



SVILUPPO INIZIATIVE ATTUARIALI

Incidentalità: dai dati alla gestione della sicurezza stradale

Lucia Pennisi

ACI

Area Professionale Statistica



Automobile Club d'Italia

Corso FAC per Ordine Attuari 11 gennaio2023

Informazione statistica sugli incidenti stradali

INCIDENTI STRADALI relativi all'anno t

Evento in una strada aperta alla circolazione pubblica in seguito ai quali una o più persone sono rimaste ferite o uccise e nei quali almeno un veicolo è rimasto implicato.

Prima del 1991 l' Istat rilevava tutti gli incidenti stradali, anche quelli che non necessariamente comportavano lesioni alle persone ma solo danno alle cose.

MORTI negli incidenti dell'anno t

Persone decedute sul colpo (entro le 24 ore) o quelle decedute dal 2° al 30° giorno, a partire da quello dell'incidente compreso

FERITI negli incidenti dell'anno t

Persone che hanno subito lesioni al proprio corpo a seguito dell'incidente.

Possono essere Feriti gravi (MAIS3+) o Feriti lievi - La distinzione in Italia è fatta su dati di fonte ospedaliera quindi al momento non è riconducibile ai dati dell'incidente

Le principali Fonti di dati

- In Italia:
- **Rilevazione Statistica Istat-ACI (PSN IST00142)** www.istat.it
- **La Localizzazione degli Incidenti stradali (PSN ACI00012)** www.lis.aci.it
- Veicoli e Incidenti (PSN ACI 00013)

<https://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/incidentalita.html>

- Inail per gli incidenti stradali in occasione di lavoro o in itinere
<https://dati.inail.it/opendata/default/Tabellecadenzasemestrale/index.html>
- Dati ulteriori o a complemento: Schede di dimissione ospedaliera e sugli accessi ai pronto soccorso (ISS e Min Salute), Dati sulla rete stradale e sui flussi di traffico (Aiscat, Anas, altri gestori), Dati assicurativi (Ania e Isvap), Polizia Stradale, Dati degli Osservatori o Centri di monitoraggio Regionali

<https://www.poliziadistato.it/pds/stradale/archivio>

Le principali Fonti di dati

In Europa e nel Mondo:

- **Commissione Europea ed Eurostat**

- Tutti i Paesi membri inviano ad Eurostat i dati degli incidenti stradali al fine di popolare il database CARE/CADAS

https://ec.europa.eu/transport/road_safety/statistics-and-analysis/data-and-analysis/map-library_en

https://road-safety.transport.ec.europa.eu/news-events/news/european-road-safety-observatory-2022-01-24_en

https://ec.europa.eu/transport/road_safety/index_en

- **ETSC European Transport Safety Council** <https://etsc.eu/>

- **ITF/IRTAD International Transport Forum /International Road Traffic Accident Database presso OCSE**

<https://www.itf-oecd.org/IRTAD>

- **WHO/OMS Organizzazione Mondiale della sanità**

- ④ https://www.who.int/health-topics/road-safety#tab=tab_1

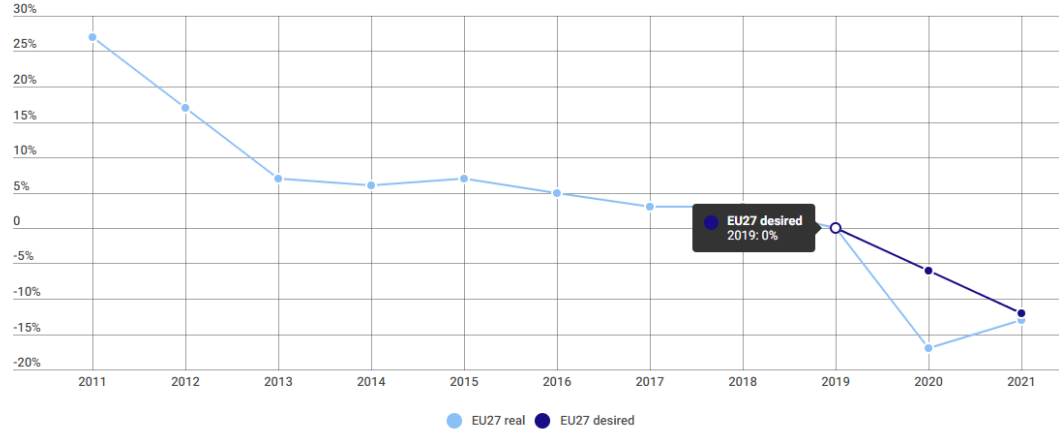
Incidenti stradali nel mondo - WHO

- Circa 1,3 milioni di persone muoiono ogni anno a causa di incidenti stradali.
- L'Assemblea Generale delle Nazioni Unite ha fissato l'obiettivo ambizioso di dimezzare il numero globale di morti e feriti a causa di incidenti stradali entro il 2030 (A/RES/74/299)
- Gli incidenti stradali *costano* alla maggior parte dei paesi il 3% del loro prodotto interno lordo.
- Più della metà di tutti i decessi per incidenti stradali sono tra gli utenti della strada vulnerabili: pedoni, ciclisti e motociclisti.
- Il 93% delle vittime mondiali sulle strade si verifica nei paesi a basso e medio reddito, anche se questi paesi hanno circa il 60% dei veicoli mondiali.
- Gli incidenti stradali sono la principale causa di morte per bambini e giovani adulti di età compresa tra 5 e 29 anni

Incidenti stradali in Europa - ETSC

Globalmente nell'ultimo decennio

Starting of a new decade towards the EU 2030 target influenced by Covid-19 restrictions

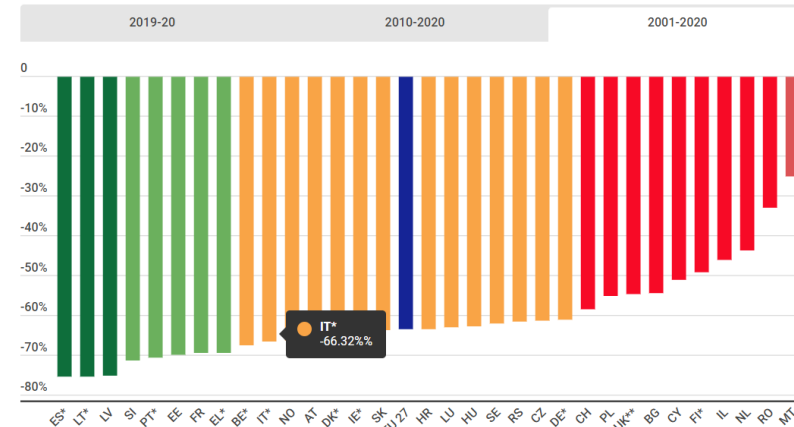


Relative change in road deaths (%)

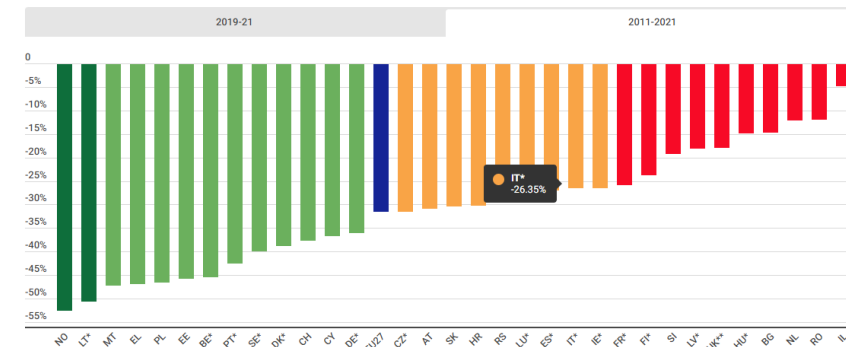
Nei diversi Paesi dal 2001 e dal 2010

Relative change in road deaths (%)
2019-2020; 2010-2020; 2001-2020

Note: *provisional data for 2020
**UK data for 2020 are the provisional total for Great Britain for the year ending June 2020 combined with the total for Northern Ireland for the calendar year 2020



Note:
*provisional data for 2021
**UK data for 2021 are the provisional total for Great Britain for the year 2021 combined with the total for Northern Ireland for the calendar year 2021



