



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BRESCIA



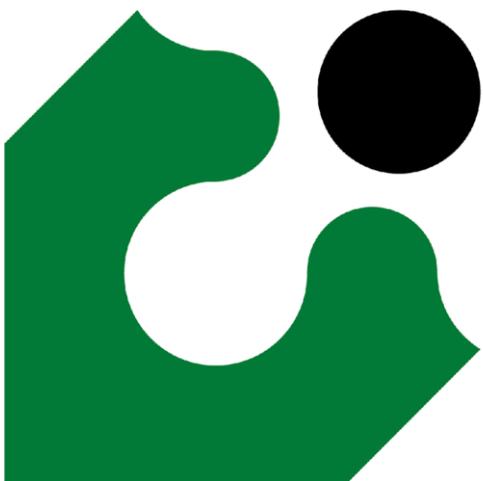
## L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA A SERVIZIO DELLA SICUREZZA STRADALE

### 13° Giornata regionale della sicurezza stradale

# Costi sanitari e sociali degli incidenti stradali

Prof. Ing. Giulio Maternini – Prof. Ing. Benedetto Barabino – Ing. Davide Tartaro  
Centro Studi CeSCAM - Università degli Studi di Brescia

12 dicembre 2023



# Costi sociali derivanti dagli incidenti stradali

Allegato A



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti  
Dipartimento per la mobilità sostenibile  
Direzione Generale per la Sicurezza Stradale e l'Autotrasporto

Metodologia per il calcolo del  
costo sociale degli incidenti  
stradali

Novembre 2022

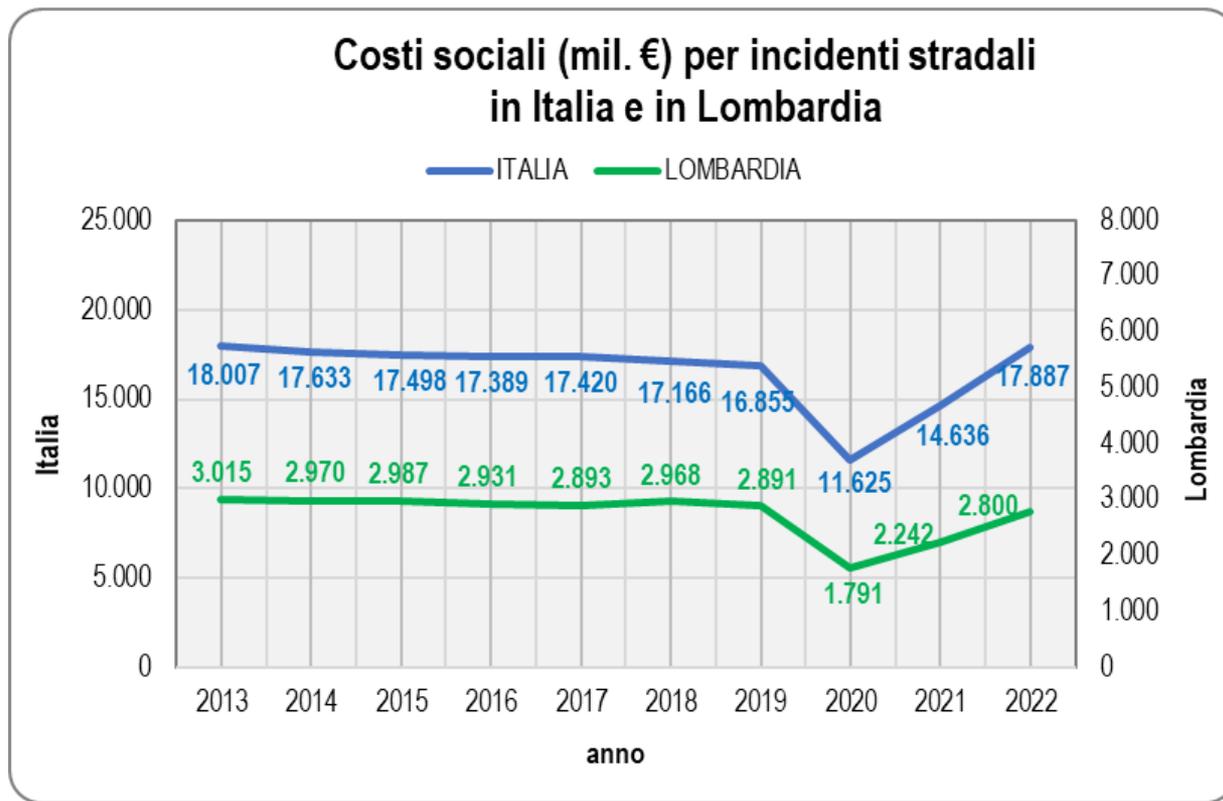
Tavola 5- Parametri per la determinazione dei costi sociali da incidente stradale quando si dispone solo del numero di feriti.

Evento	Costo da applicare pro capite (in euro)
Morto	1.812.989
Ferito	45.210
Incidente	12.394

**Il Ministero delle Infrastrutture ha indicato nel 2013 i parametri per valutare i costi sociali derivanti dagli incidenti stradali. Nell'anno 2022 è stato fornito un aggiornamento di questi parametri**

costi sociali unitari (€)		
	2013	2022
<b>incidente</b>	10.986	12.394
<b>morto</b>	1.503.990	1.812.989
<b>ferito</b>	42.219	45.210

# Costi sociali derivanti dagli incidenti stradali: ultimi 10 anni



# Metodologia di valutazione dei costi sociali



*Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti*

DIPARTIMENTO PER I TRASPORTI, LA NAVIGAZIONE ED I SISTEMI INFORMATIVI E STATISTICI

Direzione Generale per la Sicurezza Stradale

**Studio di valutazione dei Costi Sociali  
dell'incidentalità stradale**

## Costi umani, riferiti alla persona vittima di incidente:

- costo della vita umana (mancata produttività, danni non patrimoniali morali e biologici)
- **costi sanitari (spese per il trattamento sanitario)**

