



Venezia, 26/11/2007

L'epidemiologia degli incidenti stradali in Veneto

***Paolo Spolaore
Francesco Zambon***

SER – Sistema Epidemiologico Regionale



SCENARIO

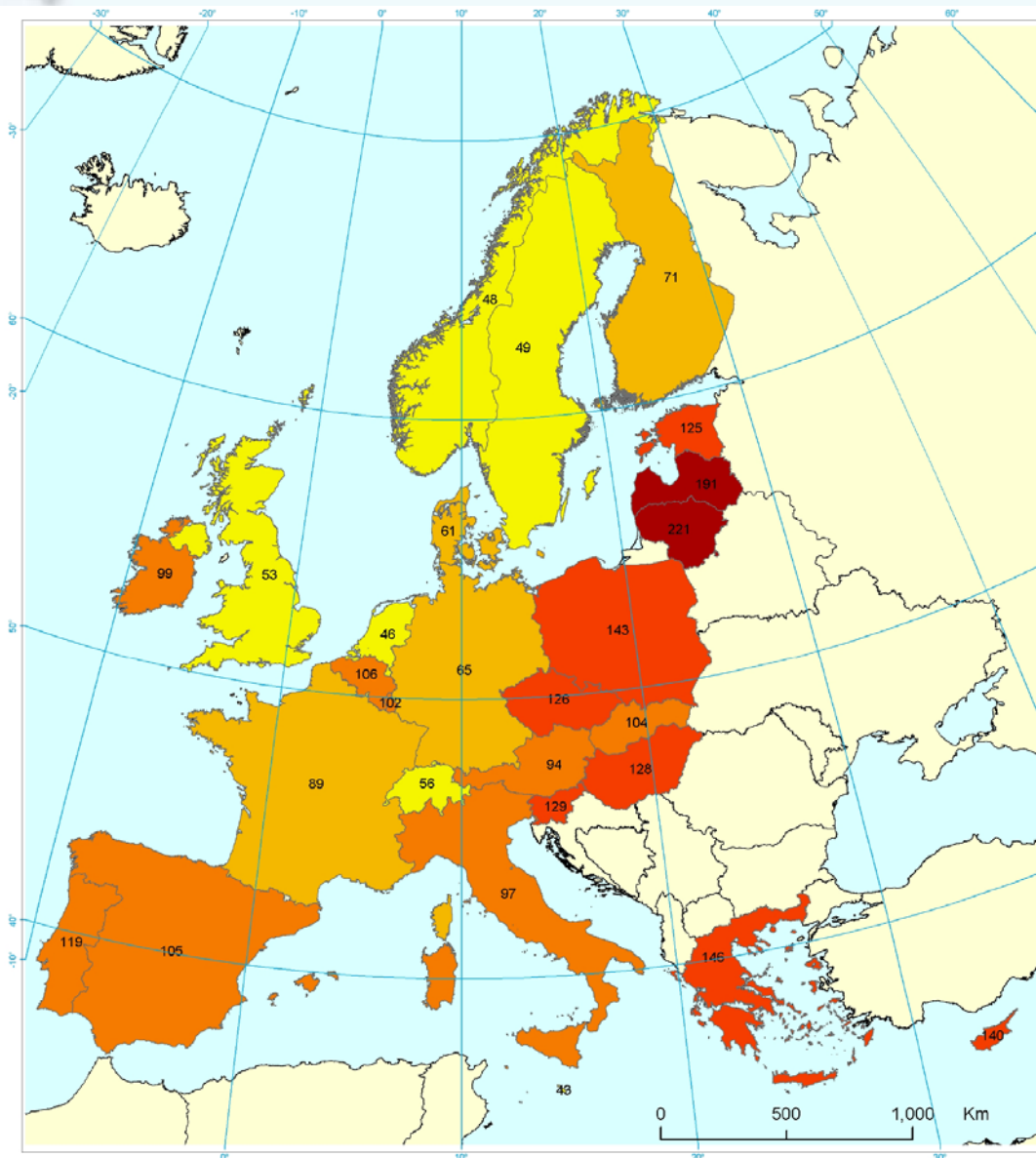
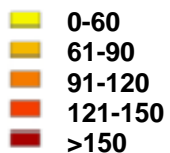
- **Mondo:** 1,2 milioni **morti** all'anno
10 milioni **disabili** all'anno
- **Europa:** 50.000 morti all'anno (UE), riduzione
del **50%** entro 2010.
- **Italia:** **13%** di tutte le vittime dell' Europa.
- **Italia:** **15 morti al giorno** per lo più entro i 30 aa.