Incidenti stradali in Europa – CE /Eurostat

ROAD TRAFFIC FATALITIES IN THE EU IN 2020

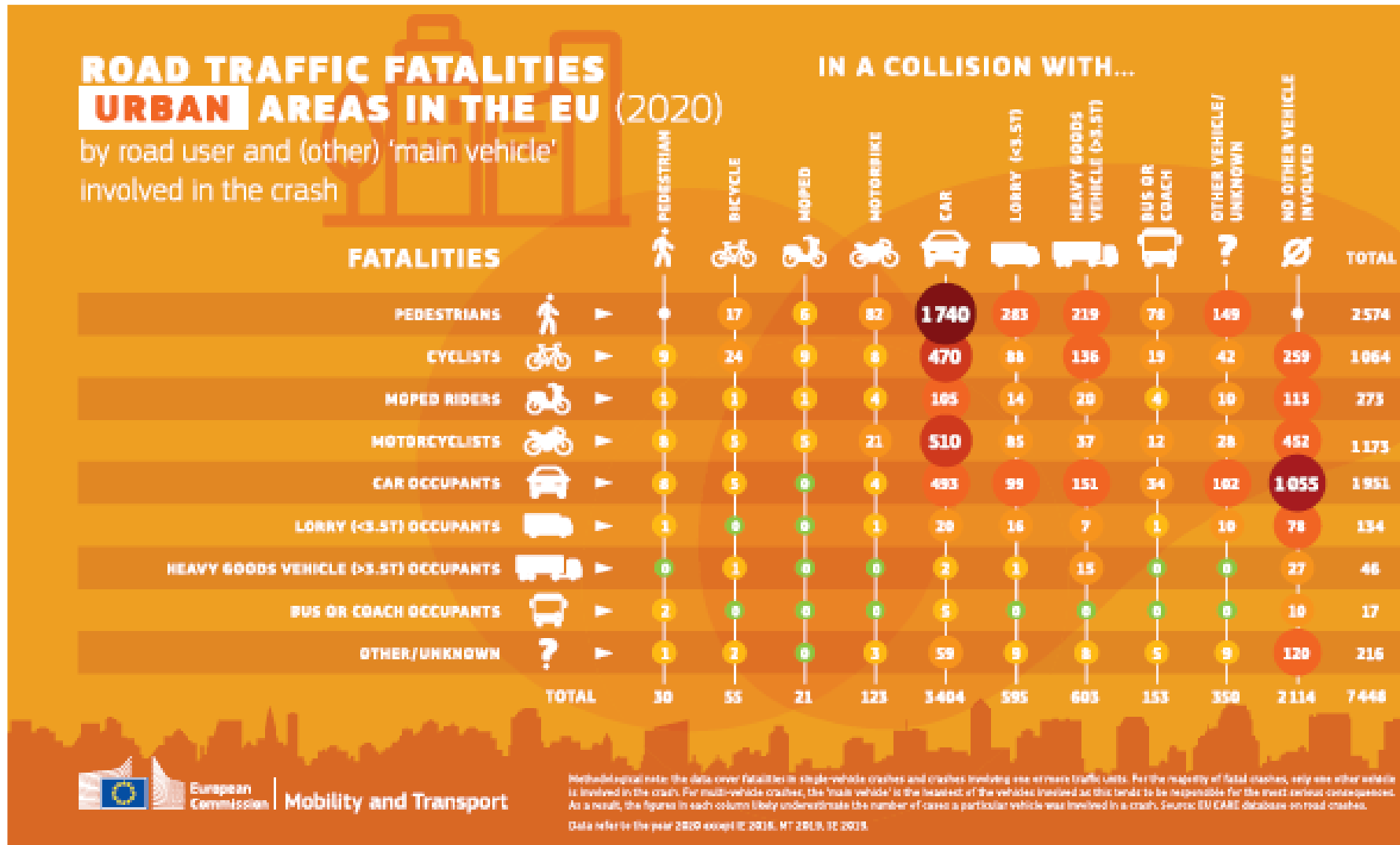
by road user and (other) 'main vehicle' involved in the crash

IN A COLLISION WITH...

FATALITIES		PEDESTRIAN	BICYCLE	MOPED	MOTORBIKE	CAR	LOBBY (<3.5T)	HEAVY GOODS VEHICLE (>3.5T)	BUS OR COACH	OTHER VEHICLE/ UNKNOWN	NO OTHER VEHICLE INVOLVED	TOTAL
PEDESTRIANS	18	8	97	2 457	409	351	86	188	0	3 612		
CYCLISTS	11	41	10	33	891	179	191	39	75	424	1 876	
MOPED RIDERS	1	2	3	7	299	32	31	4	21	194	494	
MOTORCYCLISTS	9	14	10	82	1 240	194	150	28	82	1 201	3 010	
CAR OCCUPANTS	14	7	0	16	2 261	527	1 272	115	264	3 876	8 352	
LOBBY (<3.5T) OCCUPANTS	1	0	0	1	97	68	173	17	25	237	619	
HEAVY GOODS VEHICLE (>3.5T) OCCUPANTS	0	2	0	0	29	8	156	4	10	155	355	
BUS OR COACH OCCUPANTS	2	0	0	0	14	4	3	0	5	19	47	
OTHER/UNKNOWN	2	2	1	5	158	22	45	6	16	270	527	
TOTAL	40	66	30	241	7 547	1 434	2 372	290	686	6 366	18 892	

Methodological note: the data cover fatalities in single-vehicle crashes and crashes involving one or more traffic units. For the majority of fatal crashes, only one other vehicle is involved in the crash. For multi-vehicle crashes, the 'main vehicle' is the heaviest of the vehicles involved as this tends to be responsible for the most serious consequences. As a result, the figures in each column likely underestimate the number of cases a particular vehicle was involved in a crash. Source: EC CARE database on road crashes. Data refer to the year 2020 except for 2015, MT 2015, SE 2015.

Incidenti stradali in Europa – CE /Eurostat



Obiettivi per la sicurezza stradale: target e agenda 2030



Decennio di iniziative per la Sicurezza Stradale 2021-2030

Obiettivi: ulteriore riduzione del 50% per i decessi e per i feriti gravi entro il 2030 e definizione di Key Performance Indicators

Per monitorare i progressi dei Paesi dell'Unione europea sono stati definiti **Key Performance Indicators (KPI)**, indicatori di prestazione che l'Italia si prepara a fornire su:

- ✓ Velocità
- ✓ Distrazione alla guida
- ✓ Guida sotto l'effetto di alcool e droghe
- ✓ Uso dei sistemi di protezione (casco, cinture di sicurezza, seggiolini per bambini)
- ✓ Sicurezza di veicoli e infrastrutture
- ✓ Efficienza dei sistemi di soccorso in caso di incidente



La Dichiarazione di Stoccolma del febbraio 2020, inoltre, pone le basi per un impegno politico globale la **"Vision Zero"**: zero vittime sulle strade entro il 2050.

I feriti gravi – MAIS 3+

○ L' AIS è una scala che descrive la lesione in termini di sede anatomica (testa, faccia, collo, torace, addome, spina dorsale, arti inferiori, arti superiori), natura specifica (es. contusione, abrasione....) e gravità relativa.

https://en.wikipedia.org/wiki/Abbreviated_Injury_Scale

○ E' basata su un sistema di punteggio da attribuire alla gravità globale della lesione, stabilita tenendo in considerazione l'importanza relativa delle lesioni riportate per regione del corpo colpita. Il livello di gravità viene misurato mediante una scala ordinale a 6 punti (1=minimo; 3= serio; 6=massimo). Il copyright è dell' Association for the Advancement of Automotive Medicine (Association for the Advancement of Automotive Medicine, 2015).

1. Body region

AIS Code	Region
1	Head
2	Face
3	Neck
4	Thorax
5	Abdomen
6	Spine
7	Upper Extremity
8	Lower Extremity
9	Unspecified

AIS-Code	Injury	AIS % prob. of death
1	Minor	0.1-1
2	Moderate	1-2
3	Serious	2-16
4	Severe	16-30
5	Critical	30-99
6	Fatal	100
9	Not further specified (NFS)	

○ La classificazione dei feriti gravi viene effettuata tramite l'utilizzo, in Italia, delle regole di riclassificazione dei codici ICD-9-CM (International Classification of Diseases, 9th Revision, Clinical Modification), (Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali, 2008) in codici AIS.

Il Management della Sicurezza Stradale in Italia

- **Ministero delle Infrastrutture e Trasporti Direzione Generale della Sicurezza Stradale**
- **Ministero dell'interno (PS), il Ministero della salute e il Ministero dell'Istruzione**
- **Ansfisa** – Attuazione della Direttiva di gestione della sicurezza delle infrastrutture (d.lgs 35/2011 per Direttiva 2008/96 e d.lgs 213/2021 per Direttiva 2019/1936)
- **Consulta per la Sicurezza Stradale presso il CNEL** - compiti di consultazione pubblica, di proposta, di promozione di iniziative a sostegno della sicurezza e dello sviluppo della mobilità sostenibile; è composta da consiglieri del CNEL, rappresentanti delle categorie produttive e dai principali attori istituzionali, pubblici e privati, competenti in materia.
- **Centri di monitoraggio /Osservatori Regionali o Provinciali** - Hanno, sul territorio di riferimento, compiti di raccolta, integrazione e analisi di dati, studi e ricerche sulla sicurezza stradale, monitoraggio del trend, valutazione e monitoraggio di progetti, diffusione della cultura della sicurezza stradale anche con campagne di sensibilizzazione e azioni di educazione stradale
-

Il Piano Nazionale della Sicurezza Stradale in Italia

- Il Piano nazionale della sicurezza stradale, in acronimo PNSS, è un piano istituito con legge n. 144 del 1999, con cui è stata recepita la comunicazione alla Commissione europea n. 131 del 1997 "Promuovere la sicurezza stradale nell'EU". Redatto da Ministero LLPP – Interno – Pubblica Istruzione – Sanità – Trasporti e Navigazione con il contributo di Ministero Ambiente – Anas e Coordinamento Città metropolitane e coordinato dal responsabile della Segreteria Tecnica - Periodo di riferimento 2001-2010 Obiettivo: dimezzare il numero di morti sulle strade
- PNSS Orizzonte 2020: principalmente opera della Direzione Generale per la Sicurezza Stradale presso il MIT e redatto con il supporto di esperti dell'Università La Sapienza - Periodo di riferimento 2011-2020 Obiettivo: dimezzare il numero di morti sulle strade – Vision: “Sulla strada: Nessun bambino deve morire”
- PNSS Orizzonte 2030: principalmente opera della Direzione Generale per la Sicurezza Stradale presso il MIT e redatto con il supporto di esperti di alcune Università (La Sapienza, Roma Tre, Cagliari, Firenze, Brescia)- Periodo di riferimento 2021-2030 Obiettivo: dimezzare il numero di morti e i feriti gravi sulle strade – Vision: “Sulla strada: Nessun bambino deve morire”
Il Piano Nazionale della Sicurezza Stradale 2030, è redatto accogliendo gli obiettivi e gli indirizzi dell'ONU (Resolution by the General Assembly. 74/299 Improving global road safety – 2/9/2020) e della Commissione Europea, da questa definiti nel documento: EU Road Safety Policy Framework 2021-2030 - Next steps towards "Vision Zero".