## Costi generali, riferiti all'incidente:

- danni patrimoniali (danni a veicoli, edifici, strade...)
- costi amministrativi (costi di intervento dei servizi di emergenza, costi processuali e di amministrazione)

# Sommario

1. **Obiettivi della ricerca, database, ipotesi di base**
2. **I costi di Pronto Soccorso nel 2022**
3. **I costi di Presidio Ospedaliero nel 2022**
4. **Analisi dei costi sanitari nel periodo 2020-2022**
5. **Approfondimenti: tipologie di traumi**
6. **Sintesi dei risultati**



1. Obiettivi della ricerca,  
struttura dei database,  
ipotesi di base



# Obiettivi della ricerca

## Obiettivo primario

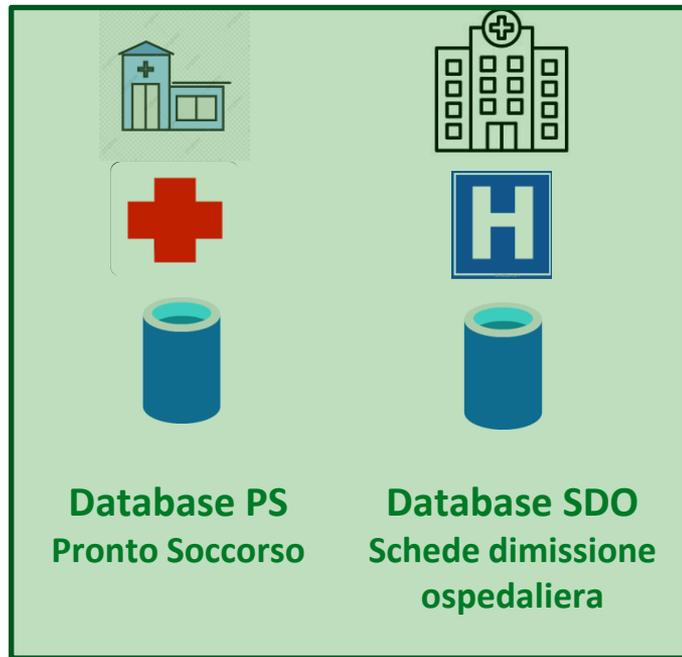
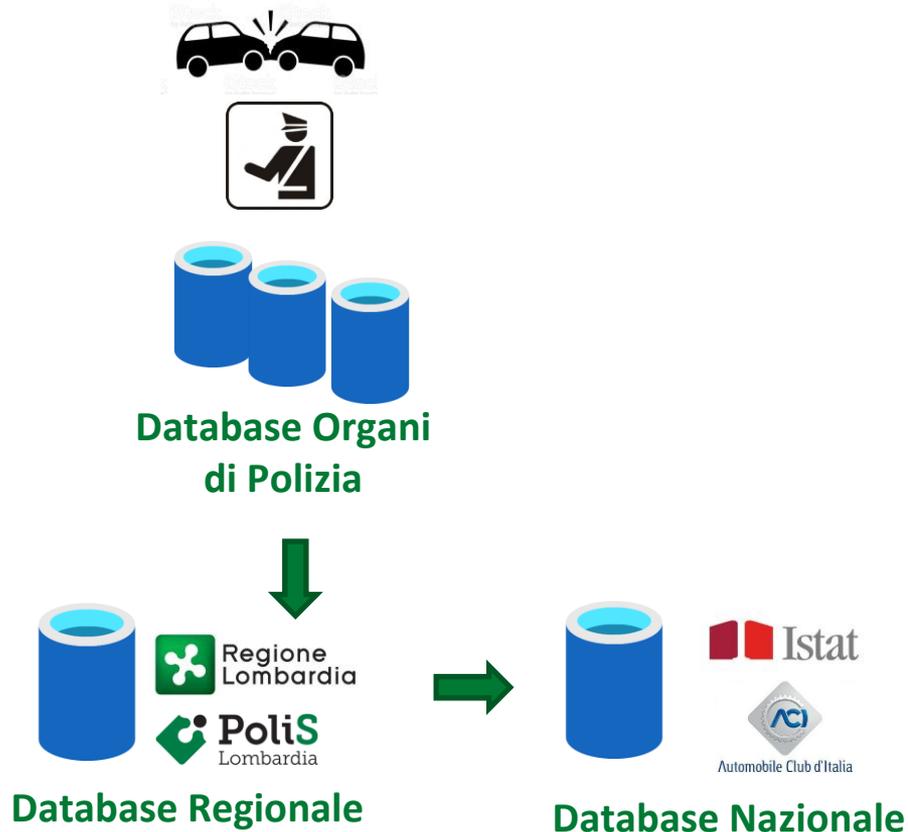
Misura analitica e attendibile dei costi degli incidenti stradali e dei relativi costi sanitari rispetto alle stime parametriche del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

## Obiettivi strategici

- Fornire supporto tecnico a nuove strategie e politiche di contrasto al fenomeno degli incidenti stradali
- Identificare e valutare ulteriori cooperazioni e rafforzamenti fra le Direzioni operative di Regione Lombardia



# Incidenti stradali: database di riferimento nella ricerca



# Costi sanitari per incidenti in strada nel 2022

**Ipotesi di elaborazione - pazienti sottoposti ad esami tipici nel caso di trauma derivante da incidente stradale:**

- Radiografia (Rx)
- Tomografia Computerizzata (Tc)
- Ecografia (Eg)

	Anno 2022		
	RxTcEg	Totale	% RxTcEg
Numero record file PS	688.834	723.375	95,2
Numero accessi al PS	83.371	98.498	84,6
Valore cure erogate al PS (€)	13.347.815	13.829.949	96,5
Numero ricoveri	5.278	5.592	94,4
Costi di ricovero (€)	32.309.433	33.690.029	96,0

