

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

**DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE,
I SISTEMI INFORMATIVI E STATISTICI**

DIREZIONE GENERALE PER I SISTEMI INFORMATIVI E STATISTICI

Div. 3 - Ufficio di Statistica

PROGRAMMAZIONE STRATEGICA 2020

OBIETTIVO OPERATIVO:

**STATISTICHE SULL'INCIDENTALITA' NEI TRASPORTI STRADALI,
ANCHE CON RIFERIMENTO ALLA TIPOLOGIA DI STRADA**

Polizia Locale di Roma Capitale

Segreteria Particolare Comando

Organizzazione Controllo di Gestione e Sistemi Informativi

**SICUREZZA STRADALE - MONITORAGGIO E NUOVE STRATEGIE
SULLA MOBILITÀ**

Contributo Polizia Locale di Roma Capitale

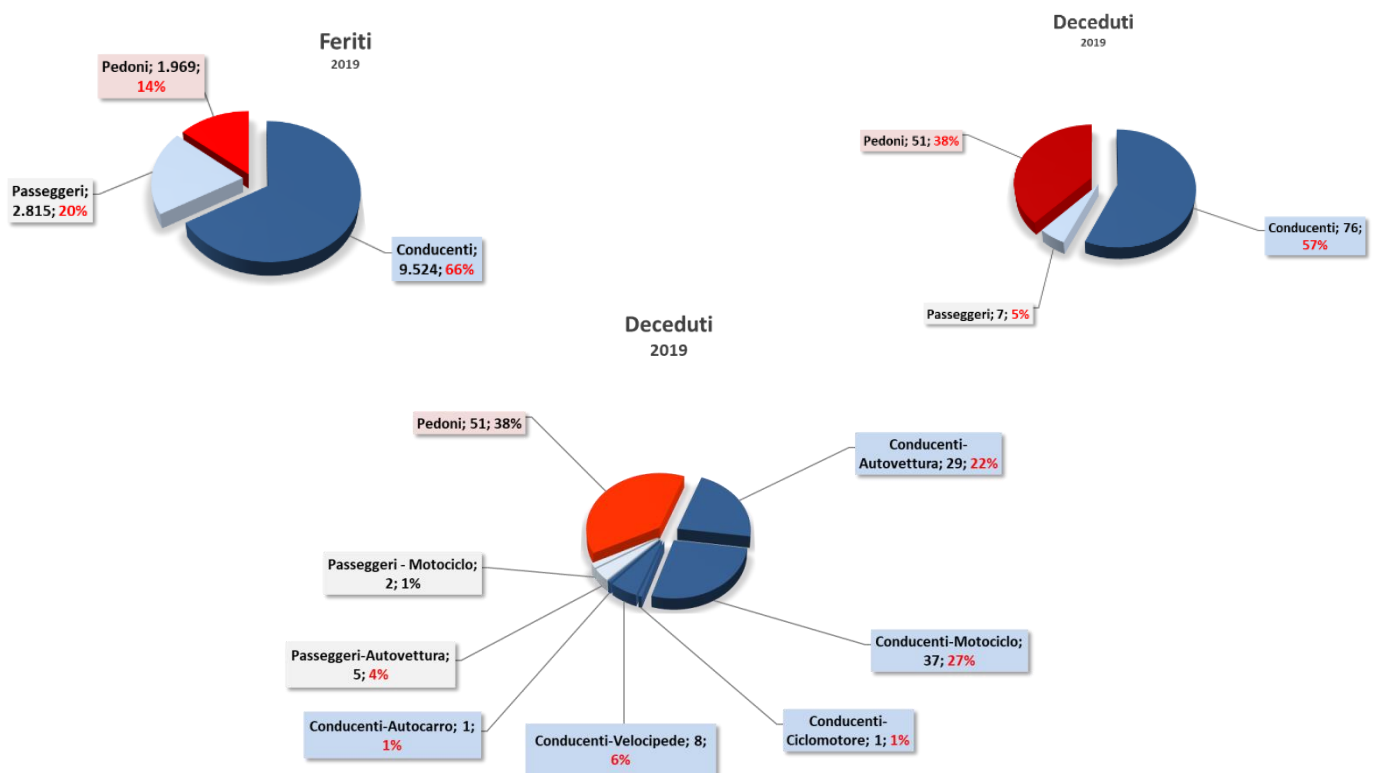
*a cura dell'I.P.L. Dott. Roberto Meco, del F.P.L. Dott. Stefano Albanesi, del Dott. Renato Marra
e del Comandante ad Interim Dr. Stefano Napoli*

Segreteria Particolare Comando - Organizzazione Controllo di Gestione e Sistemi Informativi
Polizia Locale di Roma Capitale

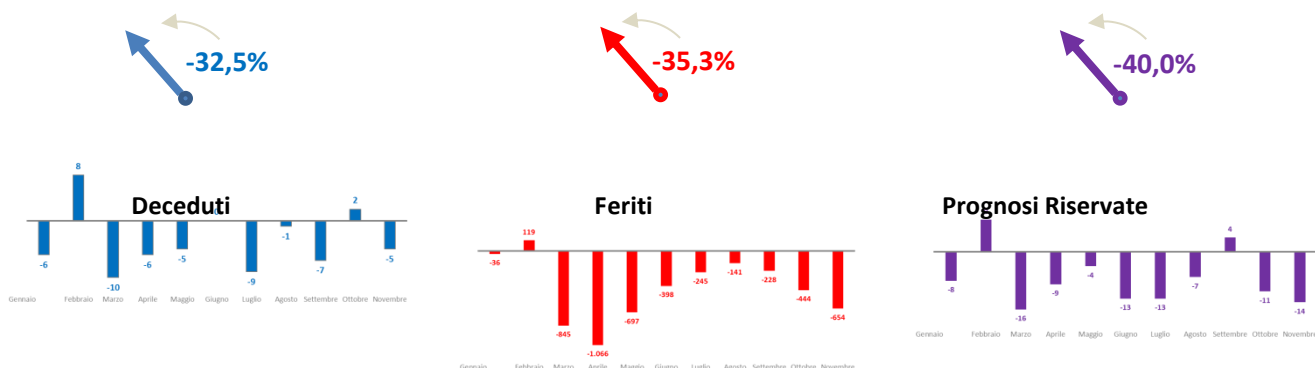
SICUREZZA STRADALE - MONITORAGGIO E NUOVE STRATEGIE SULLA MOBILITÀ

Le attività che in questo anno evidenziamo nel report sono state estratte dal lavoro che su più ambiti coinvolge molte unità del corpo di Polizia Locale e molti settori di Roma Capitale. L'obiettivo è stato quello di riuscire a raccogliere quelle azioni degne di interesse che hanno concorso a migliorare la sicurezza stradale.