Il Piano Nazionale della Sicurezza Stradale in Italia

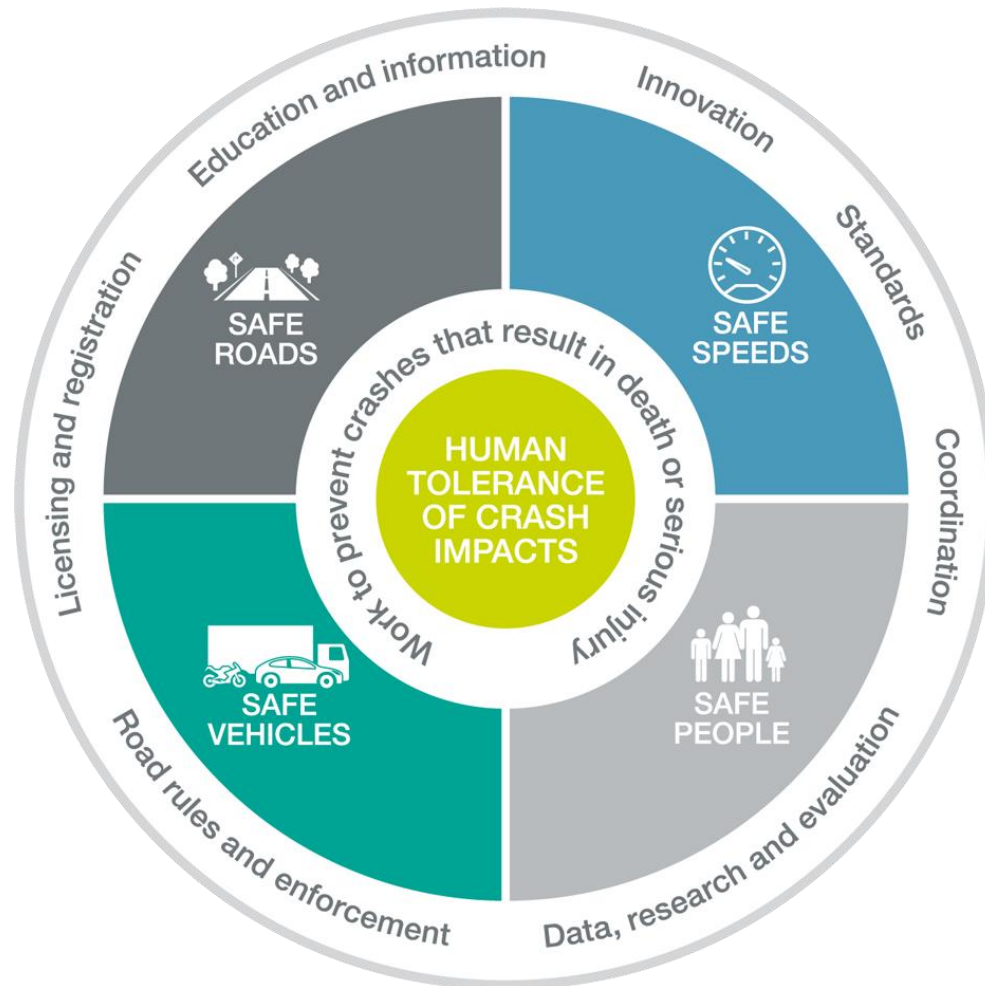
- <https://www.mit.gov.it/progetto/piano-nazionale-sicurezza-stradale-2001-2010>
- <https://www.mit.gov.it/progetto/piano-nazionale-di-sicurezza-stradale-orizzonte-2020>

PNSS ORIZZONTE 2030

- https://www.mit.gov.it/nfsmitgov/files/media/notizia/2022-06/PNSS%20def_10.pdf

Pluralità di attori coinvolti nella redazione e approvazione: Esperti – Ministeri competenti: MIMS, MINT, MIUR, MINSAL – Commissioni parlamentari – Conferenza Unificata Stato Regioni – CIPESS Dipartimento per la programmazione economica

Il Safe System



Va sviluppato un sistema che sia maggiormente in grado di “perdonare” l'errore umano fornendo un ambiente sicuro e un'assistenza post-incidente efficace

In tale contesto è fondamentale che Infrastrutture e Veicoli possano limitare le conseguenze di un incidente o prevenire ed evitare l'incidente stesso

I 5 pilastri di intervento

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

Per ognuno di questi pilastri vengono stabilite Linee Strategiche generali



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

Le linee strategiche generali

PILASTRO 1 - GESTIONE DELLA SICUREZZA STRADALE

- Raccolta dati e digitalizzazione
- Coordinamento
- Ricerca

PILASTRO 4 – UTENTI PIU' SICURI

- Campagne di sensibilizzazione
- Educazione stradale
- Controllo da parte delle Forze di Polizia
- Requisiti psico-fisici per l'idoneità alla guida

PILASTRO 2 – SICUREZZA DELLE STRADE

- Applicazione a tutte le categorie di strade della Direttiva di Gestione delle infrastrutture
- Aggiornamento dei criteri di progettazione
- Manutenzione programmata

PILASTRO 3 – VEICOLI PIU' SICURI

- Sensibilizzazione all'acquisto di veicoli più sicuri
- Incentivi al rinnovo del parco
- Azioni legislative per l'adozione di alcuni ADAS

PILASTRO 5 – FASE POST INCIDENTE

- Diffusione E-CALL e miglioramento dei tempi di intervento
- Formazione del personale sanitario
- Individuazione delle aree con maggiore incidentalità
- Assistenza alle vittime e ai familiari

I gruppi a maggior rischio

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

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

Per ciascuna delle categorie definite a maggior rischio vengono individuati i principali fattori di rischio e definite Linee strategiche specifiche (Linee guida PNSS Orizzonte 2030 pp.51 -56)

Ciclisti: aumentare visibilità, sviluppare rete ciclabile, sensibilizzare automobilisti e ciclisti alla convivenza.....

Pedoni: migliorare l'infrastruttura e gli attraversamenti pedonali, visibilità del pedone, comportamenti a rischio del pedone (telefonino), veicoli sicuri per i pedoni

Motociclisti: norme specifiche per le moto, velocità, contrastare comportamenti a rischio dei motociclisti, manutenzione delle strade.....

Bambini: percorsi casa-scuola, formazione dei genitori e educazione stradale per i bambini, uso dei seggiolini, visibilità.....

Anziani: aggiornamento degli anziani, consapevolezza della propria fragilità e dei propri "limiti", tecnologia nei veicoli.....