## 2. I costi di Pronto Soccorso nel 2022

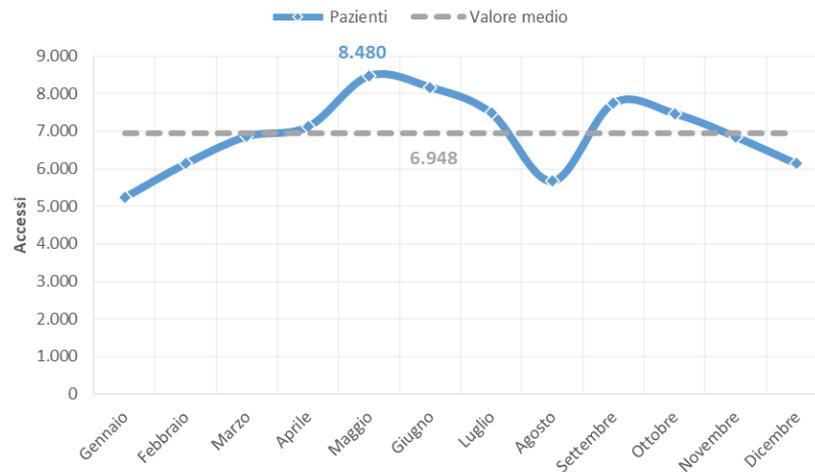
- **Distribuzione mensile**
- Distribuzione per giorno della settimana
- Distribuzione per fasce orarie
- **Distribuzione per classi di età**
- Distribuzione per nazionalità

# Prestazioni sanitarie e numero di accessi - ripartizione mensile 2022

Prestazione sanitaria erogata al Pronto Soccorso per incidente in strada. Regione Lombardia (2022)



Accessi al Pronto Soccorso per incidente in strada. Regione Lombardia (2022)



Prestazione complessiva erogata: € 13.347.815

Numero totale di accessi: 83.371

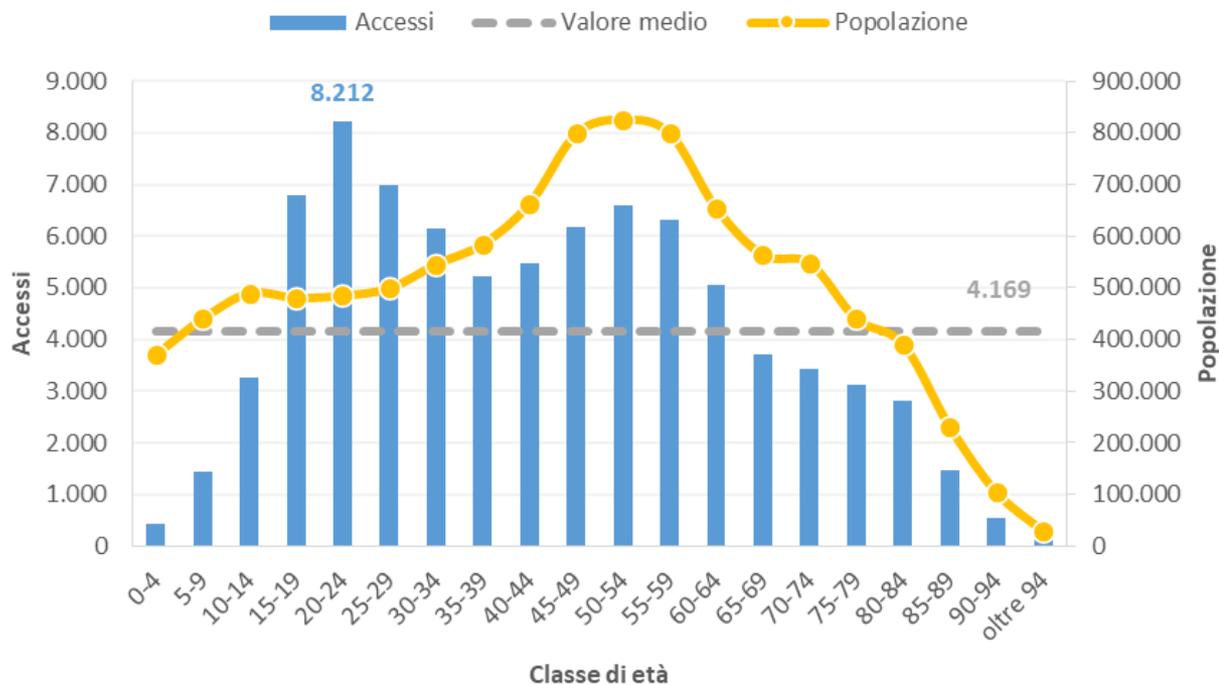
# Costo unitario - ripartizione mensile nel 2022

Costo unitario degli accessi al Pronto Soccorso per incidente in strada. Regione Lombardia (2022)



# Accessi al PS – ripartizione per classi di età nel 2022

Accessi al Pronto Soccorso per incidente in strada.  
Regione Lombardia (2022)

