

Mantova, 16 novembre 2015

Incidenti stradali in occasione di lavoro e itinere: spunti metodologici e opportunità di sviluppo

Carlo Mamo

Servizio Sovrazonale di Epidemiologia, ASL TO3, Grugliasco (TO)



Servizio sovrazonale di Epidemiologia, ASL TO3

Obiettivi

- Come stimare l'impatto sulla salute dell'incidentalità?
- Gli indicatori utilizzati sono affidabili?
- Come misuriamo i fattori di rischio?
- Lo studio di Mantova: originalità da valorizzare? Opportunità di sviluppo?

Cosa intendiamo per incidente stradale?

- ISTAT: *Incidente stradale*
 - evento in cui è coinvolto almeno un veicolo in circolazione sulla rete stradale, che comporti lesioni a persone (morti entro 30° giorno e/o feriti)
- European Commission: *Road injury accident*
- World Health Organization: *Road traffic injury*
- Cochrane Reviews: *Traffic related injury*

Cosa misuriamo? DPSEEA model for road accidents

Pressure

Cultural and social norms creating the willingness to have a car, and to drive anyway

State

Degree of urbanization
Location of homes, schools, work place
Age and quality of the vehicle fleet
Extension and quality of road net
Climate

Exposures

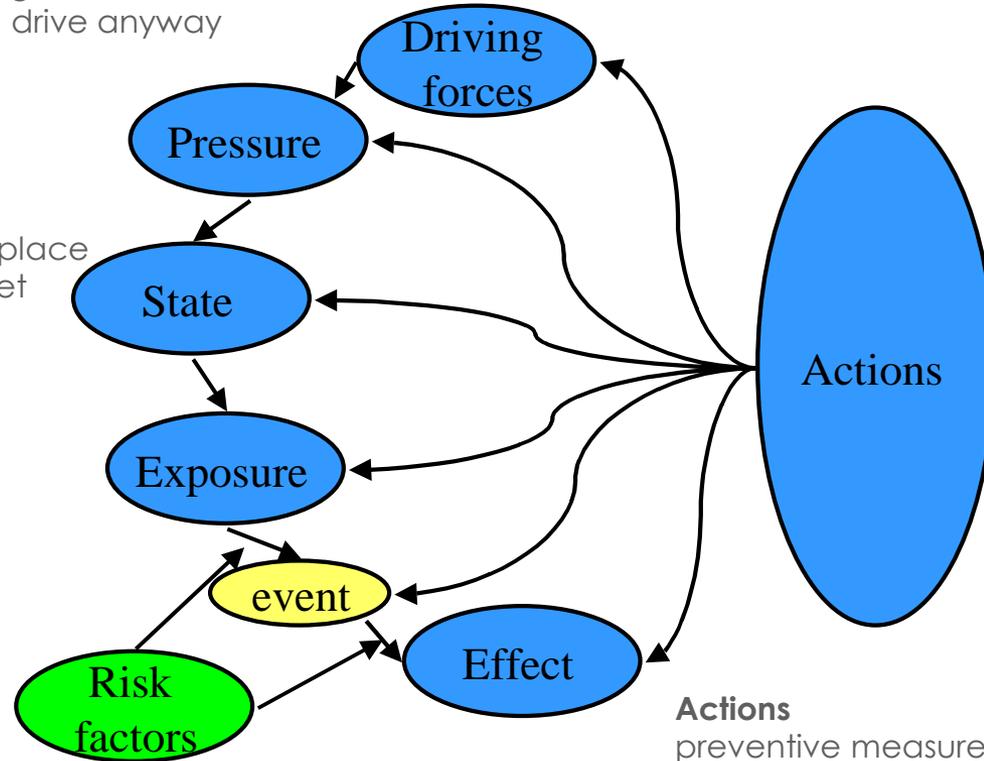
time of exposure to the road
distance travelled

Risk factors

Individual (behavioural), environmental factors.

