mobilità dovranno essere oggetto di focus specifici per garantire spazi urbani sicuri e fruibili.

Le possibili strategie di azione sono numerose e attengono a diversi livelli di pianificazione. I Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS), disciplinati dal DM 397/2017, così come modificato dal DM 396/2019, e i Piani Urbani della Mobilità Ciclistica (Biciplan), quali piani di settore dei PUMS ed introdotti dall'art.6 della legge 11 gennaio 2018, n. 2, rappresentano i principali strumenti pianificatori di riferimento per tali obiettivi. Da un punto di vista progettuale ed esecutivo, tecniche consolidate come il *traffic calming* e l'implementazione di "zone 30" e "isole ambientali" risultano soluzioni efficaci per ridisegnare le città di prossimità e progettare ambienti urbani e spazi pubblici sicuri, di qualità e con elevati standard di accessibilità e fruibilità, da parte di tutti gli utenti, nel rispetto delle diverse funzioni della città. **Le tecniche di *traffic calming*, da tempo impiegate per ridurre gli effetti negativi del traffico veicolare motorizzato in ambito urbano si sono dimostrate anche le più efficaci in termini di aumento della sicurezza stradale.**

3 PRINCIPALI PROBLEMATICHE E CRITICITÀ' DI SICUREZZA STRADALE IN ITALIA

Le tendenze dell'incidentalità appaiono differenziate con riferimento alle diverse aree geografiche. Nel complesso il numero dei morti per incidenti stradali a livello globale continua a aumentare ad un ritmo rilevante, 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 performance³⁸. **Con riferimento alla situazione italiana ed europea in generale, dopo un periodo di significativa riduzione del fenomeno tra il 2000 al 2013, si è avuto un evidente rallentamento, che ha reso impossibile raggiungere gli obiettivi fissati dalla Comunità internazionale.** Ovviamente, considerata la situazione anomala determinata dalla pandemia le analisi qui riportate fanno riferimento all'anno 2019.

3.1 Analisi dei trend d'incidentalità in Italia

In Italia, in base ai dati Istat, **il numero di morti in incidenti stradali nel 2019 è stato pari a 3.173, il numero di feriti pari a 241.384.** La categoria di utenti con il maggior numero di vittime è quella dei conducenti e passeggeri di autovetture (1.411 vittime, 44%), seguita dalle 2-Ruote a motore (786 vittime, 25%), dai pedoni (534 vittime, 17%), dai ciclisti (253 vittime, 8%), dagli occupanti di veicoli merci, autocarri e motrici (137 vittime, 4%), dai passeggeri di autobus (5 vittime, 0,2%) e da altre modalità di trasporto che includono macchine agricole, motocarri e quadricicli (52 vittime; 1,5%).

Come si evince dalla Figura 3-1, **gli utenti più vulnerabili (pedoni, ciclisti e 2-Ruote a motore) rappresentano complessivamente quasi la metà delle vittime da incidente stradale.**

³⁸ Va ricordato che sulla quantificazione e 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 del numero feriti gravi/leggeri coinvolti in ciascun incidente), 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.

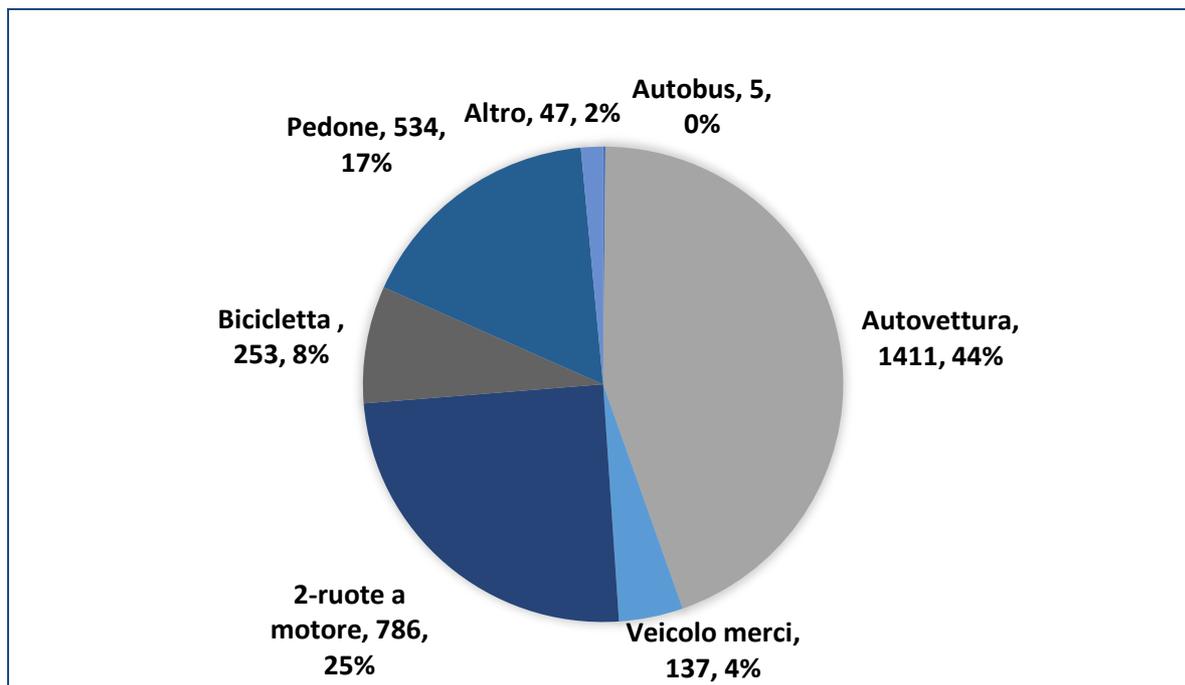


Figura 3-1 Morti in incidente stradale per modo di trasporto, 2019 (Fonte: Istat)

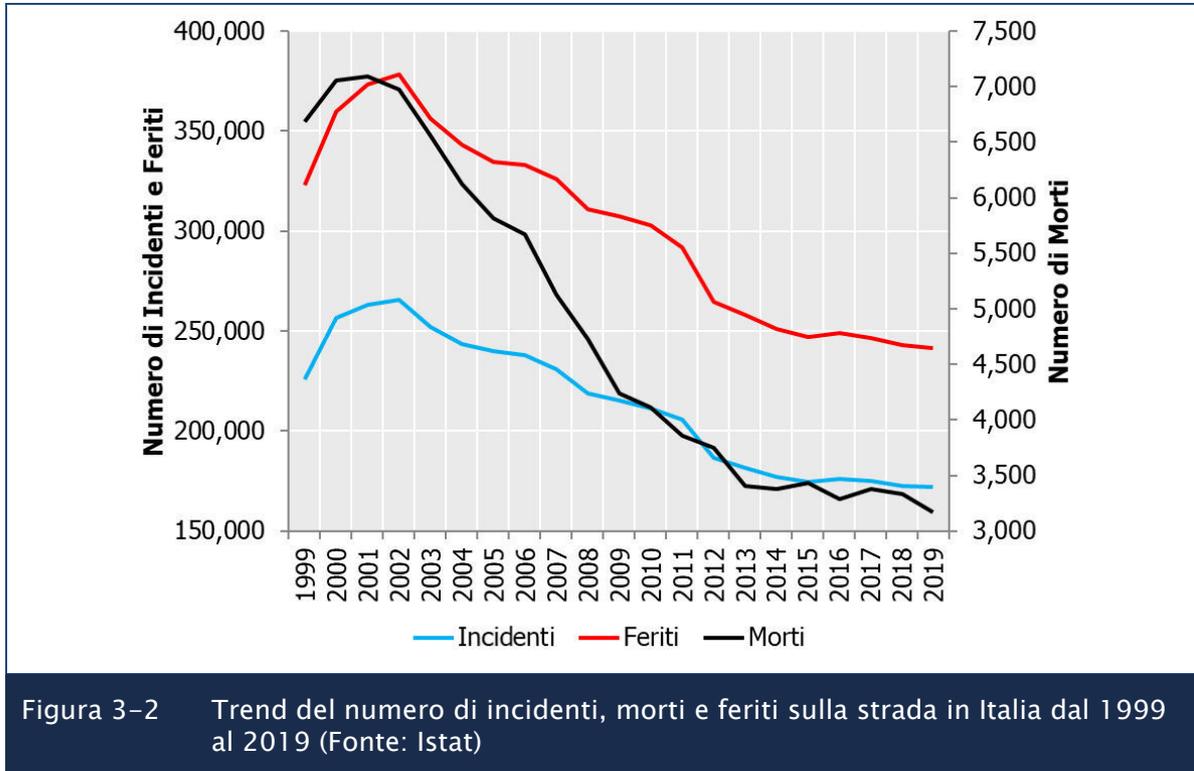
L'analisi temporale del numero di morti per incidenti stradali in Italia mostra come, a partire dal 2001, ci sia stata una significativa riduzione, pari a circa il 55% (Figura 3-2). Anche il numero di feriti ha registrato un andamento decrescente (-35%), sebbene in maniera minore rispetto al numero dei morti. Una riduzione equivalente si osserva anche per il numero totale di incidenti con feriti.

Un andamento del tutto diverso è, apparentemente, osservato per i feriti gravi, stimati in Italia dal 2012 a partire dalle informazioni presenti nelle Schede di Dimissione Ospedaliera detenute dal Ministero della Salute³⁹. Per il periodo 2012-2018 si registra un incremento del 42%, in contrapposizione al decremento del 8,2% del numero di feriti totali nello stesso periodo (Figura 3-3). Nel 2018⁴⁰, 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). Sulla tendenza osservata ha sicuramente inciso un

³⁹ 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.

⁴⁰ Rapporto Osservasalute 2019 <https://www.osservatoriosullasalute.it/osservasalute/rapporto-osservasalute-2019>

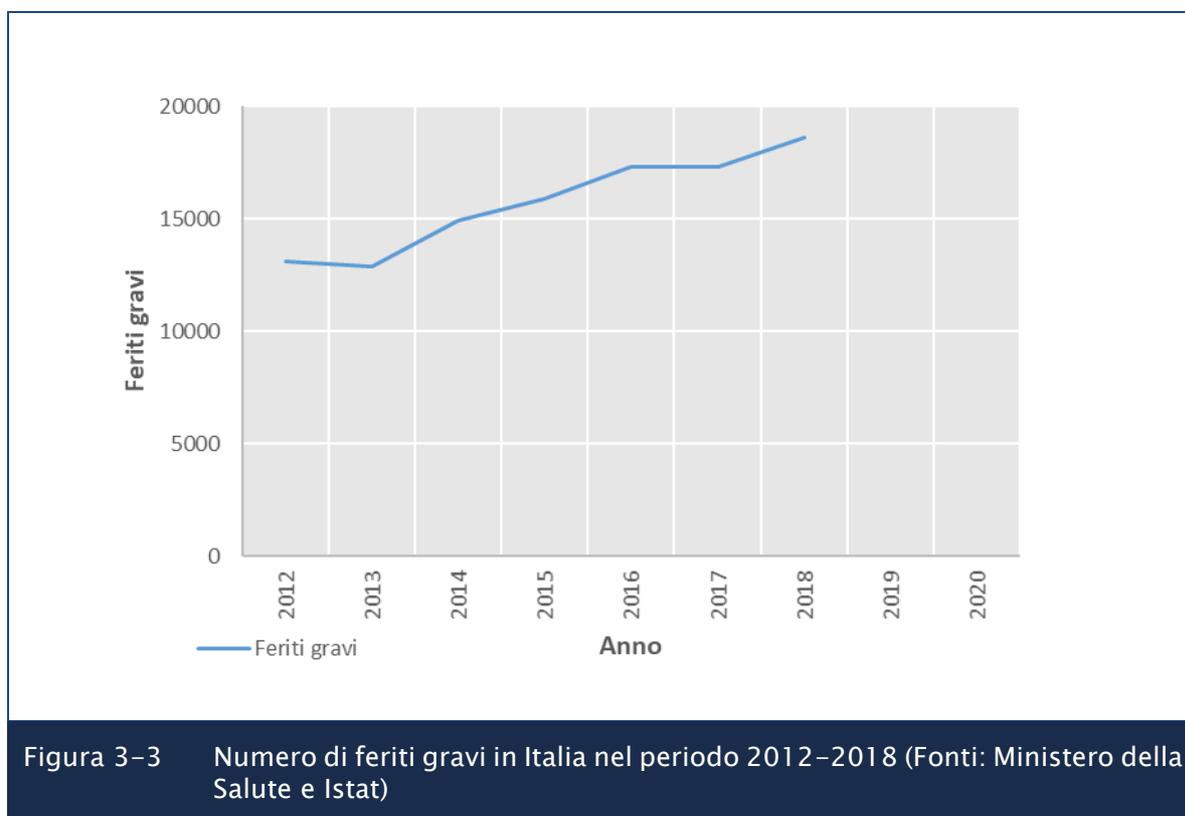
graduale miglioramento della qualità e della copertura delle informazioni specifiche che consentono di individuare i ricoveri per incidente stradale.



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 3-4). I veicoli merci hanno registrato una riduzione di morti e feriti rispettivamente del 29% e 28%. Si riscontra una discreta diminuzione del numero di morti anche per la categoria degli autobus (-44%). In questo caso, tuttavia, può pesare la ridotta numerosità del fenomeno, che ne può alterare l'affidabilità statistica.

Infatti, l'autobus è di fatto poco presente nelle statistiche di incidentalità e costituisce il mezzo più sicuro tra quelli su strada, tant'è vero che **chi viaggia in autobus ha un rischio di esser coinvolto in un incidente stradale che è la metà di quello tipico di chi viaggia in automobile**⁴¹. In generale, investire favorendo l'uso del trasporto pubblico equivale a investire in sicurezza stradale.

⁴¹ Elvik et al. (2009), *The Handbook of Road Safety Measures*. Elsevier.



Per le autovetture la riduzione del numero di morti è pressoché identica a quella dei feriti (-23%), mentre per la categoria delle 2-Ruote a motore, che rappresenta circa il 25% del totale delle vittime al 2019, si osserva una riduzione del 32% nel numero dei morti e del 29% dei feriti. Differenziando tra ciclomotori e motocicli il decremento è maggiore per i primi (-57% per morti e feriti), mentre risulta più contenuto per i motocicli (-27% dei morti e -17% dei feriti), anche se va tenuto presente che il parco circolante dei ciclomotori negli ultimi anni ha subito una significativa riduzione.

I ciclisti mostrano una riduzione poco significativa del numero dei morti (5%) e un incremento del numero dei feriti dell'11%. Tali dati confermano che **i ciclisti devono essere considerati come categoria a particolare 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 diffondendo l'utilizzo. **Anche i pedoni sono da considerarsi una categoria a forte rischio**, poiché, a fronte di una riduzione del 14% in termini di morti nell'ultimo decennio, rappresentano il 17% del totale delle vittime.

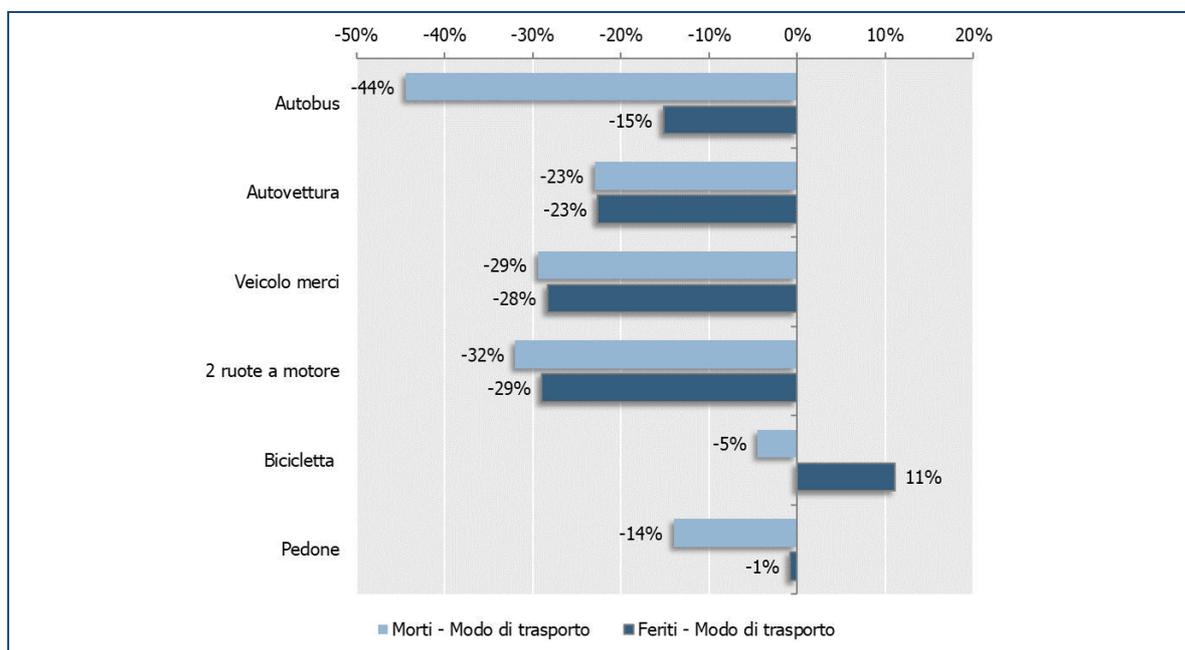


Figura 3–4 Variazione percentuale dei morti e dei feriti in Italia fra il 2010 e il 2019 per modo di trasporto. (Fonte: Istat)

Analizzando, invece, la variazione percentuale di morti e feriti fra il 2010 e il 2019 per fascia di età in Figura 3–5, si può notare come **l'età delle vittime sia aumentata nell'ultimo decennio**. In particolare, tutte le fasce under 65 hanno subito un forte decremento in entrambe le categorie. Al contrario, la fascia degli over 65 mostra una lieve diminuzione dei morti (7%) e un aumento dei feriti (10%). Va evidenziato, inoltre, che le vittime appartenenti a questa fascia rappresentano circa il 31% del totale delle vittime registrate nel 2019.

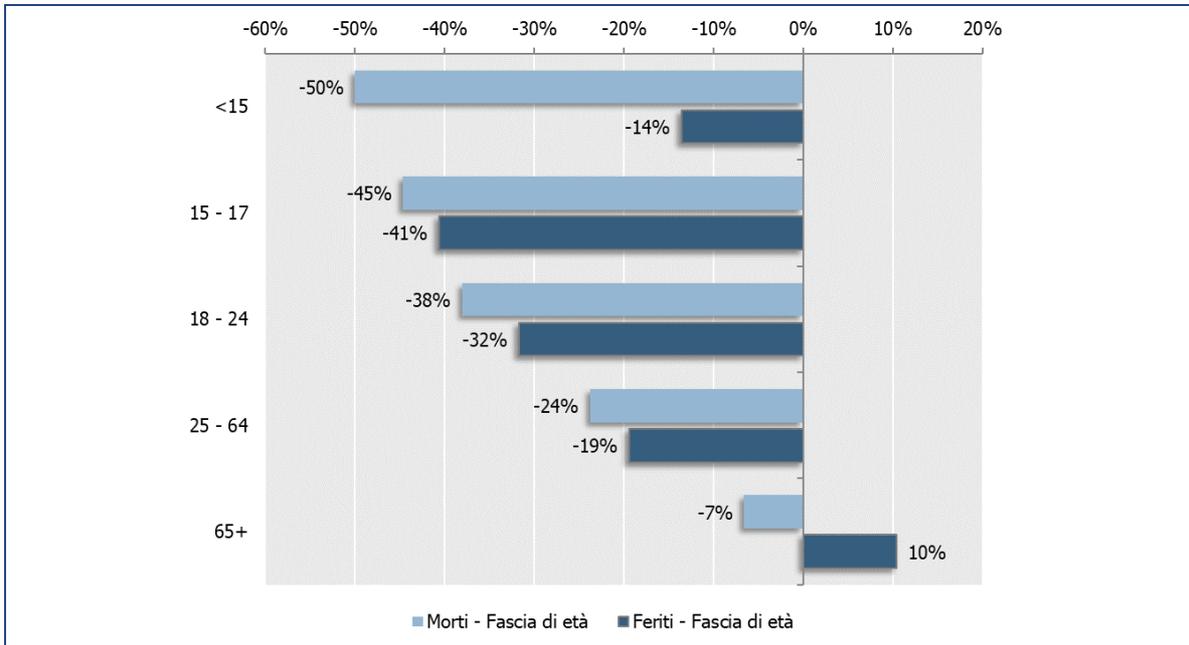


Figura 3–5 Variazione percentuale dei morti e dei feriti in Italia fra il 2010 e il 2019 per fascia di età. (Fonte: Istat)

Rispetto agli anni di possesso della patente di guida, la Figura 3–6 mostra che **nell’ultimo decennio il numero di morti e feriti con più di sei anni dal conseguimento della patente è diminuito sensibilmente**. Le variazioni sono più marcate per anzianità di patente tra 11 e 20 anni (–77% di feriti e –63% di morti); seguono le fasce 21–40 anni (–74% di feriti e –61% di morti) e 6–10 anni (–70% di feriti e –55% di morti). Al contrario, **i neopatentati mostrano un forte incremento del numero di morti (+51%) e dei feriti (+20%)**.

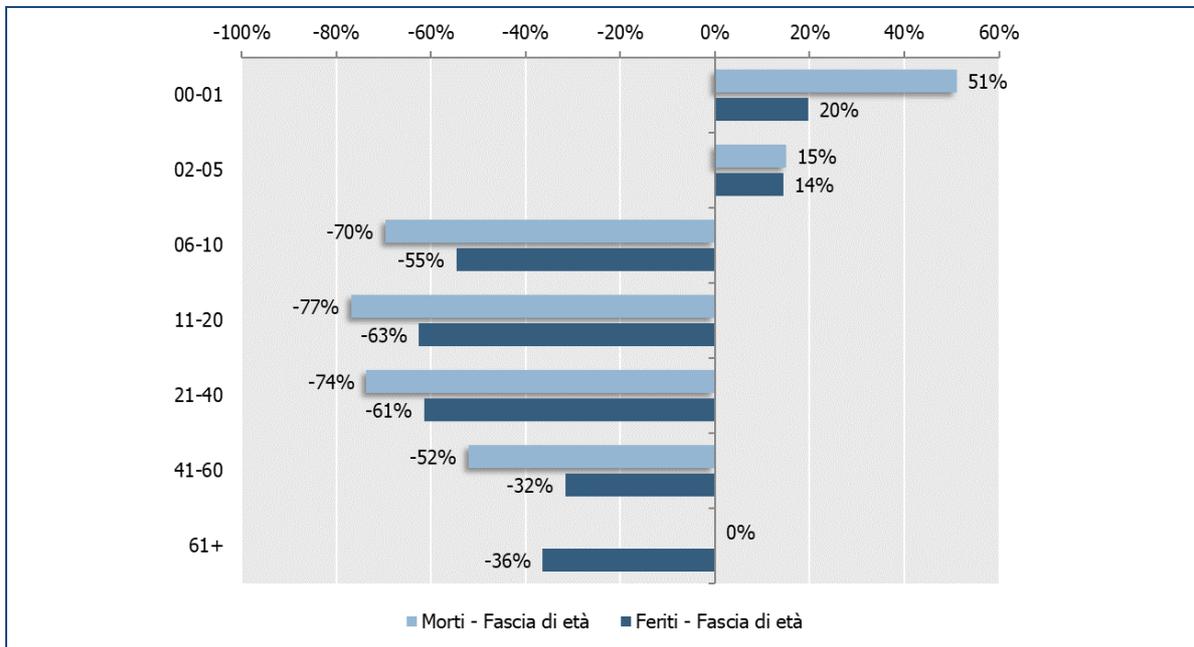


Figura 3-6 Variazione percentuale dei morti e dei feriti in Italia fra il 2010 e il 2019 per anzianità di patente. (Fonte: CARE/CADAS)

L'incidentalità si ripartisce in modo eterogeneo a livello territoriale. La Figura 3-7 permette di esaminare le performance di ciascuna regione rispetto alla media nazionale, secondo due variabili: il tasso di mortalità nel 2019 (espresso in termini di morti per milione di abitanti) e la variazione percentuale del numero dei decessi dal 2010 al 2019, ovvero la situazione attuale e il trend degli ultimi anni.

Nel quadrante inferiore sinistro del grafico sono riportate le regioni con prestazioni migliori rispetto alla media nazionale, sia come variazione del numero dei decessi, sia come tasso di mortalità al 2019. 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.

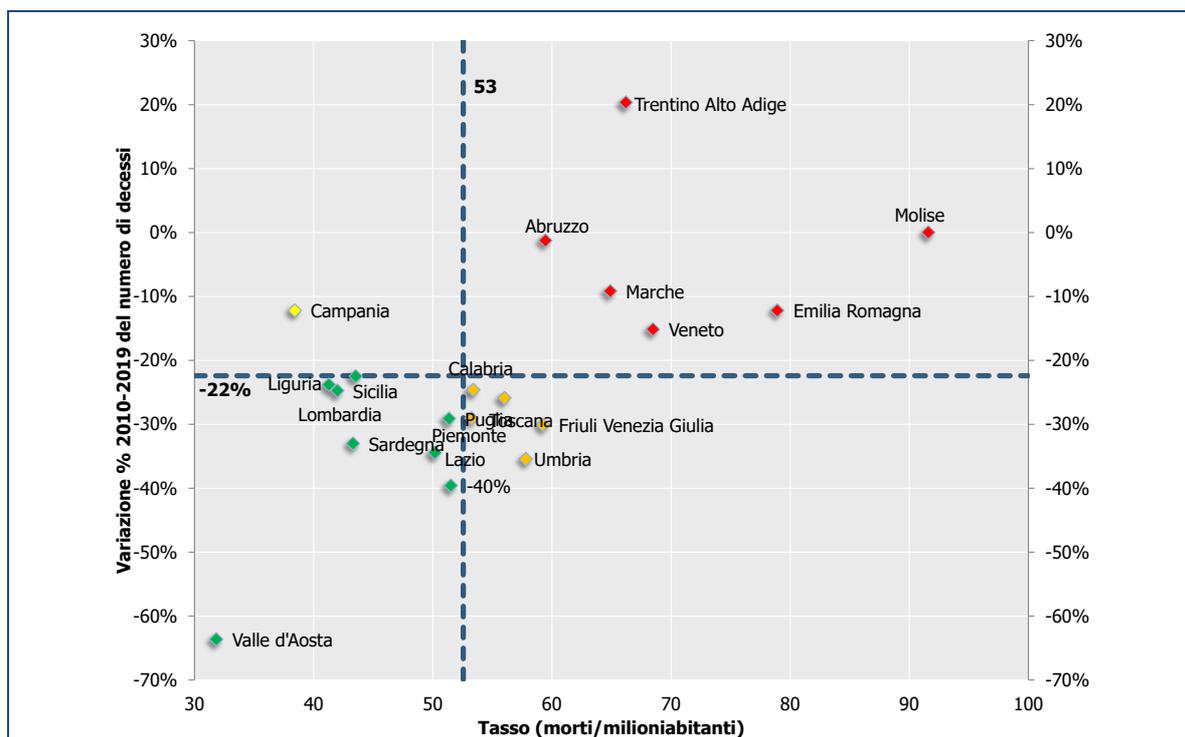


Figura 3-7 Distribuzione delle Regioni in base al tasso di mortalità e alla variazione del numero dei morti. (Fonte: Istat)

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 feriti coinvolti è dovuta a incidenti avvenuti su strade urbane (71%);
- sulle strade extraurbane si ha, invece, la più alta percentuale di morti (48%), anche se la differenza con il contesto urbano (43%) non è molto marcata;
- in autostrada si è verificato circa il 6% dei ferimenti e il 9% dei decessi.

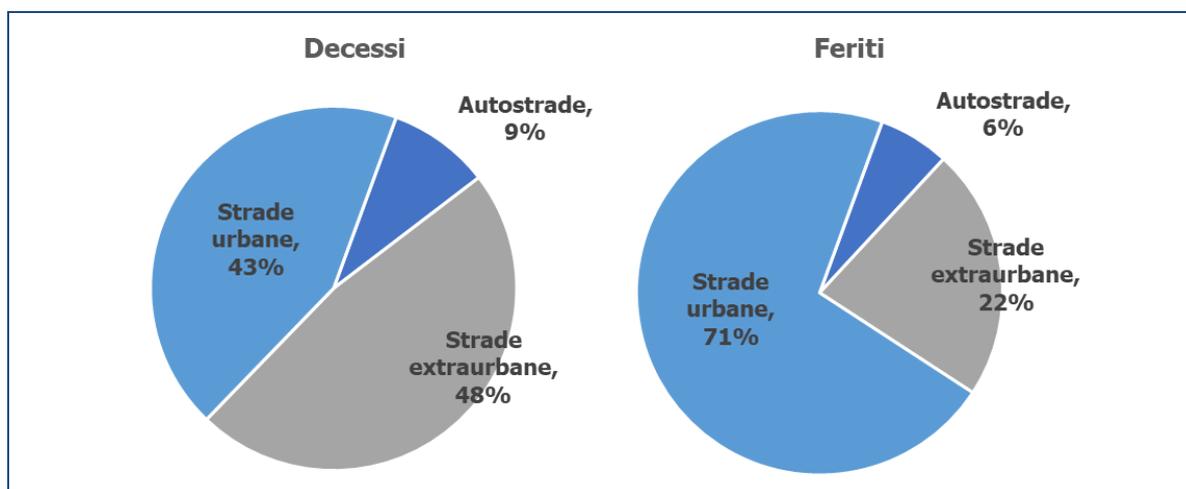


Figura 3-8 Percentuale media del numero di morti e feriti per ambito stradale nel periodo 2010-2019. (Fonte: Istat)

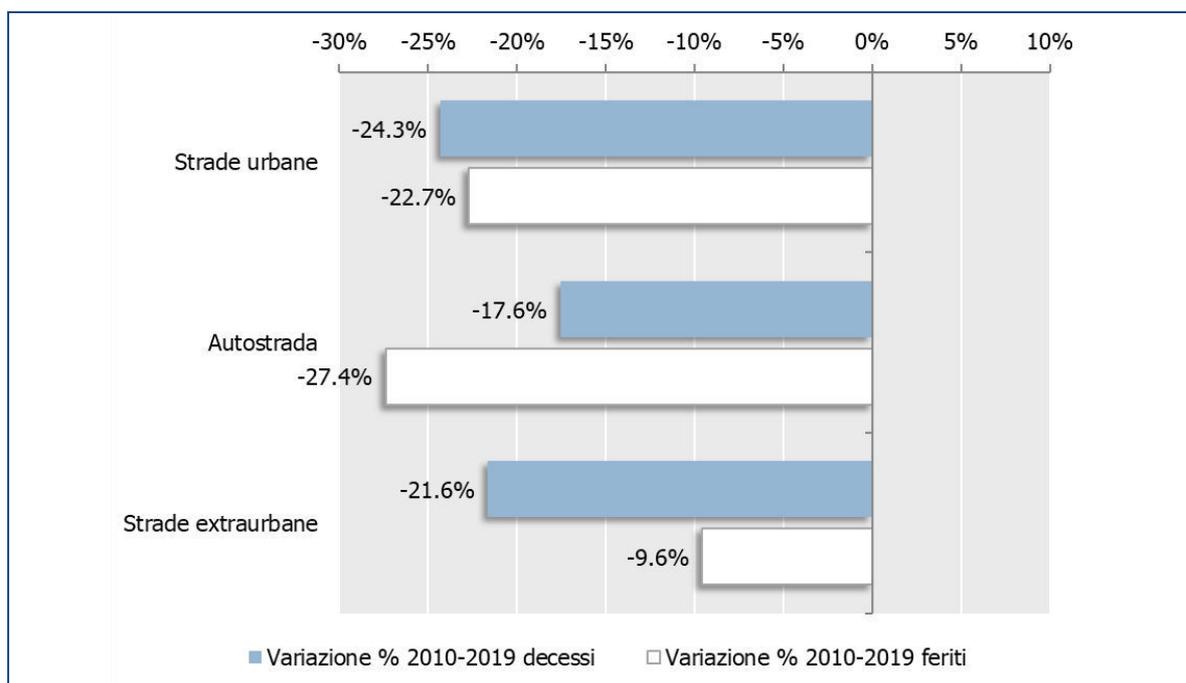


Figura 3-9 Variazione 2010-2019 di morti e feriti per ambito stradale. (Fonte: Istat)

In termini temporali, 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 strade urbane (-22,7%) e alle autostrade (-27,4%).

Nella Figura 3-10 è 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 biennio 2020-2021, 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 velocipedi);
- Decreto-legge 10 settembre 2021, n. 121 convertito con Legge 9 novembre 2021, n. 156 che prevede nuove regole stradali in particolari per i monopattini elettrici riguardanti tra le altre: i limiti di età, il limite di velocità, la sosta, l'obbligo del casco per i minori di 18 anni.

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 ebbrezza, che hanno cambiato il trend del fenomeno ad inizio degli anni 2000), dal momento che gli effetti reali dei singoli provvedimenti andrebbero valutati con appositi approfondimenti scientifici quali l'analisi per serie storiche o l'analisi di correlazione.