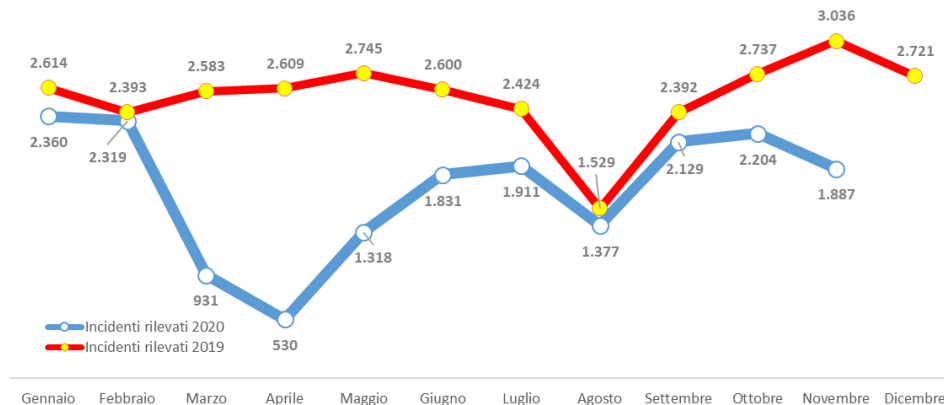
Nel territorio comunale, dentro e fuori dal Grande Raccordo Anulare, la Polizia locale di Roma Capitale interviene ogni giorno in media su circa 80 incidenti dei quali il 40% fa rilevare 1,3 feriti più o meno gravi. Nel 2019 sono stati rilevati 30.383 incidenti con danni a cose e a persone: su 130 di essi hanno perso la vita 134 utenti coinvolti (-12,4% rispetto allo stesso periodo del 2018), su 11.404 di essi hanno riportato lesioni 14.308 utenti mentre per 222 utenti la prognosi e le cure sono state più intense.



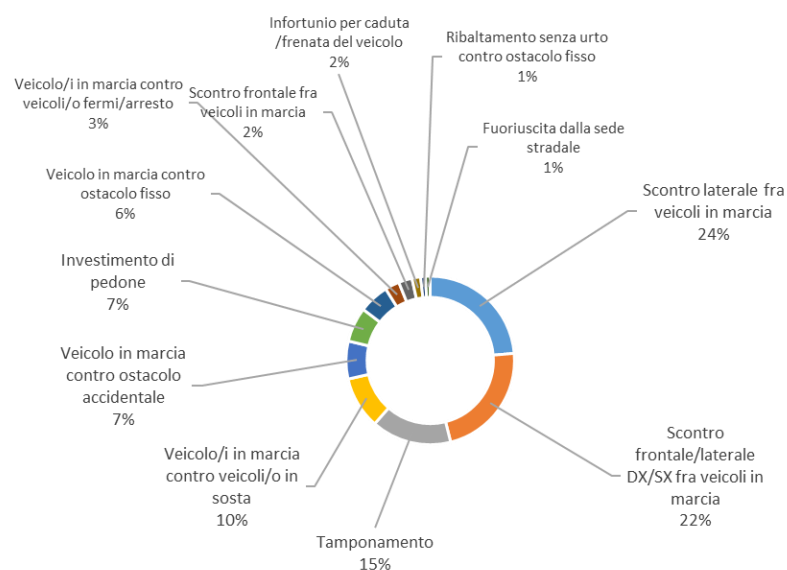
Analizzando il dato dei primi 11 mesi del 2020 rileviamo in valore assoluto una diminuzione degli incidenti e delle conseguenze rispetto allo stesso periodo del 2019 dovuto principalmente alle restrizioni governative dell'effetto COVID.



Il confronto del dato mensile, tipicamente legato alle stagionalità, mostra una distribuzione stravolta in cui pochi periodi risultano diametralmente simili per peso e concentrazione di eventi.



Una distinta considerazione, rispetto alla tipologia dei sinistri, è la distribuzione e la gravità secondo la natura dell'evento e delle possibili dinamiche. Il peso in valore assoluto del totale degli incidenti rilevati è concentrato in quelle categorie tipologiche che rispecchiano le dinamiche e la natura dell'ambiente urbano: *urti laterali* tipici delle manovre legate ai cambi di direzione nei momenti di congestione, *urti frontali/laterali* conseguenti l'omissione della precedenza o velocità, infine il *tamponamento* insieme agli urti contro ostacoli nei quali la velocità è molto condizionante.



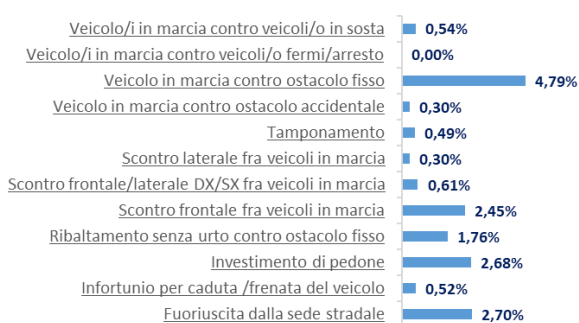
Natura e tipologia eventi incidentali

Tenendo conto del peso, incidenti con feriti e lesioni, tra le varie categorie esprimiamo un indicatore di gravità (lesione media x 100 incidenti con feiti) in modo da mettere in evidenza quanto alcuni comportamenti durante la guida possano ulteriormente pregiudicare le conseguenze degli utenti coinvolti.

Indice Lesività (numero medio di feriti per ogni 100 incidenti con feriti)



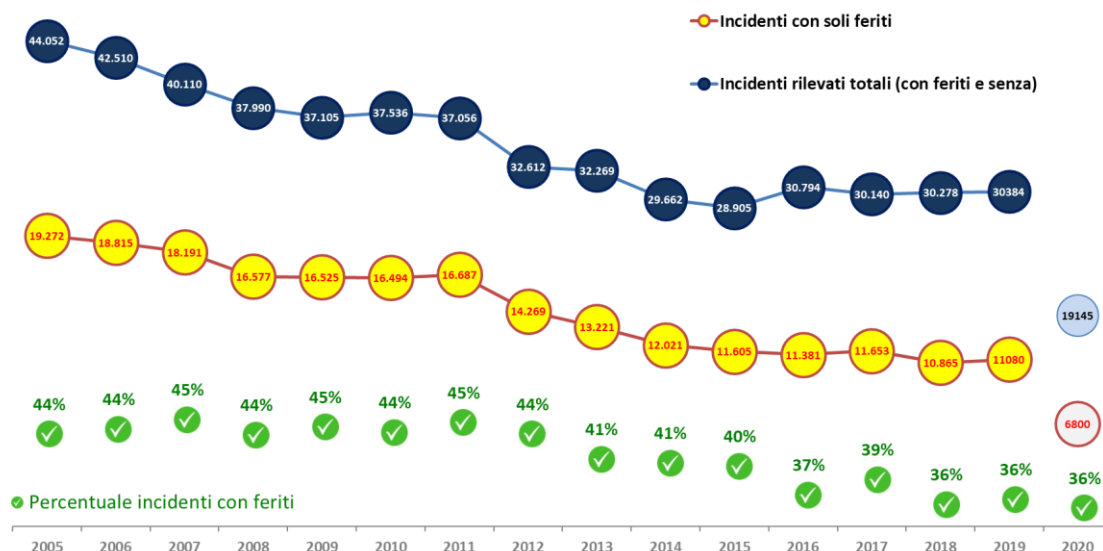
Indice Mortalità (numero medio di morti per ogni 100 incidenti con feriti)