Driving forces:

Economic status of the country
Physical geography of the country
Distribution of the population on the land and urbanization
Distribution of wealth



Actions

preventive measures, policies and laws aimed to reduce the health consequences of road accidents.

www.euro.who.int/EHindicators

Driving Force	Pressure	State	Exposure	event	Effect	Action
		Tasso di rinnovo del parco macchine	Tempo speso per strada per tipologia di utente	Tasso di incidenti per tipo di utente	Tassi di mortalità	
			Milioni di km percorsi/persona		Anni di vita persi	
					Incidenza feriti (tassi di ospedalizzazione)	
			Risk factors			
			Primary	Secondary		
				% d'uso dei sistemi di sicurezza (cinture, casco, seggiolini)		
			Primary and secondary			
			% di macchine che superano i limiti di velocità			
			Mortalità attribuibile a guida in stato di ebbrezza			

Dataset per studio impatto sanitario incidenti stradali

- Schede ISTAT-ACI incidenti stradali: 1991-2013
- Schede di morte ISTAT: 1970-2003, 2006-2012
 - ICD-IX: E810-E819; ICD-X (dal 2003): V01-V89
- Archivio Schede Dimissione Ospedaliera: 1996-2014
 - “trauma”=3
- Archivio prestazioni di pronto soccorso: 2002-2013
 - “macropat” (dal 2011 “problema principale”)=trauma
 - “luogo_erog”= strada
- Archivio interventi di primo soccorso 118: 2002-2013
 - “patolvalut “=trauma
 - “luogovalut”=strada
 - (dal 2012) “dinamica riscontrata”: 06-010= incidenti stradali

Misuriamo correttamente l'impatto sulla salute?

Incidenti stradali in Italia 2006-2012 (fonte Istat-Aci)

Anno	Incidenti	Morti	Feriti
2006	238.124	5669	332.955
2008	218.963	4731	310.739
2010	211.404	4090	302.735
2012	186.726	3653 4154	264.716

Utilizziamo gli indicatori migliori?

Tassi di mortalità (*10.000). Italia (fonte: Istat)

CAUSE DI MORTE	ETÀ					TOT
	1-14	15-34	35-59	60-79	>80	
Tumori	0.4	0.8	13.7	110.8	272.7	34.2
K stomaco	0.0	0.0	0.9	7.8	21.0	2.4
K colon	0.0	0.0	1.2	10.3	30.0	3.3
K polmoni	0.0	0.0	4.0	34.6	51.0	9.2
Diabete mellito	0.0	0.0	0.7	7.9	31.2	2.7
Malattie del sistema nervoso	0.1	0.2	0.6	5.6	29.8	2.3
Malattie del sistema circolatorio	0.2	0.7	9.4	97.3	631.7	42.4
Infarto del miocardio	0.0	0.1	3.3	23.4	74.0	7.8
Disturbi circolatori dell'encefalo	0.1	0.1	1.5	22.8	185.8	11.0
Malattie dell'apparato respiratorio	0.1	0.1	1.0	19.7	151.7	9.1
Malattie dell'apparato digerente	0.0	0.1	2.4	13.5	47.8	4.9
Cause accidentali e violente	0.4	4.7	3.7	7.5	37.4	5.4
Incidenti stradali	0.2	2.9	1.4	2.2	3.9	1.9

Cosa misura il burden of disease

- **DALYs** (Disability Adjusted Life Years) si ottengono dalla somma di:
 - **YLL** (*Years of Life Lost*: anni di vita potenziale persi)
 - YLL rappresentano la somma degli scarti tra età alla morte e attesa di vita
 - **YLD** (*Years Lived with Disability*: anni di vita con disabilità)
 - YLD si ottengono sulla base di una equazione che stima il carico di disabilità per una determinata causa