Fermo restando che gli ultimi interventi normativi devono ancora esplicitare i loro effetti, è interessante notare che **l'azione legislativa ha accompagnato in maniera pressoché continua l'evoluzione del fenomeno**, dando sicuramente un contributo importante ai risultati raggiunti.

3.2 Confronto con l'Unione europea

Nella UE 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 abbia in sé elementi di efficacia. **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 (decremento di 57 morti per milione di abitanti), ma anche a livello europeo, con una riduzione di 51 morti per milione di abitanti. Per quanto riguarda l'ultimo decennio, i dati registrati nell'EU27⁴² 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 3–11).

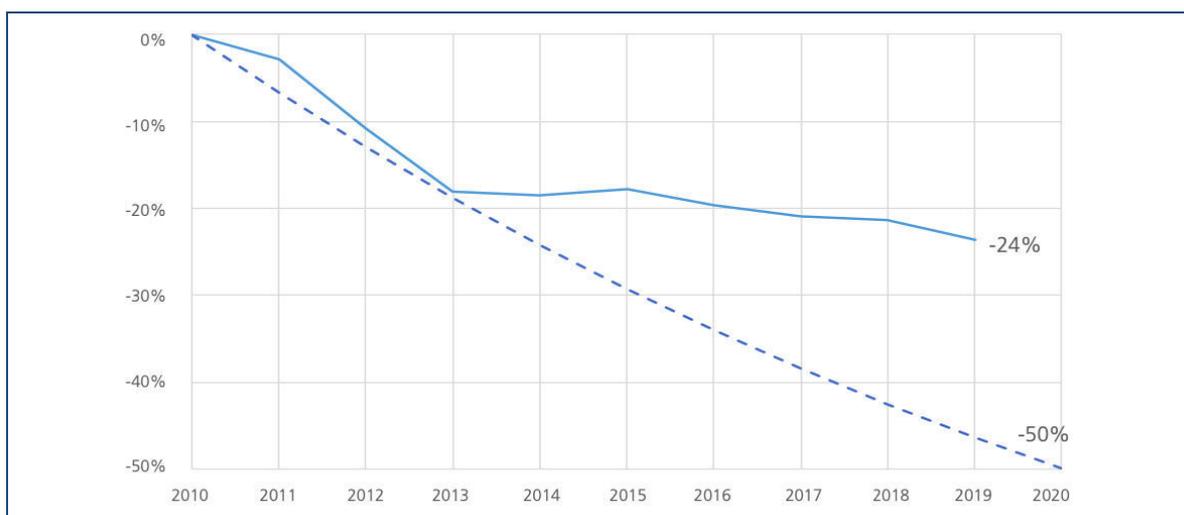


Figura 3–11 Andamento della riduzione del numero di morti sulla strada nell'UE27 dal 2010 (linea blu) rispetto all'obiettivo fissato per il 2020 (linea blu tratteggiata).

I dati riferiti al 2020 mostrano la forte influenza delle restrizioni alla mobilità imposte dalla necessità di fronteggiare la crisi pandemica da COVID-19⁴³. La riduzione media europea tra il 2019 e il 2020 è stata del 17%, determinando una

⁴² 14th Road Safety Performance Index Report, June 2020.

<https://etsc.eu/14th-annual-road-safety-performance-index-pin-report/>

⁴³ 2020 road safety statistics: what is behind the figures?

https://ec.europa.eu/transport/modes/road/news/2021-04-20-road-safety-statistics-2020_en

riduzione media rispetto al 2010 pari al 37% (Figura 3-12). Nel nostro Paese si sono registrati valori ancora più elevati: la riduzione di vittime rilevata nel 2020 rispetto all'anno precedente è stata del 25%, con una riduzione rispetto al 2010 del 42%. Tali dati evidenziano come **il target fissato non sia stato conseguito, in Italia così come nella UE, nonostante la netta diminuzione del numero di morti sulle strade nel 2020 causato dalle limitazioni alla circolazione durante i periodi di lockdown dovuti alla crisi pandemica.**

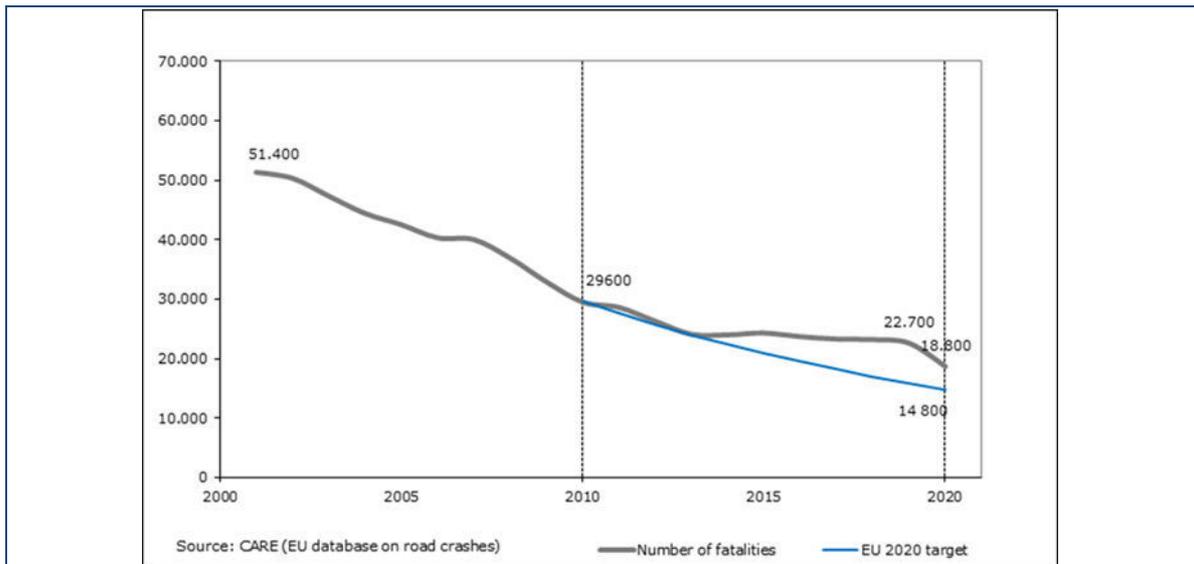
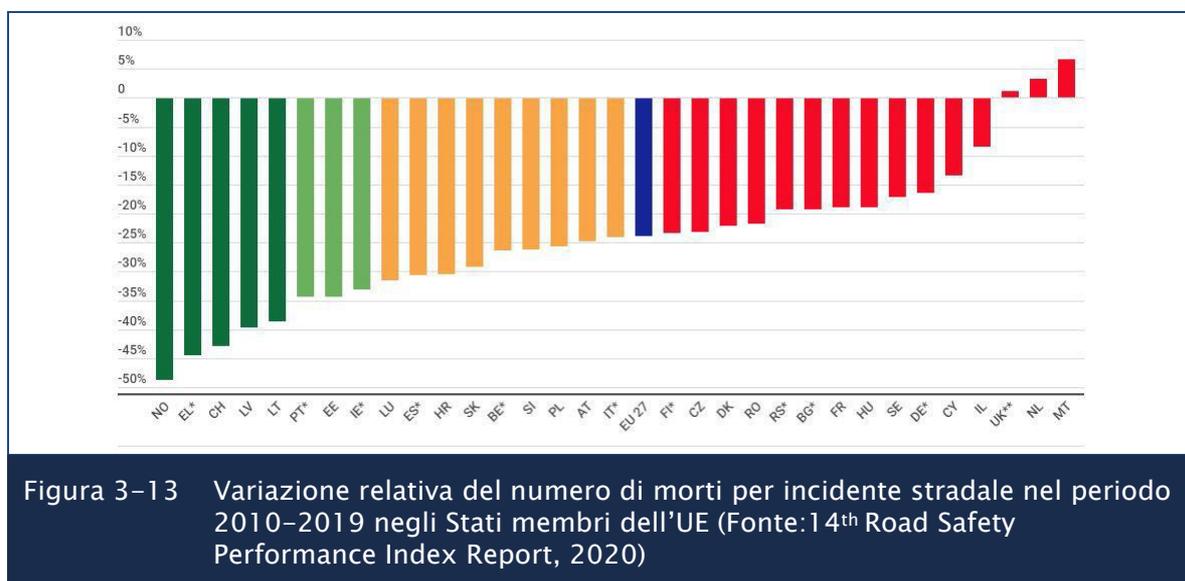


Figura 3-12 Numero di vittime sulle strade in EU27 nel periodo 2001-2020 (fonte: 2020 road safety statistics: what is behind the figures?)

Con riferimento alla riduzione del numero di morti registrata in ogni Paese dell'UE 27, la Figura 3-13, riferita al periodo 2010-2019, mostra 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% e il 39%. L'Italia conferma, invece, il tasso medio di riduzione di vittime della strada europeo con un decremento del 22,9%.



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, queste tendenze 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.

Quanto al numero di morti per milione di abitanti, i dati riferiti al 2019 evidenziano per l'Italia un valore pari a 53, poco superiore alla media EU27 di 51 (Figura 3-14).

La riduzione del numero di vittime registrata nel 2020⁴⁴ per le ragioni prima ricordate ha determinato in Italia un tasso di vittime per milione di abitanti pari a 40 (con una significativa riduzione rispetto al valore di 68 rilevato nel 2010), di poco inferiore al valore medio dell'UE27 pari a 42, a fronte del dato di 67 morti per milione di abitanti registrato nel 2010 (Figura 3-15).

⁴⁴ 2020 road safety statistics: what is behind the figures?

https://ec.europa.eu/transport/modes/road/news/2021-04-20-road-safety-statistics-2020_en

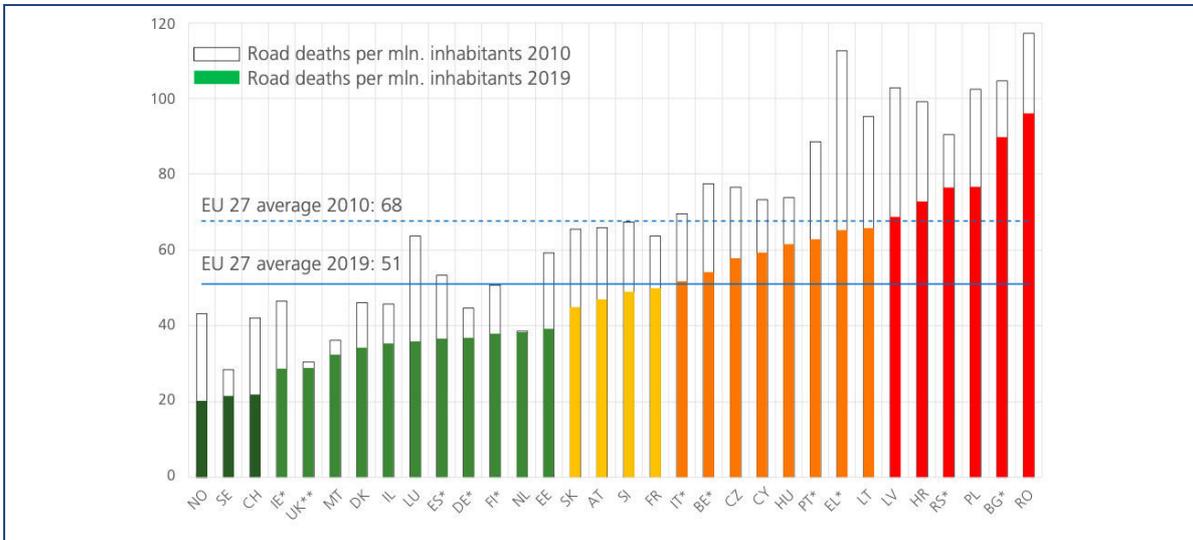


Figura 3-14 Numero di morti per milione di abitanti tra il 2010 e il 2019 negli Stati membri dell’UE (Fonte: 14th Road Safety Performance Index Report, 2020)

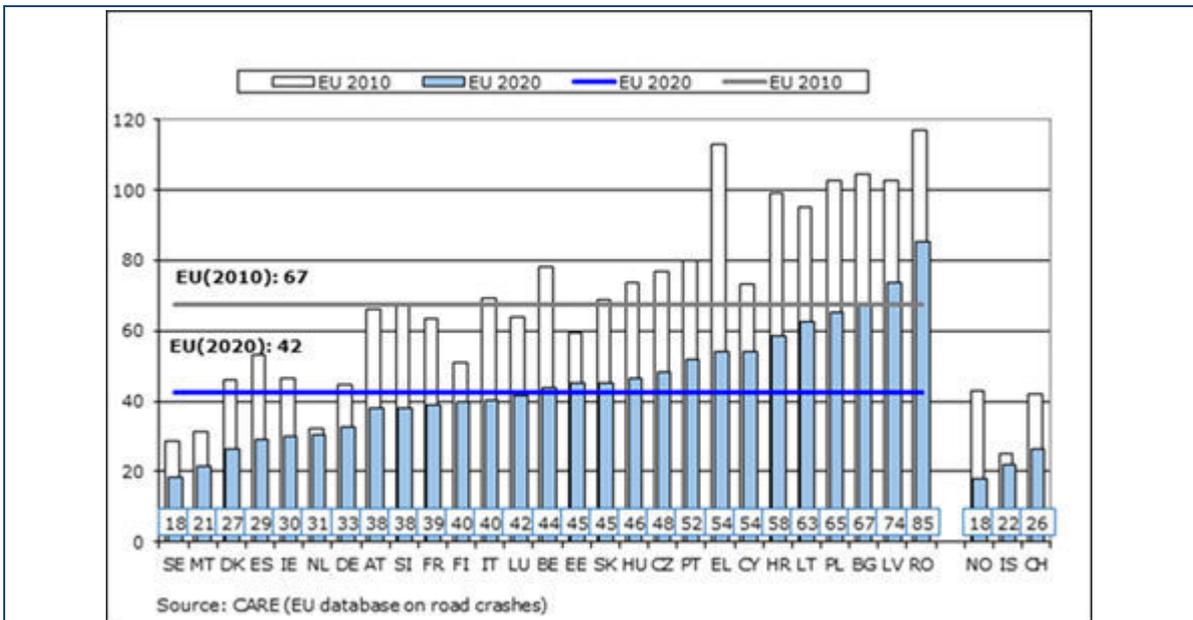


Figura 3-15 Numero di morti per milione di abitanti tra il 2010 e il 2020 negli Stati membri dell’UE (fonte: 2020 road safety statistics: what is behind the figures?)

Con riferimento al numero di vittime per categoria di utenti della strada, per la UE si osserva che i **pedoni e i ciclisti contribuiscono rispettivamente per il 21% e l’8% del totale delle vittime rilevate nel 2018.**

In base a quanto riportato in Figura 3-1, il corrispondente valore italiano al 2019 è lo stesso per i ciclisti e inferiore per i pedoni (17%). Gli utenti delle 2-Ruote a motore rappresentano il 18% delle vittime dell'Unione europea, mentre in Italia tale valore è del 25%. Tuttavia, i trend registrati tra il 2010 e il 2018 mostrano una riduzione del numero di pedoni morti sulle strade europee del 19%, mentre l'andamento del numero di ciclisti morti è stabile, anche se bisogna considerare che questo dato possa essere influenzato dalla crescita generale nell'uso della bicicletta. I motociclisti e ciclomotoristi (*PTW users*) e gli occupanti dei veicoli, invece, risultano essere le tipologie di utenti della strada con la riduzione maggiore di vittime, rispettivamente del 20% e del 24% rispetto al 2010⁴⁵ (Figura 3-16).

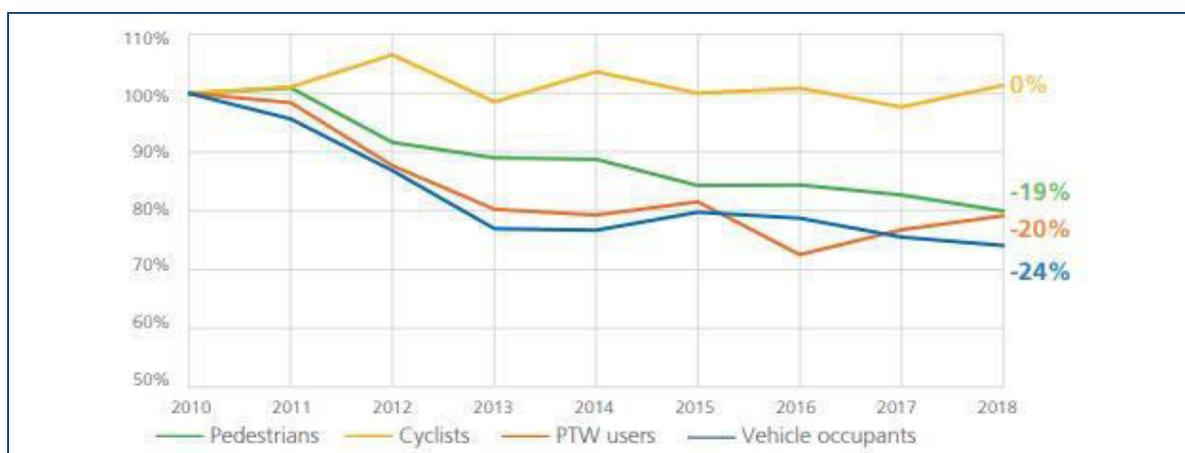


Figura 3-16 Andamento della riduzione numero di vittime della strada nell'UE, suddivisi per tipologia vittima e nel periodo tra il 2010 e il 2018 (Fonte: How safe is walking and cycling in Europe?, 2020)

Le riduzioni del numero di vittime per tipologia di utente della strada rilevate in Italia appaiono sostanzialmente in linea con i dati medi europei. Come riportato in Figura 3-4, le maggiori riduzioni nel periodo 2010-2019 si sono ottenute per gli utenti 2-Ruote a motore (-32%), per gli occupanti di autovetture (-23%), per i pedoni (-14%) e per i ciclisti (-5%)⁴⁶. Esaminando gli ambiti stradali nel periodo 2010-2017, i dati mostrano per l'UE una riduzione del 14% delle vittime in ambito urbano, del 16% nelle autostrade e del 24% nelle strade extraurbane⁴⁷ (Figura 3-17).

⁴⁵ How safe is walking and cycling in Europe? 2020

<https://etsc.eu/how-safe-is-walking-and-cycling-in-europe-pin-flash-38/>

⁴⁶ ACI-Istat "Incidenti stradali Anno 2019".

⁴⁷ Safer roads, safer cities: how to improve urban road safety in the EU, 2019

Nel nostro Paese, invece, con riferimento al periodo 2010–2019, si osserva una riduzione del numero di vittime in ambito urbano (-24,3%) maggiore rispetto al valore medio europeo, un valore lievemente maggiore (-17,6%) del dato medio europeo sulle autostrade, una riduzione più contenuta (-21,6%) rispetto al corrispondente valore medio europeo sulle strade extraurbane.

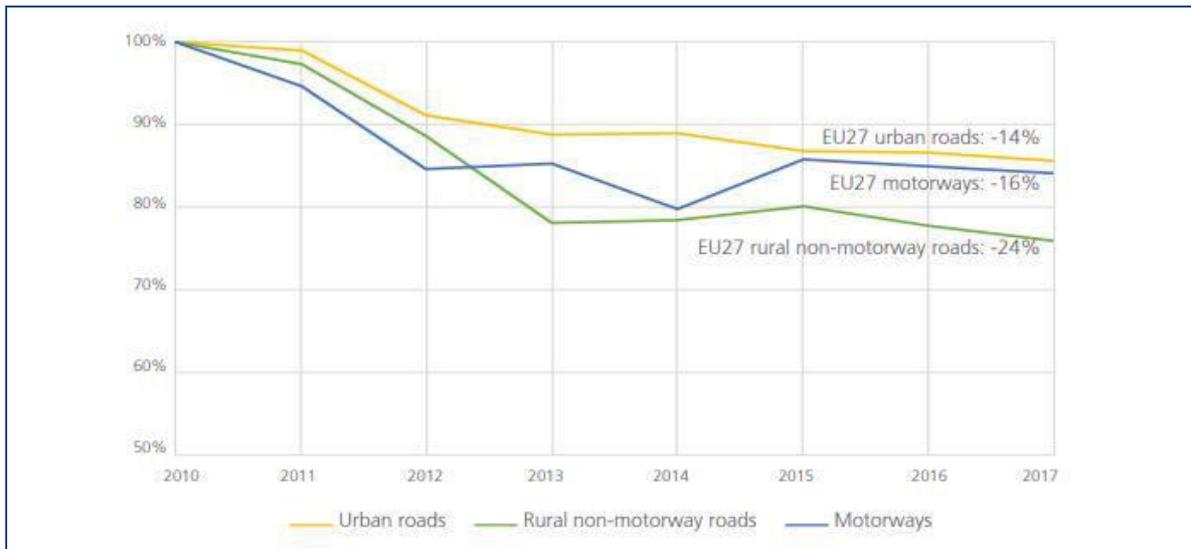


Figura 3-17 Andamento della riduzione numero di vittime della strada nell'UE, suddivisi per tipologia di strada e nel periodo tra il 2010 e il 2017 (Fonte: Safer roads, safer cities: how to improve urban road safety in the EU, 2019)

Quanto al numero di **feriti gravi**, l'ultimo report disponibile del European Transport Safety Council (*14th Road Safety Performance Index Report*, June 2020), nel rilevare l'impossibilità di comparare il numero di feriti gravi tra i diversi Paesi Europei, sia a causa delle diverse definizioni adottate a livello nazionale che delle incompletezze dei dati storici, non restituisce la variazione percentuale nel periodo 2010–2019 per il nostro Paese. Il report evidenzia che la riduzione media (valutata su 23 Paesi per i quali era disponibile il dato) è stata di circa il 2% di feriti gravi (ritenuti tali secondo le definizioni nazionali) tra il 2010 e il 2019. Le riduzioni maggiori attengono a Grecia (-60%) Cipro (-40%), Belgio (-35%) e Repubblica Ceca (-25%), mentre incrementi rilevanti si registrano per Malta (+45%), Israele (+15%), Paesi Bassi e Regno Unito (incrementi di oltre il 10%).

Come evidenziato nella Figura 3-3, il trend di crescita dei feriti gravi osservato per l'Italia è influenzato da fattori legati alla copertura e qualità della raccolta dati. Nonostante ciò, il fenomeno deve essere attentamente monitorato soprattutto se confrontato con il trend di riduzione osservato a livello europeo. Il più recente

<https://etsc.eu/safer-roads-safer-cities-how-to-improve-urban-road-safety-in-the-eu-pin-flash-37/>

report ACI-Istat sugli incidenti stradali (pubblicato nel luglio 2020) fornisce un dato riferito alla totalità dei feriti (gravi e non), evidenziando una riduzione di circa il 21% tra il 2010 (304.720 feriti) e il 2019 (241.384 feriti).

3.3 Sintesi delle principali problematiche e criticità

Nel decennio 2010–2019 nei Paesi membri della EU si è registrata una riduzione del numero di vittime pari al 24%, molto simile a quella osservata in Italia (–23%). Con riferimento all'indice di mortalità, i dati riferiti al 2019 evidenziano per l'Italia un valore pari a 53 morti per milione di abitanti, poco superiore alla media EU27 di 51. Nello stesso periodo il numero di feriti in Italia ha subito una variazione pari al 21%. Tuttavia, analizzando i dati relativi ai feriti con lesioni gravi o feriti gravi, calcolati in Italia dal 2012 a partire dalle informazioni presenti, si riscontra un incremento del 42% nel periodo 2012–2018 per il quale sono disponibili i dati, in contrapposizione al decremento dell'8,2% del numero di feriti totali nello stesso periodo. Sarà, dunque, necessario favorire ulteriormente l'integrazione delle diverse fonti dati disponibili al fine di analizzare la gravità dei feriti e valutare le corrette politiche di programmazione e prevenzione.

In base alle analisi condotte nei precedenti paragrafi, sono riportati di seguito le componenti del sistema stradale (modo di trasporto, utente e infrastruttura) che consentono di identificare le categorie a maggiore rischio.

Modo di trasporto

Una vittima su quattro (25%) si trova su un **veicolo 2–Ruote a motore**, a fronte di un valore medio europeo pari al 18%. L'analisi dei trend evidenzia un miglioramento per questa categoria con la diminuzione del numero di feriti (29%) e del numero di morti (32%). Tuttavia, esaminando i trend delle due categorie di veicolo interessate, motocicli e ciclomotori, si osservano due andamenti diversi. Se i ciclomotori mostrano un decremento pari a ben il 57% sia in termini di feriti che di morti, le percentuali di riduzione dei motocicli sono inferiori (–27% per i morti e –17% per i feriti). Va inoltre tenuto conto che, contrariamente al traffico delle autovetture, aumentato del 4,9% nel decennio 2010–2019⁴⁸, il traffico di motocicli e ciclomotori si è ridotto del 5,5%. Di conseguenza, parte del decremento dell'incidentalità è dovuto a una riduzione dell'esposizione a rischio.

I **ciclisti** rappresentano l'8% delle vittime da incidente stradale in Italia, valore allineato a quello europeo. Essi mostrano, tuttavia, una riduzione contenuta del numero dei morti (–5%) rispetto agli altri modi di trasporto e un notevole incremento del numero dei feriti (+11%). **Sono pertanto considerati nel Piano come categoria a rischio**, anche tenendo conto delle politiche e delle tendenze in

⁴⁸ Cfr. "Tab. 7.4 – Traffico totale interno di passeggeri" del Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti – Anni 2018–2019 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

atto che favoriscono una maggior circolazione di velocipedi (includendo in questa categoria anche le biciclette a pedalata assistita e i veicoli associati alla micromobilità), soprattutto nello scenario post-pandemico.

Anche i **pedoni sono da annoverare tra le categorie a rischio**. Il numero di pedoni vittima di incidente stradale è stato pari a 534 vittime, cioè il 17% del totale delle vittime del 2019. Sebbene il numero di vittime si sia ridotto del 14% nel decennio 2010–2019, si tratta anche in questo caso di una riduzione più contenuta rispetto a quanto osservato negli altri modi di trasporto. Inoltre, il numero di feriti di questa categoria è rimasto praticamente invariato a differenza delle altre categorie.

Gli occupanti delle **autovetture** rappresentano quasi una vittima su due (44%) e ben il 58% dei feriti in incidenti, in quanto l'autovettura è il mezzo più diffuso ed è una componente che impatta sulla sicurezza delle altre categorie a rischio. Molte delle azioni che possono essere attuate per migliorarne la sicurezza richiedono interventi a livello di sistema. L'approccio del Piano è quindi quello di trattare questa categoria nelle strategie generali.

Utente

Gli incidenti stradali sono tra le prime cause di morte nei bambini fino a 14 anni d'età⁴⁹. I **bambini e gli adolescenti** coinvolti in incidente, sebbene rappresentino solo l'1% del totale dei decessi e il 5% dei feriti nel 2019, sono riconosciuti come **categoria a rischio** dal Piano.

Gli **over 65** rappresentano circa il 31% dei decessi (lievemente superiore alla media europea del 29%⁵⁰) e il 13% dei feriti nel 2019. Anche il tasso di mortalità italiano per questa fascia d'età, pari a 77,8, morti per milione di abitanti è superiore a quello europeo pari a 75,5⁵¹. Diversamente dalle altre fasce d'età, inoltre, si registra un aumento dei feriti (10%) e una lieve diminuzione dei morti (7%). Pertanto, anche questa fascia d'età è da considerarsi **categoria a rischio** per il Piano.

Anche i **neopatentati e i guidatori con un'anzianità tra 2 e 5 anni** sono una categoria su cui prestare massima attenzione, poiché mostrano un notevole incremento sia del numero di morti, +51% che dei feriti, + 20%. Il Piano si focalizzerà inoltre l'attenzione sui **giovani conducenti**, la maggior parte dei quali ha conseguito da pochi anni la patente.

Ambito stradale

⁴⁹ Cfr. Istat "Le principali cause di morte in Italia - Anno 2012"
https://www.istat.it/it/files//2014/12/Principali_cause_morte_2012.pdf

⁵⁰ *European Road Safety Observatory, Facts and Figures - Seniors, 2020.*
https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/default/files/facts_figures_seniors_final_20210323.pdf

⁵¹ Idem

Infine, rispetto ai tre ambiti stradali esaminati, **quello urbano sembra essere quello su cui porre maggior attenzione**. Nel 2019 la maggior parte dei feriti coinvolti è dovuta a incidenti avvenuti su strade urbane (71%). La percentuale di decessi è pari al 43%. Dal confronto con il valore medio europeo, risulta che nel 2016, anno per cui sono disponibili i dati, la percentuale di morti su strade urbane in Italia (45%) è superiore al valore medio europeo (38%)⁵².

D'altra parte, le categorie già identificate (in particolare 2-Ruote a motore, ciclisti, pedoni, bambini e over 65) si spostano soprattutto in ambito urbano, rappresentando circa l'83% dei decessi sulle strade urbane. Agire su tali categorie significa agire indirettamente sul miglioramento della sicurezza delle strade urbane: di conseguenza, l'ambito urbano non verrà incluso come ulteriore categoria a rischio.

⁵² *European Road Safety Observatory, Traffic Safety Basic Facts 2018 - Urban Areas.*
https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/default/files/pdf/statistics/dacota/bfs2018_urbanareas.pdf

4 OBIETTIVI GENERALI, SPECIFICI E OPERATIVI

La mobilità è un elemento fondamentale della società moderna che tuttavia produce anche esternalità negative come l'incidentalità stradale. È compito del PNSS migliorare la sicurezza degli spostamenti su strada nel pieno rispetto delle decisioni di ogni utente del sistema di mobilità sul dove, come e quando muoversi. Le azioni del PNSS non hanno quindi l'obiettivo di ridurre, ad esempio, il numero di motocicli in circolazione perché più rischiosi di altri mezzi di trasporto, bensì cercano di rendere gli spostamenti più sicuri.

Per intervenire efficacemente sui problemi di sicurezza stradale, riducendo il numero di incidenti e delle vittime, occorre definire in maniera chiara e tempestiva gli obiettivi che si intende raggiungere nel prossimo decennio. La precisa quantificazione degli obiettivi consente di stimolare i decisori a migliorare le strategie di intervento e l'utilizzo dei fondi a queste destinati⁵³.

In coerenza con l'approccio gerarchico proposto dalla Commissione europea⁵⁴, il PNSS 2030 propone tre livelli di obiettivi, per perseguire e monitorare sia l'andamento generale del fenomeno, che quello delle categorie a maggior rischio (Figura 4-1):

- **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 feriti⁵⁵ e di criticità nella loro riduzione;
- **obiettivi operativi**, riferiti agli otto fattori determinanti dell'incidentalità identificati dalla Commissione europea⁵⁶: la velocità, il mancato uso del casco o delle cinture di sicurezza, la distrazione alla guida, la guida in stato di ebbrezza, le condizioni di sicurezza dei veicoli, il grado di sicurezza

⁵³ Vedi, ad esempio, S.C. Wong et al. (2006) *Association between setting quantified road safety targets and road fatality reduction*, *Accident Analysis & Prevention*.

⁵⁴ *Commission Staff Working Document*. (2019) Road Safety Policy Framework 2021-2030 – Next steps towards "Vision Zero".

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

⁵⁵ 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 promuove 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.

⁵⁶ Quadro dell'UE 2021-2030 per la sicurezza stradale – Prossime tappe verso l'obiettivo "zero vittime" ("Vision Zero"), 2019.

delle infrastrutture stradali, il soccorso post-incidente. Gli obiettivi saranno determinati a valle della prima rilevazione degli indicatori di performance della sicurezza stradale individuati per ciascuno dei fattori determinanti.



Per verificare se l'andamento del fenomeno, nelle sue diverse articolazioni, è in linea con il raggiungimento degli obiettivi finali sono altresì individuati 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.

4.1 Obiettivi generali

La “Strategia per un trasporto sostenibile e intelligente” della Commissione europea del dicembre 2020⁵⁷ conferma l'obiettivo a lungo termine dell'UE di *Vision Zero*, zero vittime entro il 2050, e lo estende a tutte le modalità di trasporto. La comunicazione “L'Europa in Movimento – Una mobilità sostenibile per l'Europa: sicura, interconnessa e pulita” del 2018 propone obiettivi intermedi di riduzione del numero di vittime della strada e del numero di feriti gravi del 50% tra il 2020 e 2030. Seguendo tale impostazione, **anche l'Italia si pone come obiettivo generale quello di dimezzare il numero di vittime della strada e il numero di feriti gravi nel decennio 2020–2030**, anche se l'anomalia del dato relativo al 2020, legata agli effetti della pandemia, suggerisce di assumere come dato iniziale di riferimento quello relativo al 2019, come proposto anche dallo

⁵⁷ *Sustainable and Smart Mobility Strategy – putting European transport on track for the future*
<https://ec.europa.eu/transport/sites/default/files/legislation/com20200789.pdf>

High Level Group on Road Safety della Commissione europea. Assumendo, quindi, come dato di partenza il valore di 3.173 vittime del 2019 e il dato provvisorio di 17.600 feriti gravi, i **due obiettivi quantitativi del Piano sono:**

- **meno di 1.586 vittime in incidente stradale nel 2030;**
- **meno di 8.800 feriti gravi (MAIS3+) in incidente stradale nel 2030.**

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

Va quindi chiaramente affermato che **l'obiettivo del dimezzamento dei morti e feriti gravi entro il 2030 è raggiungibile solo se in Italia verrà portato a compimento il processo di evoluzione culturale sulle tematiche della sicurezza stradale**, iniziato nei primi anni 2000, 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 *Vision Zero*⁵⁸ della Commissione europea, **volendo raggiungere entro il 2050 un azzeramento totale del numero dei morti su strada.**

Come sopra indicato, al fine di individuare un corretto "cammino" per il raggiungimento degli obiettivi finali, vengono individuati anche degli obiettivi intermedi per il 2024 e il 2027, così da valutare, ogni tre anni⁵⁹, i risultati delle strategie adottate e di aggiornare il Piano, soprattutto nel caso in cui si verificano scostamenti fra obiettivi pianificati e risultati reali.

