



AMBIENTE LAVORO

INAIL

Inform@zione 2016

Premiazione e innovazione nella salute e sicurezza
sul lavoro

**Infortuni stradali e infortuni in itinere. Un progetto di analisi
epidemiologica comparativa per l'identificazione dei fattori di
rischi e la prevenzione**

Inail – DiMEILA

(Dipartimento di medicina, epidemiologia e igiene del lavoro e ambientale)

Pierpaolo Ferrante

Salone della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, Bologna 21 ottobre 2016



Obiettivo

Analisi e comparazione statistica degli infortuni in itinere (con mezzo di trasporto) e gli incidenti stradali per

- Verificare la loro coerenza nello spazio e nel tempo
- Misurare gli eventuali scostamenti interpretandone il significato

L'infortunio in itinere è stato definito dal Decreto Legislativo n. 38 del 23/02/2000, che allarga la copertura assicurativa contro gli infortuni sul lavoro e malattie professionali (prevista dal testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali introdotto con D.P.R. n. 1124 del 30 giugno 1965), e comprende tutti gli infortuni occorsi in una delle seguenti 3 situazioni:

- 1) subito prima o dopo il consueto orario di lavoro, durante il normale percorso di andata e ritorno dal luogo di abitazione a quello di lavoro;
- 2) durante il normale percorso che collega due luoghi di lavoro, se il lavoratore ha più rapporti di lavoro aziendale;
- 3) durante il normale percorso di andata e ritorno dal luogo di lavoro a quello di consumazione abituale dei pasti, qualora non sia presente un servizio di mensa aziendale;



Fonti dati

- 1) ISTAT : Rilevazione nazionale e totale degli incidenti stradali che hanno causato lesioni alle persone
- 2) INAIL : Denunce/riconoscimenti dell'infortunio in itinere



Dati ISTAT

La rilevazione sugli incidenti stradali è effettuata congiuntamente da:

- 1) l'ISTAT
- 2) Automobile Club d'Italia (ACI),
- 3) il Ministero dell'Interno (Servizio Polizia Stradale),
- 4) i Carabinieri,
- 5) la Polizia Provinciale,
- 6) la Polizia Locale,
- 7) gli Uffici di statistica dei comuni capoluogo di provincia e
- 8) gli Uffici di statistica e/o i Centri di Monitoraggio per la Sicurezza Stradale delle Regioni o Province che hanno sottoscrittori di accordi con l'ISTAT per la raccolta, monitoraggio e digitalizzazione dei dati e successivo invio all'Istat di file dati informatizzati



Numeri generali: 2000-2014

anno	N	morti (in 24 ore)	morti (in 30 giorni)	Morti	Feriti	m24/inc (per 1.000)	m30/inc (per 1.000)	m/inc (per 1.000)	Feriti/inc
2000	256.546	6.395	666	7.061	360.013	24,9	2,6	27,5	1,4
2001	263.100	6.260	836	7.096	373.286	23,8	3,2	27,0	1,4
2002	265.050	5.837	1.130	6.967	377.983	22,0	4,3	26,3	1,4
2003	252.271	5.734	829	6.563	356.475	22,7	3,3	26,0	1,4
2004	243.490	4.866	1.256	6.122	343.179	20,0	5,2	25,1	1,4
2005	240.011	4.931	887	5.818	334.858	20,5	3,7	24,2	1,4
2006	238.124	4.783	886	5.669	332.955	20,1	3,7	23,8	1,4
2007	230.871	4.270	861	5.131	325.850	18,5	3,7	22,2	1,4
2008	218.963	3.911	814	4.725	310.745	17,9	3,7	21,6	1,4
2009	215.405	3.505	732	4.237	307.258	16,3	3,4	19,7	1,4
2010	212.997	3.378	736	4.114	304.720	15,9	3,5	19,3	1,4
2011	205.638	3.193	667	3.860	292.019	15,5	3,2	18,8	1,4
2012	188.228	3.104	649	3.753	266.864	16,5	3,4	19,9	1,4
2013	181.660	2.848	553	3.401	258.093	15,7	3,0	18,7	1,4
2014	177.031	2.800	581	3.381	251.147	15,8	3,3	19,1	1,4
Totale	3.389.385	65.815	12.083	77.898	4.795.445	19,1	3,5	22,6	1,4
Media	225.959	4.388	806	5.193	319.696				