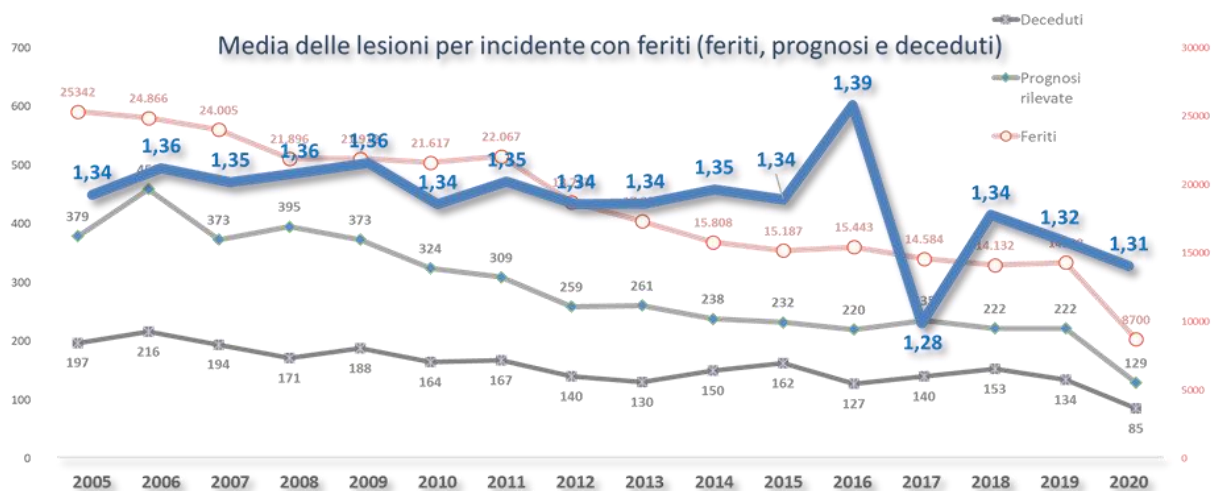


2 – Condizionamenti della mobilità: il periodo Covid e gli appuntamenti calendarizzati

La serie storica dei dati si distingue nella dinamica temporale motivi, da condizionamenti dovuti a fenomeni che ci fanno osservare tendenza/ciclicità, stagionalità e casualità. I vari fattori causali distinguibili nell'analisi temporale sono spesso punti di svolta e singolari.

Osservando i dati di un periodo considerevole notiamo che, per esempio per gli effetti delle diverse normative introdotte o degli investimenti diretti sulla sicurezza stradale, la serie del fenomeno sta subendo un trend decrescente più o meno distinguibile. Il riferimento temporale e spaziale, ultimi 15 anni nel nostro territorio comunale, denota dal grafico che la tendenza è comunque cambiata generando un concreto miglioramento. Negli anni il dato in valore assoluto del numero degli incidenti totali, con feriti e senza, ha fatto rilevare una decrescita molto evidente e una minore incidenza del numero di lesioni per gli utenti coinvolti.





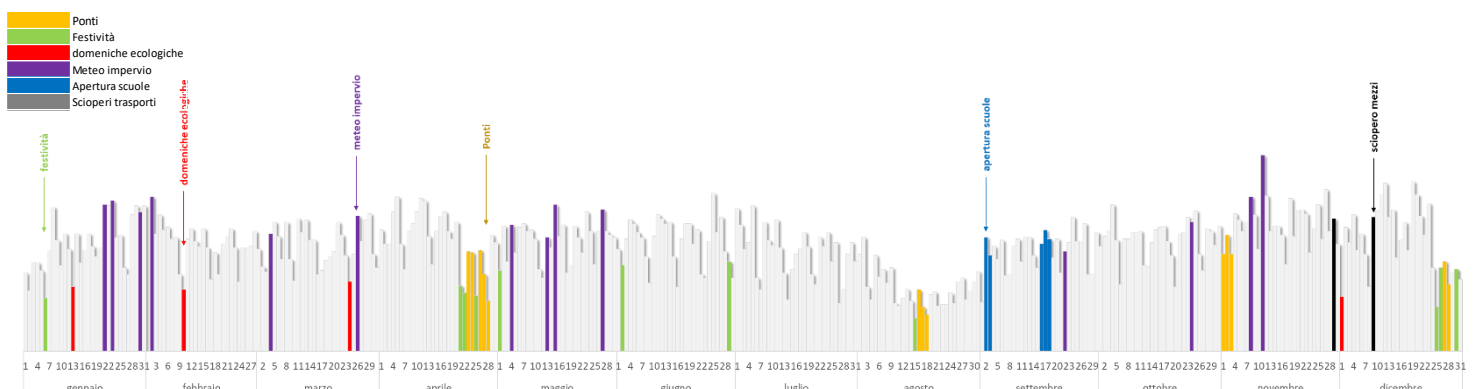
La realtà fa rilevare come, nonostante la tendenza sia positiva, il numero di deceduti abbia un peso ancora elevato rispetto agli incidenti avvenuti sul territorio.

- Il numero di feriti è sceso in 15 anni del 43% e negli ultimi 7 anni del 17%: il numero medio dei feriti scende da 131,8 a 130,5 (ogni 100 inc. con feriti)
- Il numero medio di deceduti nello stesso periodo scende del 32% mentre negli ultimi 7 è aumentato del 3: il numero medio per ogni 100 incidenti con feriti passa da 1,04 deceduti a 1,22.
- Il numero medio di prognosi riservate scende del 41% nei 15 anni considerati e del 15% negli ultimi 7: il numero medio di prognosi passa da 2,09 a 1,99 in media su 100 incidenti.