La tabella 4-1 mostra gli obiettivi generali e intermedi del PNSS 2030, mentre nella Figura 4-2 è riportata tendenza attesa di riduzione del numero dei morti, che consentirebbe di raggiungere l'obiettivo della riduzione del 50% entro il 2030, nonché i due obiettivi intermedi che consentiranno di valutare l'andamento dei risultati reali rispetto agli obiettivi.

⁵⁸ "Quadro 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

⁵⁹ Legge 17 maggio 1999, n. 144, Articolo 32, Comma 3.

Tabella 4-1 Obiettivi generali e intermedi				
Indicatore	2019	2024	2027	2030
Numero di morti in incidenti stradali	3.173	2.452	2.019	1.586
Numero di feriti gravi (MAIS3+) in incidenti stradali	17.600	13.600	11.200	8.800

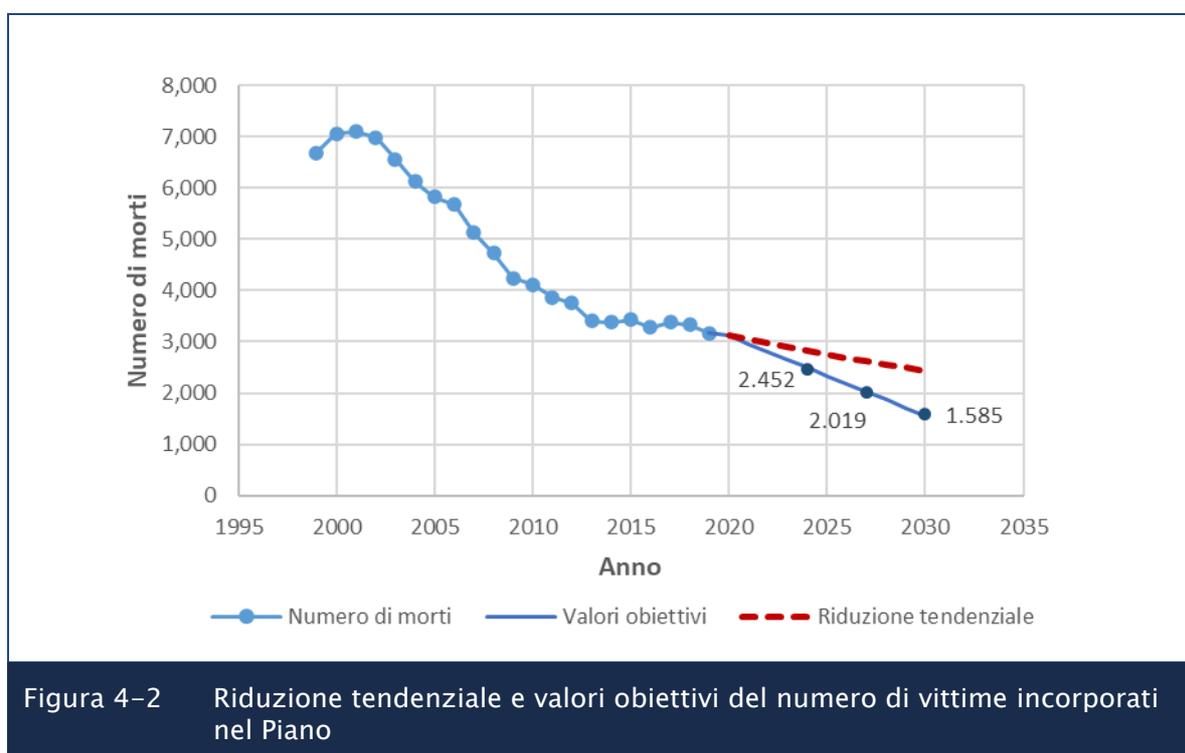


Figura 4-2 Riduzione tendenziale e valori obiettivi del numero di vittime incorporate nel Piano

Nella medesima figura è riportata anche la previsione dell'incidentalità che si avrebbe senza adeguati interventi volti al raggiungimento degli obiettivi fissati. La previsione è stata ottenuta applicando un modello basato sulla tecnica delle serie storiche, ovvero sulla base dei trend passati delle variabili che influenzano maggiormente il fenomeno⁶⁰. 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%. Quindi, il Piano punta a più che raddoppiare la velocità di discesa tendenziale dell'incidentalità.

⁶⁰ A tal fine è stato utilizzato un modello sviluppato nell'ambito del progetto di ricerca europeo DACOTA <http://www.dacota-project.eu/>

4.2 Obiettivi specifici

Gli obiettivi specifici del PNSS 2030 contribuiscono al raggiungimento dell'obiettivo generale (dimezzamento del numero totale di morti e feriti gravi), focalizzandosi sull'individuazione di **azioni prioritarie per il miglioramento delle condizioni di sicurezza stradale di alcune categorie di utenti particolarmente a rischio**. Tali categorie risultano esposte ad elevato rischio di incidentalità e vulnerabilità, mostrando, al contempo, un elevato potenziale di miglioramento.

L'individuazione delle categorie a maggior rischio si è basata sui risultati di specifiche analisi, tenendo in conto sia l'evoluzione del numero di morti e feriti per ciascuna categoria (serie storiche), sia il confronto dei dati con quelli di realtà analoghe (*cross-section*). Alle analisi di carattere scientifico vanno aggiunte valutazioni di carattere prospettico e valutazioni di carattere 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. Nel secondo, si fa riferimento a categorie di utenti di particolare valenza sociale.

Le categorie a maggior rischio individuate sulle base dei criteri esposti sono: bambini/adolescenti; giovani conducenti; over 65; pedoni; ciclisti; utenti delle 2-Ruote a motore.

Bambini/Adolescenti

La prima categoria di utenti è quella relativa alla fascia d'età più giovane, cioè i bambini/adolescenti dai 0 ai 14 anni. I bambini nei primi anni di vita sono dei soggetti passivi che subiscono in prima persona i danni dovuti ai comportamenti scorretti dei guidatori, mentre crescendo si possono muovere a piedi, su velocipede e su ciclomotore.

I dati Istat mostrano come, nel 2019, l'1,1% dei decessi e il 4,6% dei feriti per incidente stradale fossero utenti di età inferiore o uguale ai 14 anni, con un trend che nell'ultimo decennio (2010-2019) (Figura 4-3) evidenzia il dimezzamento dei decessi e una riduzione di circa il 14% dei feriti della fascia da 0 a 14 anni.

Rispetto alle altre fasce d'età il numero di feriti per i bambini/adolescenti mostra una riduzione più contenuta, ma è indubbia la particolare valenza sociale di questa categoria di utenti, anche in relazione alle dinamiche di evoluzione esaminate nel paragrafo 2.3.1.

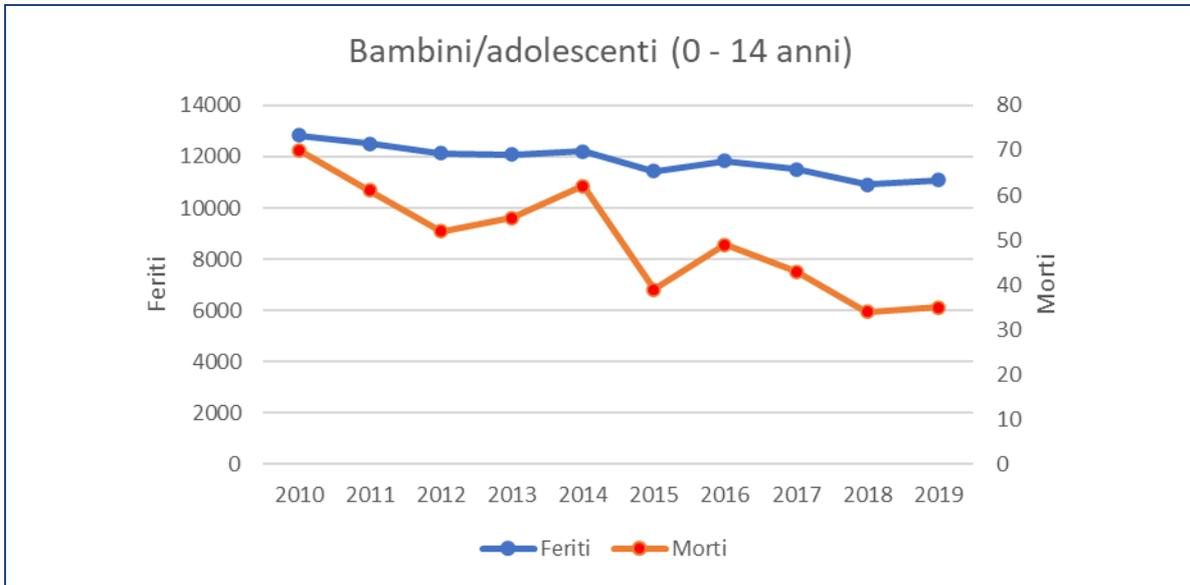


Figura 4-3 Trend morti e feriti under 14 in Italia tra il 2010 e il 2019 (Fonte: Istat)

Coerentemente con quanto indicato nelle Linee Guida, gli obiettivi specifici del Piano per bambini/adolescenti sono la **riduzione del 100% dei morti per i bambini/adolescenti di età fino ai 14 anni nel 2030**. La Figura 4-4 mostra l'andamento previsto del numero di bambini/adolescenti deceduti fino al 2030 in assenza di interventi del Piano (in rosso) e il trend di riduzione atteso per raggiungere l'obiettivo di riduzione prefissato (in blu).

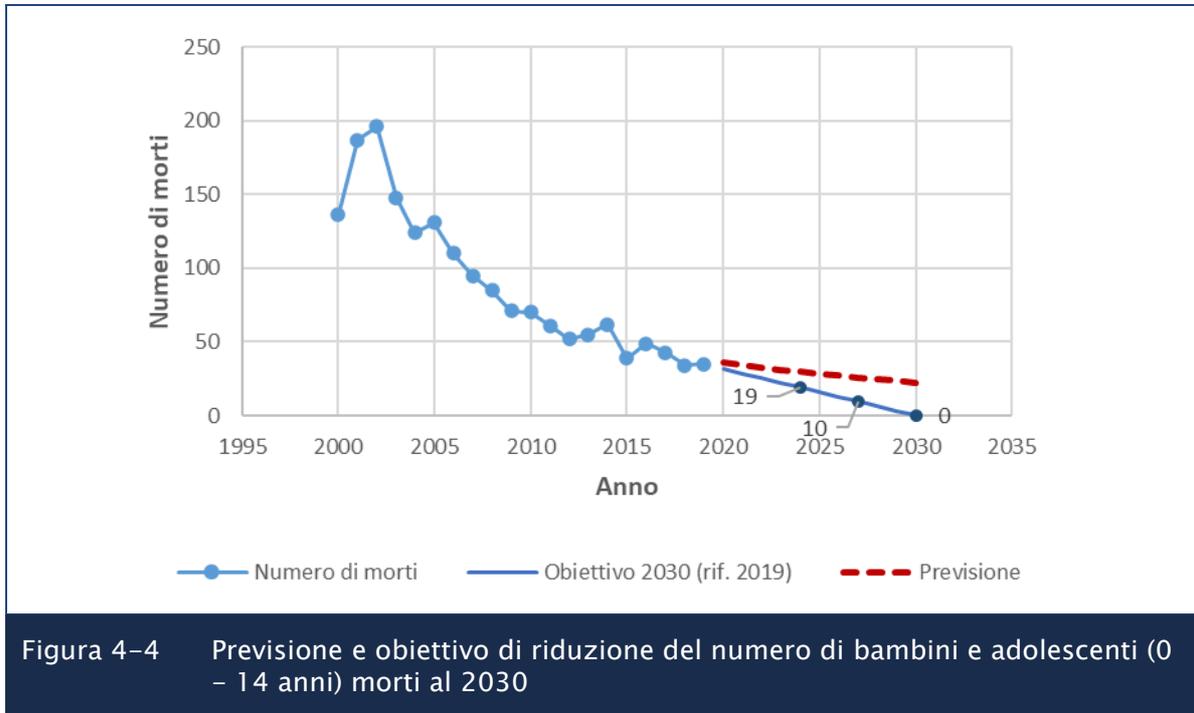


Figura 4-4 Previsione e obiettivo di riduzione del numero di bambini e adolescenti (0 - 14 anni) morti al 2030

Giovani conducenti

Col crescere dell'età, una maggiore mobilità e libertà insieme a una capacità ancora poco sviluppata di valutare pericoli e conseguenze, e una maggiore suscettibilità ad agire d'impulso e alla pressione dei coetanei, rende i primi anni al volante i più rischiosi. Nel 2019, sono state 406 le vittime appartenenti alla fascia d'età 15-24 anni, di questi 262 erano giovani conducenti.

Il trend dell'ultimo decennio (2010-2019) mostra un calo del 43% del numero di morti e del 38% dei feriti (Figura 4-5). Tuttavia, i giovani (conducenti, passeggeri e pedoni) continuano a essere sovra rappresentati nelle statistiche degli incidenti e delle vittime, con il tasso di ferimento per 10.000 abitanti più alto rispetto alle altre fasce d'età (72,6) e un tasso di mortalità secondo solo a quello degli over 65 (69,6 morti per milione di abitanti) (Figura 4-6).

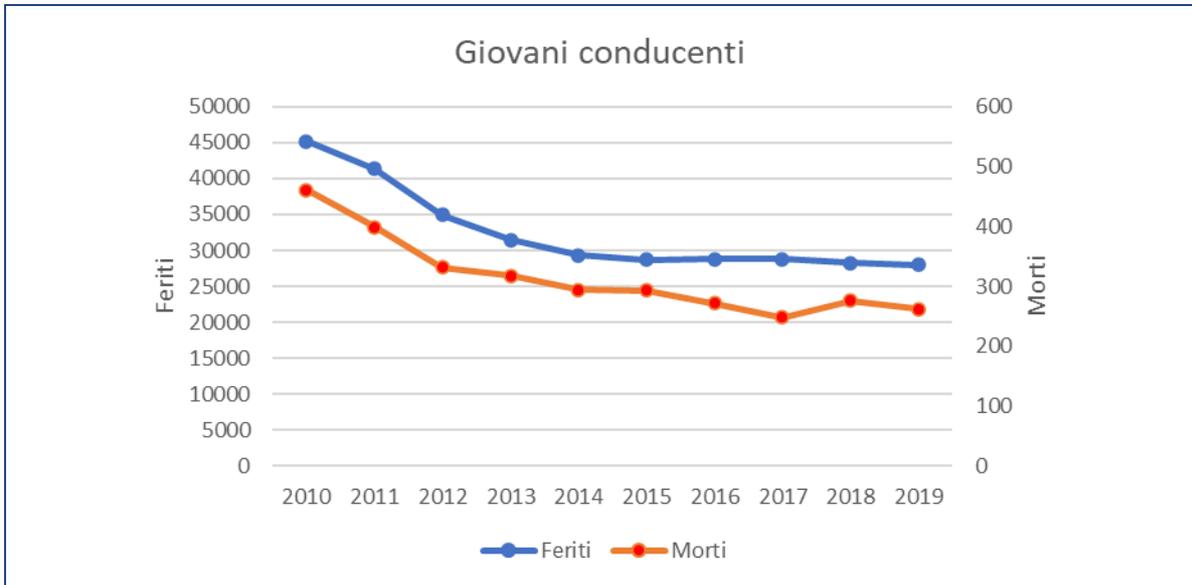


Figura 4-5 Trend morti e feriti tra i 15 e 24 anni, in Italia tra il 2010 e il 2019 (Fonte: Istat)

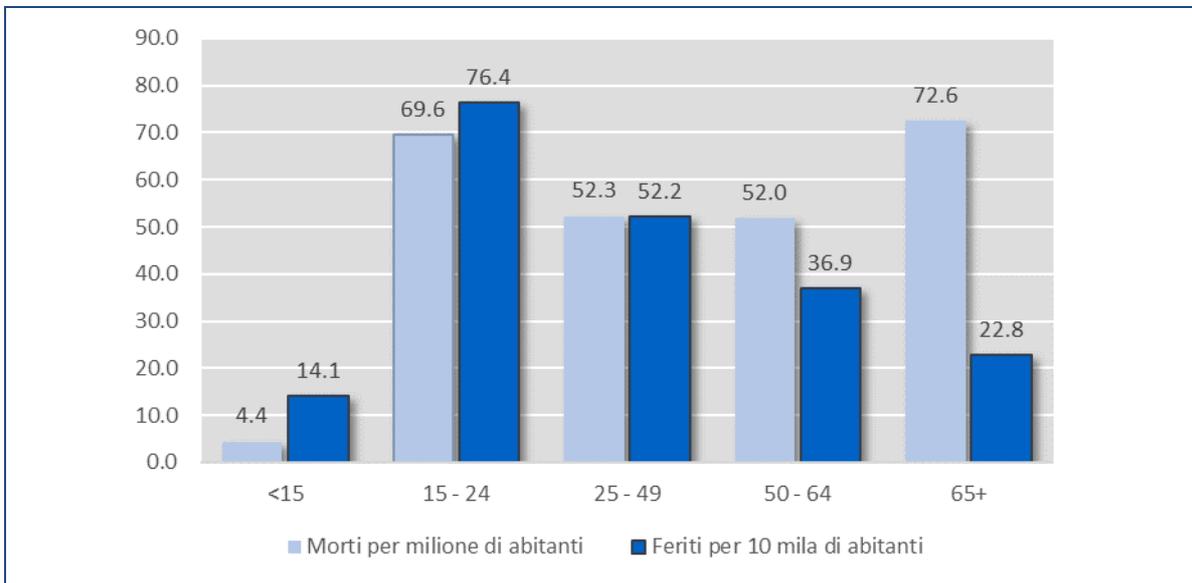


Figura 4-6 Tasso di mortalità e di ferimento per fascia d'età, 2019 (Fonte: Istat)

Il Piano pone l'obiettivo al 2030 del **60% di riduzione del numero di morti** per la categoria dei giovani conducenti (15-24 anni) (Figura 4-7).

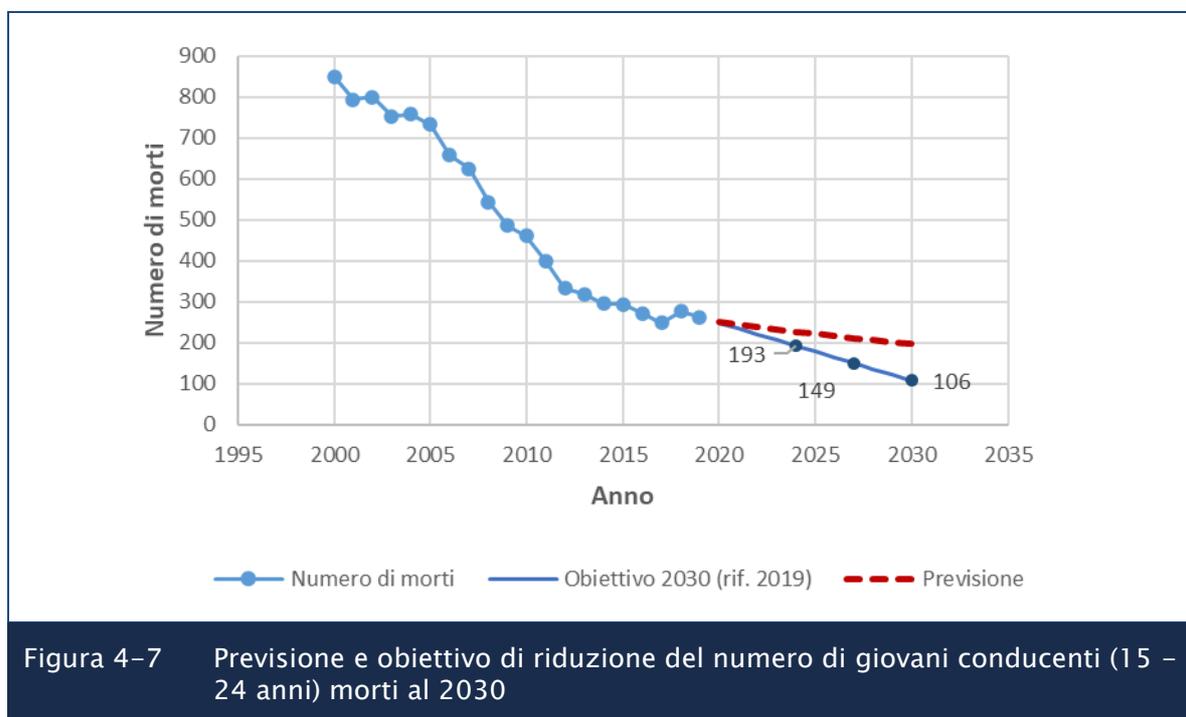


Figura 4-7 Previsione e obiettivo di riduzione del numero di giovani conducenti (15 – 24 anni) morti al 2030

Over 65

Per la categoria degli utenti con oltre 65 anni le tendenze degli ultimi dieci anni (2010–2019) sono opposte rispetto ai giovanissimi, soprattutto in termini di feriti (Figura 4-8). Per ciò che riguarda le vittime, si assiste ad un calo del – 6,6% (con 994 morti nel 2019, pari al 31,3% del totale), mentre per i feriti si rileva un aumento del 10,5% (31.176 feriti nel 2019, pari al 12,9% del totale). I trend pluriennali riportati non presentano comunque un andamento lineare.

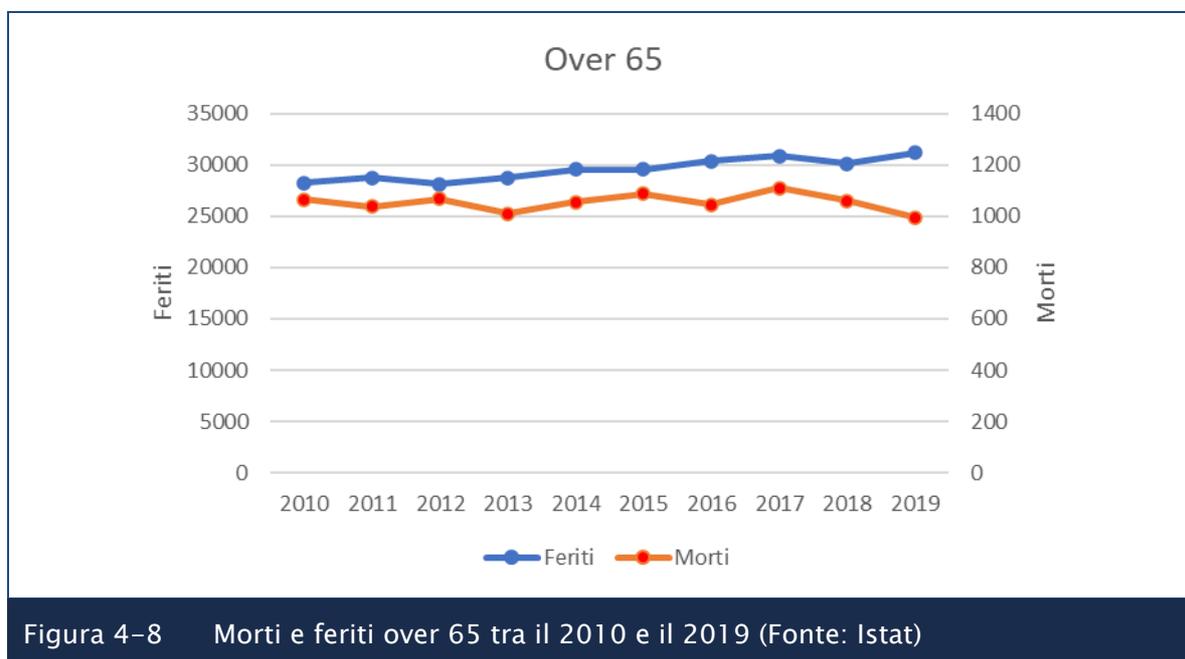


Figura 4-8 Morti e feriti over 65 tra il 2010 e il 2019 (Fonte: Istat)

L'andamento particolarmente negativo per questa categoria è connesso anche al fenomeno dell'invecchiamento della popolazione. In particolare, ciò è vero per le persone oltre i 75 anni, per i quali si registra, progressivamente, un sempre maggior numero di individui attivi e quindi dotati di patente.

Questa categoria è dunque da intendersi particolarmente a rischio, sia sulla base delle analisi quantitative, sia sulla base di considerazioni di valenza sociale.

Il Piano propone un obiettivo di **riduzione del numero di morti pari al 60%**, così da cambiare radicalmente l'andamento previsto fino al 2030 in assenza di interventi del Piano (Figura 4-9).

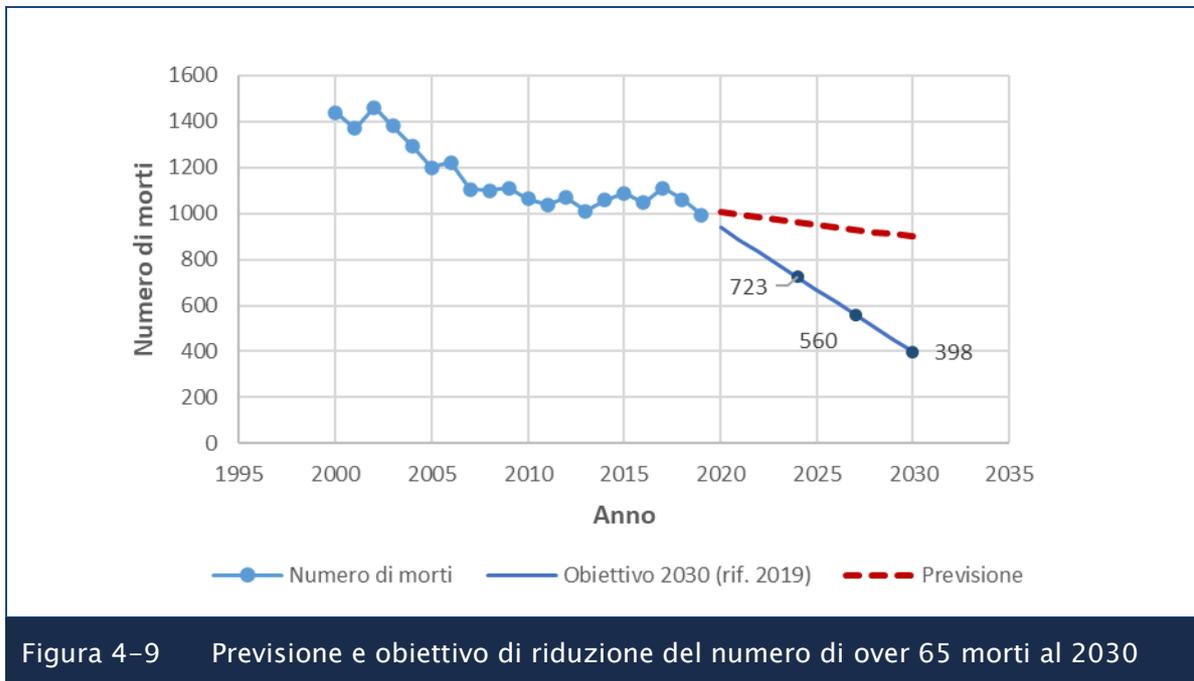


Figura 4-9 Previsione e obiettivo di riduzione del numero di over 65 morti al 2030

Pedoni

I pedoni, così come i ciclisti, sono utenti particolarmente esposti al rischio di incidentalità stradale e di ferimento/morte, in caso di incidente. Questo per una serie di fattori, fra cui:

- la bassa velocità, che ne aumenta il rischio di collisione con i veicoli motorizzati, in assenza di corsie riservate (il rischio di incidentalità è proporzionale alla differenza di velocità, oltre che al suo valore assoluto);
- la massa ridotta (in caso di incidente, il rischio di conseguenze per i coinvolti dipende dal rapporto fra le masse dei veicoli/pedoni);
- l'assenza di una struttura di protezione, che, al contrario, protegge i passeggeri di automobili e veicoli pesanti.

Dai dati disponibili emerge⁶¹ come la mobilità pedonale coinvolga tutte le categorie, rappresentando il 20,8% del totale degli spostamenti urbani del 2019⁶².

In particolare: i bambini si spostano a piedi nel 35,1% dei casi; i giovani nel 28,7% (di cui il 16,5% per motivi scolastici e il 12,2% per motivi lavorativi); gli anziani nel 19,6% dei casi.

⁶¹ Elaborazione su dati Istat, Spostamenti abituali per andare a scuola e a lavoro, dati espressi per 100 persone con le stesse caratteristiche, 2019.

⁶² ISFORT, "17° Rapporto sulla mobilità degli italiani", 2020.

I dati Istat relativi all'ultimo decennio (2010–2019) mostrano complessivamente 5.833 feriti tra i pedoni, mentre i trend mostrati nella Figura 4–10 indicano che il numero dei morti è calato, in dieci anni, del 14% e il numero dei feriti soltanto dello 0,8%.

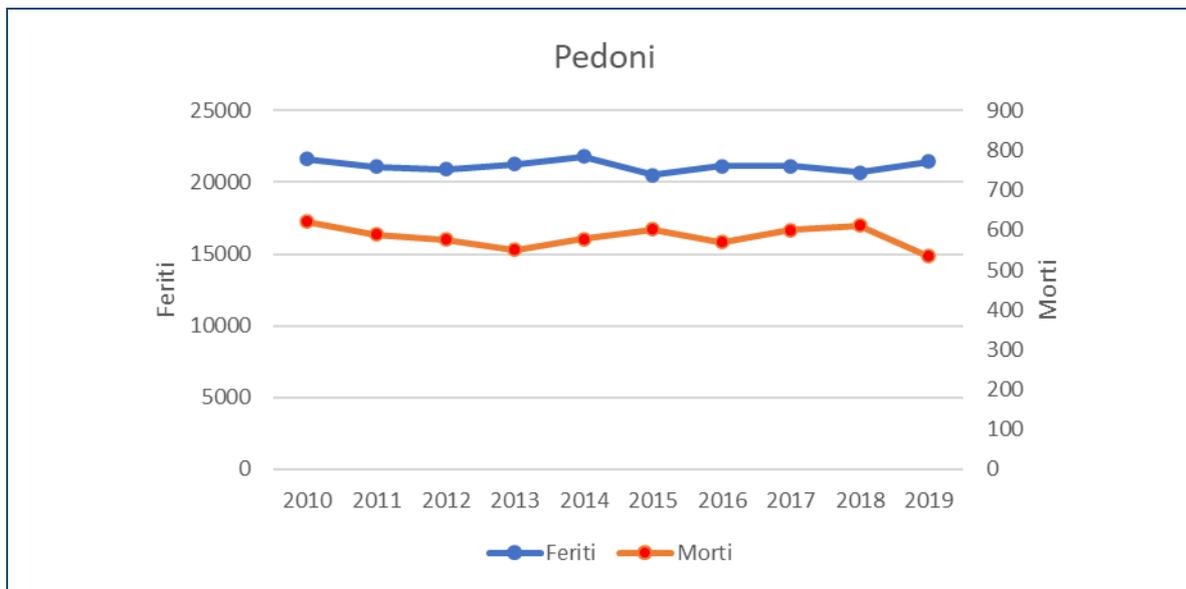


Figura 4–10 Trend pedoni deceduti e feriti 2010–2019 (Fonte: Istat)

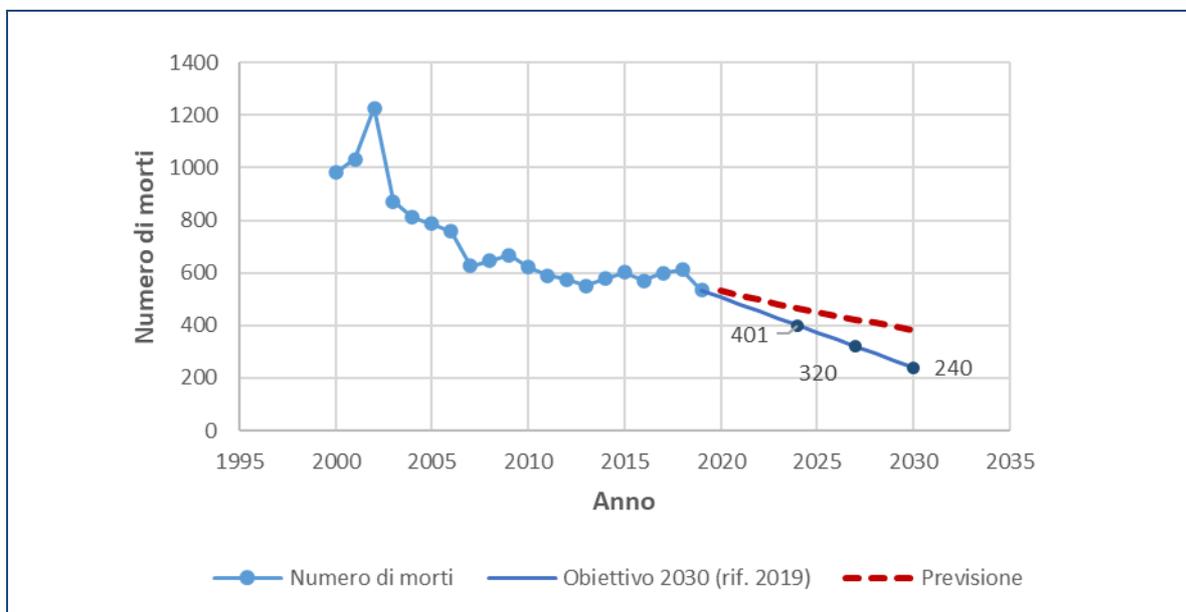


Figura 4–11 Previsione e obiettivo di riduzione del numero di pedoni morti al 2030

Per questa categoria il Piano ambisce a rafforzare il trend di riduzione, puntando, per il 2030, a una **riduzione del 55% del numero di pedoni deceduti** (Figura 4-11).