Il Piano Nazionale della Sicurezza Stradale in Italia

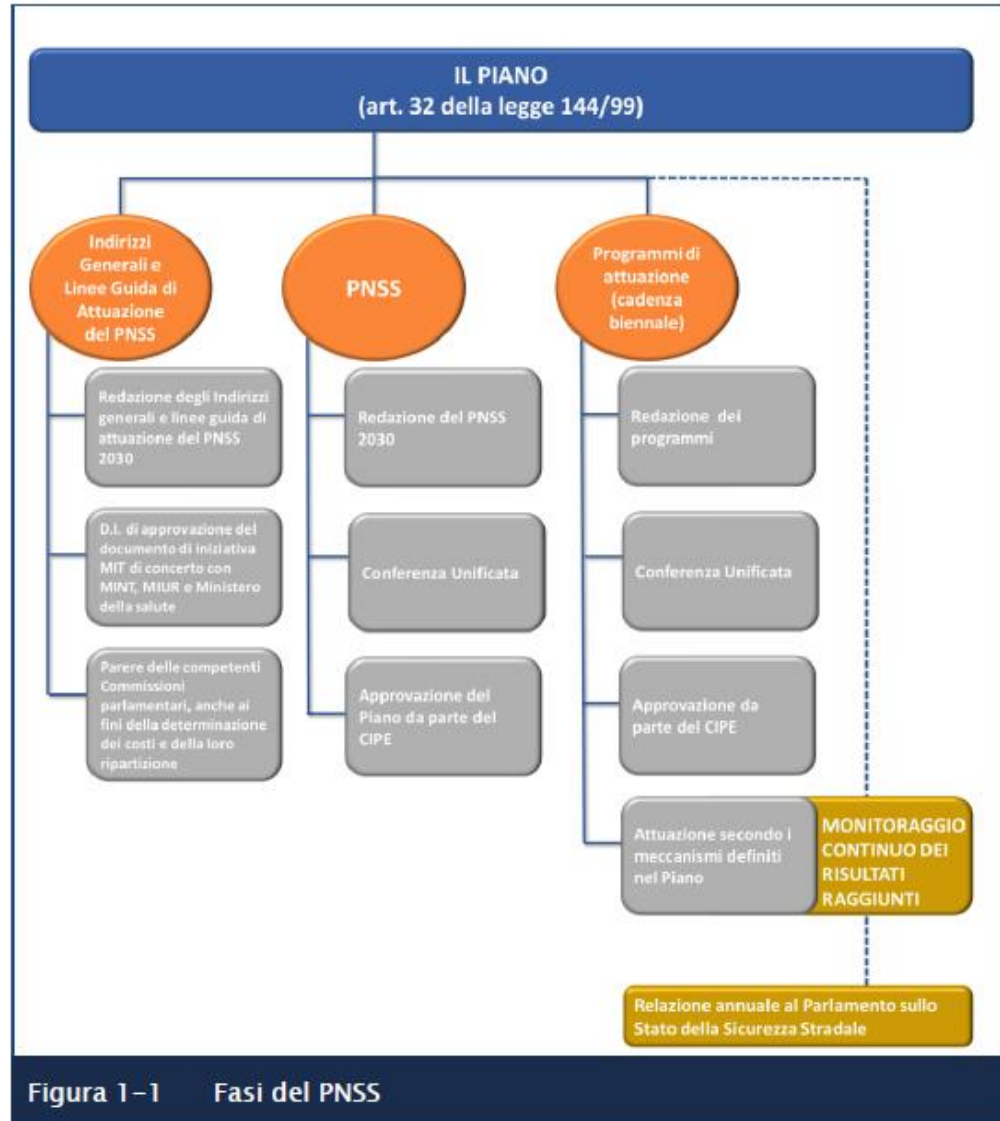


Figura 1-1 Fasi del PNSS

Cofinanziamento dei progetti (quota 20-40%)
5 programmi di attuazione 2022, 2024, 2026, 2028, 2030

stima del fabbisogno minimo circa 1,4 miliardi di euro
contributo statale pari a 980 milioni di euro (quota di media del 70%) + 420 milioni a carico degli Enti Locali.

Monitoraggio del Piano

Legge di Bilancio 2022-2024 10,8 miliardi di investimenti per il potenziamento e la manutenzione stradale, specialmente delle strade di competenza regionale e provinciale. 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.


Il Piano Nazionale della Sicurezza Stradale in Italia

Monitoraggio attraverso

- **indicatori di esposizione al rischio**, per misurare la domanda di mobilità su strada per modo di trasporto – veicoli–km percorsi per modalità trasporto e ambito;
- **indicatori di processo**, per la verifica dello stato d’implementazione degli interventi;
- **indicatori di rischio** (Safety Performance Indicators o KPI proposti dalla UE), 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 – Incidenti Morti Feriti e Feriti gravi anche per modalità trasporto et  ambito stradale.

Key Performance indicators

Indicatori di rischio utili a monitorare alcuni fattori che maggiormente incidono sull'incidentalità:

- Velocità – Percentuale di veicoli che rispettano i limiti
- Cinture di sicurezza e seggiolini – Percentuale di persone che usano cintura e seggiolini correttamente
- Casco - Percentuale di utenti delle 2Ruote (anche bici) che indossano il casco
- Guida in stato di ebbrezza o sotto sostanze stupefacenti – Percentuale di conducenti sobri
- Distrazione – Percentuale di conducenti che non usano il cellulare mentre guidano
- Efficacia degli interventi post- incidente - Tempo intercorrente tra la chiamata e l'arrivo dei soccorsi
- Qualità delle infrastrutture – Percentuale di km viaggiati su strade con un determinato livello di sicurezza
- Qualità del parco veicolare – Percentuale di autovetture con un certo livello di sicurezza (4  EuroNCAP)

L'Italia come tutti i Paesi Membri dovranno monitorare gli Indicatori. 19 Paesi (Italia no) hanno aderito al progetto Baseline per condividere metodologie per il calcolo degli indicatori

<https://www.baseline.vias.be/en/>

La sicurezza delle infrastrutture

Direttiva 2008/96/CE sulla sicurezza delle infrastrutture stradali aggiornata dalla Direttiva 2019/1936

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:319:0059:0067:IT:PDF>

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L1936&from=IT>

Decreto Lgs. 35 del 15 marzo 2011 e Decreto Lgs. 213 del 15/11/2021

La Direttiva impegna gli Stati Membri ad effettuare ispezioni sulla rete Trans europea del proprio territorio ai fini di misurare e migliorare la sicurezza stradale (in Italia circa 10.000 km di strade e autostrade)

- Analisi delle tratte a maggior densità di incidenti
- Ispezioni di sicurezza
- Informazioni all'utente
- Calcolo del costo sociale
- Analisi Costi/Benefici degli interventi

Negli anni 2020 -2021 il Ministero Direzione Strade e Autostrade ha dato attuazione alla Direttiva sulla Rete TEN definendo le specifiche per la creazione del database, le regole per le ispezioni e dando incarico agli ingegneri selezionati per le ispezioni. I risultati del lavoro non sono stati ancora pubblicati. L'attività ora è di competenza di ANSFISA

La sicurezza delle infrastrutture: d.lgs135/2011 – Indicatori

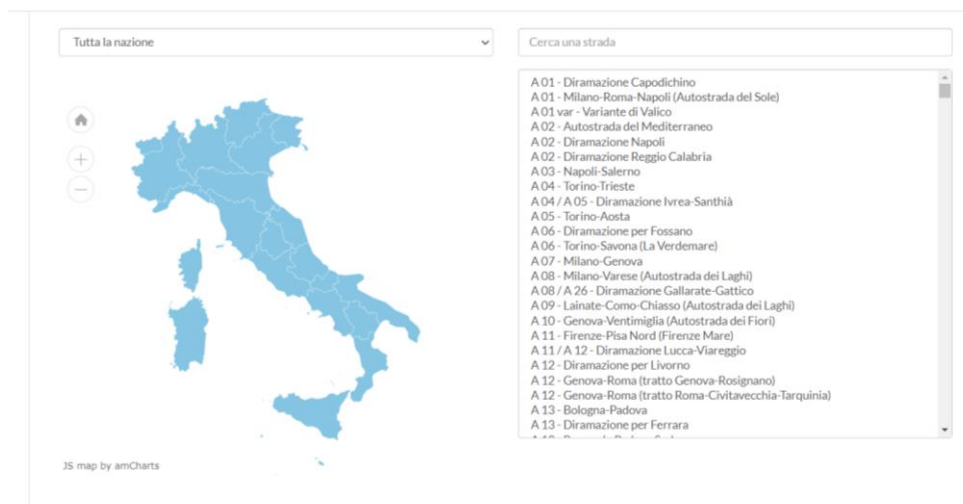
PRIORITA'	INDICATORI DI INCIDENTALITA'	UNITA' DI MISURA
1	tasso di incidentalità con morti su flusso	$n. incidenti con morti / veic.*km$
	tasso di incidentalità con feriti su flusso	$n. incidenti con feriti / veic.*km$
	tasso di incidentalità su flusso	$n. incidenti / veic.*km$
	tasso di mortalità su flusso	$n. morti / veic.*km$
	tasso di lesività su flusso	$(n. morti + n. feriti) / veic.*km$
	tasso di ferimento su flusso	$n. feriti / veic.*km$
2	frequenza incidenti mortali	$n. incidenti con morti / km$
	frequenza incidenti con feriti	$n. incidenti con feriti / km$
	frequenza incidenti	$n. incidenti / km$
	frequenza morti	$n. morti / km$
	frequenza feriti	$n. feriti / km$
3	tasso di mortalità	$n. morti / n. incidenti$
	tasso di lesività	$(n. morti + n. feriti) / n. incidenti$
	tasso di ferimento	$n. feriti / n. incidenti$
	n. morti	numero
	n. feriti	numero
	n. incidenti	numero

Tabella 7: indicatori di incidentalità da utilizzare ai fini della classificazione

Nella tabella si evidenzia come gli indicatori appartenenti al gruppo con priorità 1 diano le informazioni più importanti ai fini di una classificazione dell'incidentalità della rete stradale in quanto il dato oggettivo del numero dei morti/feriti/incidenti, registrato per ogni tratto stradale omogeneo, viene correlato, oltre che con l'estesa chilometrica, anche con i flussi di traffico, realmente transitati sul tratto stradale.

Gli indicatori appartenenti al gruppo con priorità 2 forniscono l'informazione sui dati di incidentalità rapportati alla sola estesa chilometrica.

Infine gli indicatori appartenenti al gruppo con priorità 3 forniscono la sola informazione relativa al numero di incidenti e relativi morti e feriti.