Trend temporale

Periodo: 2000 – 2014

- Riduzione totale incidenti 31% (da 260 mila del 2000 a 180 mila del 2014)
- Il numero di morti entro le 24 ore per 1000 incidenti è sceso da 25 a 16
- Il numero di morti entro 30 gg per 1000 incidenti è rimasto pressoché costante (3,5)
- Il numero dei feriti per incidente è rimasto costante (1,4)

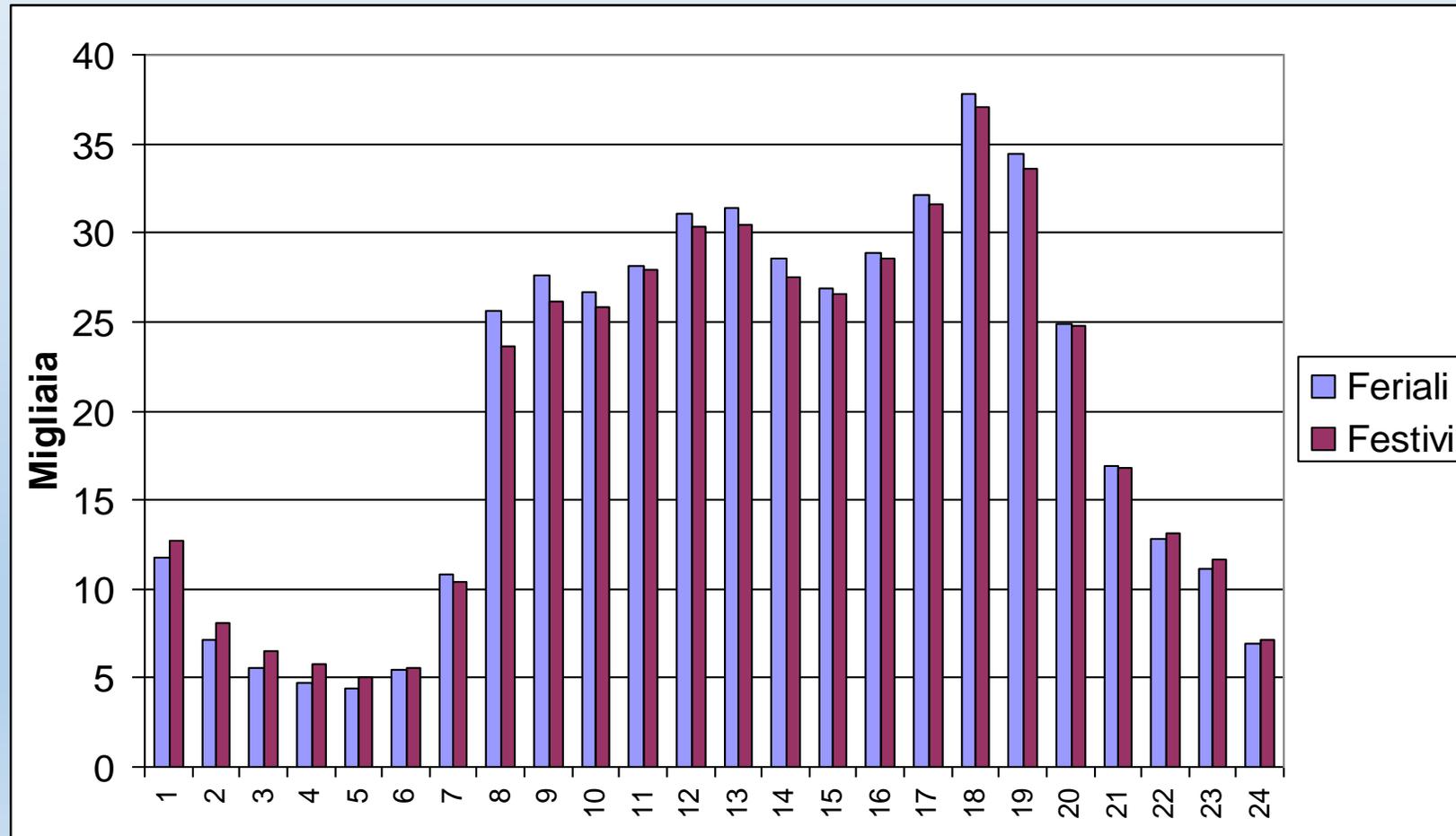
Veicoli coinvolti

- Il 65% degli incidenti coinvolge 2 veicoli (v), il 24% uno solo.