Ciclisti

Gli spostamenti in bici rappresentano, nel 2019, il 3,3% del totale degli spostamenti (urbani ed extraurbani). In particolare: i bambini si spostano in bicicletta nell'1,3% dei casi; i giovani nel 7,6% (3,6% per motivo di studio e 3,9% per lavoro); gli anziani nel 3,3% dei casi. I trend storici di morti e feriti (Figura 4-12) mostrano una lieve riduzione delle vittime (anche se alcuni anni risultano caratterizzati da dati in aumento) e una rilevante crescita dei feriti. In dieci anni (2010-2019) il numero dei ciclisti morti è calato del 4,2% (254 vittime nel 2019), mentre quello dei feriti è aumentato del 12,1% (16.737 nel 2019). I dati sono quindi abbastanza insoddisfacenti e solo nell'ultimo triennio (2017-2019) si nota un notevole decremento delle vittime (superiore al 20%).

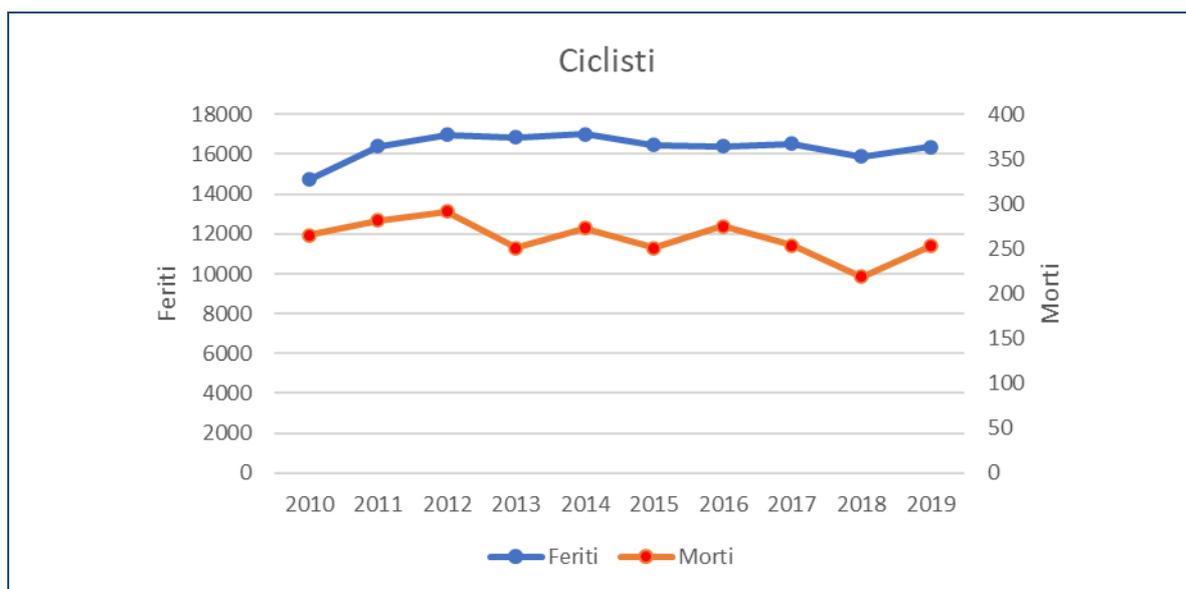


Figura 4-12 : Trend ciclisti morti 2010-2019 (Fonte: Istat)

L'obiettivo specifico del Piano per questa categoria di utenti è una **riduzione del 45% delle vittime al 2030**. Tale obiettivo potrebbe sembrare poco ambizioso confrontato con gli altri, ma in realtà risulta particolarmente significativo tenuto conto sia del trend passato sul quale gli obiettivi futuri vanno ad innestarsi, sia del fatto che nei prossimi anni ci si attende un incremento dell'uso della bicicletta, che peserà inevitabilmente sui dati d'incidentalità (Figura 4-13).

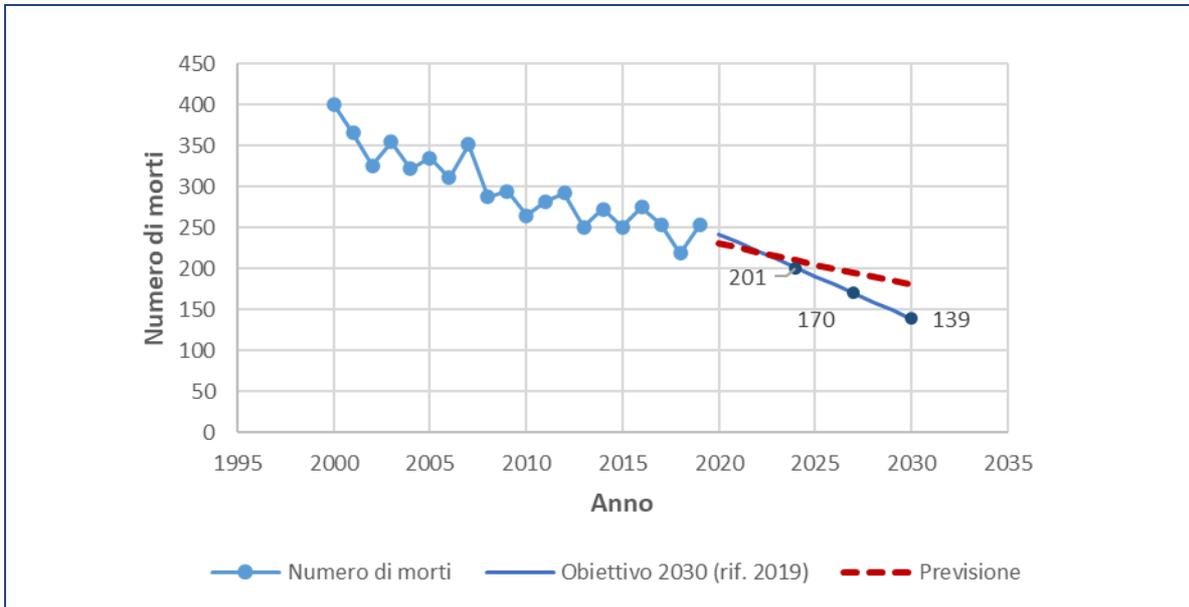


Figura 4-13 Previsione e obiettivo di riduzione del numero di over 65 morti al 2030

Utenti delle due ruote motorizzate

Nel 2019 gli spostamenti con le 2-Ruote motorizzate hanno rappresentato il 2,6% del totale. Motocicli e ciclomotori costituiscono il 17% del parco veicolare circolante ed il 4% delle percorrenze (in termini di passeggeri-km su trasporti collettivi e autotrasporti privati⁶³), eppure questa categoria contribuisce per il 22% al complesso dei feriti e il 25% ai decessi in incidenti stradali. Si tratta di un valore ben al di sopra del valore medio europeo, pari a circa il 18%. Per questa categoria di utenti, nel 2019 le vittime sono state 817, con una riduzione del 32% rispetto al 2010 (Figura 4-14).

⁶³ Cfr. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (2020) Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti

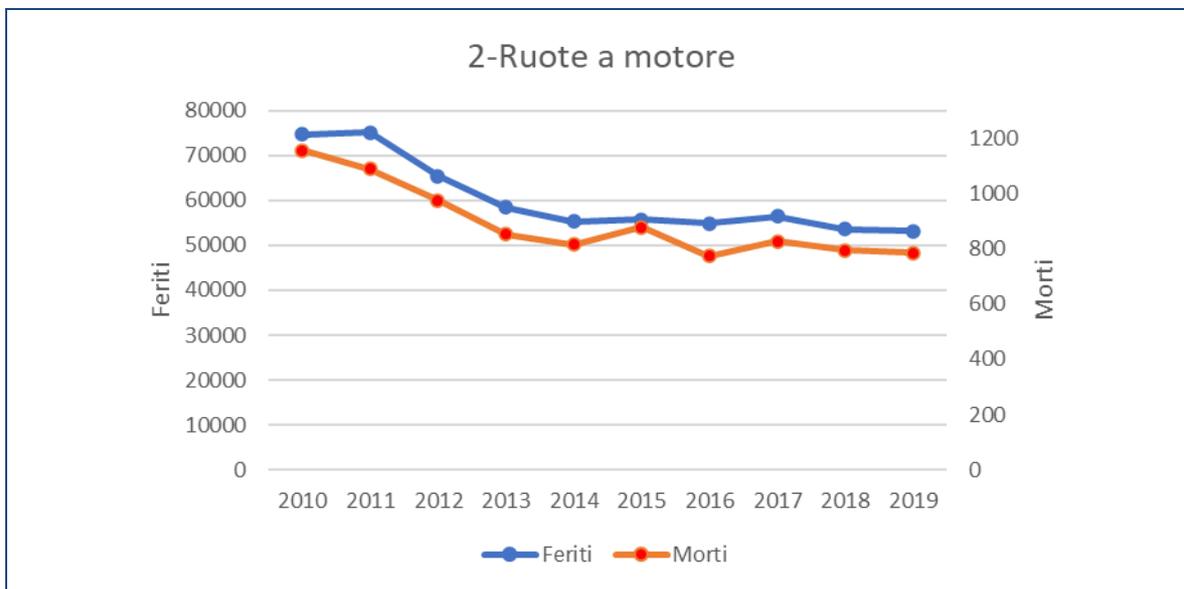


Figura 4-14 Variazione del numero di morti e feriti per ciclomotori e motocicli tra il 2010 e il 2019 (Fonte: Istat)

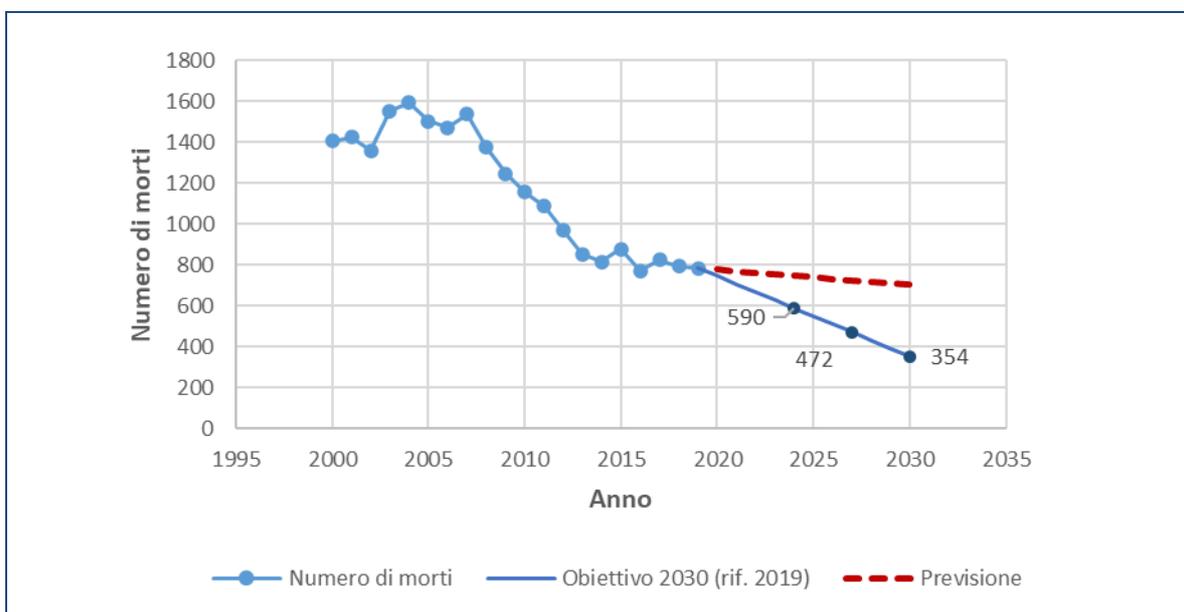


Figura 4-15 Previsione e obiettivo di riduzione del numero di utenti 2-ruote a motore morti al 2030

Il Piano definisce un obiettivo di **riduzione del 55% del numero di vittime al 2030**. In assenza di interventi integrati nell'ambito del Piano, l'andamento del numero di decessi delle 2-ruote a motore rispecchierebbe la stagnazione osservata nell'ultimo quinquennio (Figura 4-9).

Un quadro di sintesi

La Tabella 4-2 sintetizza gli obiettivi specifici per ogni categoria a rischio. La riduzione della mortalità per le categorie sopra analizzate è fondamentale per il raggiungimento dell'obiettivo generale del PNSS. Si tratta, infatti, di categorie a maggior rischio, per le quali il raggiungimento degli obiettivi necessita di specifiche strategie, senza le quali difficilmente si avrebbero risultati tali da consentire il conseguimento dell'obiettivo generale della riduzione del 50%.

Categoria	N. vittime 2019	N. vittime attese 2024	N. vittime attese 2027	N. vittime attese 2030	Riduzione percentuale attesa
Bambini	35	19	10	0	100%
Giovani conducenti	265	193	149	106	60%
Anziani	994	723	560	398	60%
Pedoni	534	401	320	240	55%
Ciclisti	253	201	170	139	45%
2-Ruote a motore	786	590	472	354	55%

Raggiungendo gli obiettivi prefissati per ognuna di esse, si otterrebbe un decremento di circa il 40% delle vittime totali entro l'orizzonte temporale considerato (2030).

Ciò risulta in linea con il decremento del 50% del totale delle vittime previsto dal Piano, in quanto sia le strategie specifiche per queste categorie e sia le strategie generali, andranno ad agire trasversalmente anche su tutti gli altri utenti, contribuendo così al raggiungimento dell'obiettivo generale.

4.3 Obiettivi operativi

Gli obiettivi operativi saranno individuati con riferimento ad alcuni fattori determinanti di particolare rilievo per il rischio di incidentalità che possono essere misurati attraverso opportuni indicatori. Gli otto “fattori” chiave sono stati identificati dalla Commissione Europea⁶⁴:

- velocità;
- cinture di sicurezza;
- dispositivi di protezione (casco);
- uso di alcol;
- distrazione;
- sicurezza del veicolo;
- infrastrutture;
- soccorsi post- incidente.

Ad ogni fattore è associato un indicatore di performance della sicurezza stradale (*Safety Performance Indicator* – SPI), o, seguendo la denominazione europea, “indicatore chiave di performance” (*Key Performance Indicator* – KPI). Il monitoraggio di tali indicatori consentirà di valutare gli effetti nel breve termine delle azioni che intervengono sugli otto fattori su menzionati. La Tabella 4-3 definisce gli indicatori per misurare ogni fattore di rischio.

Per verificare l’efficacia delle azioni proposte, nel corso del 2022, nell’ambito della predisposizione del primo programma di attuazione del PNSS 2030, il MIMS assocerà a tali fattori obiettivi quantitativi specifici, visto che, allo stato attuale, tale operazione non è possibile a causa della mancanza di valori di riferimento adeguati.

⁶⁴ “Quadro dell’UE 2021–2030 per la sicurezza stradale – Prossime tappe verso l’obiettivo ‘zero vittime’ (*Vision Zero*)”, 2019.

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

* Indicatore complementare proposto dall'Italia sostitutivo di quello indicato dalla Commissione Europea basato sulla valutazione della sicurezza Euro NCAP. Per quest'ultimo potrà essere avviato uno studio pilota con ACI.

** Sono previste definizioni complementari per questo KPI.

5 LINEE STRATEGICHE GENERALI E SPECIFICHE

Le strategie d'azione sono organizzate su due livelli: linee strategiche generali in grado di agire sull'intero sistema e linee strategiche specifiche indirizzate alle categorie a maggior rischio. **Le linee strategiche generali sono indirizzate a tutte le componenti del sistema**, ponendo l'attenzione, oltre che sulla categoria di utente, 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, sia sulle indicazioni della Commissione europea.

Le linee strategiche specifiche sono focalizzate sulle categorie di utenza individuate come a maggior rischio: bambini/adolescenti, giovani conducenti, over 65, pedoni, ciclisti, utenti delle due ruote motorizzate. Per ciascuna categoria gli interventi 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.

5.1 Linee strategiche generali

Le linee strategiche generali sono state raggruppate secondo i cinque pilastri della sicurezza stradale indicati nel precedente *Global Plan for the Decade of Action for Road Safety 2011–2020* (1. Gestione della sicurezza stradale; 2: Infrastrutture stradali; 3: Veicoli più sicuri; 4: Utenti della strada più sicuri; 5: Post-incidente), tenendo conto delle iniziative pianificate dalla Commissione europea nel documento *EU Road Safety Policy Framework 2021–2030 – Next steps towards "Vision Zero"*.

5.1.1 Pilastro 1: gestione della sicurezza stradale

Le linee strategiche incluse in questo pilastro riguardano tre aspetti principali: digitalizzazione e raccolta dati, coordinamento interministeriale e ricerca.

Digitalizzazione e raccolta dati

Una corretta gestione della sicurezza stradale si basa sulla disponibilità, qualità e tempestività di una serie di informazioni, necessarie all'analisi e alla corretta gestione del fenomeno. Sono indispensabili, a tal fine, azioni che consentano di

ottimizzare le attuali procedure e introdurne delle nuove. In particolare, sono previste otto azioni.

P1.1 L'introduzione su vasta scala di strumenti tecnologici che consentano l'informatizzazione e la digitalizzazione di tutti i dati utili, relativamente agli incidenti e alle loro conseguenze, garantendo la presenza di informazioni fondamentali come la geolocalizzazione. Questo consentirà l'attuazione di un processo organizzativo nuovo, con la possibilità di ottimizzare tempi e contenuti, evitando errori di trascrizione con conseguente perdita di informazioni importanti. All'interno di questa azione si inseriscono tutti quei sistemi, hardware e software, per il rilievo dei dati di incidentalità, di cui andranno dotati tutti gli Organi preposti alla rilevazione dell'incidente.

P1.2 La definizione di collegamenti diretti e aggiornati con altri database, sia nazionali che internazionali. È fondamentale che ci sia una stretta connessione tra i dati relativi agli incidenti stradali e i dati rilevanti sia di tipo sanitario (es. schede di dimissione ospedaliera) sia di tipo economico (es. banche dati assicurazioni e concessionarie). Il collegamento tra banche dati deve consentire di incrementare le informazioni relative ai feriti (non solo quelli più gravi) e di far emergere fenomeni di *under-reporting*, ovvero la presenza di eventi incidentali non registrati o non trasmessi/trascritti, il cui tracciamento risulta comunque fondamentale per la comprensione della dinamica di alcuni sinistri.

P1.3. La definizione e il calcolo di indicatori chiave (Key Performance Indicator – KPI) che consentano una lettura trasversale delle condizioni di sicurezza. Questi indicatori, così come indicato dalla Commissione europea, riguarderanno, in maniera integrata:

- la sicurezza dei veicoli, ad esempio in termini di velocità e sistemi di protezione;
- il comportamento alla guida degli utenti, in termini di distrazione alla guida, abuso di alcol, ecc.;
- la sicurezza dell'infrastruttura, anche in termini di flussi, percorrenze chilometriche e livello di accessibilità;
- l'efficienza dei sistemi di emergenza e di soccorso.

P1.4. Completamento e ottimizzazione della rete dei Centri di Monitoraggio Regionali, e definizione più chiara e omogenea delle loro funzioni in termini di comunicazione, raccolta e analisi dati.

P1.5. Creazione dell'Osservatorio Nazionale per la Sicurezza Stradale presso il MIMS, strumento importante a supporto della corretta definizione delle politiche nazionali sulla sicurezza stradale. L'Osservatorio Nazionale si avvarrà di un Portale internet e sarà alimentato da tutti i soggetti che possono fornire dati sull'incidentalità, a partire dai singoli Centri Regionali. L'Osservatorio supporterà

anche il processo di diffusione e di scambio delle buone pratiche sul territorio, puntando a rendere omogenei i processi gestionali fra le diverse Regioni.

Coordinamento interministeriale

Per affrontare al meglio gli aspetti multidisciplinari che contraddistinguono il settore della sicurezza stradale e sviluppare sinergie tra i soggetti che istituzionalmente se ne occupano, si intende procedere ad azioni che favoriscano il coordinamento e la collaborazione, sia a livello di amministrazioni centrali, con il coinvolgimento delle rappresentanze degli enti territoriali, sia coinvolgendo le parti sociali e il sistema economico- produttivo.

P1.6. Per migliorare la sinergia fra le attività svolte da tutti i soggetti istituzionalmente preposti in ambito di sicurezza stradale, è necessario procedere alla costituzione del “Comitato per l’indirizzo e il coordinamento delle attività connesse alla sicurezza stradale” che, seppur previsto dall’art.46 della legge n. 120 del 29 luglio 2010, non è mai stato istituito. Tale struttura, rappresenta l’organismo di vertice della gestione della sicurezza stradale su tutto il territorio nazionale e, contestualmente, riferimento prioritario in ambito europeo e internazionale. La composizione di detto organismo, infatti, include tutte le Pubbliche Amministrazioni investite dell’attività di gestione nelle varie e articolate declinazioni del fenomeno “sicurezza stradale”. Nell’ottica dell’approccio sistemico e nella previsione di una stabile collaborazione, il Comitato, presieduto dal Ministro è composto dai seguenti Ministeri: Economia e Finanze, Salute, Interno, Istruzione, Università e Ricerca, Sviluppo Economico e dai tre rappresentanti delle Regioni, delle Province Autonome di Trento e Bolzano e degli Enti Locali, nominati dalla Conferenza Unificata. Alla composizione stabile può essere associata la composizione allargata mediante l’apporto tecnico, in relazione ad attività specifiche richiedenti ulteriori competenze, di Organismi, Enti, Associazioni, Osservatori e Privati. Il Comitato può avvalersi del supporto informativo dell’Osservatorio Nazionale della Sicurezza Stradale e di quello metodologico/scientifico del Centro di Ricerca sulla Sicurezza Stradale da costituire all’interno del CISMI Centro per l’innovazione e la sostenibilità in materia di infrastrutture e mobilità, previsto dall’art. 5 del DL 76/2021.

Nell’ambito del coordinamento interministeriale verrà data **particolare rilevanza alla formazione**, intesa come percorso evolutivo e strumento preventivo del fattore umano, indirizzata non solo agli utenti della strada ma anche ai gestori e a tutti gli operatori in ambito nazionale e locale connessi alla sicurezza stradale. Tenuto conto che il Comitato stesso possiede al suo interno tutte le professionalità e competenze necessarie per una gestione unitaria della formazione, saranno attivabili percorsi individualizzati di apprendimento, anche in relazione allo sviluppo delle competenze digitali che rendono la somministrazione di informazioni più accessibile e appetibile in termini di economicità. Si terrà conto delle necessità di formalizzare specifici percorsi intesi come riqualificazione professionale di esaminatori e istruttori, di rivisitazione

della formazione obbligatoria dei conducenti differenziata per fasce d'età (over 65, giovani conducenti), di formazione qualificata per specifiche figure professionale. Particolare cura sarà dedicata allo sviluppo dell'insegnamento dell'educazione stradale nelle scuole di ogni ordine e grado, quale percorso culturale necessario anche all'interno dell'Educazione civica. Saranno infine attivate strategie mirate e specifiche, anche attraverso idonee convenzioni con i Ministeri interessati, in materia di lavoro di pubblica utilità, ai sensi degli articoli 186 e 187 del codice della strada, come integrati dall'articolo 33 della citata Legge 120 del 2010, consistente nella prestazione di un'attività non retribuita a favore della collettività da svolgere, in via prioritaria, nel campo della sicurezza e dell'educazione stradale presso lo Stato, le Regioni, le Province, i Comuni o presso enti o organizzazioni di assistenza sociale e di volontariato, o presso i centri specializzati di lotta alle dipendenze.

P1.7. Il processo di integrazione e coordinamento fra le diverse competenze e responsabilità coinvolte dovrà essere rafforzato nella direzione di una stretta collaborazione con l'ANSFISA, che ha attualmente compiti circoscritti alla sicurezza infrastrutturale della rete ferroviaria e stradale, in modo che sicurezza dell'infrastruttura stradale e sicurezza della circolazione procedano in maniera sinergica verso il miglioramento complessivo di tutto il sistema.

P1.8. Coinvolgimento delle parti sociali e del sistema economico- produttivo. A tal riguardo sarà di importante ausilio, come sede di confronto e analisi, la Consulta nazionale per la sicurezza stradale e la mobilità sostenibili costituita presso il CNEL che potrà svolgere anche lavoro di sintesi tra le consulte per la sicurezza stradale costitutesi nel tempo a livello locale. Laddove ne emerga l'esigenza, il Piano promuove iniziative di coordinamento e consultazione a livello locale con finalità di predisposizione e monitoraggio di un programma di interventi per la sicurezza stradale che potranno essere finanziate nell'ambito dei programmi attuativi del Piano.

Ricerca

La ricerca ha una funzione indispensabile per il miglioramento della sicurezza stradale, come dimostrato dal grande contributo che i progetti sviluppati nell'ambito dei Programmi Quadro e Horizon 2020 della Commissione europea hanno fornito al miglioramento della sicurezza stradale in Europa. In Italia, la ricerca sulla sicurezza stradale è limitata prevalentemente ad alcune università e centri di ricerca, mentre non è presente una struttura unica di riferimento, come in molti Paesi europei, e non esiste una strategia nazionale di ricerca specifica sulla sicurezza stradale, che la indirizzi ai bisogni del Paese, con riferimento alle macroaree veicolo, strada e fattore umano o a tematiche istituzionali.

P1.9. Creazione nell'ambito del Centro per l'innovazione e la sostenibilità in materia di infrastrutture e mobilità (CISMI) di una sezione dedicata specificatamente alla ricerca sulla sicurezza stradale. Tale struttura avrà funzioni

di analisi delle problematiche nazionali di sicurezza stradale e indirizzo nei confronti dell'azione legislativa e di gestione del fenomeno. Al tempo stesso, svolgerà un ruolo di collegamento e interfaccia con le istituzioni internazionali, rafforzando il ruolo dell'Italia nel contesto europeo e mondiale. In particolare, si occuperà di:

- analizzare le problematiche principali di sicurezza stradale, in coerenza con il PNSS;
- individuare e sviluppare programmi di ricerca sia a breve sia a lungo termine, sia di base che applicata;
- valutare gli effetti di tali attività e promuovere il trasferimento dei risultati verso i naturali fruitori (amministrazioni pubbliche e locali, utenti e cittadini, aziende e industrie, etc.);
- supportare i decisori nella scelta delle migliori politiche, sia in termini di efficacia che di efficienza;
- supportare il processo di formazione dei tecnici della sicurezza stradale, con particolare riferimento al personale che opera presso i Centri di Monitoraggio Regionali.

La struttura verrà creata prendendo come riferimento i centri di ricerca europei di maggior successo, quali lo SWOV olandese, il VIAS belga, il TOI norvegese, il CERTH-HIT greco. Potrà acquisire una concreta capacità di autofinanziamento, sia mediante l'azione di supporto verso soggetti nazionali pubblici e privati, sia mediante la partecipazione a programmi di finanziamento internazionali, in particolare quelli della Commissione europea.

5.1.2 Pilastro 2: infrastrutture stradali

L'obiettivo prioritario di questa strategia è il miglioramento della sicurezza delle infrastrutture stradali esistenti e pianificate, in base ai principi suggeriti dal *Safe System* (vedi paragrafo 2.2). Le strade ben progettate dovrebbero essere *self explaining*, limitando al minimo la necessità di limiti e sistemi di controllo della velocità. Quando questo non sia possibile, in particolare sulle strade esistenti, è comunque essenziale che i limiti di velocità siano regolati da principi di credibilità e coerenza. In ambito urbano, in particolare, si propone, a valle di una revisione della gerarchizzazione delle strade, **una chiara individuazione della viabilità a 50 km/h e delle zone a 30 km/h.**

Numerosi studi sono stati condotti per fornire degli strumenti utili per la corretta gestione delle velocità (a ottobre 2020 si è tenuto il seminario EU "Executive Seminar on Speed and Speed Management"⁶⁵). La nuova frontiera sono certamente i sistemi di cooperazione veicolo/infrastruttura (C-ITS) che consentiranno una gestione adattiva della velocità, ma che richiederanno anche un più efficace sistema di acquisizione e gestione dei dati relativi

⁶⁵ https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/default/files/pdf/2020-10-08-speed_seminar_conclusions.pdf

all'infrastruttura, statici e dinamici e un avanzato sistema di monitoraggio e controllo dello stato della rete. Le azioni incluse in questa linea strategica riguardano cinque aspetti.

P2.1. Applicazione a tutta la rete stradale dei criteri e delle procedure per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali ai sensi della Direttiva 2008/96/CE come modificata nel 2019. La Direttiva del 2008 sulla sicurezza stradale ha svolto una funzione essenziale per aumentare la consapevolezza sulla necessità di vedere la sicurezza stradale come un sistema che deve essere gestito in modo integrato e coordinato. La modifica introdotta nel 2019 introduce elementi innovativi a livello sistemico di gestione della sicurezza stradale, che non deve essere vista più come “esclusiva” delle grandi infrastrutture, ma come una esigenza di tutta la viabilità stradale (inclusa la rete urbana). Gli utenti vulnerabili, che prima erano un elemento secondario nel quadro della gestione della sicurezza stradale, diventano un elemento primario. **I controlli della sicurezza stradale sui progetti devono essere estesi anche agli interventi non facenti parte della rete Trans-Europea**, il che rappresenta oggi la maggiore criticità nel panorama nazionale.

Le ispezioni sulle infrastrutture esistenti sono uno degli strumenti più importanti di “sicurezza proattiva” per la rete stradale in esercizio, nella logica del *Safe System*, allo scopo di identificare il potenziale problema di sicurezza prima che si manifestino gli incidenti gravi. Nel 2019 il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ha completato le ispezioni di sicurezza su tutta la rete interessata dalla Direttiva 2008/96/CE. Occorre ora sistematizzare i risultati e l'esperienza acquisiti per arrivare a linee guida pratiche e a strumenti applicabili in modo diffuso sulla rete.

P2.2. Aggiornamento dei criteri di progettazione e di esercizio delle strade in modo da tener conto del fattore umano e dei comportamenti umani. Le norme che regolano la progettazione geometrica e funzionale delle strade, e ancor più delle intersezioni, sono basate su principi che raramente tengono conto del fattore umano (ad esempio, le limitazioni) e dei comportamenti umani (ad esempio, l'assunzione di rischi). L'aggiornamento delle normative di settore, ormai risalenti a oltre 15 anni fa, dovrà tener conto delle nuove logiche basate sul concetto di *Human Factor* per indurre l'utente a adottare una condotta di guida compatibile con il contesto, senza ricorrere a sistemi di controllo. Al tempo stesso, dovranno anche tener conto delle nuove utenze connesse con le esigenze di micromobilità, in particolare in ambito urbano, e della modifica della tecnologia dei veicoli e nella sensoristica.

P2.3. Adozione/attivazione di sistemi di manutenzione programmata dell'infrastruttura stradale (con inclusione della segnaletica verticale e orizzontale) da parte degli enti gestori. Si tratta di uno dei temi essenziali emersi dopo le prime applicazioni della Direttiva 2008/96/CE e riguarda l'uso dei risultati dei controlli e delle ispezioni nei processi di gestione della sicurezza stradale da parte degli enti gestori. Il *Safety Management System* dovrà diventare una parte

integrante del sistema complessivo di gestione delle infrastrutture, in cui siano integrati tutti i database “tradizionali” (traffico, incidenti, geometria), ma anche i risultati di tutte le attività di monitoraggio, ispezione e controllo. I sistemi di monitoraggio strumentale avanzato (sistemi RFID, droni, *probe vehicle*, sistemi di detenzione automatica dei danni da incidente alle barriere etc.) dovranno diventare parte integrante del sistema di gestione della sicurezza stradale.