Media della lesività per 100 incidente con feriti		
	2005/2012	2013/2019
lesività media	131,8	130,5
mortalità media	1,04	1,22
prognosi medie	2,09	1,99

Altro aspetto della serie storica è la **stagionalità** che mette in evidenza le conseguenze di quelle mobilità condizionate in ragione di diversi fattori: festività, vacanze, fenomeni meteo stagionali, avvenimenti sociali rilevanti, etc. Questi fenomeni si ripetono negli anni per cui sono piuttosto prevedibili e la ciclicità facilita la fase di monitoraggio e le azioni preventive. La calendarizzazione è uno di questi in cui si possono anticipare le condizioni per il controllo e il contenimento dei relativi effetti sulla mobilità coinvolta.

Alla stessa stregua possiamo osservare una componente **casuale** in cui per esempio si evidenzia come dei piccoli picchi e depressioni sono dovuti o riconducibili a eventi particolari che riguardano conseguenze riconducibili a fenomeni incerti e che possono verificarsi perché conosciuti: blocco del traffico, scioperi, concerti, etc.



Riguardo la evidente presenza, nei dati di incidentalità di quest'ultimo anno, del periodo di *lockdown* dovuto al Covid rileviamo una componente molto anomala che nell'analisi risulta puramente **occasionale**: uno di quegli eventi che per natura si verifica molto raramente per cui noi percepiamo il dato che si interrompe bruscamente per poi riprendere rapidamente. Il primo periodo del Covid rilevato, contrassegnato da una serie di provvedimenti restrittivi, in vigore dai primi di marzo e conclusosi in pratica con la riapertura totale il 3 giugno, ha fatto seguire un periodo con una normale sequenza fino ad ottobre dove si rileva una seconda ondata che con provvedimenti meno restrittivi ma evidenziando la presenza di un segnale sulla sequenza. La particolare relazione delle due serie, rappresentata nella prossima figura A, è la differenza tra gli incidenti rilevati nei due stessi periodi del 2019 e del 2020. La correlazione è stata affinata facendo "slittare" il calendario, del periodo considerato, rispetto al confronto con lo stesso giorno della settimana (evitando l'effetto settimanale).

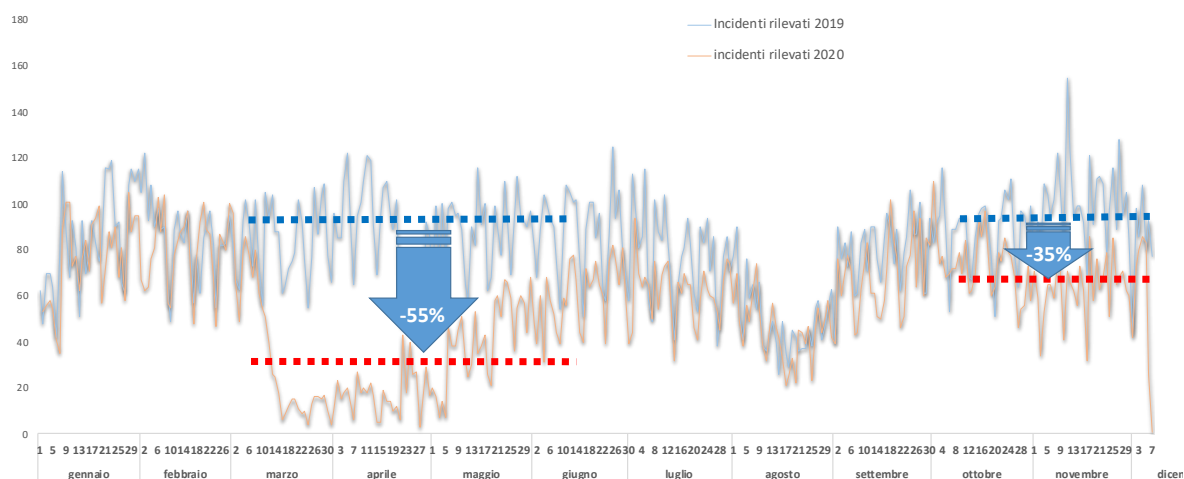


Fig. A – Confronto tra incidentalità anni 2019/2020

Il primo periodo, marzo/maggio, fa registrare un abbattimento dell'incidentalità giornaliera, con picchi del -95%, da una media di 86 incidenti a 4 al giorno. Il picco iniziale dell'interruzione quasi totale della mobilità si rimodula gradualmente ridistribuendo l'effetto delle conseguenze del blocco che risale mentre si allenta il provvedimento di restrizione.

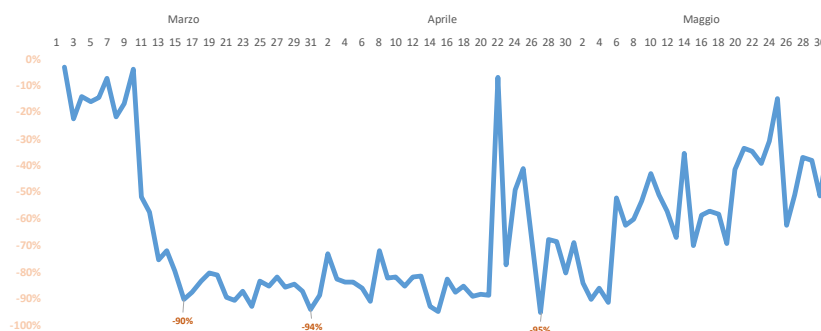
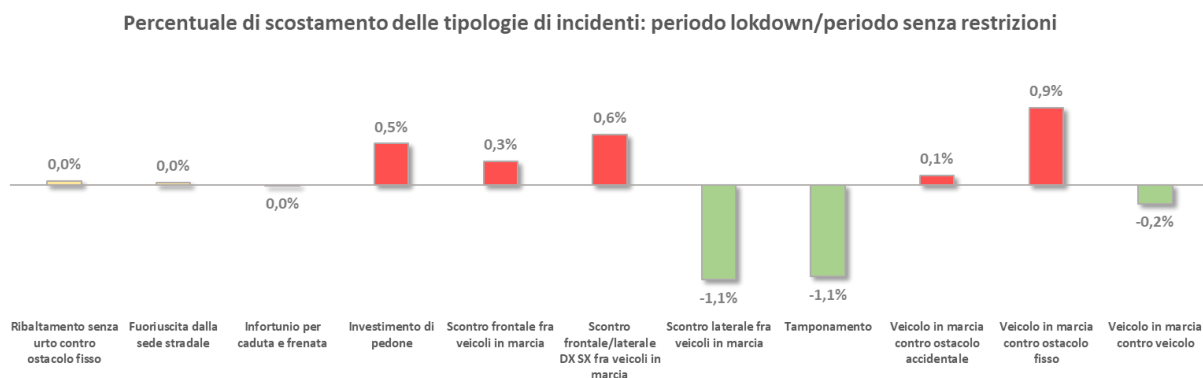


Fig. B – Variazione percentuale giornaliera primo periodo 1° lockdown

Meno rilevante nel secondo periodo, ottobre/novembre, la media dei giorni considerati fa registrare una media del -35% con picchi del -72%.