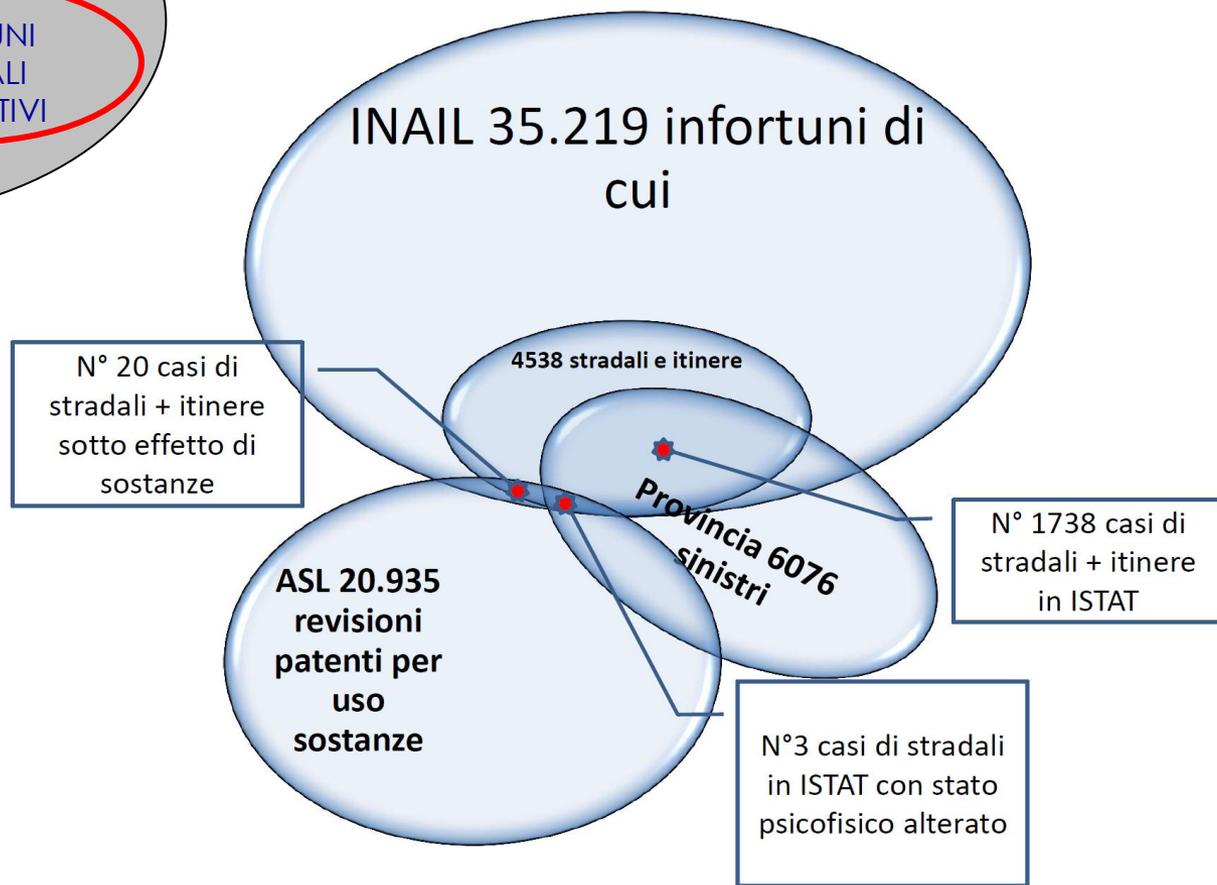
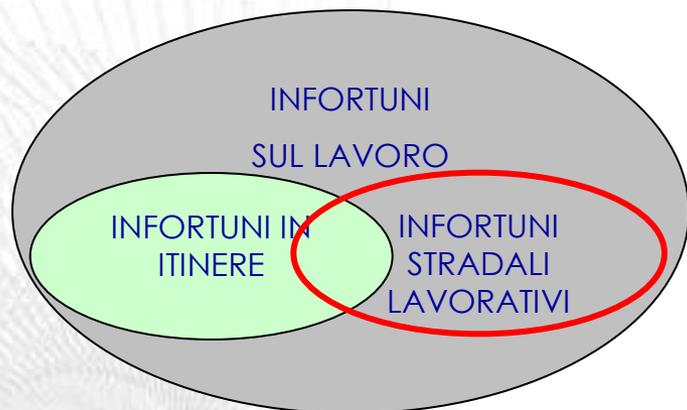
(Murray, 1994)