Si evidenzia, infine, l'importanza di un sistema di penalizzazioni e incentivi per i vari concessionari e gestori stradali in modo da garantire una migliore manutenzione stradale.

P2.4. Monitoraggio e 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). Negli ultimi anni sono stati sviluppati diversi progetti basati sull'impiego di tecnologie avanzate che devono ora passare alla fase di implementazione per arrivare a produrre strumenti efficaci per il miglioramento della sicurezza stradale. 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 veicoli automatici e connessi in ambiente urbano e ultimo miglio, su strade di tipologia D, E e F nella Città di Torino e Parma, nonché su strade di tipologia A e B. 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*, come la richiesta di priorità per alcuni veicoli - ambulanze, polizia etc. - del segnale semaforico Verde e *Day1,5*, che fornisce informazioni sul traffico e indicazioni sul percorso migliore.

Nuove sperimentazioni verranno finanziate dal PNSS e dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), con l'obiettivo di contribuire a far sì che l'Italia svolga un ruolo di avanguardia nella introduzione delle nuove tecnologie di automazione, per il miglioramento della sicurezza stradale.

P2.5. Manutenzione delle strade e utilizzazione delle nuove tecnologie per migliorare la sicurezza delle infrastrutture. In coerenza con quanto previsto dal PNRR e dalla recente Legge di Bilancio 2022-2024, le azioni e le risorse andranno indirizzate al potenziamento e alla manutenzione stradale, specialmente delle strade di competenza regionale e provinciale, nonché ad interventi di messa in sicurezza e monitoraggio tecnologico. In particolare, nel Piano Nazionale Complementare sono già previsti interventi di messa in sicurezza e monitoraggio tecnologico per le autostrade A24 e A25 per 1 miliardo di euro e 0,45 miliardi per il monitoraggio tecnologico di ponti, viadotti e gallerie stradali e autostradali. Nel corso del 2021 sono stati inoltre trasferiti alle Province 1,1 miliardi di euro per interventi di manutenzione e con la Legge di Bilancio 2022-2024 sono stati stanziati 10,8 miliardi per il potenziamento e la manutenzione di strade e autostrade, di cui: 4,5 miliardi per l'ANAS (48% per la manutenzione); 2,4 miliardi

per interventi su ponti e viadotti di strade provinciali al fine di adeguarli alle linee guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza e il monitoraggio dei ponti esistenti (D.M. 578 del 17 dicembre 2020); 3,8 miliardi per il miglioramento delle strade di competenza di Province e Città metropolitane; ulteriori 3 miliardi per la messa in sicurezza e l'adeguamento agli standard legislativi per le autostrade A24–A25.

5.1.3 Pilastro 3: Veicoli più sicuri

Sulla base delle indicazioni della Commissione europea, il PNSS assume, fra gli altri, gli obiettivi di miglioramento della sicurezza dei veicoli e di promozione della diffusione di dotazioni di sicurezza e l'applicazione di nuove tecnologie ai veicoli per la sicurezza stradale. Uno studio⁶⁶ riguardante l'analisi costi-benefici sulle politiche in materia di sicurezza dei veicoli mostra l'efficacia derivante dall'adozione, su base obbligatoria, di tre serie di misure di sicurezza proposte rispetto ad uno scenario base in cui le misure di sicurezza vengono implementate in maniera volontaria dagli Stati Membri. Tale efficacia è stata valutata in termini di rapporto benefici/costi e di numero di morti evitabili. Nello specifico, le misure vengono così definite:

- PO1, soluzioni di sicurezza già note e ampiamente disponibili, ma non ancora obbligatorie nell'UE;
- PO2, come PO1 con l'aggiunta di soluzioni di sicurezza incentrate sulla protezione degli utenti vulnerabili della strada e sul controllo dell'attenzione del conducente durante la guida;
- PO3, come PO2 con soluzioni di sicurezza realizzabili o già esistenti sul mercato, ma aventi un basso tasso di adattamento e diffusione sul mercato, che massimizza la riduzione del numero di vittime totali e può promuovere l'innovazione delle soluzioni di sicurezza.

La riduzione del numero di vittime prevista su un orizzonte temporale di 15 anni (i.e., 2021–2037) viene riportata in Tabella 5–1 e Figura 5–1, distinta per tipologia di veicolo. I dati mostrano la maggiore efficacia degli scenari PO2 o PO3 rispetto allo scenario PO1, in termini di vittime evitabili.

⁶⁶ Report SI2.733025 – 2018

<https://op.europa.eu/it/publication-detail/-/publication/ed4aff17-49c5-11e8-be1d-01aa75ed71a1>

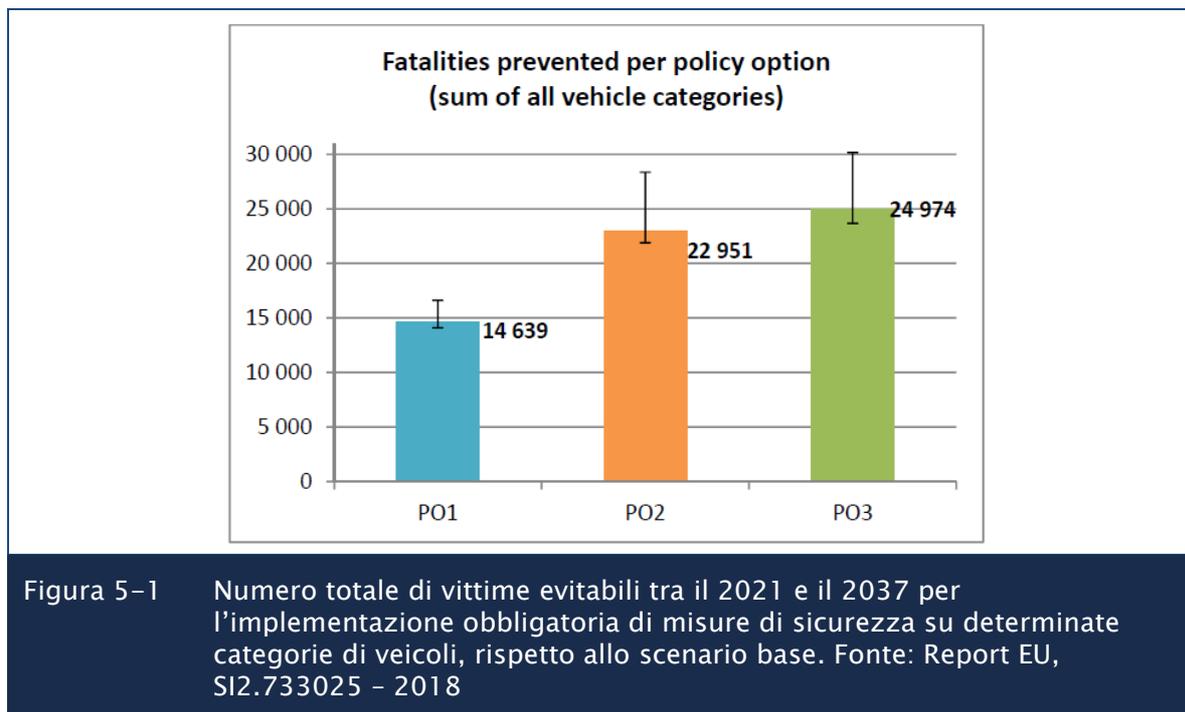
Tabella 5-1 Numero totale di morti evitabili tra il 2021 e il 2037 per l'implementazione obbligatoria di misure di sicurezza su determinate categorie di veicoli, rispetto allo scenario base. Fonte: Report EU, SI2.733025 – 2018

	PO1	PO2	PO3
Autovetture (M1)	13.785	20.081	21.337
Autobus (M2 e M3)	2	207	227
Veicoli commerciali (N1)	852	1.005	1.283
Autocarri (N2 e N3)	0	1.658	1.947
Totale	14.639	22.951	24.974

Un altro recente studio sui sistemi avanzati di assistenza alla guida⁶⁷ (i.e., *Advanced Driver Assistance Systems* – ADAS) ha valutato il rapporto costi-benefici derivante dall'implementazione di tali sistemi anche su veicoli già esistenti, prendendo come alternative le strategie sopra presentate su un orizzonte temporale che va dal 2026 al 2041.

⁶⁷ *Study on the feasibility, costs and benefits of retrofitting advanced driver assistance to improve road*

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/88be5621-7ebf-11ea-aea8-01aa75ed71a1>



In entrambi gli studi, il richiamo al Regolamento (UE) 2019/2144 da parte del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 novembre 2019, detto Regolamento Generale sulla Sicurezza (*General Safety Regulation, GSR*), è fondamentale. Il Regolamento GSR riguarda i sistemi e i componenti di assistenza alla guida concepiti e costruiti per tutti i veicoli a motore (autovetture, veicoli commerciali leggeri, veicoli commerciali pesanti) e contempla per la prima volta, oltre alla sicurezza degli occupanti del veicolo, anche quella degli utenti vulnerabili della strada quali pedoni e ciclisti, al fine di ridurre in maniera significativa il numero di vittime della strada. Nello specifico, i requisiti minimi entreranno in vigore a partire da metà 2022, periodo oltre il quale tutti i veicoli a motore dovranno essere dotati di specifici dispositivi di sicurezza. La politica dell'Unione europea è pertanto quella di fissare delle tappe per rendere gradualmente questi requisiti obbligatori, sia per i veicoli di nuova omologazione, che, in seguito, per quelli di nuova immatricolazione, come riportato in Tabella 5-2.

Tabella 5-2 Sistemi di sicurezza installati a bordo dei veicoli, categoria di veicolo coinvolto e anno di obbligo di dotazione del sistema

Tecnologia	Categoria di veicolo coinvolto	Anno di dotazione
Sistema di adattamento intelligente di velocità (<i>Intelligent Speed Assistance, ISA</i>)	Tutte	2022
Interfaccia di installazione di dispositivo di tipo <i>alcolock</i>	Tutte	2022
Sistema di avviso di disattenzione e stanchezza del conducente	Tutte	2022
Avviso avanzato di distrazione del conducente	Tutte	2024
Segnalazione di arresto di emergenza (<i>Emergency Stop Signal, ESS</i>)	Tutte	2022
Rilevamento di retromarcia	Tutte	2022
Registrazione di dati di evento (<i>Event Data Recorder, EDR</i>)	Autovetture, veicoli commerciali leggeri	2022
	Veicoli commerciali pesanti	2024
Sistema di monitoraggio della pressione degli pneumatici (<i>Tyre Pressure Monitoring Systems, TPMS</i>)	Tutte	2022
Sistema avanzato di frenata d'emergenza (<i>Advanced Emergency Braking System, AEBs</i>):	Autovetture, veicoli commerciali leggeri	2022
		2024
Sistema di emergenza di mantenimento della corsia	Autovetture, veicoli commerciali leggeri	2022
Sistema di rilevamento degli utenti vulnerabili:	Veicoli commerciali pesanti	2022
		2022

Un ulteriore contributo al miglioramento della sicurezza dei veicoli è stato dato da Euro NCAP⁶⁸, programma europeo che ha progettato una valutazione di sicurezza dei veicoli espressa in stelle. L'obiettivo dello stesso si traduce nell'assistenza fornita ad utenti e aziende nella scelta del veicolo che meglio possa rispondere alle proprie esigenze specifiche. Euro NCAP effettua test rappresentativi di potenziali scenari di collisioni che potrebbero causare il

⁶⁸ <https://www.euroncap.com/it>

ferimento o anche la morte degli occupanti del veicolo o di altri utenti della strada (i.e., test di urto frontale, urto laterale, urto per la sicurezza dei pedoni). Il numero di stelle riflette le prestazioni del veicolo nei test Euro NCAP, ed è influenzato anche dall'equipaggiamento di sicurezza che il costruttore offre su ciascun mercato. L'indicatore di sicurezza fornito dal rating di NCAP viene indicato dall'UE come possibile KPI per la valutazione delle performance degli Stati Membri riguardo i "veicoli più sicuri"⁶⁹. In questo contesto, le azioni proposte dal Piano riguardano:

P3.1. Campagne di sensibilizzazione all'acquisto di veicoli con maggiori dotazioni di sicurezza.

P3.2. Programmi di incentivi fiscali e assicurativi per la diffusione di veicoli con dotazioni di sicurezza aggiuntive rispetto ai modelli base.

P3.3. Azioni legislative e di controllo sul veicolo per favorire il recepimento e l'efficace attuazione del Regolamento 2019/2144, 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. Particolare attenzione sarà rivolta allo studio comparativo di sistemi *alcolock* in grado di prevenire l'accensione del veicolo.

5.1.4 Pilastro 4: Utenti più sicuri

L'utente è chiaramente attore principale del processo di miglioramento della sicurezza stradale. La conoscenza e consapevolezza dei fattori di rischio e l'adozione di comportamenti ad elevato livello di sicurezza vanno perseguiti con strategie di diverso genere, dalla sensibilizzazione, alla formazione, alla repressione dei comportamenti a rischio.

Proprio dalle attività di sensibilizzazione è possibile ottenere dei miglioramenti consistenti, mettendo in atto un insieme di cambiamenti educativi e culturali, a partire da una delle classi di utenti della strada maggiormente a rischio: i giovani.

P4.1. Il punto di partenza, in tal caso, non può che essere la scuola. L'Italia segue infatti la tendenza negativa dell'Europa, non fornendo sufficiente educazione alla sicurezza stradale nelle scuole a tutti i livelli (cosa fatta solo in Repubblica Ceca, Irlanda e Germania) e non programmando esami per verificare il raggiungimento degli obiettivi educativi stabiliti (cosa fatta solo in un terzo degli stati europei per l'istruzione primaria e solo in quattro dei ventinove stati per il livello secondario)⁷⁰. Ciò assume una rilevanza importante soprattutto se si considera il fatto che la

⁶⁹ *EU Road Safety Policy framework 2021-2030 - Next steps towards "Vision Zero"*
<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d7ee4b58-4bc5-11ea-8aa5-01aa75ed71a1>

⁷⁰ *The status of traffic safety and mobility education in Europe*, ETSC, 2019.

prima causa di morte tra i giovani (utenti tra i 15 e i 24 anni) è proprio legata all'incidentalità stradale⁷¹.

Ciò che impariamo, ciò a cui siamo esposti e come ci comportiamo in giovane età può rimanere con noi per tutta la vita e le cattive abitudini e i cattivi comportamenti stradali, una volta formati, sono difficili da correggere. In virtù di ciò è evidente la necessità di pianificare, già a partire dai più giovani, campagne di sensibilizzazione permanenti e rafforzate dall'introduzione dell'educazione stradale, opportunamente verificata tramite il raggiungimento degli obiettivi didattici e svolta con il diretto coinvolgimento delle Polizie Locali o da personale docente (interno o esterno alla scuola) dotato di specifica formazione in materia.

P4.2. Ogni persona va introdotta e accompagnata in un percorso formativo lungo tutto l'arco della propria vita. È molto importante in tal senso un'azione di informazione e di formazione che, oltre a migliorare conoscenze e abilità di guida, contribuisca a una maggior conoscenza dei propri limiti, dei comportamenti scorretti e dei rischi presenti quanto ci si sposta su strada. Tali attività di sensibilizzazione permanente, in senso più ampio, devono essere sostenute da una diffusione capillare delle informazioni verso tutte le categorie di utenti, grazie alle diverse piattaforme mediatiche (canali televisivi, testate giornalistiche, social network, riproduzioni multimediali e cinematografiche per proporre dei modelli virtuosi) e coadiuvate dall'aggiornamento su qualsiasi modifica/integrazione normativa riguardante la sicurezza stradale, introdotte anche per la diffusione di nuove tecnologie in cooperazione con le forze di polizia. È importante che la divulgazione di tali informazioni abbia un forte carattere tecnico-scientifico, seppur con appropriati linguaggi in relazione all'età e al background culturale degli utenti, in modo tale da diffondere non solo la conoscenza dei dati sull'incidentalità (incidenti, morti, feriti ecc.), ma anche quanto possano incidere quantitativamente sulle performance di guida i comportamenti di guida scorretti legati all'utilizzo di alcool, distrazione causata dall'utilizzo manuale dei dispositivi mobili (smartphone, etc.), abuso di sostanze stupefacenti, superamento dei limiti di velocità, mancato utilizzo dei dispositivi di sicurezza ecc. In questo ambito, sono previste sei azioni.

P4.3. In tale ottica è fondamentale rafforzare l'attività di controllo condotta dalle forze di polizia. È opportuno modulare la strategia operativa con l'obiettivo di rafforzare negli utenti la deterrenza della sanzione in caso di comportamenti scorretti. L'obiettivo può essere raggiunto, qualora non sia possibile procedere all'intensificazione dei controlli sul territorio, sia attraverso l'ampliamento del novero delle violazioni che possano essere accertate con dispositivi automatici di controllo da remoto, sia pianificando controlli mirati e coordinati tra le forze dell'ordine per determinate tipologie di comportamenti (come l'uso delle cinture di sicurezza e dei dispositivi di ritenuta dei bambini).

⁷¹ Elaborazione su dati Istat, 2019.

P4.4 L'azione delle forze di polizia, coordinate dal Ministero dell'Interno, andrà supportata 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.

P4.5 Altro elemento critico è il monitoraggio e la valutazione delle performance di guida e l'accertamento dell'idoneità psico-fisica degli utenti, in relazione ai diversi fattori (come il carico cognitivo, la stanchezza, l'età e il tempo di reazione). Strategie preventive che verranno applicate sono:

- corsi di guida su strada su base volontaria che includono una valutazione dello stile di guida, nonché dei tempi di risposta e della vista, al termine dei quali i partecipanti possono ricevere un rapporto con indicazioni su come migliorare e rendere più sicura la propria guida;
- corsi di guida finalizzati all'autovalutazione dei cambiamenti in corso dovuti all'età che si riflettono nel comportamento, nelle abitudini e nelle capacità di guida integrati da prove pratiche in sicurezza su pista, dove poter sperimentare a cosa si va incontro se vengono trascurati questi aspetti;
- valutazione della guida su strada/pista tramite l'utilizzo di sistemi tecnologici di analisi delle performance (come, ad esempio, l'*eye tracker*) da parte della motorizzazione o dai vari Enti adibiti a tali funzioni;
- attività di formazione e aggiornamento in sede di rinnovo della patente di guida per verificare quanto gli utenti abbiano assimilato novità e modifiche al Codice della strada (obbligo della cintura, comportamento in rotatoria, presenza delle piste ciclabili, ecc.), con particolare riguardo agli utenti over 65;
- visite periodiche presso psicologi specializzati atte a individuare elementi comportamentali dannosi ed analizzare la percezione del rischio, nonché gli impulsi e le reazioni in determinati contesti.

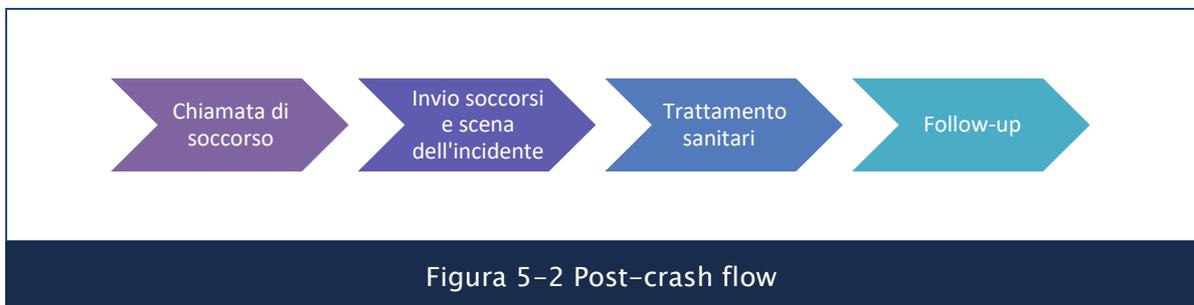
P4.6 Tali elementi devono essere integrati da azioni volte a favorire una cultura della sicurezza stradale nelle aziende e organizzazioni di varia natura. La figura del *Mobility Manager*, opportunamente formata (con formazione mirata anche gestita e programmata dalle Regioni), appare quella più adatta a promuovere la sicurezza stradale nelle Pubbliche Amministrazioni e delle aziende private. Avrà il ruolo di pianificare e finalizzare i programmi sulla sicurezza stradale, nonché di valutare e quantificare il rischio per gli utenti che si spostano quotidianamente verso il luogo di lavoro. Tutto ciò in conformità ed in attuazione degli standard internazionali (ad esempio, ISO 39001:2012 – Sistemi di gestione della sicurezza del traffico stradale) mediante l'adozione di più ampie procedure di *risk assessment*.

5.1.5 Pilastro 5: *post-incidente*

La predisposizione di un meccanismo efficiente ed efficace di *post-incidente* è fondamentale per mitigare la severità delle conseguenze dovute all'accadimento di un incidente stradale⁷².

La macchina organizzativa del *post-incidente* è complessa ed è necessario ottimizzarne le risorse e coordinarne al meglio le attività di soccorso. La *golden hour* è la prima ora dopo un incidente e tutto ciò che viene fatto in questo intervallo temporale è cruciale per la sopravvivenza di una persona e per limitare l'entità delle lesioni.

Le principali fasi del *post-incidente* sono cinque⁷³ e per ciascuna di esse, è necessario definire delle strategie di intervento per il miglioramento complessivo del sistema:



- 1) **presa in carico della chiamata di soccorso.** In Europa i tempi medi di risposta sono di circa 10 secondi, mentre in Italia solo l'86% delle chiamate riceve risposta entro tale intervallo di tempo⁷⁴. Il corretto funzionamento del Numero Unico Europeo (NUE) 112⁷⁵ per le emergenze è essenziale, per evitare ritardi e fornire un servizio tempestivo. In particolare, dopo un periodo di sperimentazione⁷⁶, è stata definita con la Legge delega 7 agosto

⁷² EU Road Safety Policy framework 2021–2030 – Next steps towards “Vision Zero” <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d7ee4b58-4bc5-11ea-8aa5-01aa75ed71a1>

⁷³ *An overview of post-collision response and emergency care in the EU*. Revive Project. European Transport Safety Council (2019).

⁷⁴ European Commission (2017), *Implementation of the European emergency number 112 – Results of the tenth data-gathering round*, page 6, <http://goo.gl/ghwWdW>

⁷⁵ Art. 26 della Direttiva 2002/22/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 7 marzo 2002 relativa al servizio universale e ai diritti degli utenti in materia di reti e di servizi di comunicazione elettronica (direttiva servizio universale).

⁷⁶ La Regione Lombardia, in collaborazione con l'Azienda Regionale Emergenza Urgenza (AREU), dal giugno 2010 ha avviato una sperimentazione in alcune province che prevede il recepimento della Direttiva 2002/22/CE sull'attivazione del Numero Unico Europeo per le Emergenze.

2015 n. 124 l'istituzione su tutto il territorio nazionale del NUE con centrali operative regionali⁷⁷.

Il tempo trascorso prima dell'arrivo dei soccorsi può ridursi ulteriormente attraverso l'impiego di sistemi automatici di notifica incidente implementati sul veicolo, come il sistema *eCall*⁷⁸. Dal 31 marzo 2018 tutte le auto di nuova omologazione hanno di serie tale sistema. Secondo la Commissione europea tale sistema può ridurre i tempi di risposta del 50% nell'ambito extraurbano e del 60% in quello urbano, salvando così molte più vite all'anno⁷⁹.

- 2) **Invio dei mezzi di soccorso.** Al fine di inoltrare i servizi di emergenza più idonei sul luogo dell'incidente, è raccomandabile l'utilizzo del *Computer Aided Dispatch* (CAD) a supporto del lavoro dell'operatore. Il sistema, infatti, in base a scenari pre-programmati, aiuta l'operatore a raccogliere le informazioni e inviare il soccorso necessario.
- 3) **Spostamento verso il luogo dell'incidente.** Nella fase di trasferimento dei mezzi di soccorso sul luogo di incidente è fondamentale che i mezzi possano raggiungere la posizione nel più breve tempo possibile, senza creare situazioni di pericolo per gli altri utenti della strada. Altresì, per favorire il passaggio dei mezzi di soccorso soprattutto in condizioni di traffico congestionato, oltre a predisporre corsie di emergenza sulle infrastrutture che lo prevedono, è possibile ricorrere agli *emergency corridors*, canali e corsie temporanee da mantenere liberi in caso di passaggio del mezzo di soccorso. Tali elementi permettono un accesso più veloce e incrementano le possibilità di sopravvivenza delle persone coinvolte fino al 40%⁸⁰.
- 4) **Arrivo e primo soccorso sul luogo dell'incidente.** La percentuale di incidenti mortali è più bassa laddove la disponibilità dei mezzi di soccorso è elevata, soprattutto di ambulanze. Inoltre, è fondamentale che queste siano adeguatamente attrezzate. Specifici requisiti sui mezzi di soccorso sanitario sono esplicitati nel recentemente aggiornato "Testo unico delle norme per la circolazione dei veicoli della Croce Rossa Italiana"⁸¹.

Una volta sul luogo dell'incidente, è necessario che gli operatori abbiano tutti gli strumenti e la preparazione necessaria per prestare soccorso. La formazione del personale sanitario e non sanitario è importante: come

⁷⁷ <https://112.gov.it/servizio/>

⁷⁸ Piano di azione nazionale sui sistemi intelligenti di trasporto (ITS) in attuazione della Direttiva 2010/40/UE del Parlamento europeo.

⁷⁹ M. Nemeckova & L. Atchison (2019), *An overview of post-collision response and emergency care in the EU*. ETSC Report.

⁸⁰ REVIVE Project. Case study 4. European Transport Safety Council (2019).

⁸¹ Testo Unico aggiornato con la Del. CDN 65/2020. Testo disponibile al link: <https://www.cri.it/motorizzazione>

suggerito anche dalle esperienze internazionali, la formazione continua deve essere realizzata coerentemente con i protocolli di *Advanced Trauma Life Support* (ATLS) e di *International Trauma Life Support* (ITLS) per il coordinamento della squadra di soccorso e la valutazione della situazione di emergenza.

Inoltre, la direttiva CE 2000/56 prevede che gli Stati membri adottino misure per garantire che i possessori di patente di guida sappiano come comportarsi in caso di incidente e che siano in grado di valutare le condizioni dei coinvolti, operando, necessario, grazie al possesso di rudimenti di pronto soccorso e interventi di emergenza, come l'evacuazione dei passeggeri.

Infine, al fine di riconoscere fonti di rischio potenziale sulla scena dell'incidente, è fondamentale che i primi soccorritori abbiano a disposizione tutti gli strumenti per poter intervenire in sicurezza ed efficacemente, in particolare i *rescue sheet*. Recentemente, EuroNCAP, insieme all'International Association of Fire & Rescue Services (CTIF), hanno realizzato una nuova app (*Euro Rescue*) che permette una raccolta aggiornata dei *rescue sheet* dei veicoli in circolazione.

- 5) **Trasferimento presso struttura di soccorso e trattamento sanitario.** La messa a sistema di una rete di ospedali e centri traumatologici estesa a tutto il territorio è parte di una strategia finalizzata ad intervenire rapidamente in caso di incidente e a provvedere al trasporto rapido e sicuro in un centro per ulteriori cure. Ulteriore obiettivo da perseguire è l'ampliamento e la maggiore specializzazione di strutture riabilitative sul territorio nazionale.

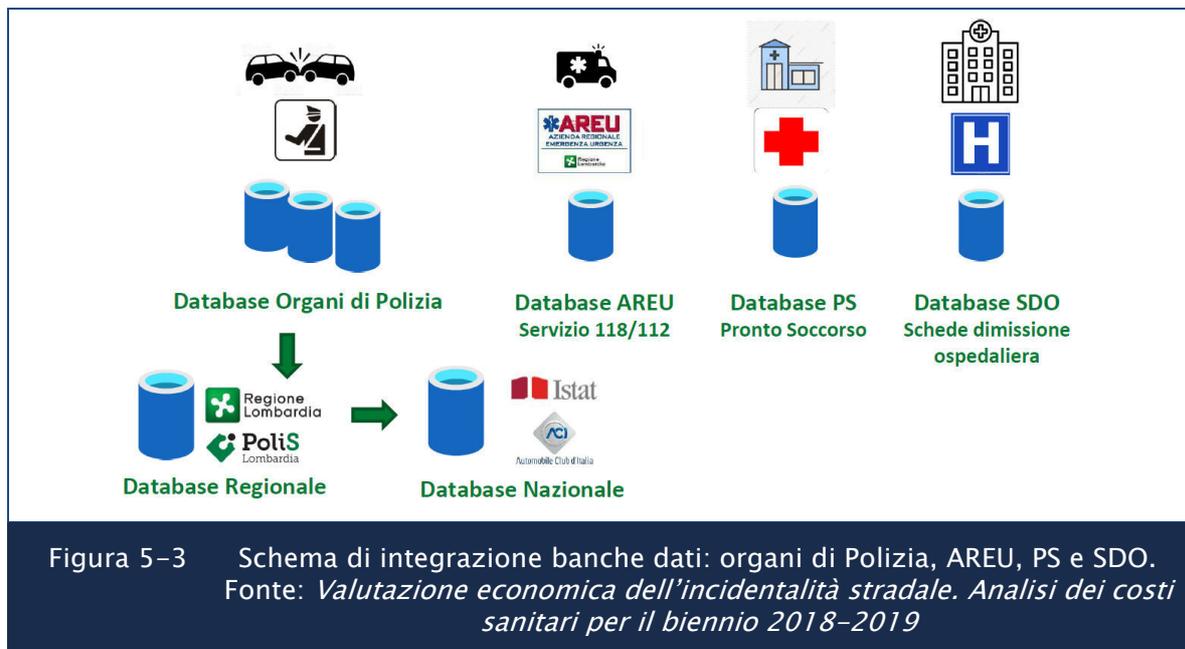
Al fine di rendere sempre più pronto ed efficace il sistema sanitario, la predisposizione di banche dati integrate di incidentalità permette di avere un controllo dell'andamento degli ingressi al sistema sanitario per incidente stradale e un monitoraggio – anche ai fini preventivi – delle prestazioni generalmente erogate a seguito di specifici episodi di incidente, tipologie di utenti coinvolti, tipologie d'urto, etc. Alcune sperimentazioni in atto, hanno provato le potenzialità di tali strumenti nella riduzione degli effetti dell'incidente⁸².

Va poi ricordato che i sopravvissuti e le famiglie colpite da incidenti stradali fronteggiano una varietà di conseguenze, che includono lesioni fisiche e la conseguente disabilità, il trauma psicologico che può compromettere la reintegrazione nel lavoro e nella vita familiare, nonché conseguenze economiche e legali.

Un approccio integrato per sostenere i sopravvissuti e le loro famiglie può mitigare gli effetti a breve e lungo termine dell'esperienza di un incidente stradale e può aiutare le persone colpite a tornare a essere indipendenti a casa e sul lavoro.

⁸² "Valutazione economica dell'incidentalità stradale. Analisi dei costi sanitari per il biennio 2018–2019" <https://www.polis.lombardia.it/wps/portal/site/polis/pubblicazioni/studi-e-Documents>

In particolare, a seguito del trattamento sanitario vanno previsti servizi di *follow-up*, ovvero di supporto all'infortunato (e alla famiglia) sia dal punto di vista medico sia psicologico per il danno biologico subito e la conseguente diminuzione della qualità di vita.



P5.1. Applicazione del sistema eCall su tutto il territorio italiano, in coerenza con quanto indicato dal Piano di azione nazionale sui sistemi intelligenti di trasporto, con azioni di supporto, per poterlo estendere alla totalità dei veicoli in circolazione.

P5.2. Rafforzamento della cooperazione tra i servizi di soccorso ed emergenza che intervengono nella catena della sopravvivenza del trauma, anche con il supporto della legislazione.

P5.3. Formazione del personale sanitario e non sanitario e miglioramento delle dotazioni di strumenti per il soccorso.

P5.4. 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.

P5.5 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, nonché informativo sulle strutture riabilitative esistenti sul territorio

P5.6. 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, sociale e sanitario/riabilitativo.

5.2 Linee strategiche specifiche per categorie a maggior rischio

La definizione delle linee strategiche per le categorie a maggior rischio si basa su un'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 SAFETYCUBE⁸³. 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.

Per ogni categoria a maggior rischio sono stati individuati i possibili fattori di rischio specifici e le relative linee strategiche, che riguardano le componenti del sistema stradale (utente, infrastruttura, veicolo). Per tale valutazione si è tenuto conto, in particolare, dei dati dell'indagine Istat sull'incidentalità stradale, dei dati delle forze di Polizia sulle violazioni al Codice della Strada e dei risultati dell'indagine internazionale ESRA⁸⁴ su attitudini e comportamenti dichiarati degli utenti, condotta nel 2018⁸⁵.

Ogni linea strategica è associata a una o più azioni specifiche. I rischi e le azioni vengono associati a categorie specifiche di incidenti e/o fasi specifiche dell'incidente (pre-incidente, incidente e post-incidente). Infine, ad ogni azione è stato associato un periodo di riferimento per la sua realizzazione (sulla base delle tre fasi del Piano definite in 6.1.1) e il soggetto responsabile dell'azione.