In valore assoluto il confronto identifica la forte correlazione tra mobilità e conseguenze incidentali mentre l'analisi ci ha permesso di identificare alcune componenti di causalità. L'analisi sulle possibili e diverse condizioni mostrano un livellamento dei casi, nei comportamenti e nella natura degli eventi: meno incidenti per dinamiche legate alla congestione da traffico e più incidenti legati alla velocità.



La considerazione fatta dall'analisi svolta è che, al di fuori del gap registrato in valore percentuale/assoluto, questo fenomeno non ha influenzato il fenomeno o introdotto nella sostanza condizionamenti diversi. Risulta molto evidente valutare l'esclusione di tale periodo dalle statistiche future ed elaborare i due periodi, ante e post, distintamente riconoscendo e valutando il solo effetto "on/off" sugli eventi registrati.

3 – La Mobilità Sostenibile

Il nuovo sistema della mobilità contempla una visione più ampia del trasporto passeggeri e merci attraverso nuove modalità di trasporto: sostenibile, condivisa e innovativa. Il periodo del Covid ha, oltre che condizionato, anticipato delle scelte programmate dell'amministrazione per le nuove strategie su infrastrutture stradali, veicoli alternativi e condizionamenti della mobilità.

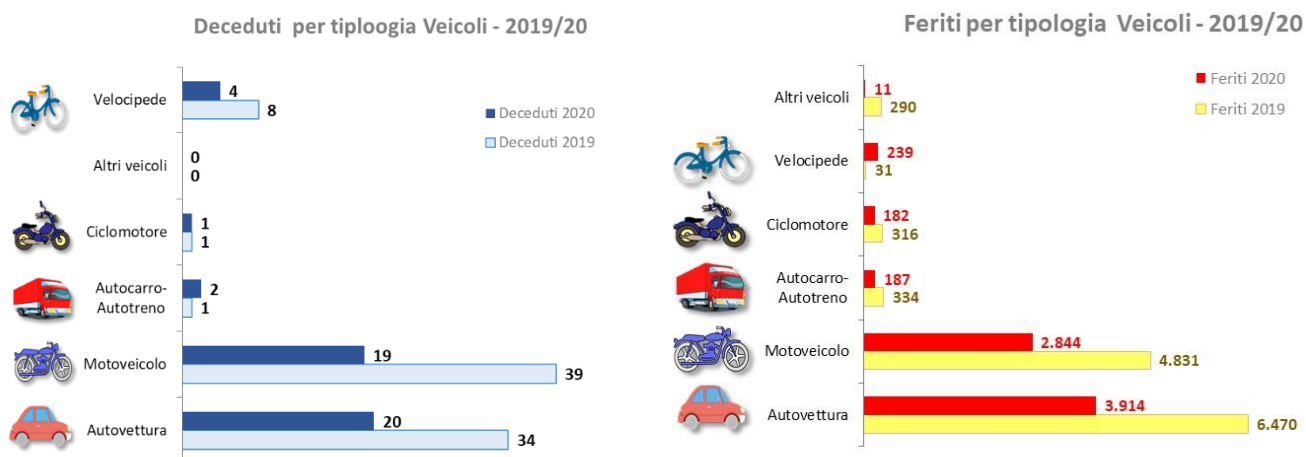
Le nuove norme introdotte dal c.d.s. hanno inoltre permesso di utilizzare mezzi alternativi con la possibilità di spostarsi in sicurezza diminuendo l'impatto sul trasporto pubblico e favorendo quel trend positivo rispetto all'uso dell'auto in città.

In città l'utilizzo dei "monopattini", ultimi arrivati della cosiddetta *micromobilità*, segnano una svolta che si sta palesando sia nei dati sanzionatori che in quelli di incidentalità.

Il fenomeno monitorato sin dall'inizio, risulta degno di attenzione per alcune peculiarità, sia rispetto al differente sistema tecnico/costruttivo dei mezzi ma anche rispetto alla tipologia dell'utenza coinvolta.

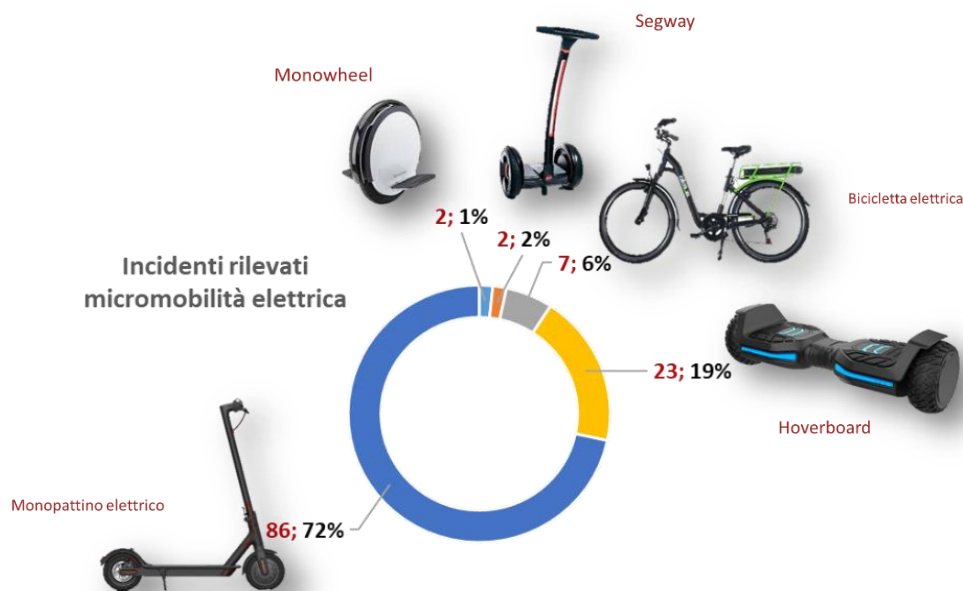
In generale il numero di veicoli coinvolti e le conseguenze lesive rilevate ogni anno hanno un peso diverso a seconda della tipologia del mezzo utilizzato e la differente spinta alla mobilità.

La prima grafica mostra in generale il dato relativo all'anno in corso espresso in termini di lesioni rilevate degli utenti coinvolti.