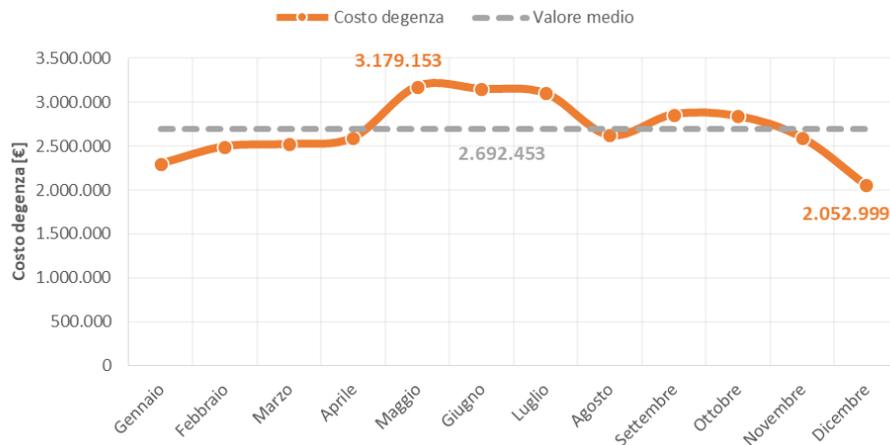


### 3. I costi di Presidio Ospedaliero nel 2022

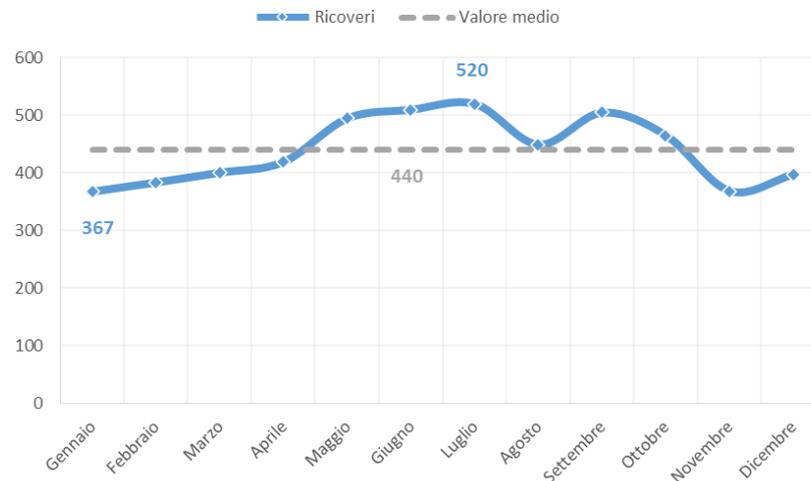
- **Distribuzione mensile**
- Distribuzione per giorno della settimana
- Distribuzione per fasce orarie
- **Distribuzione per classi di età**
- **Periodo di degenza**
- Distribuzione per nazionalità

# Costi di degenza e numero ricoverati - ripartizione mensile 2022

Costo degenza per incidente in strada.  
Regione Lombardia (2022)



Numero di ricoveri per incidente in strada.  
Regione Lombardia (2022)

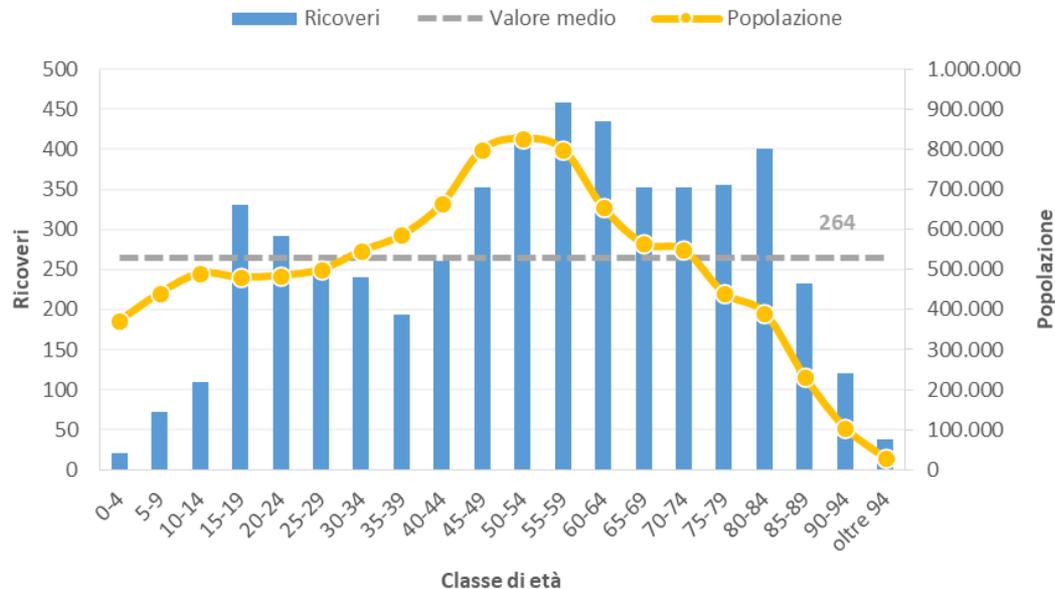


Costi di ricovero: € 32.309.433

Numero totale di ricoveri: 5.278

# Pazienti ricoverati - ripartizione per classi di età nel 2022

Numero di ricoveri per incidente in strada.  
Regione Lombardia (2022)



# Periodo degenza - ripartizione per classi di età nel 2022

Degenza ospedaliera per incidente in strada.  
Regione Lombardia (2022)



## 4. Costi sanitari nel triennio 2020-2022



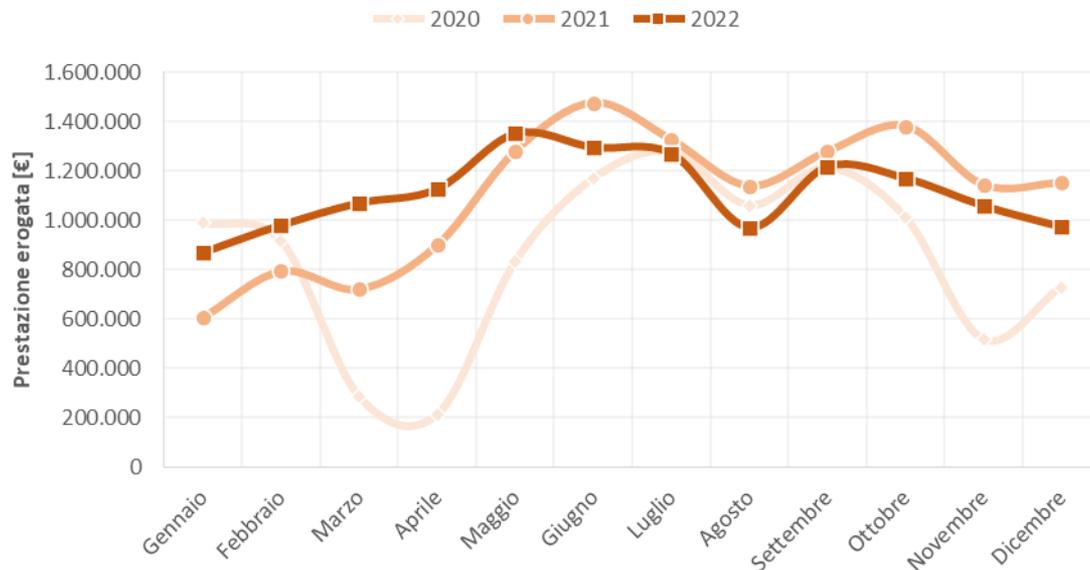
## I costi sanitari di Pronto Soccorso nel periodo 2020-2022