Incidenti stradali



Commissione Europea
Database CARE, 2005

Road fatalities per million
population



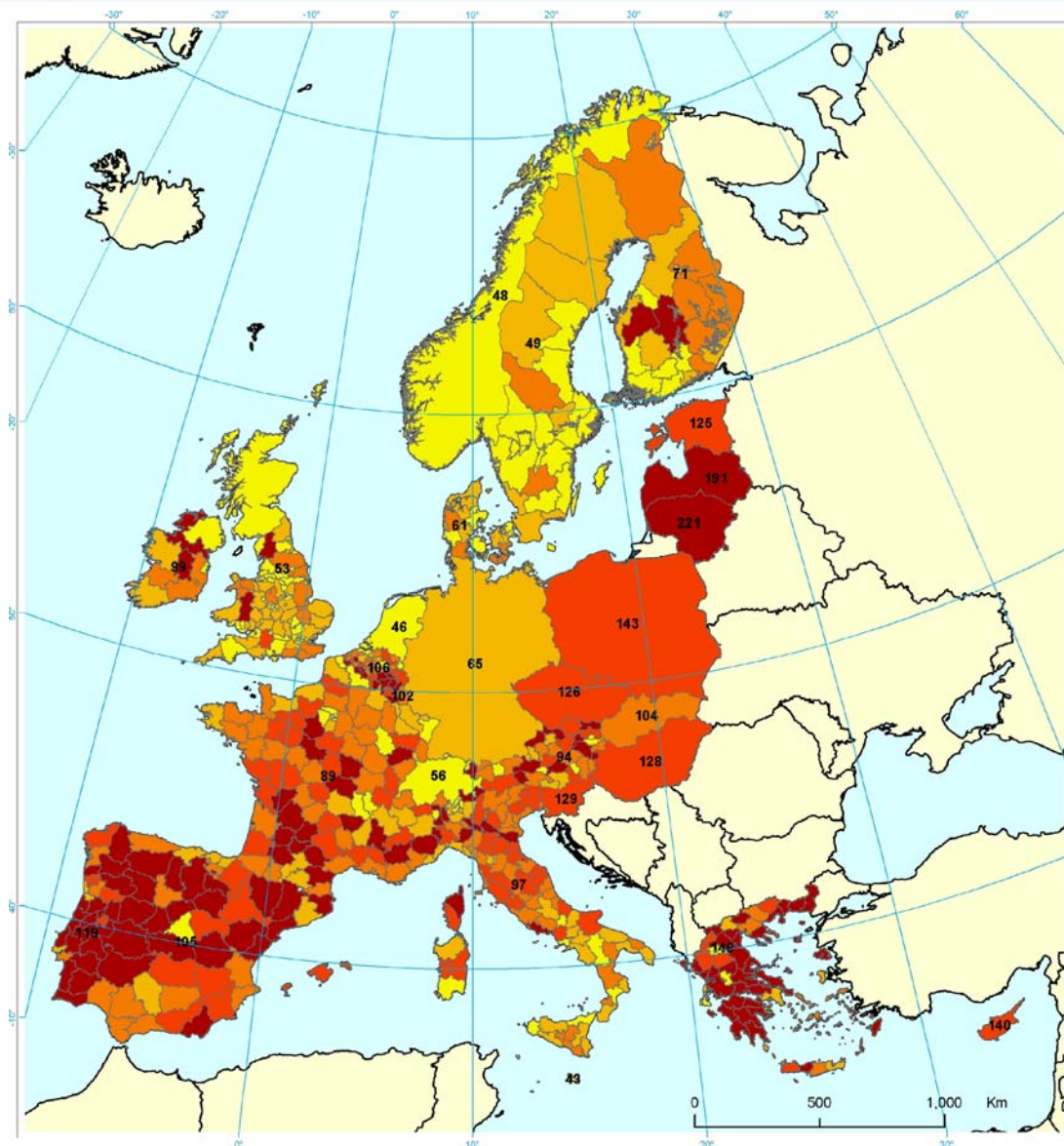
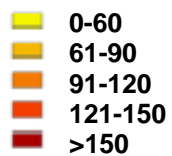
Dettaglio per
NAZIONE UE