Nel 2019 il peso dei deceduti a bordo dei veicoli, passeggeri e conducenti, è del 62% rispetto al 54% dei primi 11 mesi del 2020. Il veicolo dove si sono registrati più deceduti nel 2019 è il motociclo (39 tra conducenti e passeggeri) seguito dall'autovettura mentre nel 2020 quasi alla pari si registrano 19 deceduti contro i 20 dell'autovettura. Uno dei fenomeni a cui le azioni di prevenzione e contrasto sono rivolte, della Polizia Locale di Roma Capitale, è proprio la mobilità delle due ruote dove si registrano in assoluto le conseguenze lesive peggiori tra feriti, prognosi e deceduti. Il totale delle due ruote (motociclo, ciclomotore, velocipede) fa registrare nel 2019 il 57,8% dei deceduti, il 38,4% dei feriti totali e il 44,8% delle prognosi riservate.

Nel 2020 con l'entrata dei nuovi veicoli, previsti dal codice della strada, oltre all'uso privato sono stati avviati i primi servizi di "sharing" con ingresso graduale di vari operatori. Congiuntamente alle diverse tipologie di mezzi privati (segway, monowheel, hoverboard e biciclette elettriche) sono stati messi su strada circa 16.000 monopattini autorizzati per lo sharing gestiti da 8 aziende. L'utilizzo di quest'ultimi si è aggirato intorno alle 300.000 corse medie mensili con più di 150.000 clienti registrati nelle piattaforme che offrono il servizio. Il viaggio medio si aggira intorno agli 1,5 km con una forte concentrazione nell'area del centro storico. Dal 1 giugno ad oggi abbiamo rilevato 120 incidenti in cui sono coinvolti tale categorie di veicoli e di questi 77 hanno fatto rilevare conseguenze per i conducenti a bordo con ben 84 feriti e 2 prognosi riservate.

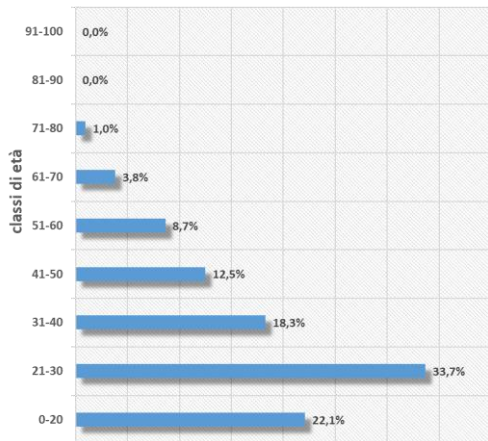


Dall'analisi dei dati di incidentalità il campione selezionato, ancora troppo piccolo per presentare una forte significatività statistica, fa delineare una realtà tipologica che anticipa alcune considerazioni:

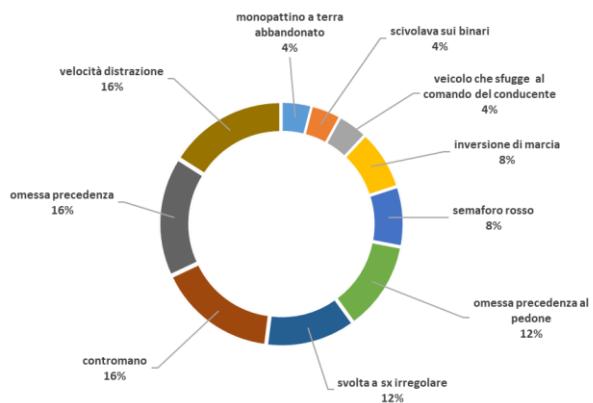
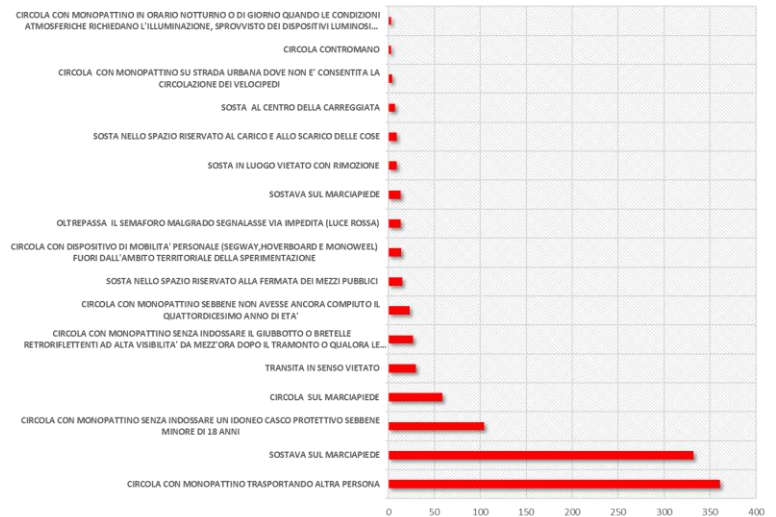
- Assenza di particolari concentrazioni anomale di eventi nelle ore della giornata o nei giorni della settimana.
- La differente utenza tra noleggiatori e privati non ha mostrato pesi diversi nel coinvolgimento tranne un leggero peso per gli utenti non residenti nel WE conseguenza del noleggio turistico.
- L'utente fruitore si conferma giovane con il 56% sotto i 30 anni, il 22% sotto i 20 anni e il 6% sotto i 16 anni.
- Le conseguenze lesive sono per il 50% lievi e per circa il 40% sono state più o meno gravi con ricorso alle cure mediche.
- La tipologia delle lesioni ha interessato in particolare alcune parti del corpo: in particolare la testa per il 54% mentre per il resto in egual misura le spalle e gli arti.
- Gli utenti coinvolti che hanno riportato lesioni alla testa non indossavano il casco.
- Le manovre scorrette più ricorrenti rilevate negli incidenti, da parte dei conducenti di tali veicoli, sono: velocità e distrazione, contromano, omessa precedenza e cambio repentino di direzione di marcia.
- Le manovre "passive" e le condizioni avverse che hanno condizionato la guida di tali veicoli causando l'incidente sono risultate: avvallamento con caduta, manovre scorrette degli altri veicoli (svolta senza segnalazione, precedenza, parcheggio), apertura portiera e urto con specchietto retrovisore.
- Le molteplici azioni di controllo rispetto a tale categorie di veicoli hanno evidenziato alcune condotte contrarie alle diverse normative vigenti tra cui in evidenza: trasporto a bordo di altra persona come passeggero condizionando la guida dello stesso, la sosta "irresponsabile" di tali veicoli dopo l'uso (marciapiede, in carreggiata, fermata bus e spazio invalidi), transito contromano, circolazione su marciapiede e mancato uso dei sistemi protettivi (casco) e visivi (giubbotto catarifrangente o altro dispositivo luminoso)

Il dato particolareggiato e di supporto alle strategie di controllo sarà perfezionato rispetto ad ulteriori fattori in fase di raccolta e definizione.