La Tabella 5-3 riporta il legame fra le categorie a rischio, le linee strategiche specifiche e i fattori di rischio, mentre per ciascuna categoria a rischio sono stati individuati i fattori di rischio più rilevanti. L'aver individuato il legame "categoria a rischio/fattore di rischio rilevante" consente di definire linee strategiche mirate, per agire in maniera efficace sugli aspetti più critici del sistema stradale. Nel seguito sono illustrate le linee strategiche per le categorie maggiormente a rischio.

⁸³ <https://www.safetycube-project.eu/>

⁸⁴ *E-Survey of Road Users' Attitudes* <https://www.esranet.eu/en/>

⁸⁵ Per coerenza con quest'ultima, anche le analisi d'incidentalità sono riferite al 2018.

Tabella 5-3 Categorie a rischio, linee strategiche e fattori di rischio

Categoria	Codice della strategia	Sviluppo motorio e cognitivo	Dispositivi di protezione	Caratteristiche del traffico	Scarsa visibilità o illuminazione	Mancanza di esperienza di guida	Violazioni delle regole di circolazione stradale;	Distrazione e disattenzione	Uso di droghe alla guida	Fattori legati all' infrastruttura stradale	Mecanismo di lesione	Caratteristiche progettuali dei veicoli	Compromissione funzionale dello stato	Assunzione di rischio.	Fattori comportamentali	Condizioni meteo avverse.	Uso dei dispositivi di protezione	Condizioni di sicurezza dei cantieri stradali
Bambini/ adolescenti	LSS1	X																
	LSS2		X															
	LSS3		X															
	LSS4			X														
	LSS5				X													
	LSS6			X														
Giovani conducenti	LSS7					X												
	LSS8					X												
	LSS9						X	X										
	LSS10						X		X									
Over 65	LSS11									X								
	LSS12										X							
	LSS13									X								
	LSS14											X						

Categoria	Codice della strategia	Sviluppo motorio e cognitivo	Dispositivi di protezione	Caratteristiche del traffico	Scarsa visibilità o illuminazione	Mancanza di esperienza di guida	Violazioni delle regole di circolazione stradale;	Distrazione e disattenzione	Uso di droghe alla guida	Fattori legati all' infrastruttura stradale	Meccanismo di lesione	Caratteristiche progettuali dei veicoli	Compromissione funzionale dello stato	Assunzione di rischio.	Fattori comportamentali	Condizioni meteo avverse.	Uso dei dispositivi di protezione	Condizioni di sicurezza dei cantieri stradali
	LSS15											X						
	LSS16							X					X					
	LSS17			X														
	LSS18												X					
	LSS19												X					
2-Ruote a motore	LSS20																	
	LSS21						X				X							
	LSS22			X														
	LSS23											X						
	LSS24											X						
	25		X				X	X						X				
	LSS26		X				X	X										
	LSS27		X	X						X					X	X		
	LSS28									X								
Ciclisti	LSS29			X						X								
	LSS30			X														

Categoria	Codice della strategia	Sviluppo motorio e cognitivo	Dispositivi di protezione	Caratteristiche del traffico	Scarsa visibilità o illuminazione	Mancanza di esperienza di guida	Violazioni delle regole di circolazione stradale;	Distrazione e disattenzione	Uso di droghe alla guida	Fattori legati all' infrastruttura stradale	Meccanismo di lesione	Caratteristiche progettuali dei veicoli	Compromissione funzionale dello stato	Assunzione di rischio.	Fattori comportamentali	Condizioni meteo avverse.	Uso dei dispositivi di protezione	Condizioni di sicurezza dei cantieri stradali
	LSS31										X							
	LSS32									X								
	LSS33										X	X						
	LSS34														X		X	
	LSS35																X	
	LSS36						X	X							X			
	LSS37						X	X										
Pedoni	LSS38			X						X								
	LSS39									X						X		
	LSS40										X							
	LSS41											X						
	LSS42						X	X										
	LSS43																	X
	LSS44																	X

5.2.1 Linee strategiche specifiche per bambini/adolescenti

Principali fattori di rischio:

- Sviluppo motorio e cognitivo. I bambini sono meno capaci degli adulti di percepire e affrontare una situazione di traffico quando vanno in bicicletta, a piedi, ecc., poiché le loro capacità fisiche e cognitive sono ancora in fase di sviluppo⁸⁶.
- Caratteristiche del traffico. I fattori legati al traffico interessano tutte le categorie a rischio e sono dovuti principalmente al volume di traffico, alla sua composizione, alla presenza di congestione e all'assenza di un controllo e gestione del numero di accessi privati su strada.
- Scarsa visibilità o illuminazione. La scarsa visibilità o illuminazione interessa le limitate condizioni di visibilità degli utenti vulnerabili, soprattutto nelle ore notturne, e la scarsa attitudine degli altri utenti della strada a percepire la presenza di pedoni e bambini. Il fenomeno si rileva soprattutto sulle strade extraurbane in incidenti stradali che coinvolgono pedoni o biciclette⁸⁷.
- Dispositivi di protezione. Nel caso dei bambini ci si riferisce principalmente all'uso dei sistemi di ritenuta per bambini e del casco per chi va in bicicletta. Nell'ultimo rapporto Ulisse, la prevalenza d'uso osservata dei seggiolini auto per i bambini è molto bassa, attestandosi al 43% nel biennio 2015–2016. Si osserva anche che circa il 9% dei bambini deceduti e feriti si trovava in bicicletta al momento dell'incidente.
- Caratteristiche progettuali dei veicoli. La massa ridotta di ciclisti, pedoni e motociclisti costituisce un fattore primario di vulnerabilità, così come la forma dei veicoli influisce notevolmente sulle conseguenze dell'incidente in caso di investimento. Questo aspetto è particolarmente rilevante per i bambini.

⁸⁶ European Road Safety Observatory. *Children 2018*

https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/default/files/pdf/ersosynthesis2018-children.pdf

⁸⁷ Cfr. ACI/Istat (2020) "Incidenti stradali – Anno 2019".

Tabella 5-4 Linee strategiche specifiche per bambini/adolescenti				
Linea strategica (LSS)	Fattore di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile
LSS1: Incentivare la cultura della sicurezza stradale con interventi di formazione ed educazione mirati per bambini, sia a livello di prevenzione che di gestione	Sviluppo motorio e cognitivo	Realizzare interventi di educazione e formazione nei Programmi di attuazione del PNSS 2030, tramite anche il coinvolgimento delle Polizie Locali	1, 2,3	Comuni, Città metropoli-tane, Province
LSS2: 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	Dispositivi di protezione	Commissionare uno studio pilota che preveda interventi di formazione sull'uso corretto dei seggiolini ai rivenditori di seggiolini auto e alle maestre della scuola d'infanzia	1	MIMS
LSS3: Favorire l'utilizzo dei sistemi di ritenuta e di protezione (come il casco in bicicletta) per bambini intervenendo sulle norme e sulla loro applicazione	Dispositivi di protezione	Avviare una consultazione con gli stakeholder sull'introduzione e dell'obbligo d'uso del casco in bicicletta per i bambini	1	MIMS
LSS4: Supportare la definizione di norme a favore della sicurezza dei bambini attraverso studi	Caratteristiche del traffico	Commissionare una ricerca per individuare possibili modifiche alle norme attuali	1	MIMS

Linea strategica (LSS)	Fattore di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile
di impatto sulla loro sicurezza		finalizzate a migliorare la sicurezza dei bambini (come l'educazione stradale nelle scuole) e valutarne l'impatto sulla sicurezza		
LSS5: Aumentare la visibilità dei bambini a piedi e in bicicletta in particolare nei percorsi casa-scuola-casa	Scarsa visibilità o illuminazione	Realizzare interventi di ispezione e messa in sicurezza dei percorsi casa-scuola e nei pressi delle scuole, tenendo conto delle indicazioni dei <i>Mobility Manager</i> scolastici e d'area, nell'ambito dei Programmi di attuazione	1, 2,3	Comuni, Città metropoli-tane, Province
LSS6: 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 <i>enforcement</i>	Caratteristiche del traffico	Realizzare interventi di gestione delle velocità ed <i>enforcement</i> nei pressi delle scuole e lungo i percorsi casa-scuola, tenendo conto delle indicazioni dei <i>Mobility Manager</i> d'area nei Programmi di attuazione	1, 2,3	Comuni, Città metropoli-tane, Province

5.2.2 Linee strategiche per giovani conducenti

Principali fattori di rischio:

- Mancanza di esperienza di guida. Mentre le abilità base di guida del veicolo sono relativamente facili da padroneggiare, quelle legate all'anticipazione di situazioni di traffico potenzialmente pericolose richiedono anni di pratica. Il 57% dei giovani conducenti deceduti nel 2019 e il 49% dei conducenti feriti aveva conseguito la patente da meno di due anni.
- Distrazione e disattenzione. In base all'indagine ESRA del 2018⁸⁸, la percentuale di automobilisti che hanno dichiarato di aver utilizzato il telefono cellulare durante la guida negli ultimi 30 giorni era più alta tra i conducenti più giovani e più bassa tra quelli più anziani. In Italia⁸⁹, il 59% degli intervistati ha dichiarato di aver parlato al cellulare con auricolari o vivavoce e quasi il 27% con il cellulare in mano almeno una volta nel mese precedente l'intervista. Nel 2016, in base ai dati dell'Osservatorio ULISSE, circa il 5% dei conducenti utilizza il telefonino alla guida senza auricolare⁹⁰. Sulle strade extraurbane la guida distratta o andamento indeciso ha interessato il 17,9% degli incidenti stradali con feriti.

⁸⁸ Pires, C., Areal, A., & Trigo, J. (2019), *Distraction (mobile phone use)*. ESRA2 Thematic report Nr. 3. ESRA project (E-Survey of Road users' Attitudes).

⁸⁹ Vias institute (2019). *Country fact sheet Italy*.

⁹⁰ Giustini M, E. Longo, C. Cedri (2016) "Sistema Ulisse – Stato di avanzamento dei lavori al 30 novembre 2016".

- Violazioni delle regole di circolazione stradale. Il rapporto *Novice Drivers 2018*⁹¹ ha indicato tre violazioni tipiche di questa fascia d'età: l'eccesso di velocità, la guida in stato di ebbrezza, la guida sotto l'effetto di droghe. Si tratta di violazioni abbastanza diffuse in Italia, basti pensare che i risultati dell'indagine ESRA2 evidenziano che nel nostro paese circa il 55% dei conducenti ha superato i limiti di velocità in extraurbano e circa il 40% in ambito urbano nei 30 giorni precedenti l'intervista, quasi il 14% dei conducenti dichiara di essersi messo alla guida con un tasso alcolemico sopra i limiti, circa il 4% dopo aver assunto droghe. Come conseguenza, nel 2019, il 3,4% degli incidenti rilevati da Carabinieri e Polizia Stradale è correlato al consumo di sostanze stupefacenti e l'8,7% alla guida in stato di ebbrezza⁹².

Linea strategica (LSS)	Fattori di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile
LSS7: Supportare l'introduzione di nuove norme per la sicurezza	Mancanza di esperienza di guida	Commissionare una ricerca per esplorare le conseguenze sociali ed economiche dell'introduzione di un sistema con patente di guida graduata (GDL)	1	MIMS
LSS8: Incentivare la cultura della sicurezza stradale con interventi di formazione ed educazione nelle scuole	Mancanza di esperienza di guida	Realizzare interventi di educazione e formazione nei Programmi di attuazione	1, 2,3	Comuni, Città metropoli-tane, Province, Università, MINT, MIstr, MIMS, Reti televisive
LSS9: Responsabilizzare i giovani conducenti	Violazioni delle regole di circolazione stradale;	Commissionare campagne di educazione e sensibilizzazione	1	MIMS

⁹¹ *European Commission, Novice Drivers, European Commission, Directorate General for Transport*, February 2018

https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/default/files/pdf/ersosynthesis2018-novicedrivers.pdf

⁹² "Relazione al Parlamento Alcol 2020"

https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pagineAree_2349_3_file.pdf

Linea strategica (LSS)	Fattori di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile
affinché prendano le opportune precauzioni per evitare incidenti e lesioni attraverso campagne di sensibilizzazione	Distrazione e disattenzione	indirizzate ai giovani conducenti e ai loro genitori		
LSS10: 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	Violazioni delle regole di circolazione stradale. Uso di droghe alla guida	Commissionare una sperimentazione con la cooperazione delle forze di Polizia su nuovi strumenti per rilevare la presenza di sostanze stupefacenti nell'organismo del conducente	1	MIMS, MINT

5.2.3 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 includono 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. I fattori legati al traffico interessano tutte le categorie a rischio e sono dovuti principalmente al volume di traffico, alla sua composizione, alla presenza di congestione e all'assenza di un controllo degli accessi.
- Fattori legati all'infrastruttura stradale. I fattori più rilevanti per questa categoria sono: condizioni latenti nell'infrastruttura in grado di indurre errori operativi alla guida, scarsa leggibilità del tracciato e delle intersezioni e condizioni dei marciapiedi e delle piste ciclabili.

- Uso e caratteristiche dei dispositivi di protezione. L'ultimo rapporto sul monitoraggio dell'uso dei dispositivi di sicurezza⁹³ evidenzia per il biennio 2015–2016 una preoccupante diffusione di alcuni comportamenti a rischio, specialmente in alcune aree del Paese. Solo il 63% degli occupanti dei sedili anteriori usa la cintura di sicurezza, mentre sui sedili posteriori la prevalenza d'uso scende addirittura all'11%. Data la loro maggior vulnerabilità questo fattore è particolarmente critico per i conducenti over 65.
- Caratteristiche progettuali dei veicoli. La massa ridotta e maggior fragilità di tali utenti costituisce un fattore primario di vulnerabilità, così come la forma dei veicoli influisce notevolmente sulle conseguenze dell'incidente in caso di investimento.
- Meccanismo di lesione. La probabilità di una lesione grave aumenta con l'età e con la velocità d'impatto.

Linea strategica (LSS)	Fattori di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile
LSS11: 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	Fattori legati all'infrastruttura stradale. Caratteristiche del traffico	Realizzare interventi di ispezione e messa in sicurezza dei percorsi pedonali nei Programmi di attuazione	1, 2,3	Comuni, Città metropoli-tane, Province
LSS12: Ridurre la velocità per mitigare le differenze di velocità esistenti tra pedoni e traffico motorizzato attraverso interventi di gestione e	Meccanismo di lesione	Realizzare interventi di gestione delle velocità (zone 30, etc..) ed <i>enforcement</i> nei Programmi di attuazione, nelle aree dove il traffico pedonale non è	1, 2,3	Comuni, Città metropoli-tane, Province

⁹³ Giustini M, E. Longo, C. Cedri (2016), "Sistema Ulisse – Stato di avanzamento dei lavori al 30 novembre 2016".

Linea strategica (LSS)	Fattori di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile
controllo della velocità		sufficientemente protetto, tenendo conto delle indicazioni del <i>Mobility Manager</i> d'area		
LSS13: Progettare delle strade auto-esplicative (<i>self-explaining</i>) che riducano il rischio di manovre pericolose come la guida contromano e che perdonino un eventuale errore mitigandone le conseguenze (<i>forgiving</i>), 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	Fattori legati all'infrastruttura stradale	Realizzare interventi di ispezione e messa in sicurezza delle strade nei Programmi di attuazione in base ai principi delle strade <i>self-explaining</i> e <i>forgiving</i>	1, 2,3	Comuni, Città metropoli-tane, Province
LSS14: 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	Caratteristiche progettuali dei veicoli	Introduzione di contributi per l'acquisto di veicoli equipaggiati con sistemi di assistenza alla guida	1	MIMS

Linea strategica (LSS)	Fattori di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile
LSS15: Favorire la circolazione di veicoli che offrono una maggiore protezione per i pedoni, ad esempio con sistemi di protezione attiva attraverso opportune disposizioni per la loro diffusione.	Caratteristiche progettuali dei veicoli	Introduzione di contributi per l'acquisto di veicoli con maggiori dotazioni di sicurezza nei confronti degli utenti vulnerabili	1	MIMS
LSS16: Aggiornare gli over 65 sul corretto utilizzo delle tecnologie di sicurezza attiva	Distrazione e disattenzione. Compromissione funzionale dello stato psico-fisico	Commissionare uno studio pilota che preveda interventi di formazione sul corretto utilizzo delle tecnologie di sicurezza attiva	1	MIMS
LSS17: Responsabilizzare gli utenti over 65 affinché prendano le opportune precauzioni per evitare incidenti e lesioni attraverso interventi di educazione e programmi di aggiornamento	Caratteristiche del traffico	Fornire alternative di trasporto sicure, facili da usare e confortevoli per utenti della strada (anziani) che non sono più in grado di guidare; Interventi di educazione e formazione	1, 2,3	Comuni, Città metropoli-tane, Province, società civile
LSS18: Rendere consapevoli gli utenti over 65 dei deficit legati all'età e sull'importanza di utilizzare dispositivi di protezione a bordo attraverso	Compromissione funzionale dello stato psico-fisico	Commissionare campagne di educazione e sensibilizzazione volte a migliorare la consapevolezza dei deficit legati all'età, alle malattie e ai farmaci prescritti	1	MIMS

Linea strategica (LSS)	Fattori di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile
campagne di sensibilizzazione		e ai loro potenziali effetti sulla sicurezza degli utenti della strada		
LSS19: Ridurre la circolazione di conducenti non idonei alla guida attraverso il miglioramento dei processi di valutazione dell'idoneità psico-fisica alla guida e riabilitazione	Compromissione funzionale dello stato psico-fisico	Condurre uno studio pilota per valutare la fattibilità della creazione di centri specializzati e con professionisti multidisciplinari (istruttori di guida, psicologi, medici, ecc.) per eseguire test medici e di guida e fornire una formazione personalizzata eventualmente in sede di rinnovo della patente	1	MIMS, Ministero Salute, Associazioni autoscuole

5.2.4 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. Secondo l'indagine europea ESRA del 2018⁹⁴, circa il 17% degli utenti 2-Ruote a motore ha dichiarato di aver letto o controllato almeno una volta messaggi, e-mail o social media nell'ultimo mese.

⁹⁴ Vias institute (2019). *Country fact sheet Italy*.

- 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. Nel 2018, il 17% degli incidenti con lesioni è avvenuto su fondo stradale umido o bagnato, evidenziando la necessità di una maggior attenzione nella progettazione e manutenzione della strada durante condizioni piovose soprattutto per pedoni, ciclisti e 2-Ruote a motore.
- Caratteristiche del traffico. I fattori legati al traffico interessano tutte le categorie a rischio e sono dovuti principalmente al volume di traffico, alla sua composizione, alla presenza di congestione ed all'assenza di un controllo degli accessi.
- Fattori legati all'infrastruttura stradale. Circa il 44% degli incidenti con 2-Ruote a motore sono stati causati dalle intersezioni rispetto al valore del 40% riferito al totale degli incidenti. Fattori rilevanti per questa categoria sono: condizioni della pavimentazione stradale; 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. La prevalenza d'uso del casco è stimata al 98% per il biennio 2015-2016. Va tenuto conto però della diffusione eterogenea di questo fattore di rischio sul territorio e sulle diverse categorie di strade; vi sono casi in cui la prevalenza d'uso è al di sotto dei valori medi indicati.
- Caratteristiche progettuali dei veicoli. La massa ridotta di ciclisti, pedoni e motociclisti costituisce un fattore primario di vulnerabilità, così come la forma dei veicoli influisce notevolmente sulle conseguenze dell'incidente in caso di investimento.
- Meccanismo di lesione. I fattori principali sono la velocità di impatto, l'età e il tipo di incidente. La probabilità di una lesione grave è maggiore con l'aumentare dell'età o se la velocità d'impatto è elevata.

Tabella 5-7 Linee strategiche specifiche per 2-Ruote a motore				
Linea strategica	Fattori di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile
LSS20: Supportare l'introduzione di nuove norme per la sicurezza degli utenti delle 2-Ruote a motore attraverso studi di impatto sulla sicurezza	-	Commissionare una ricerca per individuare possibili modifiche alle norme attuali finalizzate a migliorare la sicurezza degli utenti 2-Ruote a motore e valutarne l'impatto sulla sicurezza	1	MIMS
LSS21: Ridurre le alte velocità che producono effetti più importanti in caso di incidente, attraverso interventi di gestione delle velocità ed <i>enforcement</i>	Violazioni delle regole di circolazione stradale. Meccanismo di lesione.	Realizzare interventi di gestione delle velocità ed <i>enforcement</i> in ambito extraurbano nei Programmi di attuazione	1, 2,3	Comuni, Città metropoli-tane, Province
LSS22: Aumentare la consapevolezza degli altri utenti della strada circa le caratteristiche e le dinamiche delle 2-Ruote a motore	Caratteristiche del traffico	Avviare un programma sperimentale in cooperazione con le autoscuole per sensibilizzare i futuri automobilisti	1	MIMS, Associazioni autoscuole

Linea strategica	Fattori di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile
LSS23: 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	Caratteristiche progettuali dei veicoli	Avviare in cooperazione con ANCMA, ANFIA e UNRAE un programma per promuovere i modelli di veicoli con dotazioni più sicure in caso di impatto con 2-Ruote a motore	2	MIMS
LSS24: 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	Caratteristiche progettuali dei veicoli	Avviare in cooperazione con ANCMA un programma per promuovere i modelli di motocicli con dotazioni più sicure	1	MIMS
LSS25: 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, l'assunzione di rischio, intervenendo sulla formazione	Assunzione di rischio. Dispositivi di protezione. Violazioni delle regole di circolazione. Distrazione e disattenzione	Promuovere i Corsi di Guida Sicura Avanzata per neopatentati e trasgressori. Avviare una consultazione sulla certificazione e formazione degli istruttori incentrata sugli aspetti di sicurezza stradale	1, 2,3	MIMS, Centri di guida sicura

Linea strategica	Fattori di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile
LSS26: 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	Violazioni delle regole di circolazione. Distrazione e disattenzione. Dispositivi di protezione	Cooperare con le forze di Polizia per definire una strategia comune per il controllo e la repressione dei comportamenti a rischio dei motociclisti	1	MIMS, MINT
LSS27: Responsabilizzare i conducenti di veicoli e gli utenti delle 2-Ruote a motore affinché prendano le opportune precauzioni per evitare incidenti e lesioni attraverso campagne di sensibilizzazione	Fattori comportamentali. Dispositivi di protezione. Condizioni meteo avverse. Caratteristiche del traffico. Fattori legati all'infrastruttura	Cooperare con FMI e ANCMA per definire i contenuti e caratteristiche di una campagna di sensibilizzazione periodica. Commissionare una campagna di sensibilizzazione per la sicurezza delle 2-Ruote a motore Introdurre contributi per l'acquisto di dispositivi di protezione passiva per i motociclisti	1	MIMS

Linea strategica	Fattori di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile
LSS28: Sensibilizzare i proprietari o gestori della strada sugli effetti della carenza di manutenzione dell'infrastruttura, sull'importanza della manutenzione programmata e dell'installazione delle barriere c.d. "salva motociclisti"	Fattori legati all'infrastruttura	Commissionare uno studio sugli effetti della carenza di manutenzione programmata dell'infrastruttura con indicazione di buone pratiche e sua promozione. Incentivare e Monitorare l'attuazione del D.M. 1° aprile 2019	2	MIMS

5.2.5 Linee strategiche per ciclisti

Principali fattori di rischio:

- Distrazione e disattenzione, che includono fattori come l'uso dello smartphone alla guida, l'ascolto di musica o un sovraccarico cognitivo. Secondo l'indagine europea ESRA del 2018⁹⁵, circa il 17% dei ciclisti ha dichiarato di aver letto o controllato almeno una volta messaggi, e-mail o social media nell'ultimo mese.
- Violazioni delle regole di circolazione stradale, come il passaggio con il rosso semaforico, il mancato rispetto del segnale di stop o precedenza. Nel caso dei ciclisti, il loro sorpasso da parte di un altro veicolo è una manovra particolarmente a rischio, soprattutto in assenza di corsia ciclabile e con limiti di velocità elevati.
- Condizioni meteo avverse. Nel 2018, il 17% degli incidenti con lesioni è avvenuto su fondo stradale umido o bagnato, evidenziando la necessità di una maggior attenzione nella progettazione e manutenzione della strada durante condizioni piovose soprattutto per pedoni, ciclisti e 2-Ruote a motore.
- Caratteristiche del traffico. I fattori legati al traffico interessano tutte le categorie a rischio e sono dovuti principalmente al volume di traffico, alla sua composizione, alla presenza di congestione e all'assenza di un controllo degli accessi.

⁹⁵ Vias institute (2019), *Country fact sheet Italy*.

- **Fattori legati all'infrastruttura stradale.** Ciclisti, 2-Ruote a motore, bambini e over 60 sembrano essere particolarmente soggetti ai rischi presenti alle intersezioni. Nel caso di ciclisti circa il 23% degli incidenti è avvenuto a intersezioni regolate da stop o precedenza, rispetto al valore de 15% riferito a tutti gli incidenti con lesioni. Fattori rilevanti per questa categoria sono: condizioni della pavimentazione stradale; 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.** Secondo l'indagine europea ESRA del 2018⁹⁶, circa il 64% dei ciclisti in Italia ha dichiarato di non aver indossato il caschetto almeno una volta nel mese precedente l'intervista.
- **Caratteristiche progettuali dei veicoli.** La progettazione del veicolo rispetto alla sicurezza degli altri coinvolti in caso di incidente è fondamentale per gli utenti vulnerabili della strada. La massa ridotta di tali utenti costituisce un fattore primario di vulnerabilità, così come la forma dei veicoli influisce notevolmente sulle conseguenze dell'incidente in caso di investimento.
- **Meccanismo di lesione.** I fattori principali sono la velocità di impatto, l'età e il tipo di incidente. La probabilità di una lesione grave è maggiore se il ciclista è più anziano, o se la velocità d'impatto è maggiore.

Tabella 5-8 Linee strategiche specifiche per ciclisti

Linea strategica	Fattori di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile
LSS29: Disciplinare i flussi veicolari, ove le differenze di velocità sono rilevanti, attraverso l'introduzione di piste e corsie ciclabili	Caratteristiche del traffico; Fattori legati all'infrastruttura	Realizzare corsie e piste ciclabili nell'ambito dei Programmi di attuazione per sviluppare ed estendere quanto già previsto dal	1, 2,3	Comuni, Città metropoli-tane, Province

⁹⁶ Vias institute (2019), *Country fact sheet Italy*.

Linea strategica	Fattori di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile
		PNRR ⁹⁷ e da altri piani di settore (PSNMS ⁹⁸ , PGMC ⁹⁹ , PUMS ¹⁰⁰)		
LSS30: Rendere più sicure le intersezioni per i ciclisti attraverso opportuni interventi alle intersezioni a raso	Caratteristiche del traffico. Fattori legati all'infrastruttura	Realizzare interventi di messa in sicurezza delle intersezioni stradali per i ciclisti a valle di ispezione di sicurezza nell'ambito dei Programmi di attuazione	1, 2,3	Comuni, Città metropoli-tane, Province
LSS31: Ridurre le differenze di velocità attraverso interventi di gestione delle velocità ed <i>enforcement</i>	Meccanismo di lesione	Realizzare interventi di gestione delle velocità (zone 30, ecc.) ed <i>enforcement</i> nei Programmi di attuazione, tenendo conto delle indicazioni dei <i>Mobility Manager</i> d'area, nei punti ove i ciclisti non sono protetti	1, 2,3	Comuni, Città metropoli-tane, Province
LSS32: Aumentare la visibilità e la protezione dei ciclisti, attraverso misure volte al miglioramento	Fattori legati all'infrastruttura	Realizzare interventi di ispezione e messa in sicurezza dei percorsi ciclabili nei Programmi di attuazione,	1, 2,3	Comuni, Città metropoli-tane, Province

⁹⁷ L'Investimento 4.1: Rafforzamento mobilità ciclistica del PNRR prevede la realizzazione di circa 570 km di piste ciclabili urbane e metropolitane e di circa 1.250 km di piste ciclabili turistiche

⁹⁸ Piano Strategico Nazionale per la Mobilità Sostenibile.

⁹⁹ Piano Generale della Mobilità Ciclistica.

¹⁰⁰ Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile.

Linea strategica	Fattori di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile
della visibilità e dell'illuminazione		tenendo conto delle indicazioni del <i>Mobility Manager</i> d'area.		
LSS33: 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	Meccanismo di lesione; Caratteristiche progettuali dei veicoli	Avviare in cooperazione con le associazioni di categoria (es. FIAB) un programma per promuovere i modelli di veicoli con dotazioni più sicure in caso di impatto con ciclisti	1	MIMS
LSS34: 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	Fattori comportamentali come l'uso dei dispositivi di protezione	Commissionare una ricerca per individuare possibili modifiche alle norme attuali finalizzate a migliorare la sicurezza dei ciclisti e valutarne l'impatto sulla sicurezza	1	MIMS
LSS35: Favorire l'uso dei dispositivi di protezione per i ciclisti attraverso disposizioni per la loro diffusione	Uso dei dispositivi di protezione	Introduzione di contributi per l'acquisto di dispositivi di protezione per i ciclisti	1	MIMS

Linea strategica	Fattori di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile
LSS36: Responsabilizzare i conducenti di veicoli e i ciclisti affinché prendano le opportune precauzioni per evitare incidenti e lesioni attraverso campagne di sensibilizzazione	Fattori comportamentali. Violazioni delle regole di circolazione stradale. Distrazione e disattenzione	Commissionare una campagna di sensibilizzazione per la sicurezza dei ciclisti	1	MIMS
LSS37: Contrastare i comportamenti a rischio dei conducenti dei veicoli e dei ciclisti	Violazioni delle regole di circolazione stradale. Distrazione e disattenzione	Cooperare con le forze di Polizia per definire una strategia comune per il controllo e la repressione dei comportamenti a rischio dei conducenti dei veicoli e dei ciclisti	1	MIMS, MINT

5.2.6 Linee strategiche per pedoni

Principali fattori di rischio

- Distrazione e disattenzione, che includono fattori come l'uso dello smartphone agli attraversamenti pedonali, la conversazione, l'ascolto di musica o un sovraccarico cognitivo. Secondo l'indagine europea ESRA del 2018¹⁰¹, ben il 56% dei pedoni ha dichiarato di aver letto o controllato almeno una volta messaggi, e-mail o social media nell'ultimo mese.
- Violazione delle regole di circolazione stradale. Secondo l'indagine europea ESRA del 2018, quasi il 75% dei pedoni ha dichiarato di non aver utilizzato un attraversamento pedonale per attraversare la strada, nonostante ce ne fosse uno vicino, almeno una volta nel mese precedente l'intervista, e quasi il 40% di aver attraversato col semaforo pedonale rosso.

¹⁰¹ Vias institute (2019), *Country fact sheet Italy*.

- Condizioni meteo avverse. La pioggia si osserva come condizione meteo presente in oltre il 12% degli incidenti con pedoni nel 2018, rispetto a un valore di circa il 10% riferito alla totalità degli incidenti con lesioni.
- Caratteristiche del traffico. I fattori legati al traffico interessano tutte le categorie a rischio e sono dovuti principalmente al volume di traffico, alla sua composizione, alla presenza di congestione e all'assenza di un controllo degli accessi.
- Fattori legati all'infrastruttura stradale. La scarsa visibilità e illuminazione interessa le limitate condizioni di visibilità degli utenti vulnerabili, soprattutto nelle ore notturne, e la scarsa attitudine degli altri utenti della strada a percepire la presenza di pedoni e bambini. I fattori più rilevanti per questa categoria sono: scarsa leggibilità del tracciato e delle intersezioni; carenze nelle intersezioni a raso; scarsa visibilità e illuminazione; assenza di isole salvagente; organizzazione e condizioni inadeguate delle banchine, dei margini esterni e delle fasce di pertinenza; condizioni dei marciapiedi e delle piste ciclabili; condizioni di sicurezza dei cantieri stradali.
- Caratteristiche progettuali dei veicoli. La massa ridotta di tali utenti costituisce un fattore primario di vulnerabilità, così come la forma dei veicoli influisce notevolmente sulle conseguenze dell'incidente in caso di investimento.
- Meccanismo di lesione. La probabilità di una lesione grave è maggiore se il pedone è più anziano e al crescere della velocità d'impatto.