Incidenti stradali



Commissione Europea
Database CARE, 2005

Road fatalities per million
population



Dettaglio per
REGIONE

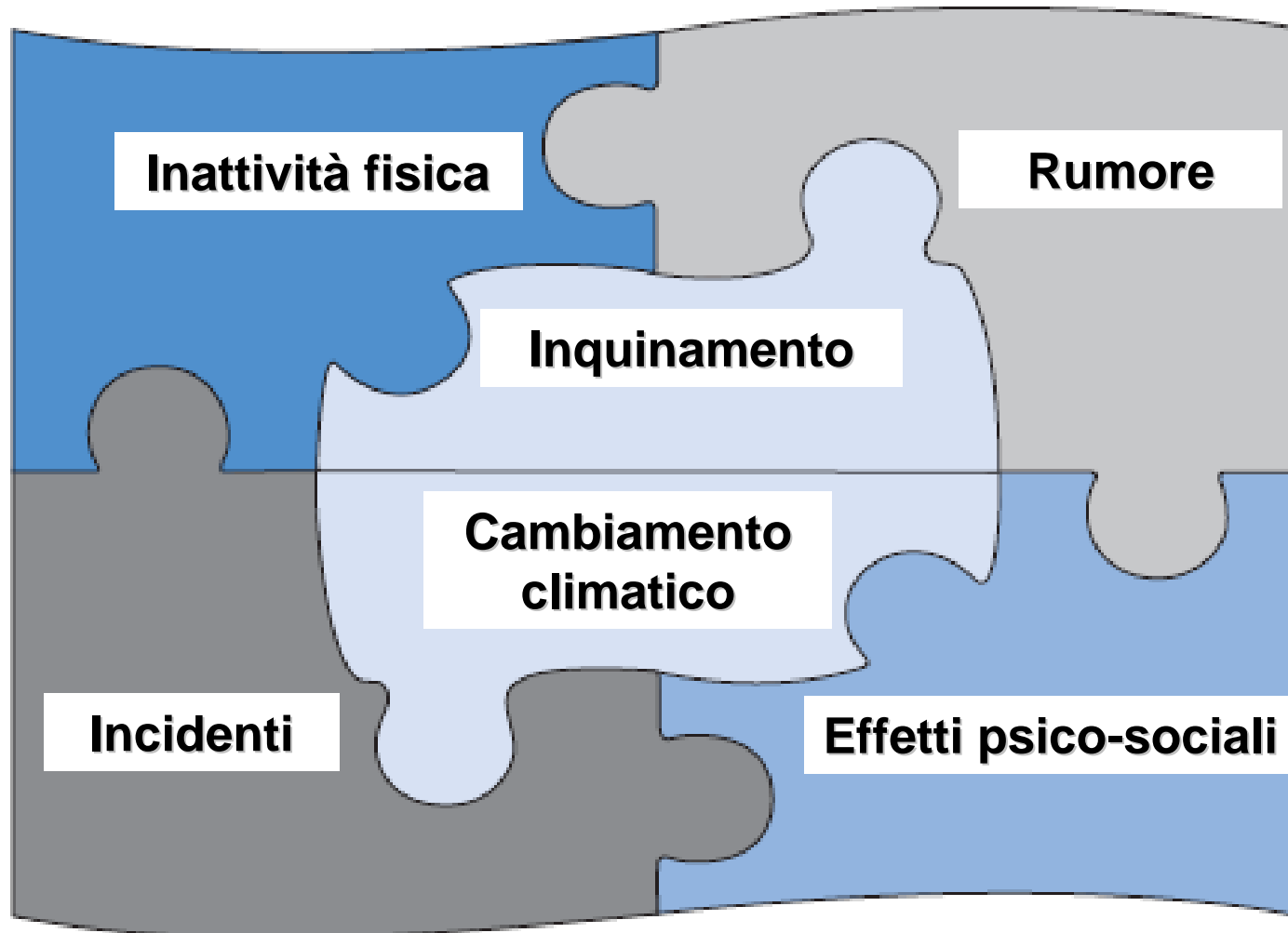
Incidenti stradali

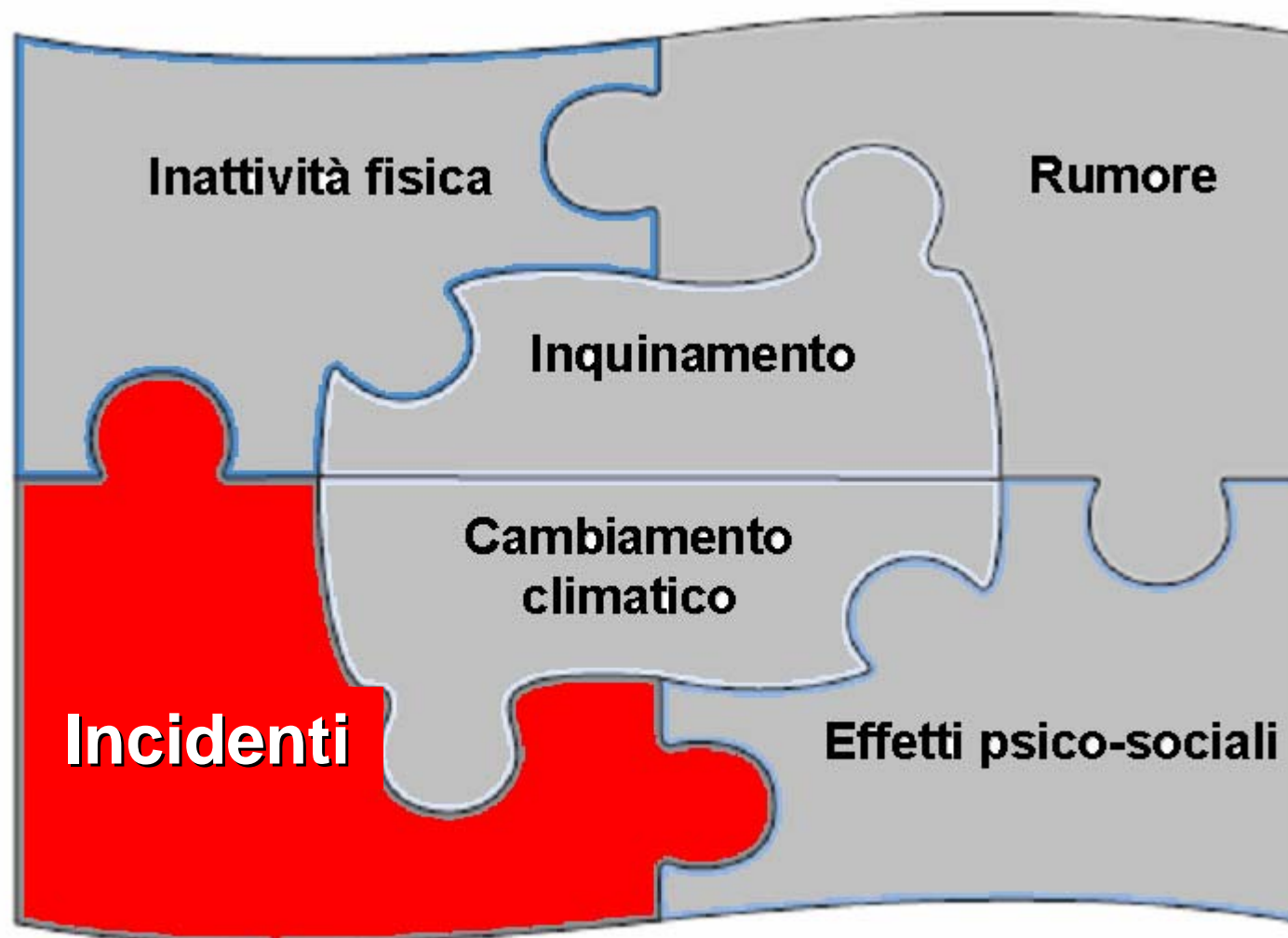




- **Prima causa di morte in adolescenti e giovani adulti**
- **Fonte di disabilità gravi**
- **Causa di ospedalizzazione importante a tutte le età**
- **Elevato costo sociale**

Fenomeno non controllabile dal solo settore sanitario







Ogni giorno sulle strade del **Veneto**:

- **2 morti**
- **6 nuovi invalidi gravi**
- **70 feriti**

1^a causa di morte tra i maschi entro i 40 anni



Costo sociale degli incidenti stradali per Provincia. Anno 2005

	Morti	Feriti	Costo sociale
Verona	89	4745	€473.483.721
Vicenza	63	3394	€337.752.956
Belluno	24	976	€105.330.272
Treviso	126	4506	€507.479.970
Venezia	91	4115	€429.885.059
Padova	111	5114	€531.331.108
Rovigo	36	1272	€143.858.256
VENETO	540	24122	€2.529.121.342

Costo regionale (**EVITABILE**) pari al
8% della **finanziaria** nazionale 2007



Possibili flussi informativi:

- ACI Istat
- SDO
- Schede di morte
- Pronto soccorso e 118
- Invalidità civile
- Archivi compagnie assicurative
- Monitoraggi specifici (rilevazione cinture sicurezza, progetto ULISSE, etc.)