Burden of disease. Europa, 2004 (OMS)

CAUSES	DALYs
Cardiovascular disease	34.760.019
Ischaemic heart disease	16.825.931
Neuropsychiatric conditions	28.932.409
Unipolar depressive disorders	8.446.229
Alcohol use disorders	4.999.976
Malignant neoplasms	17.085.911
Trachea, bronchus, lung cancers	3.264.161
Colon and rectum cancers	1.894.627
Breast cancer	1.737.542
Unintentional injuries	14.544.921
Road traffic accidents	3.677.947

Driving Force	Pressure	State	Exposure	event	Effect	Action
		Tasso di rinnovo del parco macchine	Tempo speso per strada per tipologia di utente	Tasso di incidenti per tipo di utente	Tassi di mortalità	
			Milioni di km percorsi/persona		Anni di vita persi	
					Incidenza feriti (tassi di ospedalizzazione)	
					DALY persi per incidente stradale	
			Risk factors			
			Primary	Secondary		
				% d'uso dei sistemi di sicurezza (cinture, casco, seggiolini)		
			Primary and secondary			
			% di macchine che superano i limiti di velocità			
			Mortalità attribuibile a guida in stato di ebbrezza			

Cosa valorizzare nello studio di Mantova: il linkage



Cosa valorizzare: la stima dei costi sociali

Costo sociale incidenti stradali lavorativi vs non lavorativi.
Provincia di Mantova. 2009-2013

	NUMERO	COSTO SOCIALE MEDIO	COSTO SOCIALE	
<u>SINISTRI LAVORATIVI</u>	1.526	€ 10.986	€ 16.764.636	
feriti lavoratori	1.701	€ 42.219	€ 71.814.519	78,5%
morti lavoratori	37	€ 1.503.990	€ 55.647.630	
<i>COSTO SOCIALE LAVORATIVI (SENZA INFORTUNATI NON LAVORATIVI)</i>			€ 144.226.785	
feriti NON lavoratori	471	€ 42.219	€ 19.885.149	21,5%
morti NON lavoratori	13	€ 1.503.990	€ 19.551.870	
COSTO SOCIALE TOTALE LAVORATIVI			€ 183.663.804	25,0%
<u>SINISTRI NON LAVORATIVI</u>	4.550	€ 10.986	€ 49.986.300	
feriti NON lavoratori	6.279	€ 42.219	€ 265.093.101	
morti NON lavoratori	142	€ 1.503.990	€ 213.566.580	
COSTO SOCIALE TOTALE NON LAVORATIVI			€ 528.645.981	74,2%
COSTO SOCIALE TOTALE			€ 712.309.785	100,0%

Opportunità di sviluppo: standardizzare il linkage

- Il 31% di appaiamenti tra Istat e Inail è una percentuale soddisfacente?
 - descrizione dei criteri di linkage molto sintetica
 - sarebbe invece interessante avere alcune spiegazioni in più; ad es.: il linkage è avvenuto tramite esatta corrispondenza delle variabili collegabili oppure tenendo conto di una certa variabilità (es. si è considerata l'ora esatta oppure una finestra temporale di alcune ore?)
 - Sarebbe possibile commentare la qualità di compilazione delle diverse variabili di linkage ed il contributo di ciascuna di esse al successo dell'appaiamento?