LOCALIZZAZIONE INCIDENTI STRADALI ACI

La sicurezza dei veicoli –

Il Parlamento Europeo invita gli Stati membri a istituire programmi di rottamazione dei veicoli in condizioni ecologiche al fine di incentivare l'acquisto e l'uso di veicoli più sicuri, puliti ed efficienti dal punto di vista energetico e il rinnovo delle flotte di veicoli pubblici e privati; chiede alla Commissione e agli Stati membri di collaborare con la BEI per studiare nuovi meccanismi di finanziamento volti a facilitare gli investimenti in servizi di trasporto e flotte di veicoli sicuri e sostenibili; (risoluzione 6/10/21)

- ❖ Standard di sicurezza armonizzati di alta qualità per veicoli a motore nuovi e usati; dispositivi di sicurezza attiva e passiva – molti dispositivi sono obbligatori dal 2022 per le nuove omologazioni e per le immatricolazioni da luglio 2024 (nuovo Regolamento 6/7/2022) -
- ❖ Garantire il mantenimento di standard di sicurezza armonizzati e di alta qualità durante l'intero ciclo di vita del veicolo
- ❖ Aumentare la domanda di veicoli più sicuri incoraggiando programmi indipendenti di valutazione di nuove auto come EuroNCAP e diffondendone i risultati
- ❖ Installare eCall o altri Accident Emergency Call Systems (AECS) per attivare una chiamata di emergenza da parte di un sensore a bordo del veicolo ed accelerare i soccorsi

The infographic is titled "Europe on the Move" and "New safety features in your car". It features a central illustration of a car with various safety features highlighted by callouts. The features include: Improved direct vision for trucks and detection of pedestrians and cyclists; Safety glass in case of a crash for pedestrians and cyclists; Drowsiness and distraction monitoring; Event data recorder; Lane keeping assistance; Advanced emergency braking; Intelligent speed assistance; Improved seatbelts; Reversing camera; and Tyre pressure monitoring system. The infographic also includes the European Commission logo and the text "Internal market, Industry, Entrepreneurship and SMEs".

- Advanced emergency braking (cars, vans)
- Alcohol interlock installation facilitation (cars, vans, trucks, buses)
- Drowsiness and attention detection (cars, vans, trucks, buses)
- Distraction recognition / prevention (cars, vans, trucks, buses)
- Event (accident) data recorder (cars, vans, trucks, buses)
- Emergency stop signal (cars, vans, trucks, buses)
- Full-width frontal occupant protection crash test - improved seatbelts (cars and vans)
- Head impact zone enlargement for pedestrians and cyclists - safety glass in case of crash (cars and vans)
- Intelligent speed assistance (cars, vans, trucks, buses)
- Lane keeping assist (cars, vans)
- Pole side impact occupant protection (cars, vans)
- Reversing camera or detection system (cars, vans, trucks, buses)
- Tyre pressure monitoring system (vans, trucks, buses)
- Vulnerable road user detection and warning on front and side of vehicle (trucks and buses)
- Vulnerable road user improved direct vision from driver's position (trucks and buses)

La sicurezza dei veicoli – Il programma EuroNCAP

La valutazione in dettaglio

Euro NCAP ha introdotto la valutazione complessiva della sicurezza nel 2009, in base ai risultati in quattro aree importanti:

- Sicurezza degli adulti (conducente e passeggero);
- Sicurezza dei bambini;
- Protezione dei pedoni, ampliata per includere i ciclisti e ora conosciuta come Protezione degli Utenti Vulnerabili della Strada (VRU); e
- Safety Assist, che valuta le tecnologie di assistenza al conducente in grado di evitare incidenti.

La valutazione complessiva in stelle è stata introdotta per aggiungere più flessibilità rispetto allo schema di valutazione precedente, in uso dal 1997.



Viene analizzato per ciascun modello sottoposto a test:

- Impatto frontale, laterale, tamponamento
- la protezione offerta dai sistemi di ritenuta nei test di impatto frontale e laterale; la capacità del veicolo di accogliere sistemi di ritenuta bambino di varie dimensioni e design; e la disponibilità di predisposizioni per il trasporto sicuro dei bambini all'interno della vettura
- Protezione degli utenti vulnerabili della strada, pedoni e ciclisti: rischio di lesioni al capo, al bacino, alle cosce e ai polpacci; presenza di un sistema AEB per pedoni e ciclisti.
- test sulle principali tecnologie di assistenza al conducente in grado di promuovere una marcia sicura e ridurre gli incidenti.

<https://www.euroncap.com/it>

Gli incidenti stradali in Italia

Cosa mostrano gli ultimi dati

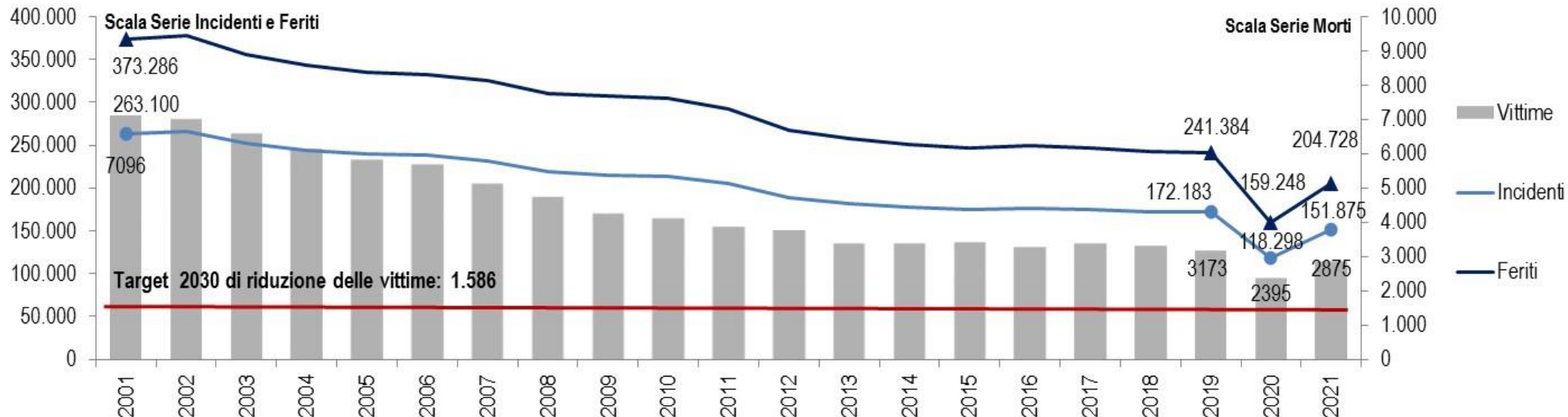
Incidenti stradali in Italia: la rilevazione statistica e gli ultimi dati

Attualmente la pubblicazione dei dati avviene in più step:

- Fine luglio: dati nazionali dell'anno precedente
- Fine settembre /Inizio ottobre: dati dell'anno precedente – livello provinciale
- Entro metà novembre : Localizzazione sulla rete principale (autostrade strade di interesse nazionale e strade ex – Anas)
- Entro fine anno: le rimanenti elaborazioni di dati dell'anno precedente e la stima per il primo semestre dell'anno in corso

- **semestre gennaio-giugno 2022** rispetto allo stesso periodo del 2021: incidenti stradali con lesioni a persone (81.437, pari a +24,7%) feriti (108.996, +25,7%) morti (1.450, +15,3%)
- Nel confronto con i primi sei mesi del 2019: incidenti stradali -2,6%; feriti -6,8% e deceduti -5,5%
- Nel confronto con il primo semestre 2021, le vittime aumentano soprattutto sulle strade extraurbane (+20%), seguono le strade urbane (+11%) e le autostrade (+10%). Rispetto ai primi sei mesi del 2019, nel primo semestre 2022 le vittime diminuiscono in misura significativa sulle autostrade (-11,8%) mentre sulle strade urbane ed extraurbane il calo è stimato intorno al 5%.

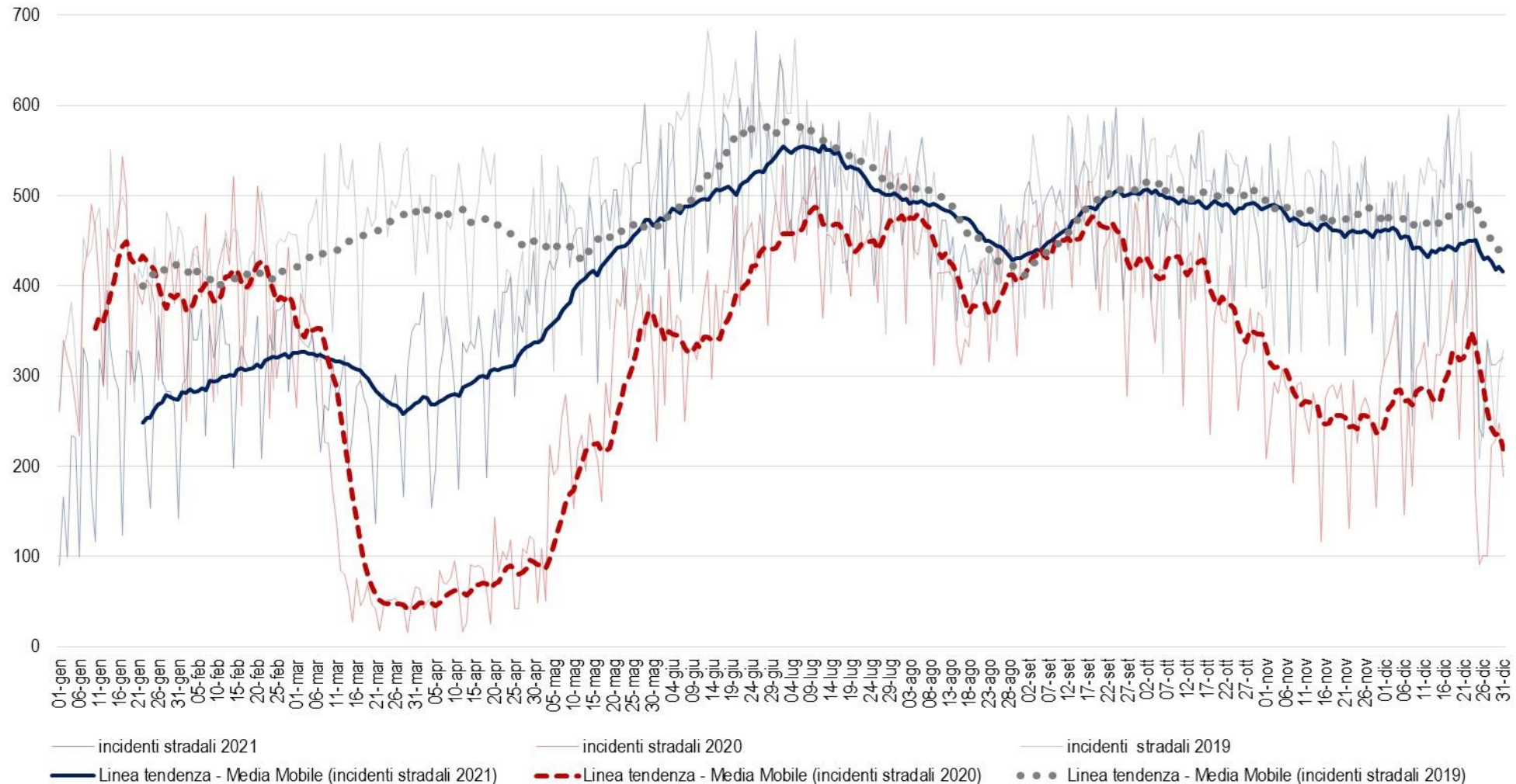
Incidenti stradali in Italia: anni 2001-2021 e obiettivi europei di riduzione delle vittime