Anno	Prestazione sanitaria (€)	Accessi	Costo unitario (€)
2020	10.194.802	62.190	163,93
2021	13.191.965	79.647	165,63
2022	13.347.815	83.371	160,10



# Prestazione sanitaria PS - ripartizione mensile periodo 2020-2022

Prestazione sanitaria erogata al Pronto Soccorso per  
incidente in strada in Lombardia



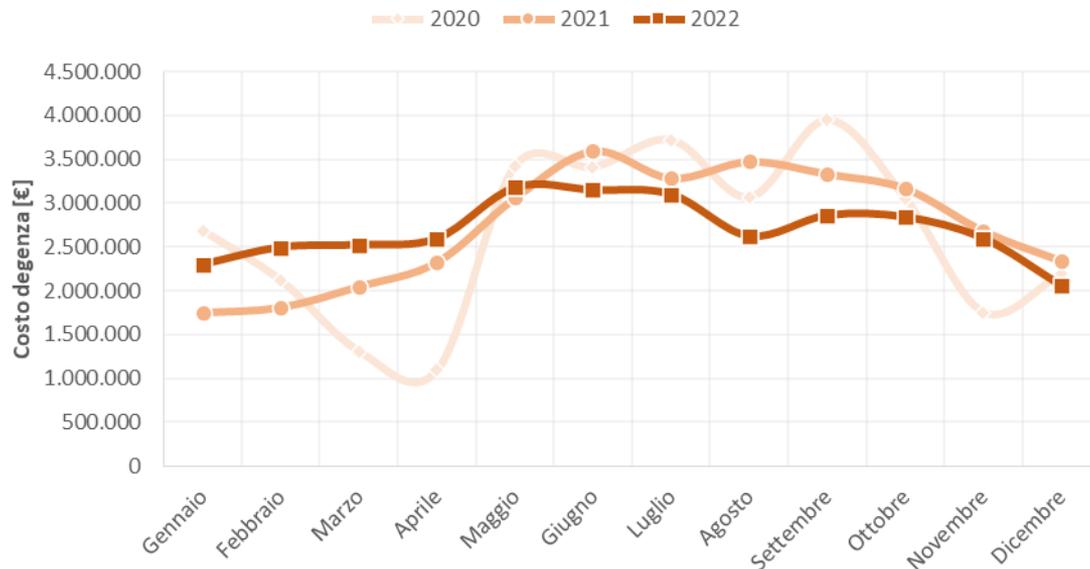
## I costi di ricovero nel periodo 2020-2022

Anno	Costo di ricovero (€)	Ricoveri	Costo unitario di ricovero (€)	Degenza media (g)	Costo giornaliero di ricovero (€)
2020	31.779.209	5.136	6.187	9,51	670,01
2021	32.881.562	5.335	6.163	9,30	673,96
2022	32.309.433	5.278	6.121	9,80	624,43



# Costi di ricovero - ripartizione mensile periodo 2020-2022

Costo di degenza ospedaliera  
per incidente in strada in Lombardia

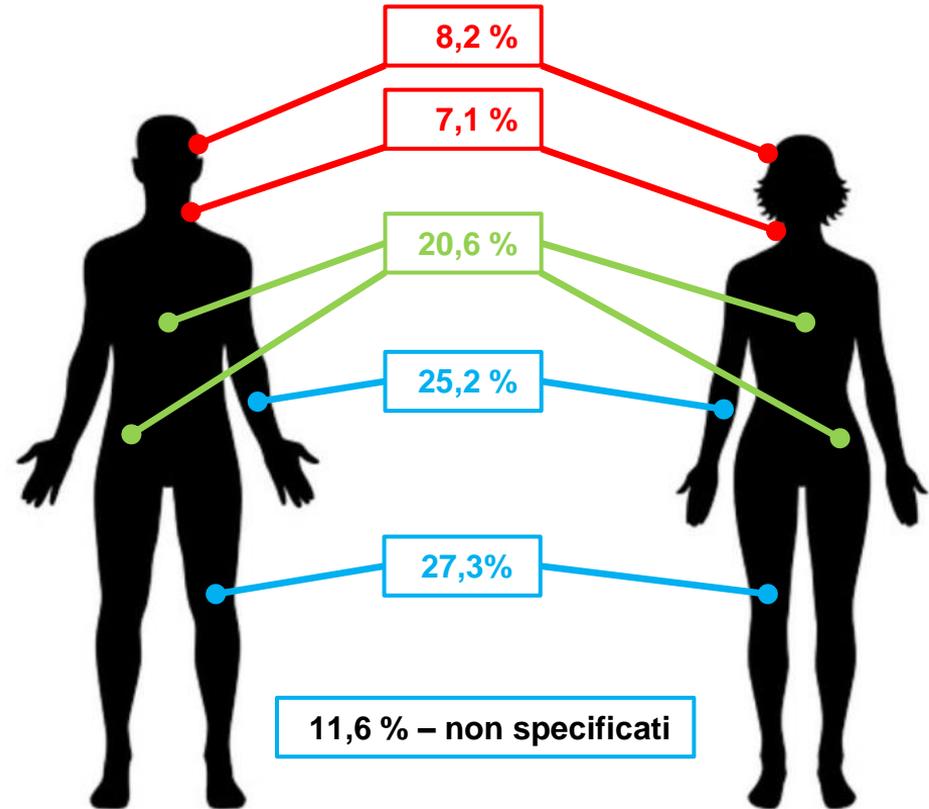


## 5. Approfondimenti sulla tipologia di traumi

- Territori provinciali
- Tipologia di diagnosi
- **Tipologia di traumi**
- Strutture ospedaliere
- Livello di urgenza
- **Modalità di trasporto**