Fattori *pre-crash*

CRASH

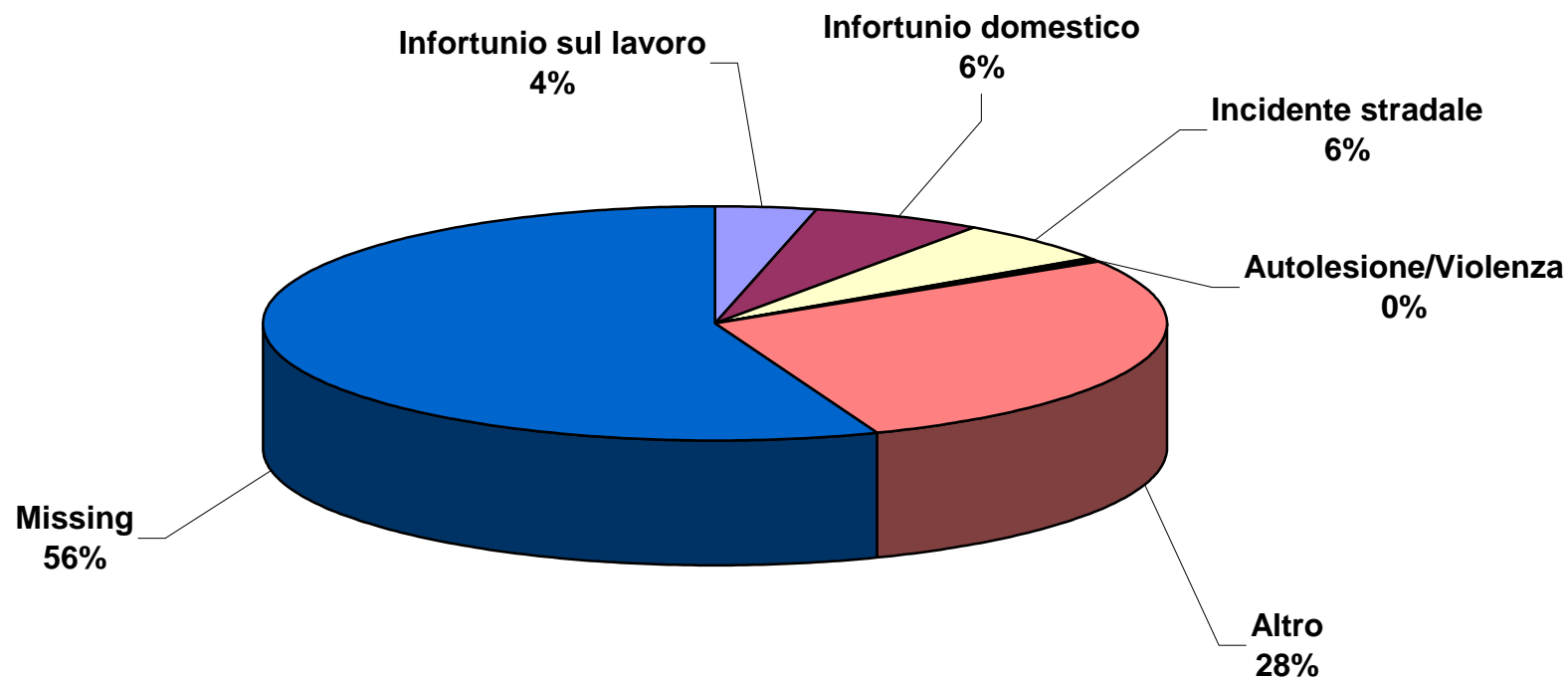
Esiti

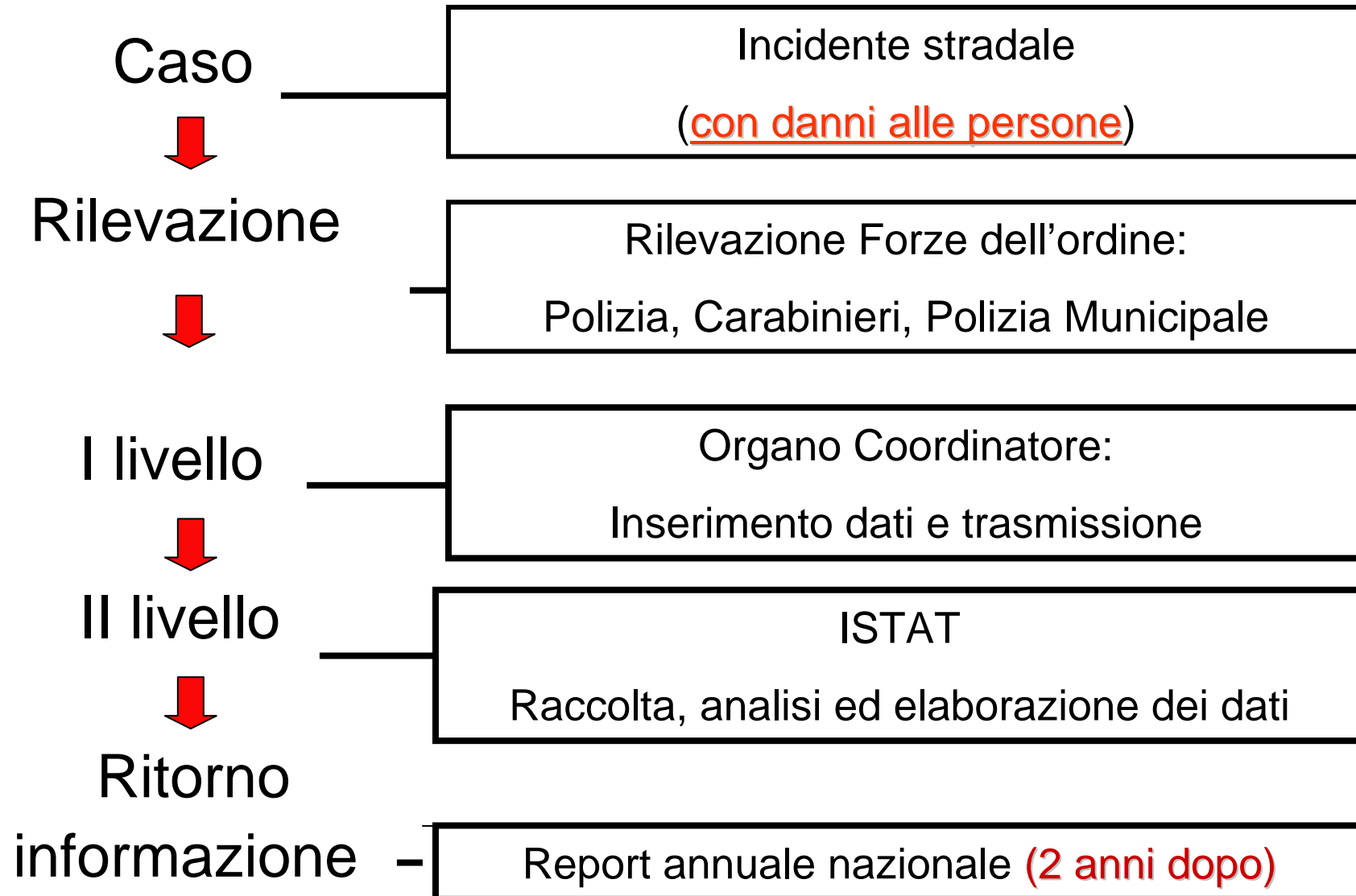
- **ACI Istat**
- Registri volume di traffico
- Parco veicoli circolanti
- Sistemi di sorveglianza specifici
(rilevazione su strada,
sistema ULISSE, etc.)