Nel **2021** sono **2.875 i morti** in incidenti stradali in Italia (+20,0% rispetto all'anno precedente) **204.728 i feriti** (+28,6%) e **151.875 gli incidenti** stradali (+28,4%), valori tutti in aumento rispetto al 2020, ma ancora in **diminuzione con riferimento al 2019** (vittime: -9,4%, feriti: -15,2% e incidenti: -11,8%).

Nel semestre gennaio-giugno 2022 si registra, rispetto allo stesso periodo del 2021, un aumento del numero di incidenti stradali con lesioni a persone (+24,7%), dei feriti (+25,7%) e delle vittime (+15,3%).

Incidenti stradali in Italia per giorno e mese di evento. Anni 2019-2020-2021



Fonte: Rilevazione Istat degli incidenti stradali con lesioni a persone.

I feriti gravi – MAIS 3+

- Seguendo le raccomandazioni internazionali e creando sinergie tra altre organizzazioni nazionali, come Ministero dei Trasporti e della Salute, in Italia il numero di gravi lesioni in incidenti stradali è calcolato in base alle risultanze delle Schede di dimissione ospedaliera (fonte Ministero della Salute)
- Si fa riferimento ai pazienti ospedalieri in regime di ricovero per acuti con una diagnosi ICD 9 CM e codice causa esterna relativo a incidente stradale - Riammissioni e decessi oltre 30 giorni esclusi
- La classificazione AIS abbreviata fornita prevede l'attribuzione di un codice 1 per i casi in cui viene accertata la gravità della lesione (punteggio AIS ≥ 3), di un codice 0 per i feriti non gravi e di un codice 9 per i casi per i quali non è possibile definire la gravità.

RIPARTIZIONE DI DIMISSIONE OSPEDALIERA	Anno 2016		Anno 2017		Anno 2018		Anno 2019		Anno 2020		Variazione % 2020/2019
	Valori assoluti	Feriti gravi/ morti	Valori assoluti	Feriti gravi/ morti	Valori assoluti	Feriti gravi/ morti	Valori assoluti	Feriti gravi/ morti	Valori assoluti	Feriti gravi/ morti *	
Nord-ovest	3.842	5,2	3.850	4,8	3.759	4,3	3.427	4,6	2.939	5,3	-14,2
Nord-est	3.932	5,0	3.790	4,7	3.962	5,2	4.040	4,9	3.214	5,8	-20,4
Centro	4.259	5,8	4.064	5,3	4.779	6,7	4.354	6,7	3.458	6,6	-20,6
Sud	3.833	5,3	3.927	5,6	4.291	6,4	5.779	6,1	3.057	6,1	-47,1
Isole	1.458	4,9	1.678	5,6	1.823	5,8	1.794	6,4	1.434	5,6	-20,1
Totale Italia	17.324	5,3	17.309	5,1	18.614	5,6	17.600	5,5	14.102	5,9	-19,9

Maggior incidenza sulla popolazione per gli uomini rispetto alle donne, per gli anziani e classe di età 20-29

Motociclisti 14%

Ciclisti 10%

Pedoni 9%

dati 2016

COSTI SOCIALI

Nel 2021 gli incidenti stradali sono costati:

16,4 MILIARDI DI EURO
0,9% DEL PRODOTTO INTERNO LORDO



Valore monetario di una vita umana	1.812.989	
Valore monetario a fronte di un ferito	45.210	(467.159 gravi e 8.519 lievi)
Costo per incidente	12.394	

Studio Istat-ACI e altri 2022 - parametri 2018

I costi sociali

I costi sociali degli incidenti stradali costituiscono una stima del danno economico subito dalla società a causa di tali eventi.

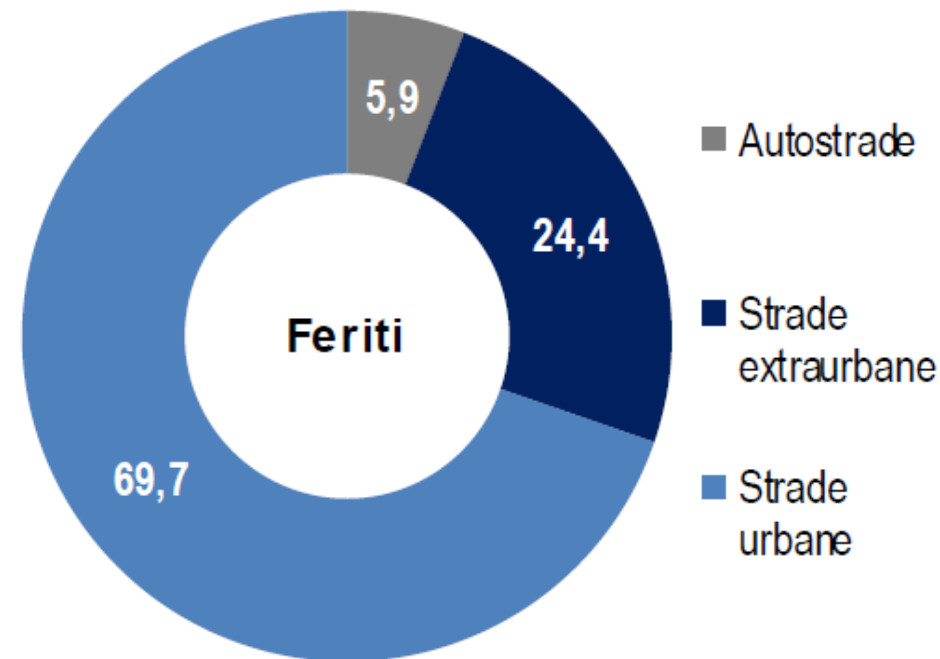
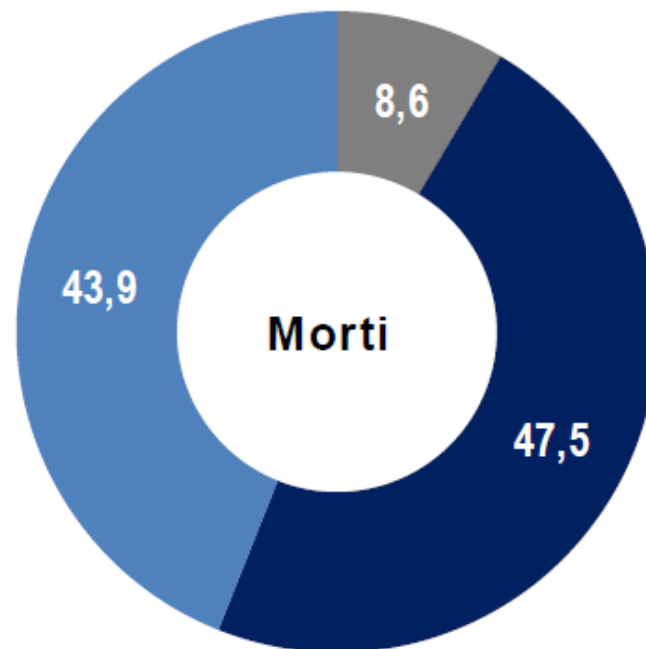
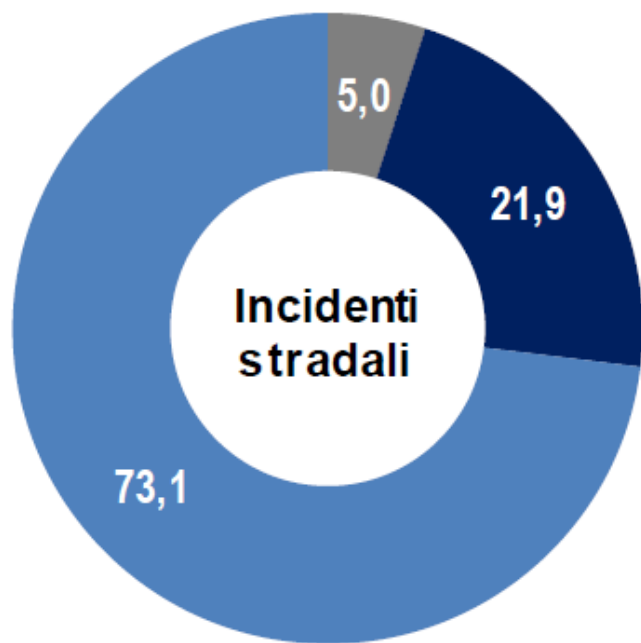
Il danno economico non è rappresentato da una spesa diretta sostenuta dalla società, ma è la quantificazione economica degli oneri che, a diverso titolo, gravano sulla stessa a seguito delle conseguenze causate da un incidente stradale. Viene definito un valore economico a fronte di un decesso, di una persona che riporta lesioni lievi o gravi, di un evento incidentale.