Anno	1 (%)	2 (%)	3 (%)	>3 (%)
2000	59.002 (23,0)	170.553 (66,5)	22.865 (8,9)	4.126 (1,6)
2001	59.676 (22,7)	176.743 (67,1)	24.368 (9,3)	2.313 (0,9)
2002	59.779 (22,6)	176.018 (66,3)	26.204 (9,9)	3.049 (1,2)
2003	56.297 (22,3)	168.635 (66,9)	23.449 (9,3)	3.890 (1,5)
2004	55.872 (22,9)	160.269 (65,9)	23.354 (9,6)	3.995 (1,6)
2005	55.666 (23,2)	158.109 (65,9)	22.107 (9,2)	4.129 (1,7)
2006	56.040 (23,5)	156.564 (65,8)	21.914 (9,2)	3.606 (1,5)
2007	53.532 (23,2)	152.817 (66,2)	20.946 (9,1)	3.576 (1,5)
2008	52.477 (24,0)	144.443 (66,0)	19.381 (8,9)	2.662 (1,1)
2009	53.380 (24,8)	140.801 (65,4)	18.502 (8,6)	2.722 (1,2)
2010	54.611 (25,6)	136.467 (64,1)	18.686 (8,8)	3.233 (1,5)
2011	52.006 (25,3)	133.024 (64,7)	15.927 (7,7)	4.681 (2,3)
2012	50.063 (26,6)	120.530 (64,0)	13.671 (7,3)	3.964 (2,1)
2013	50.646 (27,9)	113.599 (62,5)	13.459 (7,4)	3.956 (2,2)
2014	49.338 (27,9)	110.603 (62,4)	13.061 (7,4)	4.029 (2,3)
Totale	818.385 (24,1)	2.219.175 (65,5)	297.894 (8,8)	53.931 (1,6)

Ora

- Numero medio di incidenti per ora in un giorno feriale (n/5) e festivo (n/2)



Conducenti

- Nel periodo 2000-2014 ci sono stati quasi 7.500.000 di conducenti coinvolti in incidenti stradali con infortunio, di questi oltre la metà è rimasta ferita e quasi l'1% è deceduta.
- In percentuale gli uomini al volante muoiono di più mentre le donne si feriscono di più.

	Morti	Feriti	Numero conducenti	% M	% Feriti
Maschi	54.233	2.819.040	5.628.897	1,0	50,1
Femmine	6.667	1.109.186	1.859.433	0,4	59,7
Totale	60.900	3.928.226	7.488.330	0,8	52,5



L'analisi delle corrispondenze multiple (MCA) è un metodo di analisi descrittiva multivariata efficace per catturare e rappresentare graficamente la struttura di associazioni tra variabili categoriche. Le variabili che rappresentano il fenomeno oggetto di studio (variabili attive) vengono combinate per costruire un piano in grado di sintetizzare l'informazione da loro contenuta. In questo piano le categorie associate risulteranno lontane dall'origine degli assi e vicine tra loro. E' inoltre possibile proiettare sul nuovo spazio altre variabili (chiamate passive) proprie delle unità di rilevazione, (generalmente le variabili socio-demografiche) per esplorare la loro relazione con le sottostanti dimensioni identificate dalle variabili attive.

Riepilogo:

- 1) La costruzione del grafico (variabili, attive) rappresenta cosa accade
- 2) Proiezione delle variabili passive sul grafico rappresenta a chi accade cosa