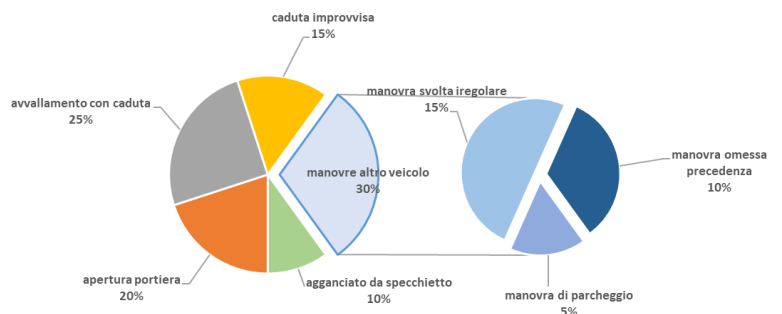
Utenti coinvolti per classi di età



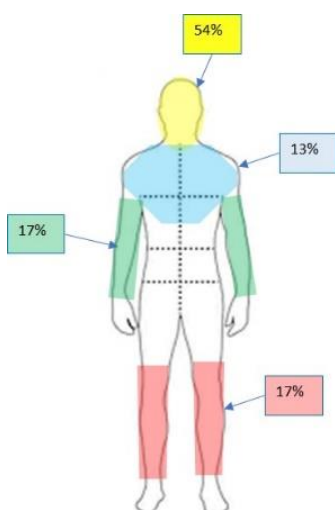
Violazioni ricorrenti contestate a veicoli "micromobilità"



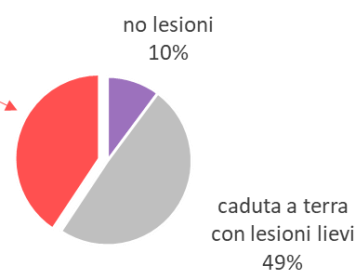
(a) manovre scorrette riconducibile veicolo "micromobilità" su incidente stradale



(b) manovre scorrette riconducibili altro veicolo su incidente stradale



lesioni +/- gravi
41%

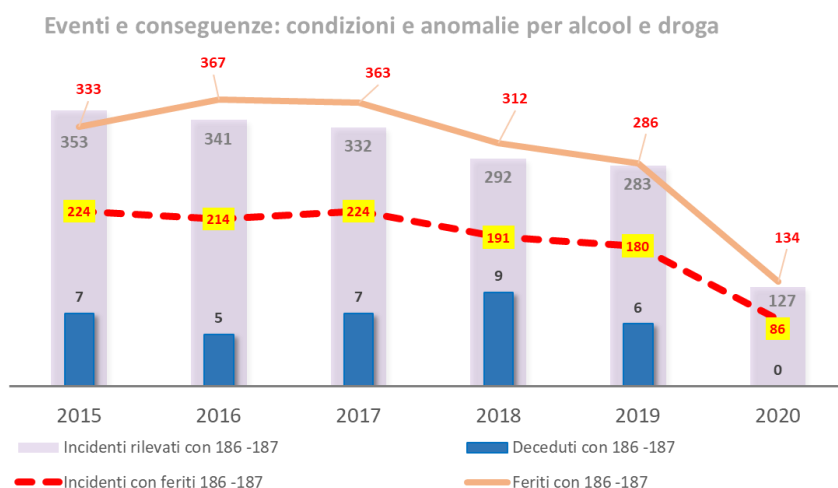


tipologia lesioni e gravità

4 – Fenomeni emergenti: alcool e droga

In questo contesto, tra le analisi utili a completare la definizione del fenomeno dell'incidentalità, abbiamo voluto introdurre questo specifico aspetto che considera le condizioni di alterazione psico-fisica condizionanti la guida dovuta all'ingestione di sostanze alcooliche o droga. L'incidenza del fenomeno dell'uso di tali sostanze in generale si riflette sull'incidentalità stradale presentando spesso una realtà sottostimata e "disinformata" dovuta al dato che viene raccolto. Le condizioni dell'utente non sono sempre rilevate o rilevabili per cui è molto interessante poter circoscrivere e monitorare alcuni fattori di "allert" che possano permetterci di poter ottimizzare le azioni di contrasto e informazione. La Polizia Locale, nella raccolta e analisi del dato, si avvale di molti elementi che permettono di spiegare in maniera molto ampio il fenomeno. Le metodologie di studio e la programmazione si avvale di ulteriori elementi derivanti dalle fonti delle Procedure Sanzionatorie, dalle risultanze dei test effettuati con le strumentazioni di controllo e dalle indagini perseguite su ogni evento in cui si è proceduto a rilevare l'anomalia della guida per il conducente coinvolto.

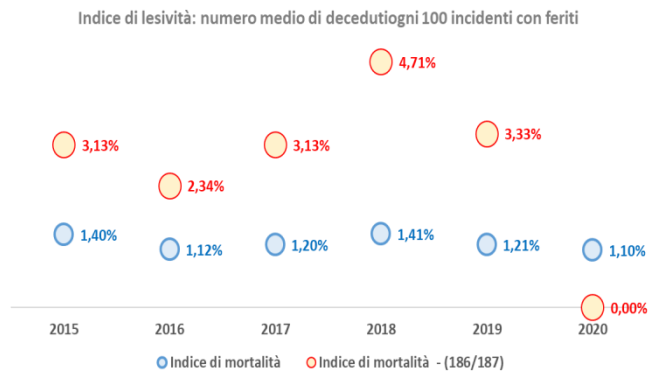
Nell'ultimo quinquennio, dall'analisi dei dati correlati in nostro possesso, si è rilevato che la guida in stato di ebbrezza o l'effetto di sostanze psico-attive è una delle cause che ogni anno in media ha provocato almeno circa 7 decessi e 350 feriti.



Il primo dato caratteristico è il confronto e il peso che descrive il fenomeno rispetto al totale degli incidenti:

- l'incidentalità rilevata dagli incidenti con feriti, dove si è potuto accertare almeno un utente in condizioni alterate messosi alla guida (per droga o alcool), in media rappresenta l'1,8% del totale degli eventi rilevati dalla Polizia Locale su tutto il territorio di Roma.
- in termini di conseguenze lesive, in incidenti in cui alla guida è stata rilevata almeno un'anomalia (alcool e droga), il peso si attesta a 2,3% per i feriti sul totale e 4,7% per i deceduti rispetto al totale dei dati degli incidenti rilevati.