Tabella 5-9 Linee strategiche specifiche per pedoni

Linea strategica	Fattori di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile
LSS38: 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	Fattori legati all'infrastruttura. Caratteristiche del traffico	Realizzare interventi di ispezione e messa in sicurezza dei percorsi pedonali nei Programmi di attuazione, tenendo conto delle indicazioni dei <i>Mobility Manager</i> d'area	1, 2,3	Comuni, Città metropoli-tane, Province

Linea strategica	Fattori di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile
LSS39: Aumentare la visibilità dei pedoni a bordo strada e in attraversamento con interventi sulla segnaletica, sulle condizioni di visibilità e di illuminazione	Fattori legati all'infrastruttura. Condizioni meteo avverse	Realizzare interventi di ispezione e messa in sicurezza dei percorsi pedonali nei Programmi di attuazione Avviare una sperimentazione con segnaletica verticale ad alta percezione e visibilità per passaggi pedonali in corrispondenza di zone scolastiche / ospedali / centri commerciali	1, 2,3	Comuni, Città metropoli-tane, Province, MIMS
LSS40: Ridurre differenze di velocità tra i pedoni e le altre utenze attraverso interventi di gestione delle velocità ed <i>enforcement</i>	Meccanismo di lesione	Realizzare interventi di gestione delle velocità (zone 30, ecc.) ed <i>enforcement</i> nei Programmi di attuazione, tenendo conto delle indicazioni dei <i>Mobility Manager</i> d'area, nelle aree dove traffico pedonale non è sufficientemente protetto	1, 2,3	Comuni, Città metropoli-tane, Province
LSS41: Favorire la circolazione di veicoli più sicuri per le utenze vulnerabili, dotati ad esempio di sistemi di protezione attiva dei pedoni o di frenata	Caratteristiche progettuali dei veicoli	Introduzione di contributi per l'acquisto di veicoli più sicuri per le utenze vulnerabili	1	MIMS

Linea strategica	Fattori di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile
automatica di emergenza, attraverso opportune disposizioni per la loro diffusione				
LSS42: Responsabilizzare e sensibilizzare le altre utenze alla vulnerabilità dei pedoni attraverso opportune campagne di sensibilizzazione Sensibilizzare i pedoni affinché prendano le opportune precauzioni per evitare incidenti e lesioni	Distrazione e disattenzione. Violazione delle regole di circolazione stradale	Commissionare una campagna di sensibilizzazione per la sicurezza dei pedoni	1	MIMS
LSS43: Migliorare la sicurezza dei cantieri stradali	Condizioni di sicurezza dei cantieri stradali	Commissionare uno studio sulla sicurezza dei cantieri stradali, individuare le buone pratiche e procedere a una revisione della normativa specifica (es: segnaletica di cantiere)	2	MIMS, MINT
LSS44: Migliorare la sicurezza dei cantieri stradali	Condizioni di sicurezza dei cantieri stradali	Campagne specifiche di sensibilizzazione dei conducenti sul comportamento da tenere in prossimità dei cantieri stradali	1, 2,3	Enti proprietari e Concessionari stradali e autostradali, MINT, MIMS

5.2.7 Indicazioni strategiche per monopattini

In considerazione dell'evoluzione della mobilità dei monopattini nei prossimi anni, non essendo possibile condurre un'analisi metodologica uguale a quella effettuata per le altre categorie a rischio per la mancanza di studi e dati specifici consolidati, si forniscono ugualmente le prime indicazioni per alcune azioni da condurre per contrastare i fattori di rischio associati all'uso di questo mezzo in gran parte assimilabili a quelli dei ciclisti. Le azioni da intraprendere saranno dirette inizialmente a condurre analisi specifiche di incidentalità, alla rivisitazione complessiva della normativa che regola la circolazione dei monopattini, a campagne specifiche di sensibilizzazione dei conducenti sul comportamento da tenere alla guida del mezzo. Successivamente, sulla base delle risultanze di esperienze, studi e ricerche che emergeranno anche a livello europeo, si potranno valutare ulteriori azioni a contrasto dei rischi.

5.2.8 Sintesi

La Tabella 5-10 riporta la sintesi di tutte le linee strategiche specifiche e delle relative azioni, con un'indicazione della loro potenziale efficacia. L'efficacia è intesa come la capacità dell'azione a ridurre il numero e/o la gravità degli incidenti stradali interessati dall'azione sulla base delle evidenze scientifiche disponibili. Per semplicità sono stati indicati tre livelli di efficacia utilizzando la seguente simbologia:

- +: azioni in grado di ridurre l'incidentalità fino al 10%;
- ++: azioni in grado di ridurre l'incidentalità dal 11% al 25%;
- +++ : azioni in grado di ridurre l'incidentalità oltre il 25%;
- II: azioni con un impatto indiretto sulla sicurezza stradale

Tabella 5-10 Sintesi delle Linee Strategiche Specifiche							
Categoria	Codice	Linea strategica	Fattore di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile	Efficacia
Bambini/adolescenti	LSS1	Incentivare la cultura della sicurezza stradale con interventi di formazione ed educazione mirati per bambini, sia a livello di prevenzione che di gestione	Sviluppo motorio e cognitivo	Realizzare interventi di educazione e formazione nei Programmi di attuazione del PNSS 2030, tramite anche il coinvolgimento delle Polizie Locali	1,2,3	Comuni, Città metropolitane, Province	++
Bambini/adolescenti	LSS2	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	Dispositivi di protezione	Commissionare uno studio pilota che preveda interventi di formazione sull'uso corretto dei seggiolini (ai rivenditori di seggiolini auto e alle maestre della scuola d'infanzia)	1	MIMS	+
Bambini/adolescenti	LSS3	Favorire l'utilizzo dei sistemi di ritenuta e di protezione (come il casco in bicicletta) per bambini intervenendo sulle norme e sulla loro applicazione	Dispositivi di protezione	Avviare una consultazione con gli stakeholder sull'introduzione dell'obbligo d'uso del casco in bicicletta per i bambini	1	MIMS	II
Bambini/adolescenti	LSS4	Supportare la definizione di norme a favore della sicurezza dei bambini attraverso studi di impatto sulla loro sicurezza	Caratteristiche del traffico	Commissionare una ricerca per individuare possibili modifiche alle norme attuali finalizzate a migliorare la sicurezza dei bambini (come l'educazione stradale nelle scuole) e	1	MIMS	II

Categoria	Codice	Linea strategica	Fattore di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile	Efficacia
				valutarne l'impatto sulla sicurezza			
Bambini/ adolescenti	LSS5	Aumentare la visibilità dei bambini a piedi e in bicicletta in particolare nei percorsi casa-scuola-casa	Scarsa visibilità o illuminazione	Realizzare interventi di ispezione e messa in sicurezza dei percorsi casa-scuola e nei pressi delle scuole, tenendo conto delle indicazioni del <i>Mobility Manager</i> d'area, nell'ambito dei Programmi di attuazione	1,2,3	Comuni, Città metropolitane, Province	++
Bambini/ adolescenti	LSS6	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 <i>enforcement</i>	Caratteristiche del traffico	Realizzare interventi di gestione delle velocità ed <i>enforcement</i> nei pressi delle scuole e lungo i percorsi casa-scuola nei Programmi di attuazione	1,2,3	Comuni, Città metropolitane, Province	+++
Giovani conducenti	LSS7	Supportare l'introduzione di nuove norme per la sicurezza	Mancanza di esperienza di guida	Commissionare una ricerca per esplorare le conseguenze sociali ed economiche dell'introduzione di un sistema con patente di guida graduata (GDL)	1	MIMS	II
Giovani conducenti	LSS8	Incentivare la cultura della sicurezza stradale con interventi di formazione ed educazione nelle scuole	Mancanza di esperienza di guida	Realizzare interventi di educazione e formazione nei Programmi di attuazione	1,2,3	Comuni, Città metropolitane, Province, Università, MINt, MIstr,	+

Categoria	Codice	Linea strategica	Fattore di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile	Efficacia
						MIMS, RAI, Reti televisive	
Giovani conducenti	LSS9	Responsabilizzare i giovani conducenti affinché prendano le opportune precauzioni per evitare incidenti e lesioni attraverso campagne di sensibilizzazione	Violazioni delle regole di circolazione stradale; distrazione e disattenzione	Commissionare campagne di educazione e sensibilizzazione indirizzate ai giovani conducenti e ai loro genitori	1	MIMS	+
Giovani conducenti	LSS10	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	Violazioni delle regole di circolazione stradale. Uso di droghe alla guida	Commissionare una sperimentazione con la cooperazione delle forze di Polizia su nuovi strumenti per rilevare la presenza di sostanze stupefacenti nell'organismo del conducente	1	MIMS, MINT	++
Over 65	LSS11	Ridurre i conflitti tra utenti vulnerabili e veicoli e tra veicoli alle intersezioni nelle aree urbane attraverso interventi alle intersezioni a raso e	Fattori legati all'infrastruttura stradale. Caratteristiche del traffico	Realizzare interventi di ispezione e messa in sicurezza dei percorsi pedonali nei Programmi di attuazione	1, 2,3	Comuni, Città metropolitane, Province	++

Categoria	Codice	Linea strategica	Fattore di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile	Efficacia
		interventi agli impianti semaforici					
Over 65	LSS12	Ridurre la velocità per mitigare le differenze di velocità esistenti tra pedoni e traffico motorizzato attraverso interventi di gestione e controllo della velocità	Meccanismo di lesione	Realizzare interventi di gestione delle velocità (zone 30, etc..) ed <i>enforcement</i> nei Programmi di attuazione, nelle aree dove il traffico pedonale non è sufficientemente protetto, tenendo conto delle indicazioni del <i>Mobility Manager</i> d'area	1, 2,3	Comuni, Città metropolitane, Province	+++
Over 65	LSS13	Progettare delle strade auto-esplicative (<i>self-explaining</i>) che riducano il rischio di manovre pericolose come la guida contromano e che perdonino un eventuale errore mitigandone le conseguenze (<i>forgiving</i>), 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	Fattori legati all'infrastruttura stradale	Realizzare interventi di ispezione e messa in sicurezza delle strade nei Programmi di attuazione in base ai principi delle strade <i>self-explaining</i> e <i>forgiving</i>	1, 2,3	Comuni, Città metropolitane, Province	+++

Categoria	Codice	Linea strategica	Fattore di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile	Efficacia
Over 65	LSS14	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	Caratteristiche progettuali dei veicoli	Introduzione di contributi per l'acquisto di veicoli equipaggiati con sistemi di assistenza alla guida	1	MIMS	++
Over 65	LSS15	Favorire la circolazione di veicoli che offrono una maggiore protezione per i pedoni, ad esempio con sistemi di protezione attiva attraverso opportune disposizioni per la loro diffusione	Caratteristiche progettuali dei veicoli	Introduzione di contributi per l'acquisto di veicoli con maggiori dotazioni di sicurezza nei confronti degli utenti vulnerabili	1	MIMS	+
Over 65	LSS16	Aggiornare gli over 65 sul corretto utilizzo delle tecnologie di sicurezza attiva	Distrazione e disattenzione. Compromissione funzionale dello stato psico-fisico	Commissionare uno studio pilota che preveda interventi di formazione sul corretto utilizzo delle tecnologie di sicurezza attiva ai rivenditori di autovetture	1	MIMS	+
Over 65	LSS17	Responsabilizzare gli utenti over 65 affinché prendano le opportune precauzioni per evitare incidenti e lesioni attraverso interventi di	Caratteristiche del traffico	Fornire alternative di trasporto sicure, facili da usare e confortevoli per utenti della strada (anziani) che non sono più in grado di guidare; Interventi di educazione e formazione	1,2,3	Comuni, Città metropolitane, Province, Società civile	II

Categoria	Codice	Linea strategica	Fattore di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile	Efficacia
		educazione e programmi di aggiornamento					
Over 65	LSS18	Rendere consapevoli gli utenti over 65 dei deficit legati all'età e sull'importanza di utilizzare dispositivi di protezione a bordo attraverso campagne di sensibilizzazione	Compromissione funzionale dello stato psico-fisico	Commissionare campagne di educazione e sensibilizzazione volte a migliorare la consapevolezza dei deficit legati all'età, alle malattie e ai farmaci prescritti e ai loro potenziali effetti sulla sicurezza degli utenti della strada	1	MIMS	+
Over 65	LSS19	Ridurre la circolazione di conducenti non idonei alla guida attraverso il miglioramento dei processi di valutazione dell'idoneità psico-fisica alla guida e riabilitazione	Compromissione funzionale dello stato psico-fisico	Condurre uno studio pilota per valutare la fattibilità della creazione di centri specializzati con professionisti multidisciplinari (istruttori di guida, psicologi, medici, ecc.) per eseguire test medici e di guida e fornire una formazione personalizzata eventualmente in sede di rinnovo della patente	1	MIMS, Ministero Salute	+
2-Ruote a motore	LSS20	Supportare l'introduzione di nuove norme per la sicurezza degli utenti delle 2-Ruote a motore attraverso studi di impatto sulla sicurezza	-	Commissionare una ricerca per individuare possibili modifiche alle norme attuali finalizzate a migliorare la sicurezza degli utenti 2-Ruote a motore e valutarne l'impatto sulla sicurezza	1	MIMS	II

Categoria	Codice	Linea strategica	Fattore di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile	Efficacia
2-Ruote a motore	LSS21	Ridurre le alte velocità che producono effetti più importanti in caso di incidente, attraverso interventi di gestione delle velocità ed <i>enforcement</i>	Violazioni delle regole di circolazione stradale. Meccanismo di lesione	Realizzare interventi di gestione delle velocità ed <i>enforcement</i> in ambito extraurbano nei Programmi di attuazione	1,2,3	Comuni, Città metropolitane, Province	++
2-Ruote a motore	LSS22	Aumentare la consapevolezza degli altri utenti della strada circa le caratteristiche e le dinamiche delle 2-Ruote a motore	Caratteristiche del traffico	Avviare un programma sperimentale in cooperazione con le autoscuole per sensibilizzare i futuri automobilisti	1	MIMS, Associazioni autoscuole	+
2-Ruote a motore	LSS23	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	Caratteristiche progettuali dei veicoli	Avviare in cooperazione con ANCMA, ANFIA e UNRAE un programma per promuovere i modelli di veicoli con dotazioni più sicure in caso di impatto con 2-Ruote a motore	2	MIMS	+
2-Ruote a motore	LSS24	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.	Caratteristiche progettuali dei veicoli.	Avviare in cooperazione con ANCMA un programma per promuovere i modelli di motocicli con dotazioni più sicure	1	MIMS	+

Categoria	Codice	Linea strategica	Fattore di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile	Efficacia
2-Ruote a motore	LSS25	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, l'assunzione di rischio, intervenendo sulla formazione	Assunzione di rischio. Dispositivi di protezione. Violazioni delle regole di circolazione. Distrazione e disattenzione	Promuovere i Corsi di Guida Sicura Avanzata per neopatentati e trasgressori. Avviare una consultazione sulla certificazione e formazione degli istruttori incentrata sugli aspetti di sicurezza stradale	1,2,3	MIMS, Centri di guida sicura	+
2-Ruote a motore	LSS26	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	Violazioni delle regole di circolazione. Distrazione e disattenzione. Dispositivi di protezione	Cooperare con le forze di Polizia per definire una strategia comune per il controllo e la repressione dei comportamenti a rischio dei motociclisti	1	MIMS, MINT	II
2-Ruote a motore	LSS27	Responsabilizzare i conducenti di veicoli e gli utenti delle 2-Ruote a motore affinché prendano le opportune precauzioni per evitare incidenti e lesioni attraverso campagne di sensibilizzazione	Fattori comportamentali. Dispositivi di protezione. Condizioni meteo avverse. Caratteristiche del traffico. Fattori legati all'infrastruttura	Cooperare con FMI e ANCM per definire i contenuti e caratteristiche di una campagna di sensibilizzazione periodica. Commissionare una campagna di sensibilizzazione per la sicurezza delle 2-Ruote a motore. Introdurre contributi per l'acquisto di dispositivi di protezione passiva per i motociclisti	1	MIMS	+

Categoria	Codice	Linea strategica	Fattore di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile	Efficacia
2-Ruote a motore	LSS28	Sensibilizzare i proprietari o gestori della strada sugli effetti della carenza di manutenzione dell'infrastruttura, sull'importanza della manutenzione programmata e dell'installazione delle barriere c.d. "salva motociclisti"	Fattori legati all'infrastruttura	Commissionare uno studio sugli effetti della carenza di manutenzione programmata dell'infrastruttura con indicazione di buone pratiche e sua promozione. Incentivare e Monitorare l'attuazione del D.M. 1° aprile 2019	2	MIMS	II
Ciclisti	LSS29	Disciplinare i flussi veicolari, ove le differenze di velocità sono rilevanti, attraverso l'introduzione di piste e corsie ciclabili	Caratteristiche del traffico; Fattori legati all'infrastruttura	Realizzare corsie e piste ciclabili nell'ambito dei Programmi di attuazione per sviluppare ed estendere quanto già previsto dal PNRR e da altri piani di settore (PSNMS, PGMC, PUMS)	1, 2,3	Comuni, Città metropolitane, Province	++
Ciclisti	LSS30	Rendere più sicure le intersezioni per i ciclisti attraverso opportuni interventi alle intersezioni a raso	Caratteristiche del traffico. Fattori legati all'infrastruttura	Realizzare interventi di messa in sicurezza delle intersezioni stradali per i ciclisti a valle di ispezione di sicurezza nell'ambito dei Programmi di attuazione	1, 2,3	Comuni, Città metropolitane, Province	++
Ciclisti	LSS31	Ridurre le differenze di velocità attraverso interventi di gestione delle velocità ed <i>enforcement</i>	Meccanismo di lesione	Realizzare interventi di gestione delle velocità (zone 30 etc) ed <i>enforcement</i> nei Programmi di attuazione, tenendo conto delle indicazioni dei <i>Mobility Manager</i> d'area, nei punti ove i ciclisti non sono protetti	1, 2,3	Comuni, Città metropolitane, Province	+++

Categoria	Codice	Linea strategica	Fattore di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile	Efficacia
Ciclisti	LSS32	Aumentare la visibilità e la protezione dei ciclisti, attraverso misure volte al miglioramento della visibilità e dell'illuminazione	Fattori legati all'infrastruttura	Realizzare interventi di ispezione e messa in sicurezza dei percorsi ciclabili nei Programmi di attuazione, tenendo conto delle indicazioni del <i>Mobility Manager</i> d'area	1, 2,3	Comuni, Città metropolitane, Province	++
Ciclisti	LSS33	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	Meccanismo di lesione; Caratteristiche progettuali dei veicoli	Avviare in cooperazione con le associazioni di categoria (es. FIAB) un programma per promuovere i modelli di veicoli con dotazioni più sicure in caso di impatto con ciclisti	1	MIMS	+
Ciclisti	LSS34	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	Fattori comportamentali come l'uso dei dispositivi di protezione	Commissionare una ricerca per individuare possibili modifiche alle norme attuali finalizzate a migliorare la sicurezza dei ciclisti e valutarne l'impatto sulla sicurezza	1	MIMS	II
Ciclisti	LSS35	Favorire l'uso dei dispositivi di protezione per i ciclisti attraverso disposizioni per la loro diffusione	Uso dei dispositivi di protezione	Introduzione di contributi per l'acquisto di dispositivi di protezione per i ciclisti	1	MIMS	++

Categoria	Codice	Linea strategica	Fattore di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile	Efficacia
Ciclisti	LSS36	LSS36: Responsabilizzare i conducenti di veicoli e i ciclisti affinché prendano le opportune precauzioni per evitare incidenti e lesioni attraverso campagne di sensibilizzazione	Fattori comportamentali. Violazioni delle regole di circolazione stradale. Distrazione e disattenzione	Commissionare una campagna di sensibilizzazione per la sicurezza dei ciclisti	1	MIMS	+
Ciclisti	LSS37	Contrastare i comportamenti dei conducenti dei veicoli e dei ciclisti	Violazioni delle regole di circolazione stradale. Distrazione e disattenzione	Cooperare con le forze di Polizia per definire una strategia comune per il controllo e la repressione dei comportamenti a rischio dei conducenti dei veicoli e dei ciclisti	1	MIMS, MINT	II
Pedoni	LSS38	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	Fattori legati all'infrastruttura. Caratteristiche del traffico	Realizzare interventi di gestione delle velocità (zone 30, ecc.) ed <i>enforcement</i> nei Programmi di attuazione, tenendo conto delle indicazioni dei <i>Mobility Manager</i> d'area, nelle aree dove traffico pedonale non è sufficientemente protetto	1, 2,3	Comuni, Città metropolitane, Province	++
Pedoni	LSS39	Aumentare la visibilità dei pedoni a bordo strada e in attraversamento con interventi sulla segnaletica, sulle condizioni di visibilità e di illuminazione	Fattori legati all'infrastruttura. Condizioni meteo avverse	Realizzare interventi di ispezione e messa in sicurezza dei percorsi pedonali nei Programmi di attuazione. Avviare una sperimentazione con segnaletica verticale ad alta percezione e visibilità per	1, 2,3	Comuni, Città metropolitane, Province, MIMS	++

Categoria	Codice	Linea strategica	Fattore di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile	Efficacia
				passaggi pedonali in corrispondenza di zone scuola / ospedali / centri commerciali			
Pedoni	LSS40	Ridurre differenze di velocità tra i pedoni e le altre utenze attraverso interventi di gestione delle velocità ed <i>enforcement</i>	Meccanismo di lesione	Realizzare interventi di gestione delle velocità ed <i>enforcement</i> , tenendo conto delle indicazioni del <i>Mobility Manager</i> d'area, nelle aree dove traffico pedonale non è sufficientemente protetto nei Programmi di attuazione	1, 2,3	Comuni, Città metropolitane, Province	+++
Pedoni	LSS41	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	Caratteristiche progettuali dei veicoli	Introduzione di contributi per l'acquisto di veicoli più sicuri per le utenze vulnerabili	1	MIMS	+
Pedoni	LSS42	Responsabilizzare i pedoni affinché prendano le opportune precauzioni per evitare incidenti e lesioni e sensibilizzare le altre utenze alla vulnerabilità dei pedoni attraverso	Distrazione e disattenzione. Violazione delle regole di circolazione stradale	Commissionare una campagna di sensibilizzazione per la sicurezza dei pedoni	1	MIMS	+

Categoria	Codice	Linea strategica	Fattore di rischio	Azioni	Fase del Piano	Responsabile	Efficacia
		opportune campagne di sensibilizzazione					
Pedoni	LSS43	Migliorare la sicurezza dei cantieri stradali	Condizioni di sicurezza dei cantieri stradali	Commissionare uno studio sulla sicurezza dei cantieri stradali, individuare le buone pratiche e procedere a una revisione della normativa specifica (es: segnaletica di cantiere)	2	MIMS, MINT	II
Pedoni	LSS44	Migliorare la sicurezza dei cantieri stradali	Condizioni di sicurezza dei cantieri stradali	Campagne specifiche di sensibilizzazione dei conducenti sul comportamento da tenere in prossimità dei cantieri stradali	1, 2,3	Enti proprietari e Concessionari stradali e autostradali, MINT, MIMS	++

6 ATTUAZIONE, MONITORAGGIO E VALUTAZIONE

Il processo di attuazione delle strategie indicate nel PNSS 2030 dovrà basarsi su indicazioni ben precise che definiscano con certezza le tipologie di interventi finanziabili, i meccanismi di finanziamento e i relativi destinatari, nonché su processi semplificati che permettano agli Enti Locali di gestire i progetti con maggiore efficienza.

6.1 Attuazione del Piano

6.1.1 Le fasi del PNSS 2030

L'attuazione del Piano seguirà una pianificazione articolata su tre fasi: una prima fase, quadriennale, dedicata all'avvio del Piano e alla realizzazione di interventi sistematici; una seconda fase, di durata triennale, di consolidamento; una terza fase di massimo regime di attuazione. Al termine di ogni fase sarà effettuata una valutazione intermedia del Piano (la prima è prevista per il 2024) per garantire un adeguato orizzonte temporale per la pianificazione e attuazione degli interventi. In base a tale schema, **sono previsti cinque programmi di attuazione per gli anni 2022, 2024, 2026, 2028, 2030**. Alla prima fase corrispondono i Programmi di attuazione 2022 e 2024, alla seconda fase i Programmi 2026 e 2028 e alla terza fase il Programma 2030.

All'inizio della prima fase si prevede di dare priorità alla realizzazione delle azioni propedeutiche al corretto ed efficace avvio del Piano. In particolare, si prevede di attivare e realizzare le seguenti azioni:

- 1) predisposizione del Primo Programma di attuazione del Piano;
- 2) rafforzamento della *governance* della sicurezza stradale (secondo le strategie *ad hoc* proposte per il Pilastro 1: Gestione della sicurezza stradale).
- 3) definizione del sistema di monitoraggio del Piano con predisposizione di procedure e strumenti a supporto dell'attuazione e gestione (piattaforma informatizzata per la raccolta dati);
- 4) avvio campagne di comunicazione e di *enforcement*;
- 5) istituzione e avvio dei Centri di Monitoraggio Regionali, laddove non ancora operativi;
- 6) formazione del personale delle Regioni e degli Enti Locali sulle modalità gestionali e attuative del Piano;
- 7) definizione delle metodologie per l'individuazione degli interventi da realizzare sul territorio.

È intenzione del Ministero concentrare l'attuazione delle suddette misure nei primi due anni della prima fase per passare successivamente alla fase realizzativa degli interventi di sicurezza stradale.

Più in dettaglio, con riferimento ai primi sei mesi del 2022 il Piano prevede:

- la preparazione del Primo Programma di attuazione del Piano;
- la definizione del sistema di monitoraggio del Piano;
- l'istituzione e la prima riunione del "Comitato per l'indirizzo e il coordinamento delle attività connesse alla sicurezza stradale";
- l'istituzione dell'Osservatorio Nazionale per la Sicurezza Stradale ove promuovere le azioni del Piano;
- la definizione e l'avvio della raccolta dati per il calcolo degli indicatori di prestazione della sicurezza stradale (*Key Performance Indicators* – KPI);
- iniziative di sensibilizzazione e coinvolgimento del territorio a scala regionale e locale per fornire adeguata informazione preventiva sulle strategie e modalità attuative del Piano;
- costituzione e avvio di un gruppo di lavoro coordinato dal MIMS per la definizione di collegamenti diretti e aggiornati con altri database, sia nazionali che internazionali;
- progettazione del Centro Nazionale di Ricerca sulla Sicurezza Stradale all'interno del CISMI.

6.1.2 Soggetti responsabili

Al fine di garantire una gestione e attuazione del Piano che sia efficace ed efficiente si farà riferimento a principi di chiara definizione delle competenze, formalizzazione e semplificazione delle procedure attuative, centralità del monitoraggio e valutazione degli interventi finanziati (si vedano per questo ultimo punto i capitoli dedicati). Le responsabilità in tema di gestione e attuazione del Piano sono associate prevalentemente ai seguenti soggetti: Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili – Direzione Generale per la Sicurezza Stradale e l'autotrasporto; Regioni e Province Autonome ed Enti Beneficiari; Centri di Monitoraggio Regionali; altri soggetti ed enti. Le responsabilità e le competenze di ogni soggetto sono sintetizzate nella Tabella 6-1.

Tabella 6-1 Responsabilità e competenze dei soggetti coinvolti nella gestione e attuazione del PNSS 2030		
Soggetto	Responsabilità	Competenze
Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili – Direzione Generale per la Sicurezza Stradale e l'autotrasporto	Programmazione e coordinamento Monitoraggio e valutazione	Programmazione strategica generale. Attività normativa. Definizione degli indirizzi/linee guida attuativi (gestionali, procedurali e di rendicontazione). Coordinamento centrale delle attività di monitoraggio e valutazione del Piano. Gestione e aggiornamento dell'Osservatorio Nazionale per la Sicurezza Stradale.

Soggetto	Responsabilità	Competenze
Regioni e Province Autonome	Attuazione Monitoraggio	Attuazione operativa di interventi finanziati. Valutazione e selezione delle proposte progettuali territoriali. Coordinamento dell'attuazione delle progettualità territoriali nel quadro della Programmazione regionale
Enti Beneficiari	Attuazione Monitoraggio	Attuazione operativa degli interventi finanziati. Monitoraggio indicatori di processo (procedurali, finanziari e fisici) dei singoli interventi finanziati.
Centri di Monitoraggio Regionali	Monitoraggio Valutazione	Monitoraggio dei dati sull'incidentalità. Valutazione dell'efficacia ed impatto degli interventi finanziati dal PNSS a livello regionale. Supporto decisionale nei confronti della Regione.
Istituto Nazionale di Statistica (Istat)	Monitoraggio Valutazione	Rilevazione statistica dell'incidentalità stradale.
Ministero dell'Interno	Programmazione Attuazione Monitoraggio	Contributi strategici per la predisposizione del Piano e dei programmi di attuazione. Enforcement sicurezza stradale. Raccolta e condivisione dei dati di incidentalità rilevati.
Ministero della Salute	Programmazione Monitoraggio Valutazione	Contributi strategici per la predisposizione del Piano e dei programmi di attuazione. Raccolta e condivisione dei dati sanitari relativi all'incidentalità stradale (feriti gravi). Analisi costo sociale incidentalità.
Ministero dell'Istruzione	Programmazione Monitoraggio	Contributi strategici per la predisposizione del Piano e dei programmi di attuazione. Formazione ed educazione nelle scuole
Polizie Locali	Attuazione Monitoraggio	Raccolta e condivisione dei dati di incidentalità rilevati. <i>Enforcement</i> sicurezza stradale. Formazione ed educazione nelle scuole

Di seguito si riporta la matrice delle responsabilità che evidenzia le azioni delle Linee Strategiche Specifiche (LSS) assegnate a ciascun soggetto.

Tabella 6-2 Linee strategiche specifiche e responsabilità												
Categoria a rischio	Codice della strategia	Comuni e Città metropolitane	Province	MIMS	Università	Reti televisive	MINT	Società civile	Ministero Salute	Centri guida sicura avanzata	Associazioni Autoscuole	Enti propr. e Concess. stradali
Bambini/ adolescenti	LSS1	X	X									
	LSS2			X								
	LSS3			X								
	LSS4			X								
	LSS5	X	X									
	LSS6	X	X									
Giovani conducenti	LSS7			X								
	LSS8	X	X	X	X	X						
	LSS9			X								
	LSS10			X			X					
Over 65	LSS11	X	X									
	LSS12	X	X									
	LSS13	X	X									
	LSS14			X								
	LSS15			X								
	LSS16			X								
	LSS17	X	X					X				
	LSS18			X								
	LSS19			X					X			
2-Ruote a motore	LSS20			X								
	LSS21	X	X									
	LSS22			X							X	
	LSS23			X								

Categoria a rischio	Codice della strategia	Comuni e Città metropolitane	Province	MIMS	Università	Reti televisive	MINT	Società civile	Ministero Salute	Centri guida sicura avanzata	Associazioni Autoscuole	Enti propr. e Concess. stradali
	LSS24			X								
	LSS25			X						X		
	LSS26			X			X					
	LSS27			X								
	LSS28			X								
Ciclisti	LSS29	X	X									
	LSS30	X										
	LSS31	X	X									
	LSS32	X	X									
	LSS33			X								
	LSS34			X								
	LSS35			X								
	LSS36			X								
	LSS37			X			X					
Pedoni	LSS38	X	X									
	LSS39	X	X	X								
	LSS40	X	X									
	LSS41			X								
	LSS42			X								
	LSS43			X			X					
	LSS44			X			X					X

6.1.3 I Programmi di attuazione

Il Piano viene attuato attraverso cinque programmi di attuazione. In base a quanto riportato negli Indirizzi Generali e Linee Guida di Attuazione del PNSS 2030, per ciascun programma si potranno distinguere diverse modalità di finanziamento e gestione degli interventi (Figura 6-1), prevedendo interventi gestiti direttamente dal MIMS, interventi gestiti dagli Enti Locali (Comuni, Città

metropolitane, Province) su finanziamento diretto del MIMS, interventi gestiti dalle Regioni, in parte destinati ai Centri di monitoraggio regionali e in parte a progetti degli Enti Locali.