Le metodologie di stima del valore economico della vita umana sono di due tipi:

- ❖ Willingness to pay o disponibilità a pagare
- ❖ **Perdita di capacità produttiva (utilizzata in Italia)**

Costo per decesso: Mancata produttività – Danno alla persona e ai congiunti – eventuali costi sanitari
Costo per ferito: Mancata produttività anche futura – Danno alla persona - costi di pronto soccorso e sanitari
Costo per incidente: Danni materiali – Spese per il funzionamento delle assicurazioni – Costi di rilievo e di intervento

Incidenti stradali in Italia



- Autostrade
- Strade extraurbane
- Strade urbane

Perché succedono?

15,4% DISTRAZIONE ALLA GUIDA

14,3% MANCATO RISPETTO DELLA PRECEDENZA

10,0% VELOCITÀ TROPPO ELEVATA

(le prime 3 circostanze)

Sulle strade urbane:

17,1% MANCATO RISPETTO DELLA PRECEDENZA

13,4% DISTRAZIONE ALLA GUIDA

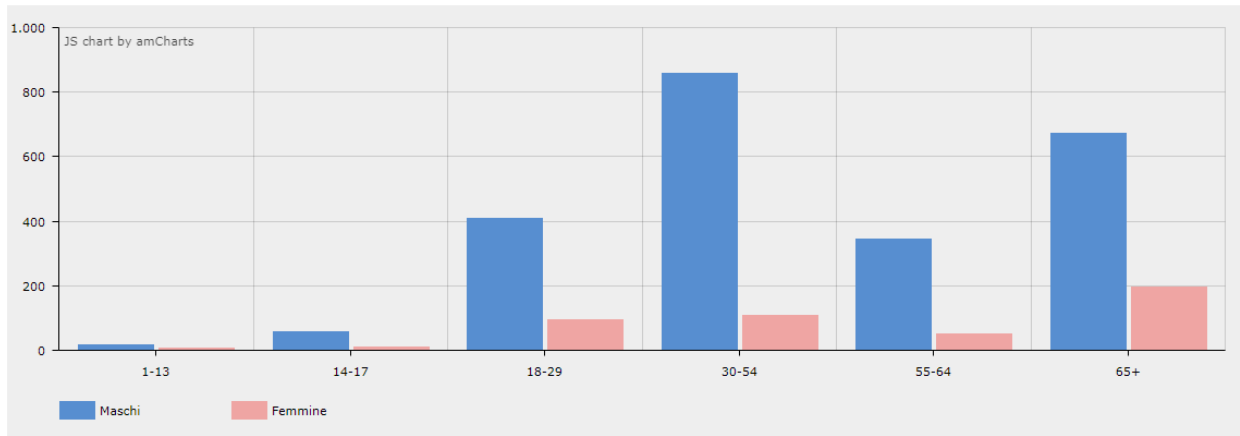
8,5% VELOCITÀ TROPPO ELEVATA

Anno 2021

Incidenti stradali in Italia

Morti per età e sesso - 2021

Torna su

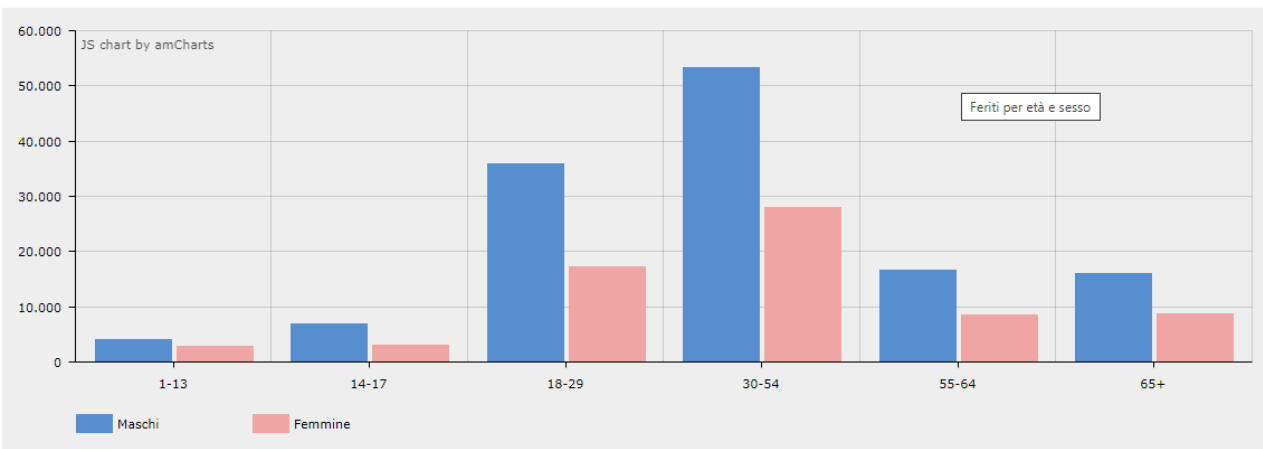


<https://www.lis.aci.it>

CLASSE DI ETÀ	MORTI	POPOLAZIONE	TASSO per milione abitanti
Fino a 13	25	6903781	3,62
14 - 17	66	2295505	28,75
18 - 29	503	7128634	70,56
30 - 54	965	19866930	48,57
55 - 64	393	8741913	44,96
65-oltre	870	14046359	61,94
imprecisata	53		
TOTALE	2875	58983122	

Feriti per età e sesso - 2021

Torna su



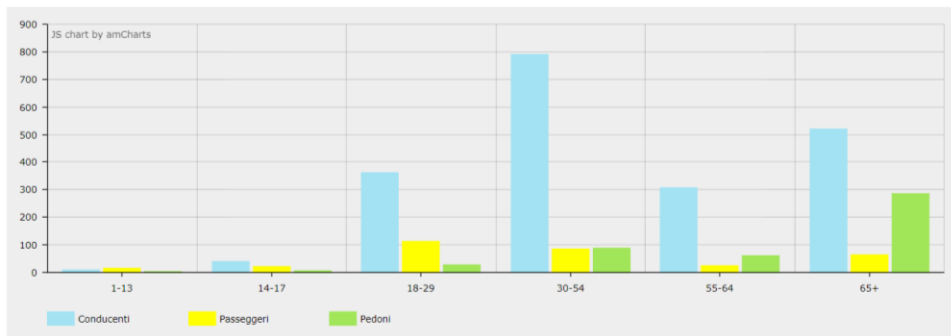
CLASSE DI ETÀ	FERITI	POPOLAZIONE	TASSO per milione abitanti
Fino a 13	6969	6903781	1009,45
14 - 17	10029	2295505	4368,97
18 - 29	53276	7128634	7473,52
30 - 54	81172	19866930	4085,78
55 - 64	25130	8741913	2874,66
65-oltre	24572	14046359	1749,35
imprecisata	3580		
TOTALE	204728	58983122	

Incidenti stradali in Italia

<https://www.lis.aci.it>

Morti per ruolo ed età - 2021

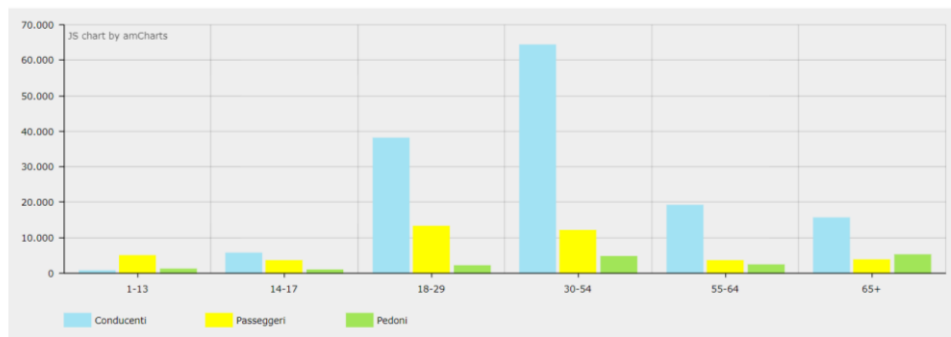
Torna su



CLASSE DI ETA'	CONDUCENTI	PASSEGGERI	PEDONI	TASSI per milione abitanti		
Fino a 13	8	14	3	1,16	2,03	0,43
14 - 17	40	21	5	17,43	9,15	2,18
18 - 29	361	114	28	50,64	15,99	3,93
30 - 54	792	86	87	39,87	4,33	4,38
55 - 64	307	24	62	35,12	2,75	7,09
65-oltre	520	65	285	37,02	4,63	20,29
imprecisata	26	7	1			
TOTALE	2054	331	471	34,82	5,61	7,99
19 morti di cui non si conosce il ruolo						