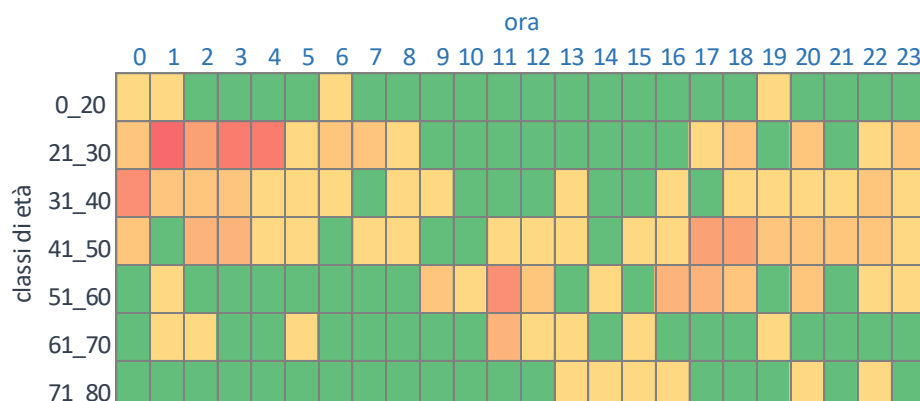
Procedendo all'analisi delle conseguenze medie possiamo invece notare quanto il fenomeno presenti fattori di gravità molto elevati: il numero medio di feriti e di deceduti per ogni 100 incidenti con feriti passa dalle condizioni normali, mediamente di 130 feriti, a una media di 160 nei casi in cui abbiamo rilevato anomalia alla guida da alcool o droga, mentre il numero medio di deceduti passa da una media di 1,2 per 100 incidenti con feriti a 3 deceduti ogni 100 casi con anomalia da alcol o droga. La misura di queste conseguenze dimostra come il fenomeno sia degno di attenzione.

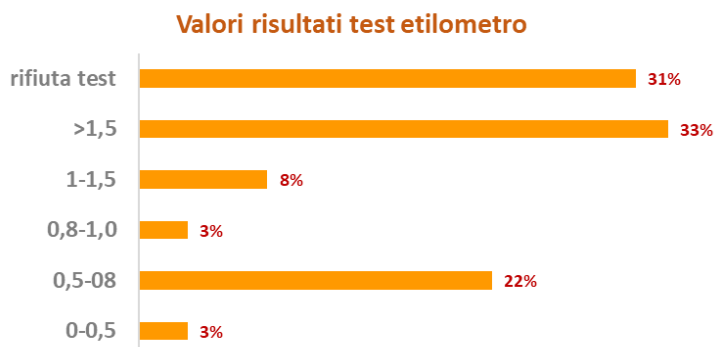
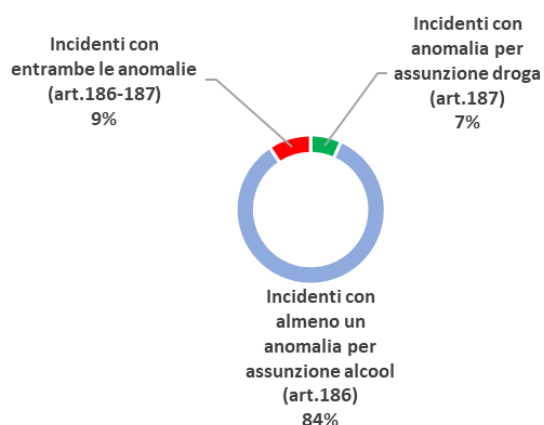


Concentrazione oraria eventi con guida in stato di ebbrezza e droga

The chart displays the hourly concentration of events with driving under the influence of alcohol and drugs (red line) and the number of vehicles (blue line) from Monday to Sunday. The x-axis represents the hours of the day (0 to 22), and the y-axis represents the count (0 to 50). The red line shows a significant peak around 4:00 on Sunday, reaching approximately 45 events. The blue line shows a peak around 18:00 on Sunday, reaching approximately 22 vehicles.

- sul totale degli eventi, rilevati e analizzati, il peso dei casi con la guida in stato di ebbrezza (violazione art.186 c.d.s.) risulta l'84% mentre solo il 7% risultano con l'anomalia dell'assunzione della droga (violazione art.187 c.d.s.) e per circa il 10% si sono riscontrate entrambe le anomalie





- il test per il rilievo del valore della presenza di assunzione di alcool ha per il 33% fatto rilevare casi con un tasso di alcolemia di massimo 1,5 g/litro
- la correlazione tra i due fattori, orario ed età, rispetto al tasso del test rilevato non ha fatto rilevare alcun legame di gravità o uso

La ricostruzione del fenomeno attraverso la lettura delle variabili a disposizione ci ha portato a definire alcuni punti essenziali per delineare il profilo di almeno due “utenti tipo” coinvolti che abbiamo identificato su due categorie distinte per la loro diversa “spinta” alla mobilità:

- una più giovanile che si identifica attraverso una mobilità di gruppo la cui mete spesso sono i luoghi di aggregazione e di divertimento
- l'altra meno giovane ma comunque non superiore ai 45-50 anni di media che risulta coinvolta in maniera occasionale durante tutta la giornata e impegnata nelle attività lavorative.

L'uso e l'abuso di alcune sostanze rappresentano, quando rilevabili, il fattore trainante ma è evidente che le concause di attrattività si sono evidenziate influenzanti per la proporzione del rischio e all'esposizione. La numerosità dei cluster rilevati ha comunque messo in evidenza la relazione diretta tra assunzione della sostanza e le condizioni potenzialmente a rischio che hanno pregiudicato la guida del veicolo.

La prevenzione e il monitoraggio passano inevitabilmente attraverso queste informazioni che affinano la conoscenza e stanno spingendo ad investire sia all'adozione di una strumentazione più idonea, al supporto dei controlli, sia alla informazione riguardo il rischio potenziale. Alcuni limiti attuali sono in parte dovuti alla disponibilità degli strumenti e alla necessità di avvalersi di moderne procedure con Test Rapidi che permettano in meno tempo e con più facilità la definizione di casi.

L'obiettivo è quello di ridurre la probabilità che avvengano tali comportamenti ma anche che gli eventi in generale siano meno gravi per gli utenti coinvolti.

5 – Dall’analisi al provvedimento

In continuità su quanto esposto, le azioni messe in campo, dalle varie Unità Operative della Polizia Locale, sono molteplici ed è essenziale confermare quanto gli investimenti su metodologie e strumenti stiano portando i loro frutti in fase di monitoraggio e programmazione. Attraverso la costruzione di più indicatori si è potuto operare, direttamente o indirettamente, per ambiti e aree in cui la conoscenza del fenomeno dalle informazioni strutturate sono state un valido punto di partenza

Le azioni e le strategie, partendo dal dato e da consolidate analisi spaziali, hanno dato un contributo diretto alla qualità dell'ambiente urbano ottimizzando le risorse a disposizione e gli obiettivi condivisi.