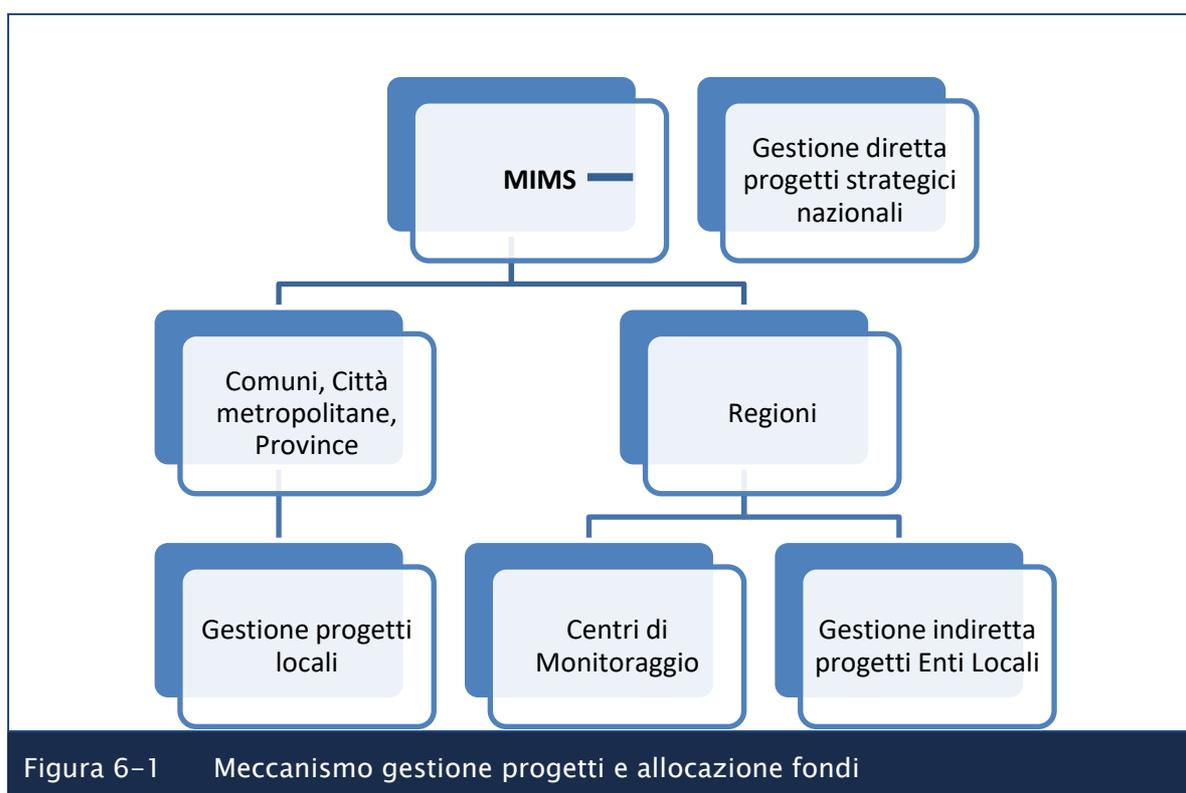


Figura 6-1 Meccanismo gestione progetti e allocazione fondi

Gli interventi strategici, a carattere nazionale, saranno gestiti direttamente dal MIMS (es. campagne di informazione e comunicazione, istituzioni di supporto alle vittime dirette ed indirette della strada, Osservatorio nazionale della sicurezza stradale, Struttura nazionale di ricerca sulla sicurezza stradale), mentre gli interventi gestiti dagli Enti Locali su finanziamento diretto del MIMS saranno di tre 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 e un finanziamento totale dei costi;
- interventi sull'infrastruttura stradale in aree urbane.

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

Con riferimento all'attuazione degli interventi di carattere regionale e locale, per la selezione e realizzazione degli stessi sarà di fondamentale importanza addivenire alla completa attivazione di tutti i Centri di Monitoraggio Regionali al fine di dotare tutte le Regioni e Province Autonome delle strutture tecniche necessarie alla corretta conoscenza e analisi del fenomeno della sicurezza stradale ed individuazione delle proposte di intervento ritenute prioritarie.

La procedura di selezione degli interventi avverrà secondo i seguenti criteri:

- 1) il MIMS curerà l'identificazione delle aree strategiche, delle categorie di azioni finanziabili, delle tempistiche e dei macro-criteri di selezione degli interventi;
- 2) i Centri di Monitoraggio Regionali o le Regioni (qualora i Centri non siano ancora attivi) effettueranno un'analisi approfondita e completa sullo stato della sicurezza stradale a livello regionale al fine di identificare esigenze, criticità e priorità da seguire nel processo di selezione degli interventi;
- 3) alle Regioni spetterà, sulla base degli esiti delle analisi di cui al punto precedente, identificare le lista di interventi prioritari da presentare per il cofinanziamento nazionale. La lista di interventi regionali sarà corredata da adeguate informazioni quali, ad esempio: analisi ed identificazione dei fabbisogni, schede descrittive delle proposte di intervento con dettaglio di obiettivi, azioni, risultati, pianificazione temporale e finanziaria di dettaglio;
- 4) la lista costituirà oggetto di apposita Convenzione da stipulare tra Ministero e singole Regioni / Province Autonome. Costituiranno impegno vincolante per le Regioni e gli enti responsabili dell'attuazione le tempistiche attuative e di spesa dichiarate, ai fini dell'applicazione dei meccanismi di condizionalità, disimpegno e premialità.

L'erogazione delle risorse del PNSS 2030 avverrà tramite contribuzione diretta da parte del MIMS alle Regioni. La determinazione delle risorse da assegnare a ogni Regione per l'attuazione di ogni Programma verrà definita a livello centrale attraverso una quota fissa per ciascuna Regione e una quota residua dei finanziamenti in modo proporzionale al costo sociale degli incidenti sul territorio.

Per quanto riguarda il **meccanismo di cofinanziamento**, nei precedenti programmi di attuazione si prevedeva una compartecipazione significativa da parte degli enti beneficiari, 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**. La rendicontazione dei costi sostenuti avverrà secondo le procedure e gli strumenti descritti nel paragrafo 6.2.2.

6.1.4 Le risorse

Nel seguito viene riportata un'analisi preliminare delle risorse necessarie per attuare il PNSS 2030 e raggiungere gli obiettivi prefissati. La stima è basata sul confronto con quanto fin qui realizzato nell'ambito dei precedenti programmi attuativi, mettendo in relazione costi e risultati, anche se è 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 e 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 e operare, quindi, in modo analogo.

Per la realizzazione dei cinque 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.

Al fine di raggiungere il rinnovato obiettivo di riduzione del 50% del numero di decessi sulle strade al 2030 e il nuovo obiettivo di dimezzamento dei feriti gravi, sono necessari, oltre a investimenti specifici destinati agli interventi di sicurezza stradale anche finanziamenti per gli interventi sulle infrastrutture, con particolare attenzione agli aspetti tecnologici.

Il PNSS ha valenza programmatica e non di finanziamento integrale.

Gli interventi dei cinque distinti Programmi di attuazione che lo compongono potranno essere realizzati nei limiti delle risorse che si renderanno disponibili a legislazione vigente.

Le disponibilità del capitolo 7333 (comprehensive delle risorse, per 5 milioni di euro, in c/residui 2021) ammontano, a legislazione vigente, ai seguenti importi (in milioni di euro):

Capitolo	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
7333	5	14,81	12,42	11,58	11,58	11,58	11,58	16,58	16,58	16,58	16,58

E' inoltre necessario enunciare una serie di finanziamenti, con risorse statali, che apportano evidenti benefici sul tema ed in particolare di seguito richiamati.

Il Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili ha stanziato una quantità di risorse senza precedenti, programmando un ampio ed innovativo

programma di interventi manutentivi, volto ad accrescere il livello di sicurezza della rete viaria, nazionale e secondaria; a tal fine, nel periodo di riferimento (2021 – 2030), sono disponibili risorse pari complessivamente a **16,146 miliardi di euro**, oltre alla mobilità ciclistica e agli ulteriori 2,71 miliardi per il periodo di programmazione 2031 – 2036.

1. Rete nazionale

La rete stradale nazionale è formata dalle vie di comunicazione in regime di concessione e dalle strade ed autostrade direttamente gestite da ANAS Spa; nel periodo di riferimento, il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti ha programmato investimenti per almeno **7,456 miliardi di euro**, secondo quanto appresso indicato.

Ad essi si sommano gli investimenti programmati nei contratti di concessione per la rete viaria in gestione ai concessionari autostradali privati.

Aggiornamento contratto di programma ANAS – annualità 2021

Con il finanziamento di cui alla legge di Bilancio 2021, quindi, si è inteso finanziare gli interventi di Manutenzione Programmata e quelle opere in corso di realizzazione o in fase avanzata di progettazione che necessitano per la loro ultimazione di maggiori risorse rispetto a quelle già assentite. In particolare, per le operazioni di manutenzione programmata sono stanziati **0,899 miliardi di euro**.

Contratto di programma ANAS 2022 – 2026

Con il finanziamento della legge di bilancio 2022 (legge 234/2021), sono stati allocati 4,5 miliardi di euro per il finanziamento del nuovo contratto di programma, periodo 2022 – 2026; le risorse sono destinate sia al completamento dei programmi di potenziamento della rete viaria nazionale sia, per una quota di circa **1 miliardo di euro**, alle operazioni di manutenzione programmata.

Piano Nazionale Complementare

Vi sono due linee di investimento in lavori e programmi di aumento della sicurezza della rete stradale nazionale, che investono tanto la rete gestita da ANAS quanto quella autostradale in concessione, che stanziano complessivamente **1,450 miliardi di euro** nel periodo di riferimento.

- **Sistema autostradale A24 – A25**

È stato stanziato 1 miliardo di euro per il monitoraggio di ponti e viadotti, la messa in sicurezza del traforo del Gran Sasso e di alcuni ponti e viadotti e l'installazione di un sistema di Smart Road. (DL 59/2021)

- **Monitoraggio tecnologico ponti e viadotti rete SNIT**

La rete stradale inserita nel Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT), costituita da parte della rete ANAS e dalle autostrade gestite in regime di concessione, è oggetto di un finanziamento di 450 milioni di euro per le operazioni di monitoraggio tecnologico di ponti e viadotti (DL 59/2021).

Ulteriore finanziamento per il sistema autostradale A24 – A25

Oltre al miliardo del fondo complementare, sono stanziati su fondi nazionali **3 miliardi di euro** per la messa in sicurezza e l'adeguamento agli standard legislativi dell'intera infrastruttura.

Finanziamenti ulteriori

Sono inoltre presenti ulteriori **1.107,03 milioni di euro** per manutenzioni straordinarie e messa in sicurezza, assegnati con decreti di questo Ministero.

- **Piano di rientro strade provinciali riclassificate ANAS**

Con il rientro nella rete nazionale di strade precedentemente gestite da province e città metropolitane, nel periodo di riferimento il Ministero ha finanziato ANAS Spa per circa **1.081 milioni di euro** (aggiornamento C.d.P. ANAS).

- **Messa in sicurezza ponti sul fiume Po**

In questa misura, il Ministero ha assegnato ad ANAS Spa **26,03 milioni di euro** per 17 interventi di manutenzione straordinaria dei ponti sul fiume Po (legge 145/2018).

2. Rete secondaria complementare

La rete secondaria complementare è in massima parte gestita da regioni, province e città metropolitane, e rappresenta il completamento della rete nazionale; risponde alle esigenze di mobilità di medio raggio, ed inoltre collega i centri, quali i capoluoghi di provincia, con le aree periferiche ed interne. Su tale rete il Ministero delle infrastrutture sta sviluppando un ampio programma di interventi, volti all'aumento della sicurezza e della resilienza, attraverso il finanziamento di lavori di manutenzione straordinaria e programmata, anche sulle opere d'arte serventi.

Per tale rete sono stati infatti complessivamente stanziati, nel periodo di riferimento, **8,690 miliardi di euro** come appresso indicato, mentre sono stati già stanziati ulteriori 2,710 miliardi per il periodo 2031 – 2036, portando l'impegno complessivo a circa 11,4 miliardi di euro.

Manutenzione straordinaria della rete viaria secondaria

Nel periodo di riferimento, sono stati stanziati e ripartiti tra i soggetti attuatori sopra richiamati complessivamente **6,215 miliardi di euro**, e programmati ulteriori 2,710 per il periodo 2031 – 2036, così suddivisi:

- a. ***3,865 miliardi per manutenzione straordinaria*** della rete stradale in gestione alle province ed alle città metropolitane, prevedendo ulteriori 1,210 miliardi per gli anni 2031 – 2034 (legge 160/2019 – dl. 162/2019);
- b. ***2,000 miliardi per manutenzione straordinaria, aumento della resilienza ai cambiamenti climatici***, anche con varianti di percorso, per la rete stradale in gestione di regioni, province e città metropolitane, prevedendo ulteriori 1,5 miliardi per gli anni 2031 – 2036 (legge 234/2021);

- c. **0,350 miliardi per il periodo 2021 – 2026 per aumento della sicurezza** della rete viaria di collegamento con le aree interne individuate dalla Strategia Nazionale Aree Interne, in gestione di province, città metropolitane e comuni (DL 59/2021 e legge di bilancio 234/2021).

Programmi straordinari di messa in sicurezza di Ponti e Viadotti

Nel periodo di riferimento, sono stati finanziati e ripartiti tra province e città metropolitane complessivamente 2,475 miliardi di euro, così suddivisi:

- **2,250 miliardi di euro per la messa in sicurezza**, anche attraverso demolizione e ricostruzione, di ponti e viadotti serventi la rete viaria in oggetto (d.l. 140/2020 e legge 178/2020);
- **0,225 miliardi di euro per la manutenzione straordinaria** o di nuova costruzione di ponti insistenti sul fiume Po (legge 145/2018).

3. Mobilità ciclistica

Agli investimenti sopra citati, si aggiungono quelli sulla mobilità ciclistica, sia di ambito urbano e metropolitano che di ambito nazionale, che vedono i primi finanziamenti strutturati a partire dalla legge di stabilità 2016 (legge 28.12.2015, n. 208, art. 1, co. 640), finalizzati sia alla realizzazione di ciclovie sia alla messa in opera di interventi concernenti la sicurezza della circolazione ciclistica.

Risorse nazionali

Negli anni, sono stati individuati ulteriori finanziamenti in diversi provvedimenti di legge, quali la legge 11.12.2016, n. 232, art. 1, commi 140 e 144, la legge 27.12.2017, n. 205, art. 1, co. 1072, la legge 30.12.2018, n. 145, art. 1, co. 95, e, da ultimo, la legge 27.12.2019, n. 160, art. 1, co. 47.

Le risorse così individuate sono pari ad oltre **763 milioni di euro** e hanno una ripartizione annuale complessiva fino al 2033.

In linea con il dettato previsto dalla legge n. 208/2015, tali risorse hanno permesso di avviare lo sviluppo del sistema nazionale delle ciclovie turistiche, individuato nelle dieci ciclovie turistiche nazionali prioritarie e ad esse, con il decreto ministeriale 29.11.2018, n. 517, sono stati complessivamente assegnati 165 milioni di euro dei finanziamenti prima individuati.

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

Ai finanziamenti nazionali, si sono aggiunti gli ulteriori finanziamenti specificatamente destinati al rafforzamento della mobilità ciclistica ed inseriti nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) approvato a luglio 2021.

Le nuove risorse europee aggiuntive, pari a **400 milioni di euro**, sono destinate in misura di 250 milioni di euro, per le ciclovie turistiche, e di 150 milioni di euro, per le ciclovie di ambito urbano e metropolitano.

Questi finanziamenti sono stati ripartiti con il recente decreto 12.01.2022, n. 4, che ha assegnato complessivamente 400 milioni di euro per le dieci ciclovie

nazionali, e con il decreto 15.12.2021, n. 509, le cui risorse sono state destinate al rafforzamento della mobilità ciclistica e in particolare allo sviluppo di 550 km di piste ciclabili urbane e metropolitane, da realizzare nelle città che ospitano le principali università, da collegare a nodi ferroviari o metropolitani.

Le risorse per le piste ciclabili urbane si pongono in continuità ai 137 milioni di euro che sono stati destinati, con il decreto 10.08.2020, n. 344, alla progettazione e realizzazione da parte degli enti territoriali di ciclostazioni e di interventi concernenti la sicurezza della circolazione ciclistica cittadina, quali l'ampliamento della rete ciclabile e la realizzazione di corsie ciclabili, effettuati in coerenza con i relativi aspetti urbani degli strumenti di programmazione regionale, i Piani urbani per la mobilità sostenibile (PUMS) e i Piani urbani della mobilità ciclistica denominati "biciplan", qualora adottati.

6.2 Piano di monitoraggio

Il controllo dell'attuazione e degli effetti del PNSS 2030 sarà assicurato attraverso un apposito processo di monitoraggio su base annuale, tramite il quale si perseguiranno i seguenti obiettivi:

- monitorare l'avanzamento procedurale, fisico e finanziario degli interventi;
- monitorare le prestazioni di sicurezza dei diversi elementi del sistema stradale;
- monitorare il progresso del Piano rispetto agli obiettivi generali e specifici del Piano.

Il Piano di monitoraggio del PNSS 2030 è costituito dai seguenti elementi:

- un sistema predefinito di indicatori di monitoraggio;
- una rete di soggetti responsabili della raccolta, imputazione ed elaborazione dei dati per il calcolo degli indicatori;
- strumenti di monitoraggio dedicati, quali un apposito sistema informativo di imputazione e raccolta dei dati di monitoraggio, e dettagliate procedure.
-

6.2.1 Sistema degli indicatori e soggetti responsabili

Il modello di riferimento per il processo di monitoraggio del Piano sarà basato sui risultati del progetto europeo di ricerca SUNflower¹⁰², che definisce una gerarchia piramidale di obiettivi di sicurezza stradale, includendo i risultati finali

¹⁰² *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

(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.

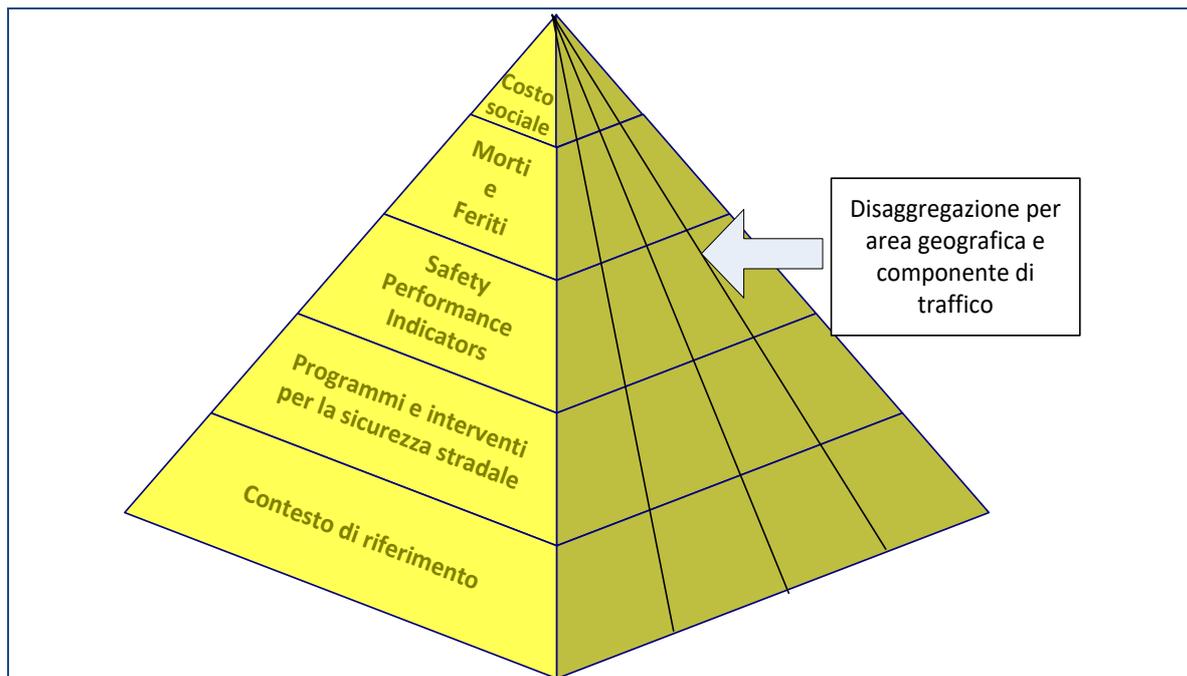


Figura 6-2 Struttura piramidale del modello SUNflower

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 misurare la domanda di mobilità su strada per modo di trasporto;
- **indicatori di processo**, per la verifica dello stato d'implementazione degli interventi;
- **indicatori di rischio** (*Safety Performance Indicators o KPI*), che descrivono il livello di sicurezza delle diverse parti del sistema di circolazione stradale;
- **indicatori di impatto**, che misurano direttamente l'avanzamento rispetto agli obiettivi fissati per le categorie e gli ambiti a rischio.

Alcuni di questi indicatori, di livello strategico, verranno raccolti direttamente dal MIMS. Altri dovranno essere raccolti e forniti dagli Enti beneficiari. Le Tabelle successive definiscono, per ogni tipologia, gli indicatori da monitorare e i relativi soggetti responsabili.

Gli **indicatori di esposizione a rischio** saranno utilizzati per comprendere i livelli di mobilità sui diversi modi di trasporto e nei diversi ambiti (urbano, extraurbano, autostradale). Gli indicatori di esposizione a rischio considerati sono riportati nella Tabella 6-3.

Tabella 6-3 Indicatori di esposizione a rischio		
Indicatore	Descrizione	Ente coinvolto
Veicoli-chilometro percorsi da autovetture	Numero totale di veicoli-chilometro percorsi da autovetture	MIMS
Veicoli-chilometro percorsi da 2-Ruote a motore	Numero totale di veicoli-chilometro percorsi da 2-Ruote a motore	MIMS
Veicoli-chilometro percorsi da ciclisti	Numero totale di veicoli-chilometro percorsi da ciclisti	MIMS
Veicoli-chilometro percorsi da pedoni	Numero totale di veicoli-chilometro percorsi da pedoni	MIMS
Veicoli-chilometro percorsi da mezzi pesanti	Numero totale di veicoli-chilometro percorsi da mezzi pesanti	MIMS
Veicoli-chilometro percorsi in ambito urbano	Numero totale di veicoli-chilometro percorsi in ambito urbano	MIMS
Veicoli-chilometro percorsi in ambito extraurbano	Numero totale di veicoli-chilometro percorsi in ambito extraurbano	MIMS
Veicoli-chilometro percorsi su autostrada	Numero totale di veicoli-chilometro percorsi su autostrada	MIMS

Gli **indicatori di processo** saranno utilizzati per analizzare lo stato di realizzazione di ogni intervento su base annuale valutando se la realizzazione di quanto preventivato nel Piano è stata rispettata nei tempi, nei costi, e nelle quantità previste. Gli indicatori di processo considerati sono riportati nella Tabella 6-4.

Tabella 6-4 Indicatori di Processo del Piano (per ogni intervento)		
Indicatore	Descrizione	Ente coinvolto
Categoria di intervento	In base all'elenco delle possibili categorie di intervento	MIMS
Avanzamento procedurale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Intervento sospeso temporaneamente 2. Intervento sospeso totalmente 3. Intervento in corso 4. Intervento realizzato 	MIMS
Realizzazione fisica/risultato	Durata parziale/Durata totale	MIMS
Tempismo di processo	Durata prevista/Durata effettiva	MIMS
Avanzamento finanziario	Costo parziale/Costo totale	MIMS

I KPI permettono di comprendere se un intervento applicato sul territorio induce un miglioramento delle condizioni della sicurezza stradale. I KPI considerati, da analizzare su base annuale, sono riportati in Tabella 6-5 e fanno da riferimento alla lista proposta dalla Commissione europea (DG MOVE) nella programmazione strategica del decennio 2020-2030 per tutti gli Stati membri.

Tabella 6-5 KPI ed ente coinvolto nel monitoraggio		
Indicatore	Descrizione	Ente coinvolto
Velocità	Percentuale di veicoli che viaggiano entro il limite di velocità	MIMS, Concessionari autostradali, ANAS, Regioni, Province, Comuni
Cinture di sicurezza	Percentuale di occupanti che utilizzano correttamente la cintura di sicurezza o il sistema di ritenuta per i bambini	MIMS
Dispositivi di protezione	Percentuale di conducenti di veicoli a motore a due ruote e di biciclette che indossano il casco	MIMS
Alcol	Percentuale di conducenti che guidano con un tasso alcolemico (BAC) entro il limite legale	Ministero dell'interno, Province, Comuni (Polizia, Carabinieri, Polizia Provinciale e Polizia Locale)
Distrazione	Percentuale di conducenti che NON utilizzano dispositivi mobili portatili	MIMS
Sicurezza dei veicoli	Percentuale di nuove autovetture con valutazione della sicurezza Euro NCAP pari o superiore a una soglia predefinita*	MIMS
Infrastrutture	Percentuale della distanza percorsa su strade con una valutazione della sicurezza al di sopra di una soglia concordata*	MIMS
Soccorsi post-incidente	Tempo, in minuti e secondi, trascorso tra la chiamata di emergenza successiva al verificarsi di un incidente stradale con feriti e l'arrivo sul luogo dell'incidente dei servizi di soccorso	Ministero della salute, Istat, Servizio 112

Gli **Indicatori d'impatto** rappresentano una valutazione intermedia degli interventi previsti dal Piano rispetto agli obiettivi fissati per le categorie e gli ambiti a rischio. La Tabella 6-6 riporta la lista degli indicatori di impatto da analizzare su base annuale.

Tabella 6-6 Indicatori di Impatto del Piano		
Indicatore	Descrizione	Ente coinvolto
N° incidenti	Numero totale di incidenti/anno	Istat, ACI
N° morti	Numero totale di morti/anno	Istat, ACI
N° feriti	Numero totale di feriti/anno	Istat, ACI
N° feriti gravi	Numero totale di feriti gravi (MAIS 3)/anno	Ministero della Salute
N° morti per modo di trasporto	Numero di morti/anno per i seguenti modi di trasporto: - Bus - Autovetture	Istat, ACI

Indicatore	Descrizione	Ente coinvolto
	<ul style="list-style-type: none"> - Veicoli merci - 2-Ruote a motore - Bicicletta - Pedone - Monopattini 	
N° feriti gravi per modo di trasporto	Numero di feriti/anno per i seguenti modi di trasporto: <ul style="list-style-type: none"> - Bus - Autovetture - Veicoli merci - 2-Ruote a motore - Bicicletta - Pedone - Monopattini 	Ministero della Salute
N° feriti per modo di trasporto	Numero di feriti/anno per i seguenti modi di trasporto: <ul style="list-style-type: none"> - Bus - Autovetture - Veicoli merci - 2-Ruote a motore - Bicicletta - Pedone - Monopattini 	Istat, ACI
N° morti per fascia di età	Numero di morti/anno per le seguenti fasce di età <ul style="list-style-type: none"> - <15 - 15 – 17 - 18 – 24 - 25 – 64 - 65+ 	Istat, ACI
N° feriti per fascia di età	Numero di feriti/anno per le seguenti fasce di età <ul style="list-style-type: none"> - <15 - 15 – 17 - 18 – 24 - 25 – 64 65+ 	Istat, ACI
N° feriti gravi per fascia di età	Numero di feriti/anno per le seguenti fasce di età <ul style="list-style-type: none"> <15 15 – 17 18 – 24 25 – 64 65+ 	Ministero della Salute
N° morti per categoria di strada	Numero di morti/anno per le seguenti categorie di strada: <ul style="list-style-type: none"> - Strade urbane - Strade extraurbane - Autostrade 	Istat, ACI
N° feriti per categoria di strada	Numero di feriti/anno per le seguenti categorie di strada:	Istat, ACI

Indicatore	Descrizione	Ente coinvolto
	- Strade urbane - Strade extraurbane - Autostrade	
N° morti per milione di abitanti	Numero totale di morti per 1 milione di abitanti	Istat, ACI
N° feriti per milione di abitanti	Numero totale di feriti per 1 milione di abitanti	Istat, ACI
Costo sociale	Costo sociale annuo degli incidenti stradali e delle vittime secondo la metodologia allegata al Decreto Dirigenziale n. 189/2012 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.	MIMS

6.2.2 Strumenti e procedure di monitoraggio

Al fine di supportare gli Enti beneficiari nel processo di monitoraggio del Piano, saranno definite le procedure e gli strumenti per caricare i dati, garantendo così una più efficace ed efficiente gestione dei dati che verranno rilevati e dei soggetti coinvolti nel processo. Il Ministero metterà a disposizione un apposito sistema informativo cui gli enti beneficiari potranno accedere con apposite credenziali e con cui caricheranno i dati di monitoraggio. L'accesso a tale sistema potrà avvenire all'interno dell'Osservatorio Nazionale della Sicurezza Stradale.

Il sistema sarà strutturato in base delle seguenti caratteristiche:

- 5) piattaforma *web based* per consentire l'accesso al Ministero, alle Regioni e Province Autonome, agli enti beneficiari e ad ulteriori soggetti che saranno identificati in sede di attuazione del Piano (Centri di Monitoraggio Regionali, Forze dell'Ordine, Polizie Locali, Valutatori esterni, ecc.);
- 6) presenza di schede semplificate ed intuitive per la rilevazione degli indicatori di monitoraggio dal minimo livello di disaggregazione (componenti dei singoli interventi) al massimo livello di aggregazione (Piano nel suo complesso);
- 7) presenza di funzionalità di elaborazione e reportistica dei dati (cruscotto di monitoraggio).

Nella fase di progettazione, test e messa in esercizio del suddetto sistema informativo, si ricorrerà alla predisposizione, da parte del Ministero, e compilazione di apposite schede di rilevazione dei dati di monitoraggio (in formato digitale).

Il processo di monitoraggio sarà, inoltre, incentrato sui seguenti punti:

- certificazione dei dati da parte dei singoli soggetti che li immetteranno nel sistema di monitoraggio;
- raccolta/aggiornamento dei dati di monitoraggio su base trimestrale. I dati raccolti formeranno la base informativa per i Rapporti annuali di esecuzione del Piano e la Relazione Annuale al Parlamento;

- previsione di una rilevazione “differita” nel tempo di alcuni indicatori, nelle more di un adeguato approntamento di sistemi di rilevazione e monitoraggio da parte dei diversi soggetti coinvolti;
- erogazione delle risorse da parte del Ministero che avverrà, oltre che nel rispetto delle procedure amministrativo-contabili previste dagli strumenti attuativi, in maniera condizionata rispetto al corretto monitoraggio degli interventi. I Programmi di attuazione del Piano indicheranno i meccanismi di premialità e penalità necessari per indurre gli enti beneficiari a condurre le attività di monitoraggio mettendo in correlazione la fornitura dei dati di monitoraggio con la partecipazione ai programmi attuativi successivi.

6.3 Valutazione ed aggiornamento del PNSS 2030

L'azione di monitoraggio sarà funzionale alle attività di valutazione del Piano in termini di efficacia, efficienza e impatto conseguiti. Il processo di valutazione del Piano prevede la realizzazione di specifiche attività: due valutazioni intermedie in corrispondenza degli obiettivi intermedi del PNSS 2030; una valutazione ex-post.

6.4 Valutazioni intermedie

Le valutazioni intermedie del Piano saranno condotte in corrispondenza della verifica del raggiungimento degli obiettivi intermedi al 2024 e al 2027. La prima valutazione intermedia sarà condotta alla fine del 2024 e avrà come oggetto i progetti strategici realizzati nel periodo e i primi due Programmi di attuazione. La seconda sarà condotta alla fine del 2027 e avrà come oggetto i progetti strategici realizzati nel periodo e il terzo e quarto Programma di attuazione.

La realizzazione di tali valutazioni è raccomandata anche a livello regionale. Gli obiettivi delle valutazioni intermedi sono:

- valutare la fase di implementazione del *Safe System* in Italia;
- verificare l'attualità dell'analisi di contesto e della strategia del Piano;
- valutare la coerenza e la pertinenza delle strategie, delle azioni e degli interventi avviati anche in funzione dei criteri di selezione applicati;
- valutare l'efficacia e l'efficienza attuativa di Piano e interventi ed effettuare una stima preliminare degli impatti;
- fornire indicazioni per i successivi Programmi di attuazione;
- valutare la funzionalità e adeguatezza del sistema di gestione e attuazione del Piano e degli strumenti regionali;
- valutare la qualità e il funzionamento del sistema di monitoraggio.

La valutazione intermedia dovrà essere completata entro tre mesi dell'avvio del processo di revisione intermedia del Piano sopra descritto. Pertanto, le valutazioni intermedie di rilievo regionale dovranno essere completate con congruo e

adeguato anticipo rispetto alla conclusione della valutazione complessiva del Piano.

6.5 Valutazione ex-post

La valutazione ex-post verrà realizzata dopo il 2030, e dovrà prevedere le seguenti analisi:

- *Livello strategico:*
 - a. coerenza della strategia di intervento intesa come collegamento logico tra gli interventi previsti ed effettivamente finanziati e gli obiettivi qualitativi individuati in fase di programmazione;
 - b. rilevanza del Piano e degli interventi intesa come adeguatezza e sostenibilità dei risultati raggiunti rispetto ai cambiamenti richiesti dalle condizioni di ritardo iniziale che caratterizzavano il contesto di riferimento e alla concentrazione degli investimenti;
 - c. utilità del Piano e degli interventi intesa come capacità di intercettare e rispondere coerentemente ai fabbisogni di contesto.
- *Livello operativo:*
 - d. efficienza degli interventi attivati intesa come confronto puntuale tra risultati ottenuti e risorse impiegate, individuando anche i fattori che l'hanno influenzata;
 - e. efficacia degli interventi attivati intesa come confronto puntuale tra risultati quantitativi ottenuti e risultati attesi (misurati dai target degli indicatori di risultato e impatto specifico), evidenziando gli scarti rispetto agli obiettivi ed enucleando le cause di questi ultimi.

Le valutazioni a livello nazionale potranno eventualmente essere affidate ad un valutatore indipendente rispetto al Ministero, dotato delle adeguate caratteristiche e competenze tecniche, selezionato in osservanza alla normativa esistente sugli appalti pubblici. Il Ministero fornirà in corso di attuazione del Piano le linee guida relative alla valutazione degli interventi per assicurare un approccio metodologico coordinato ed unitario sull'intero territorio nazionale.



MIMS

Ministero delle infrastrutture
e della mobilità sostenibili