Percentuale di infortuni sul lavoro mortali occorsi in forma di incidente stradale, per genere. Piemonte. 2009-2013

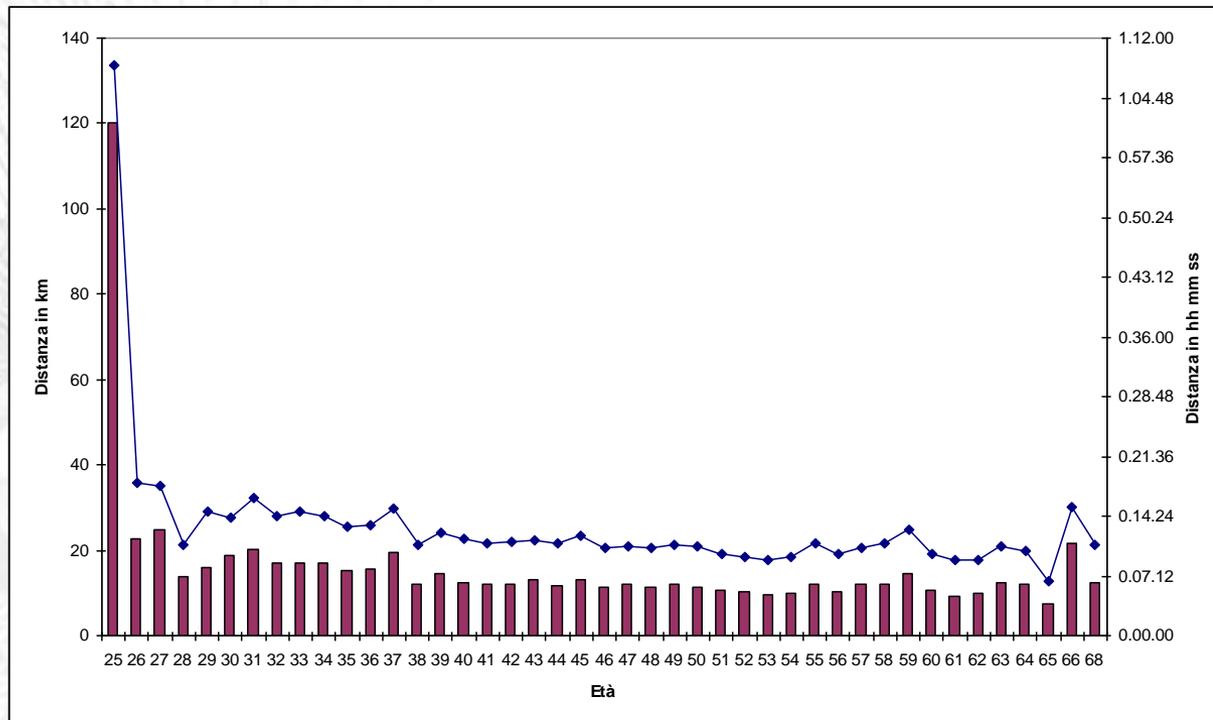


Opportunità di sviluppo: indagare i fattori di rischio

- Confronto infortuni stradali e non stradali per:
 - genere? fascia di età? nazionalità? qualifica professionale? gradi invalidità? ora incidente?
- Confronto tra comparti
 - attenzione al rischio relativo (denominatori: addetti)
- Confronto tra incidenti stradali per lavoro e incidenti stradali non lavorativi:
 - es. prevalenza psicofarmaci e droghe?
- Indicatori proxy di esposizione:
 - tempo impiegato nel tragitto casa-lavoro?
 - distanza casa-lavoro?

Proxy di esposizione: la matrice distanze

Distanza fra Comune di residenza e di lavoro degli addetti dell'ASL TO3



		Addetti	Matrice IRES	Matric e 5T	Km totali	Km max	Tempo medio	Tempo max
			Tempo medio	Km medi				
Sesso								
F		2919	0.09.09	11.31	33025.52	151.69	0.10.27	1.25.41
M		991	0.11.43	14.09	13964.96	126.16	0.12.26	1.09.29



carlo.mamo@epi.piemonte.it



Servizio Sovrazonale di Epidemiologia, ASL TO3