Feriti per ruolo ed età - 2021

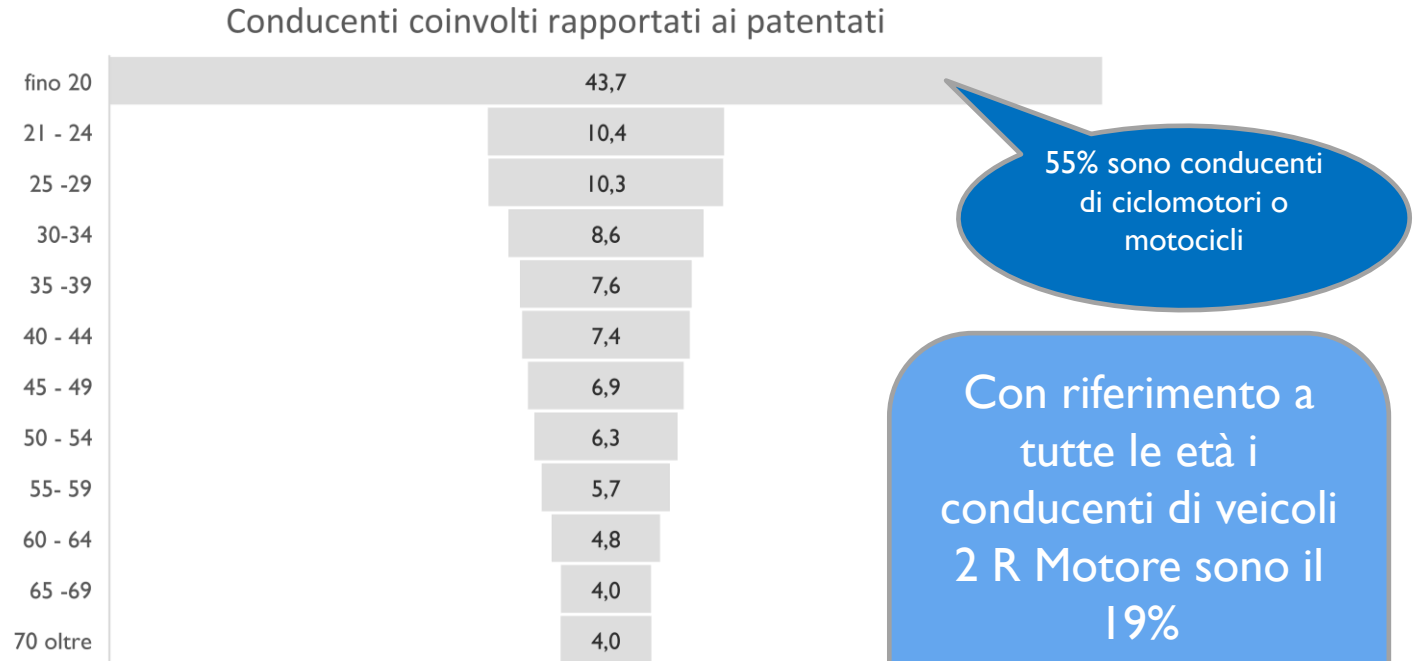
Torna su



CLASSE DI ETA'	CONDUCENTI	PASSEGGERI	PEDONI	TASSI per milione abitanti		
Fino a 13	683	4.998	1.288	98,93	723,95	186,56
14 - 17	5.704	3.465	860	2484,86	1509,47	374,65
18 - 29	37.959	13.240	2.077	5324,86	1857,30	291,36
30 - 54	64.310	12.016	4.846	3237,04	604,82	243,92
55 - 64	19.203	3.569	2.358	2196,66	408,26	269,74
65-oltre	15.510	3.861	5.201	1104,20	274,88	370,27
imprecisata	1.023	1.106	63			
TOTALE	144392	42255	16693	2448,02	716,39	283,01
Feriti con ruolo non definito:1.388						

Conducenti coinvolti per età

	conducenti coinvolti	patentati	tasso per 10 ³ patentati
fino 20	18110	414557	43,7
21 - 24	22524	2164560	10,4
25 - 29	25888	2504778	10,3
30-34	23547	2739098	8,6
35 -39	22075	2916842	7,6
40 - 44	23742	3213618	7,4
45 - 49	27133	3950025	6,9
50 - 54	26173	4142696	6,3
55- 59	23310	4125503	5,7
60 - 64	16205	3386750	4,8
65 -69	11162	2809218	4,0
70 oltre	23396	5847836	4,0
Totale	263265	38215481	6,9

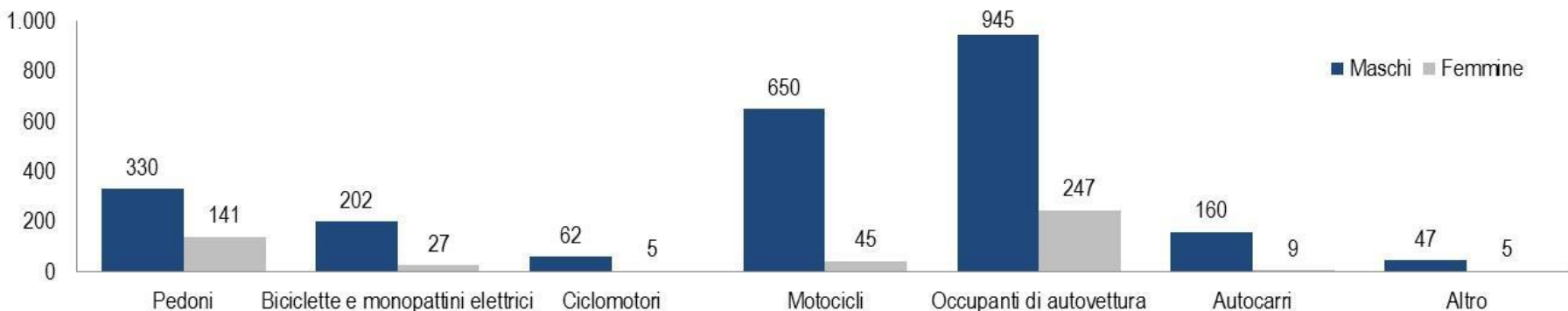


per la classe fino a 20 sono stati considerati solo i conducenti di veicoli a motore

Più di 19000 i conducenti di biciclette elettriche e non o monopattini coinvolti (circa 18400 quelli di veicoli merci)

Vittime per categoria di utente

UTENTI VULNERABILI DELLA STRADA: 50,9%



VITTIME PER TIPO DI UTENTE DELLA STRADA (%)

AUTOVETTURE	41,5
MOTOCICLI	24,2
PEDONI	16,4
BICICLETTE E MONOPATTINI ELETTRICI	8,0
AUTOCARRI	5,9
CICLOMOTORI	2,3
ALTRO	1,8

Indice di mortalità

(Numero di morti o feriti ogni 100 incidenti per investimento di pedone o veicoli coinvolti nell'incidente per tipologia)

- **Pedoni: 3,0** morti ogni 100 incidenti per investimento di pedone ed è **4,6 volte superiore** a quello degli occupanti di **autovetture (0,7)**
- **Motociclisti: 1,7** morti ogni 100 incidenti ed è **2,6 volte superiore** a quello degli occupanti di **autovetture (0,7)**
- **Biciclette (eletttriche e non) e Monopattini: 1,2** morti ogni 100 incidenti ed è **1,8 volte più alto** a quello degli occupanti di **autovetture (0,7)**

Biciclette

Tradizionali:	15.771 incidenti	15.386 feriti	207 morti
Elettriche:	691 incidenti	671 feriti	13 morti
Totale:	16.448 incidenti	16.057 feriti	220 morti



Secondo i dati ANCMA ogni anno viene immesso circa 1,5 mil (1,7 nel 2020) di bici nel mercato italiano più circa 300.000 e-bikes nel 2020 e nel 2021

I monopattini elettrici

2.101 INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE CHE HANNO COINVOLTO ALMENO UN MONOPATTINO ELETTRICO

(**564** NEL 2020 rilevati a partire da maggio 2020)

9 VITTIME, PIÙ UN PEDONE INVESTITO E DECEDUTO

1.980 FERITI TRA CONDUCENTI E PASSEGGERI SU MONOPATTINO



I monopattini elettrici

- ✓ Utilizzati in centro città 63%
- ✓ Per tragitti brevi (fino a 15 min) 55% (15-30 min) 34%
- ✓ Prima andava a piedi (30,4%) in bicicletta (20,4%) con bus (12,5%) - il 63% non usava veicolo privato

- 22% conosce le norme di circolazione con monopattini elettrici
- 42% conosce solo alcune norme di circolazione con monopattini elettrici
- 36% non conosce le norme di circolazione con monopattini elettrici