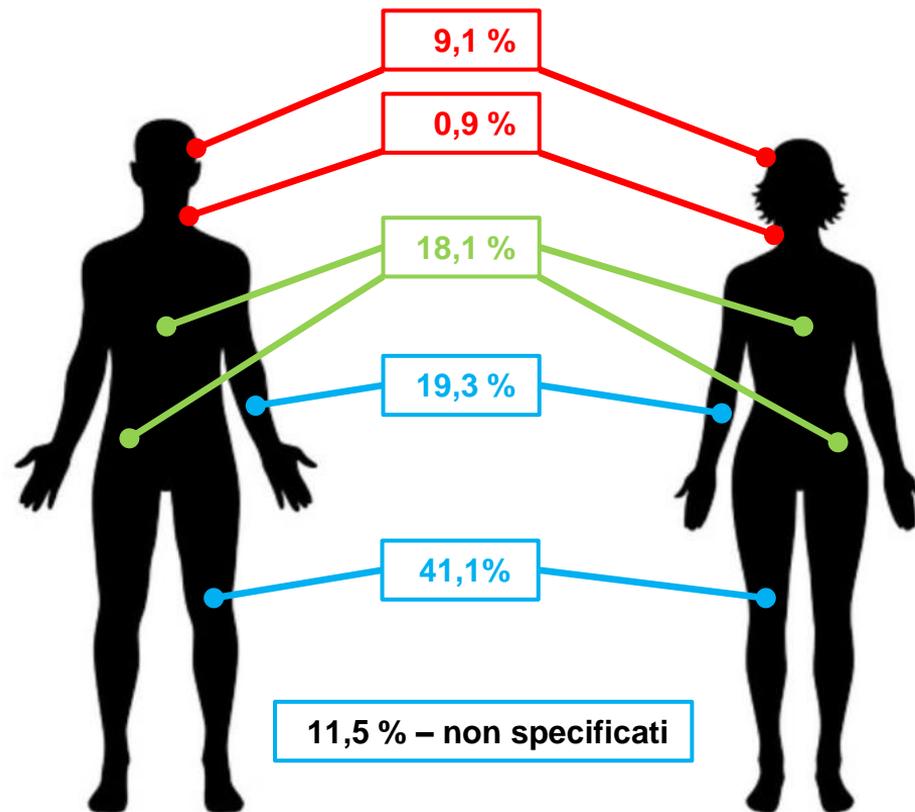
# Regioni corporee dei traumi in PS: periodo 2021-2022

Regione corporea del trauma	Numero accessi	Distribuzione degli accessi
1-Capo	10.938	8,2%
2-Collo	9.501	7,1%
3-Tronco	26.184	19,6%
4-Bacino	1.366	1,0%
5-Arti superiori	33.681	25,2%
6-Arti inferiori	36.446	27,3%
7-Traumi non specificati	15.311	11,6%
<b>Totale</b>	<b>133.427</b>	<b>100,0%</b>

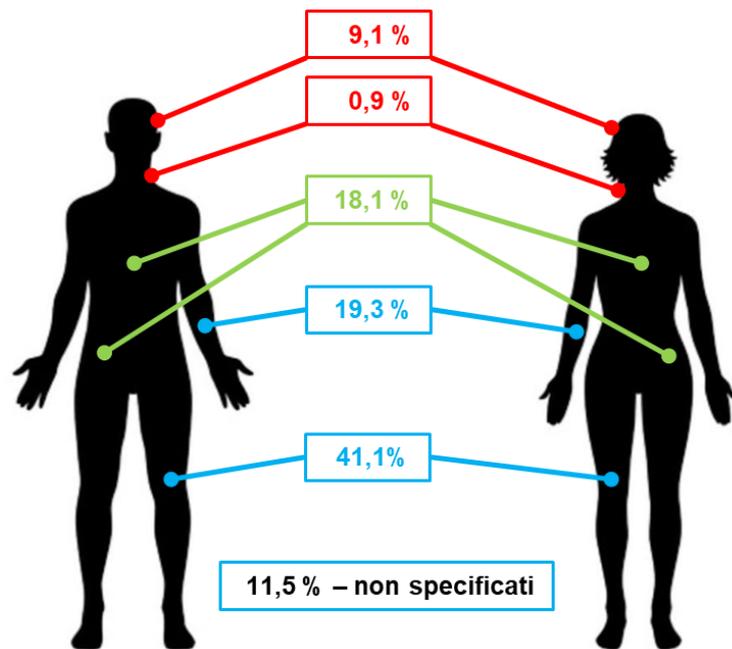
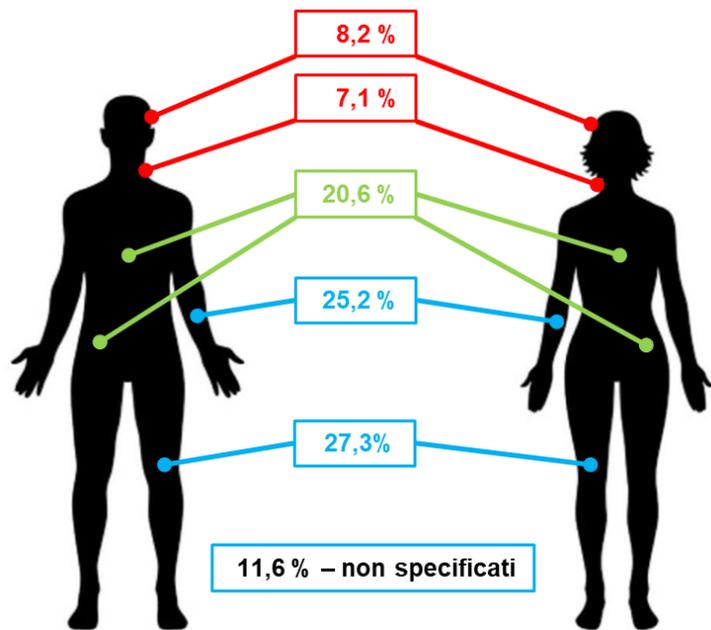