Variabili attive

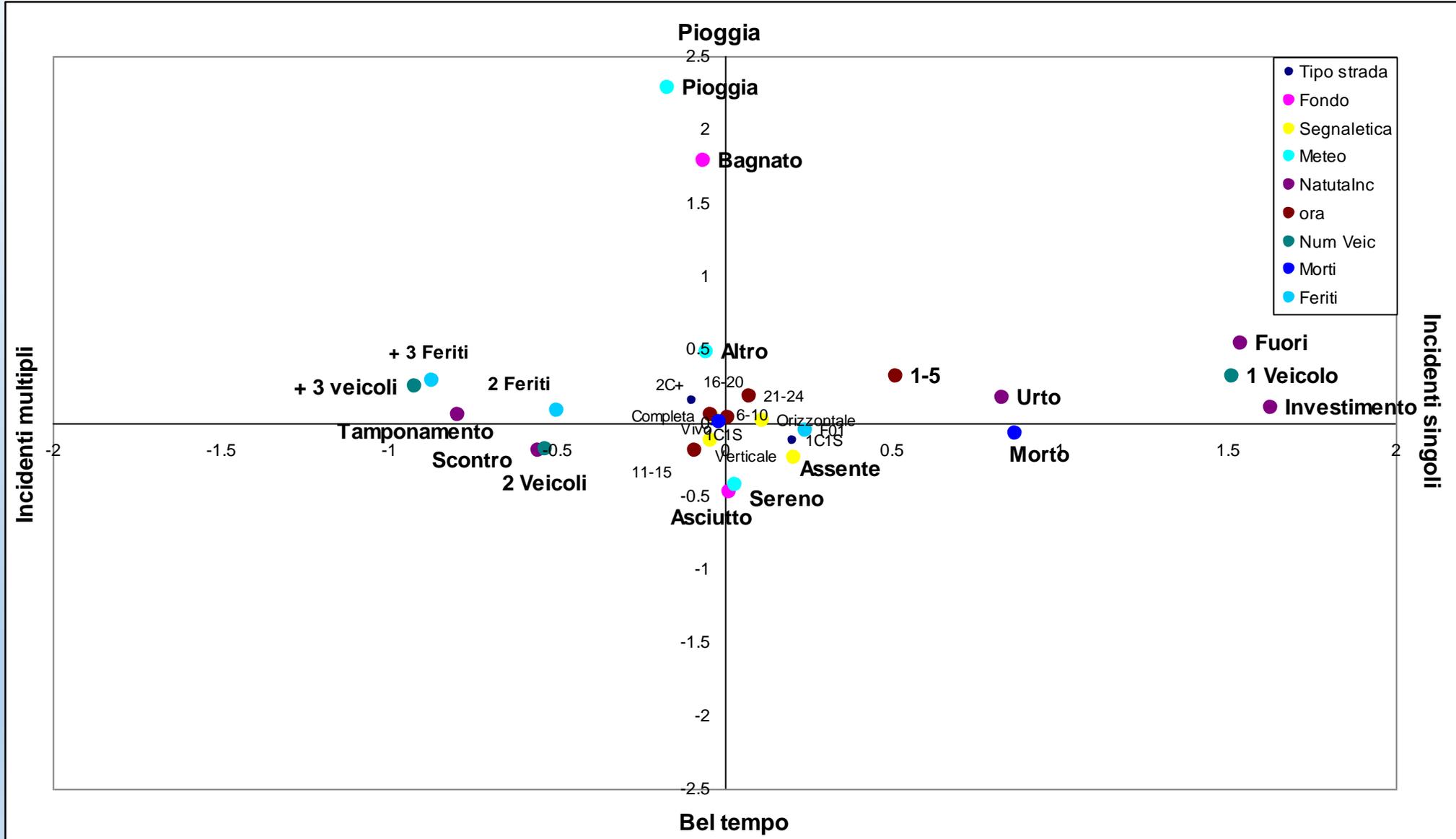
- a) Caratteristiche incidente: natura incidente (scontro, tamponamento, urto, ...), n. Veicoli coinvolti (1,2,3,4,>4), n. feriti (1,2,3+), decesso (si, no)
- b) Circostanze ambientali: meteo (sereno, pioggia, altro), fondo stradale (asciutto, bagnato), ora (1-5, 6-10, 11-15, 16-20, 21-24), segnaletica (assente, orizzontale, verticale, completa)