## Regioni corporee dei traumi in ricovero : periodo 2021-2022

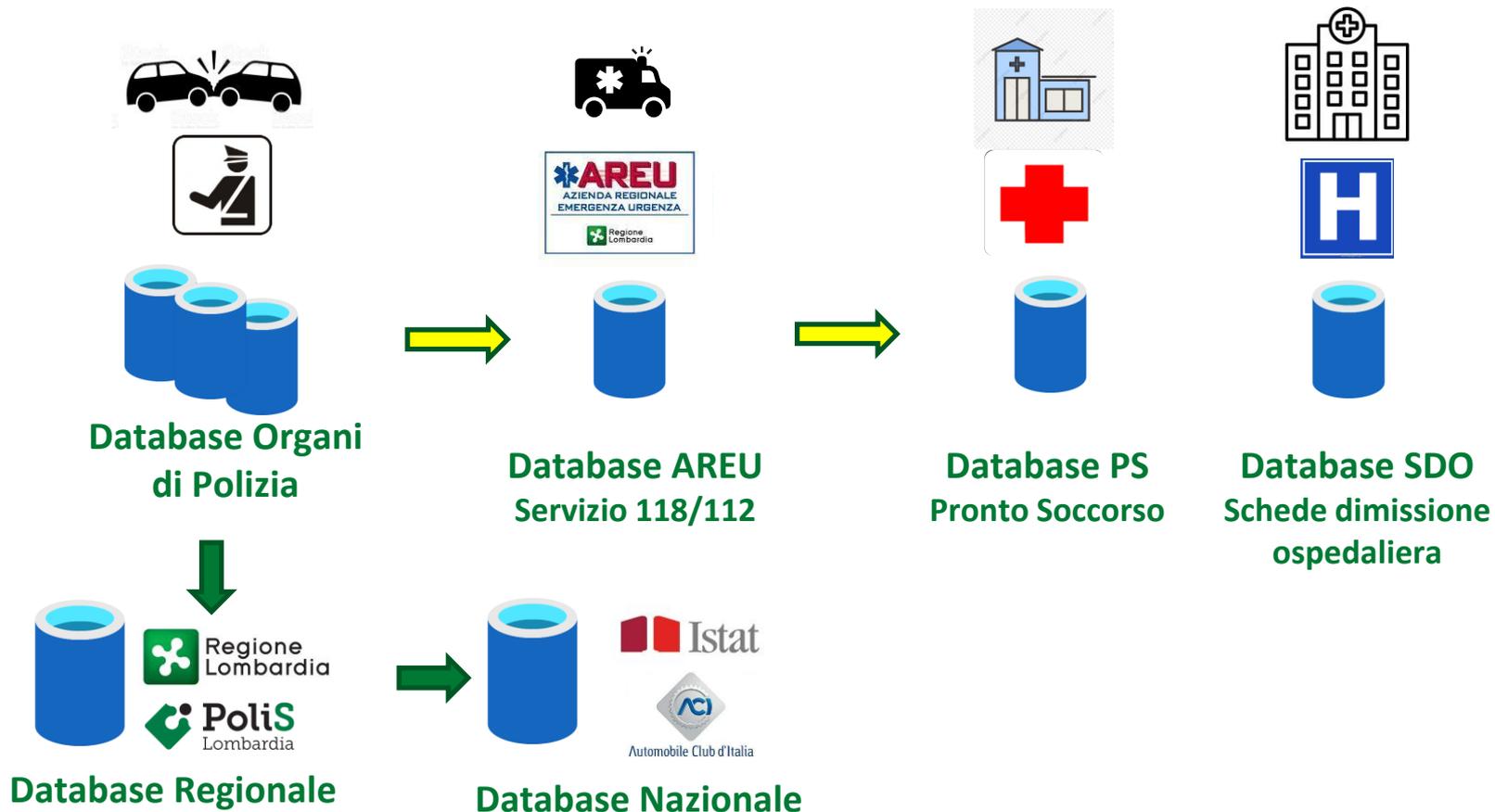
Regione corporea del trauma	Numero ricoveri	Distribuzione dei ricoveri
1-Capo	815	9,1%
2-Collo	79	0,9%
3-Tronco	1.173	13,1%
4-Bacino	450	5,0%
5-Arti superiori	1.726	19,3%
6-Arti inferiori	3.668	41,1%
7-Traumi non specificati	1.020	11,5%
<b>Totale</b>	<b>8.931</b>	<b>100,0%</b>