Variabili passive

Anagrafiche: sesso, ripartizione geografica di residenza



Attive: 95% della variabilità spiegata





Evidenze sulle associazioni

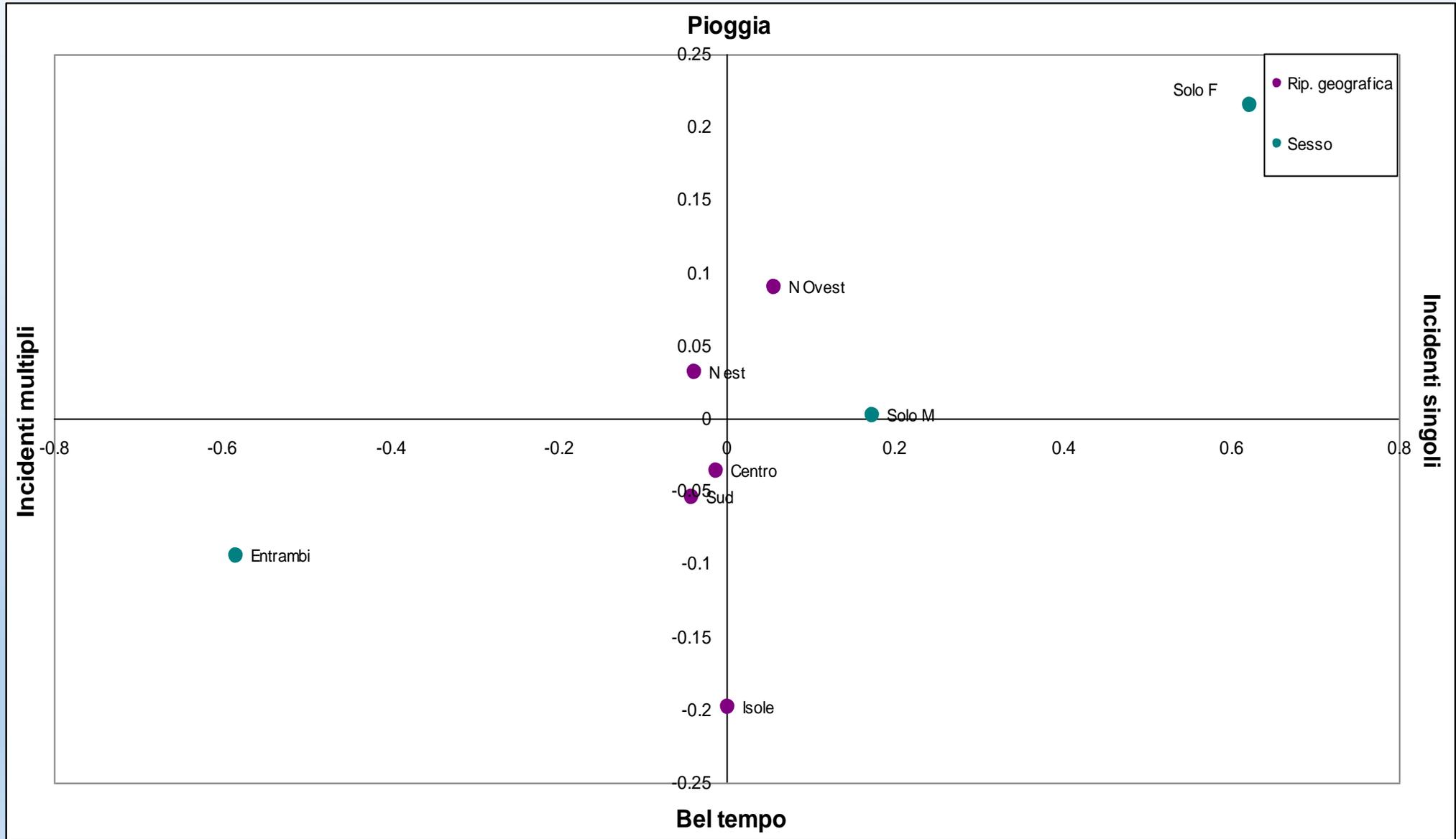
L'incidente singolo (investimento o fuori strada) è generalmente più grave di quello multiplo e avviene nelle ore di buio (dalle 21 e le 4 del mattino).

L'incidente multiplo si concentra tra le 10 e le 15 e il cattivo tempo tende a far crescere il numero di veicoli coinvolti nell'incidente

La segnaletica verticale sembrerebbe più efficace di quella orizzontale



MCA Passive





Sviluppi futuri

- 1) Replicare l'analisi dati MCA su dati di Fonte INAIL inserendo le variabili occupazionali
- 2) Descrivere l'incidente stradale degli infortuni in itinere e usare le variabili occupazionali come passive
- 3) Svolgere un'analisi di coerenza nello spazio e nel tempo tra l'archivio assicurativo a quello dell'Istat.

Ringraziamenti

Adelina Brusco (INAIL - CSA)

Liana Veronico (INAIL - CSA)

Andrea Bucciarelli (INAIL - CSA)

Silvia Bruzzone (ISTAT)

Claudio Gariazzo (INAIL - DiMEILA)

Alessandro Marinaccio (INAIL - DiMEILA)

Stefania Massari (INAIL - DiMEILA)

Luca Taiano (INAIL - DiMEILA)