# Regioni corporee : confronto PS e Ospedali, periodo 2021-2022

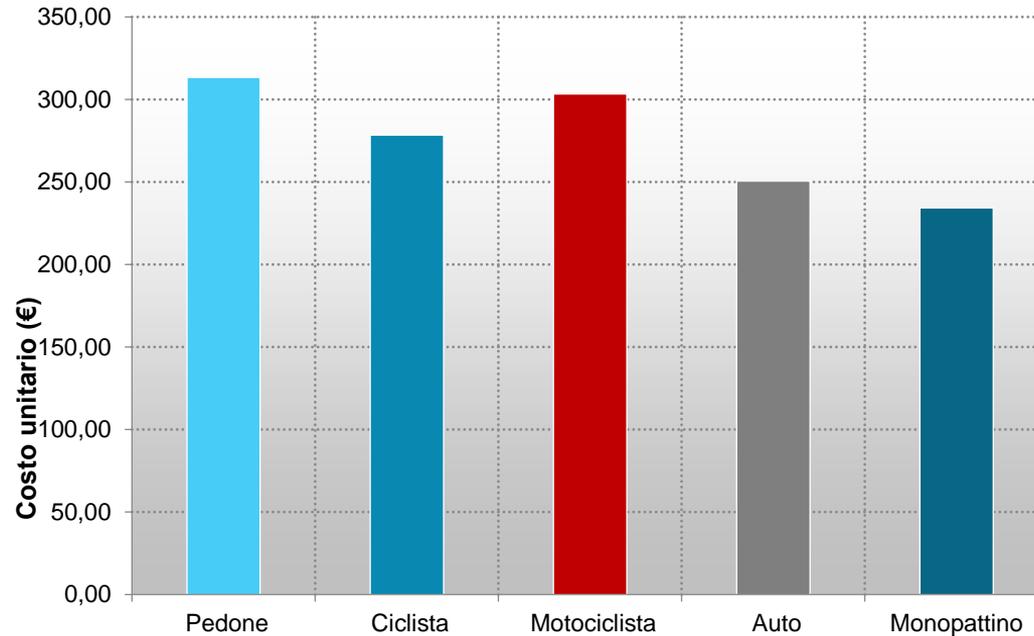


# Integrazioni dei database e ulteriori caratterizzazioni



# Costi unitari di Pronto Soccorso per modalità di trasporto

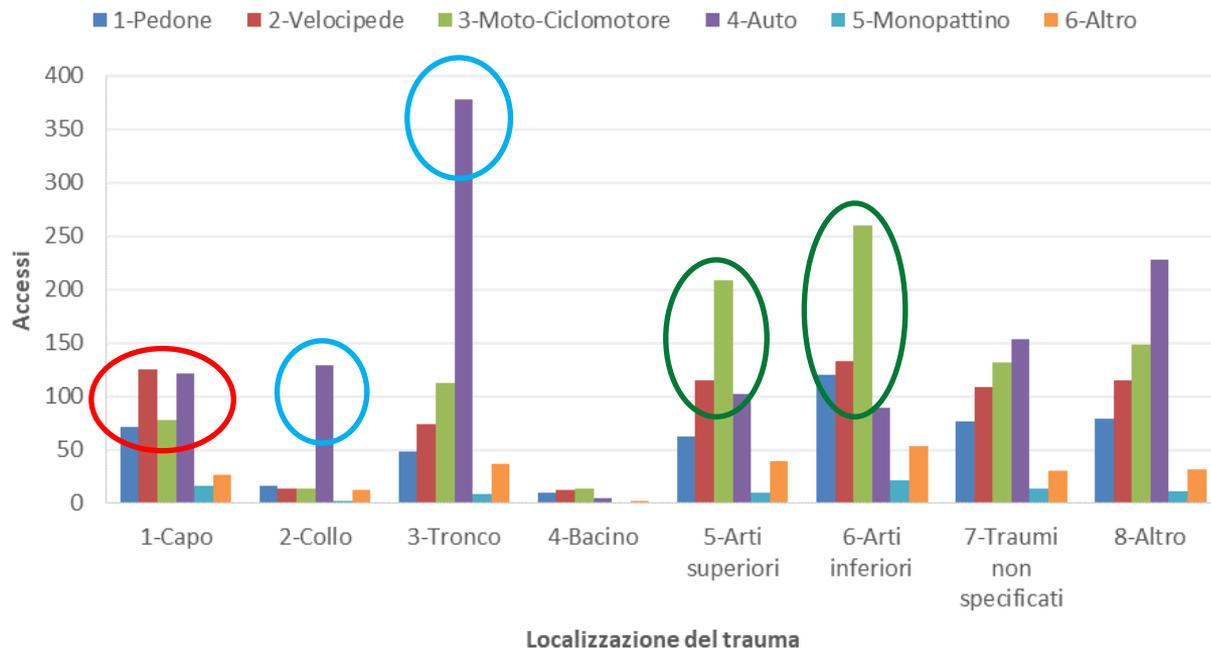
Campionamento 2021-2022 – nr. 8398



# Accessi al PS per modo di trasporto e regione corporea dei traumi

## Campionamento – n. 4.325

Accessi al Pronto Soccorso per incidente in strada. Regione Lombardia - ambito urbano (2021)



In ambito urbano gli accessi più numerosi per regione corporea dei traumi sono :

- **capo** : ciclisti e automobilisti
- **collo e tronco** : automobilisti
- **arti inferiori e superiori** : pedoni, ciclisti e motociclisti

## 5. Sintesi dei risultati



## Sintesi dei risultati – anno 2022

- Le **strutture di pronto soccorso** hanno erogato servizi per **13,3 milioni €**
- Il **costo medio dei servizi per ogni utente** in accesso al pronto soccorso è di **circa 160 €**
- **Circa 83.400 ingressi in Pronto Soccorso** e di questi **richiedono ricovero ospedaliero circa 5.300**, pari al **6,3 %**
- Le **strutture ospedaliere** hanno erogato servizi per **32,3 milioni €**
- Il **costo medio** per ogni soggetto coinvolto con **ricovero ospedaliero** è pari a circa **6.120 €**
- La **degenza media** è di **9 giorni**
- **Nel triennio 2020-2022** I costi sanitari sono stati **133,7 milioni di euro**
- Le **integrazioni dei database** forniscono elementi oggettivi per politiche e strategia di intervento, con massima attenzione all'utenza vulnerabile

# Grazie per l'attenzione

Ing. Davide Tartaro – [davide.tartaro@gmail.com](mailto:davide.tartaro@gmail.com)