- **SDO**
- **Schede di morte**
- Pronto soccorso e 118
- Invalidità civile
- Compagnie assicurative



Completezza variabile “Traumatismo/Avvelenamento” Veneto, SDO 2006







Geometria infrastruttura

Raggi di curvatura

Tipo di asfalto

Situazione meteorologica

Orario

Visibilità

Tipo di strada

AMBIENTE

UOMO

Sesso

Età conducente

Uso cinture e casco

Stato psico- fisico

Tipologia di utente stradale

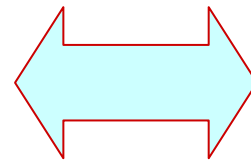
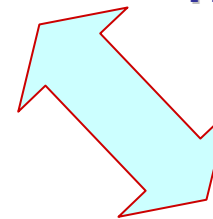
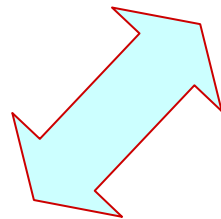
VEICOLO

Velocità

Massa

Comfort

Caratteristiche di sicurezza

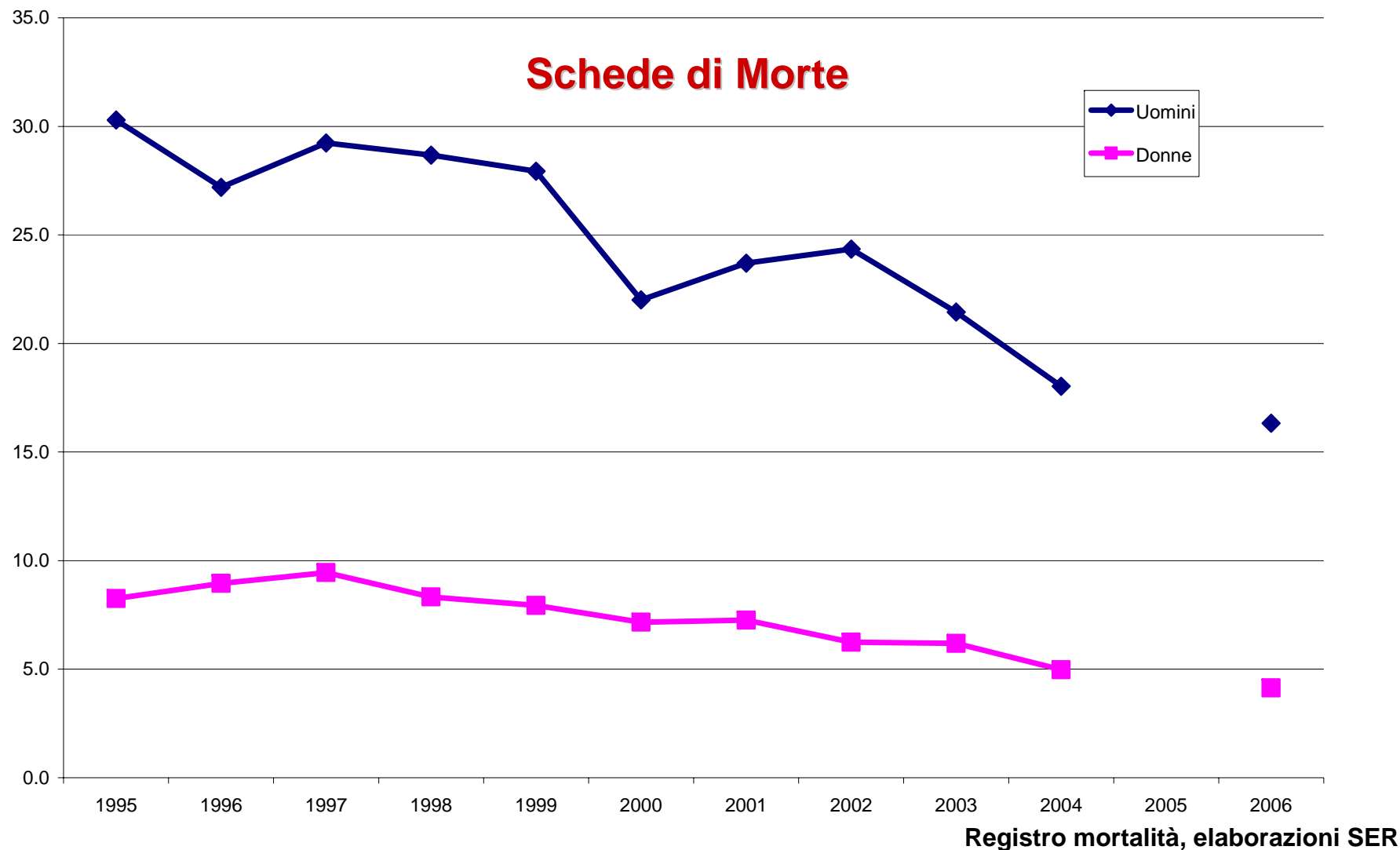




Impatto del fenomeno

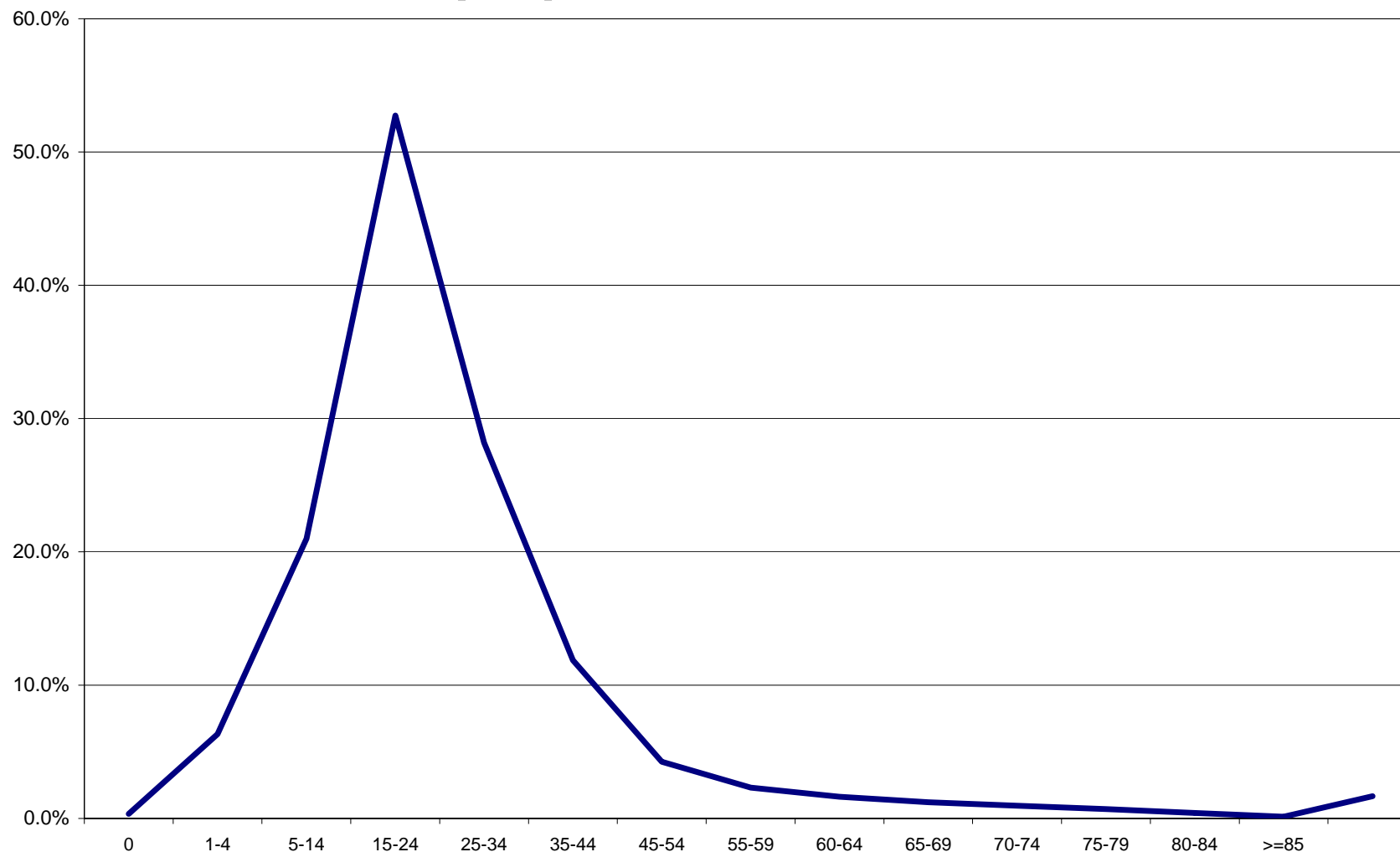


Tassi di MORTALITÀ per sesso X 100.000 abitanti. Veneto, 1995-2006.



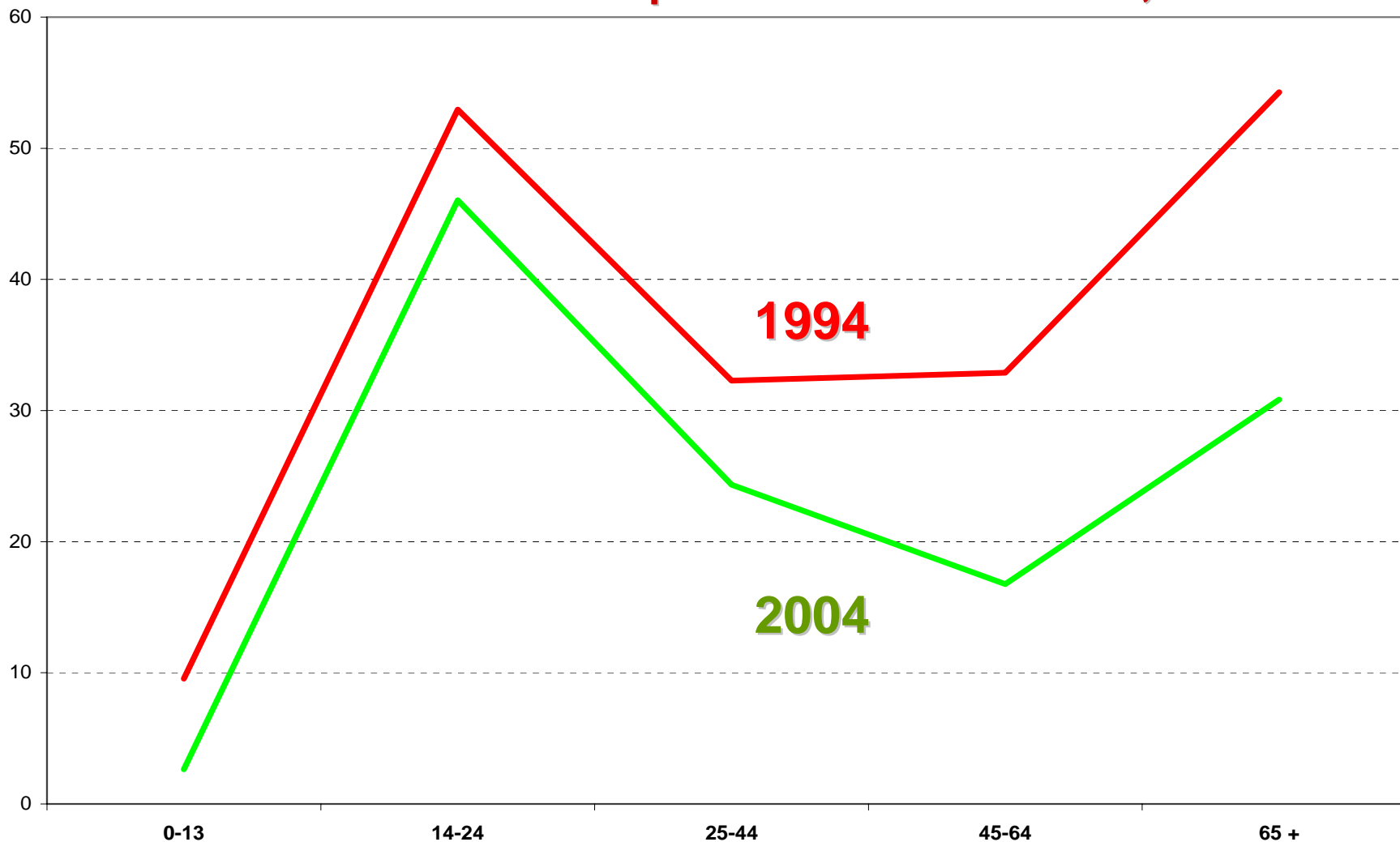


MORTALITÀ proporzionale. Veneto, 1995-2006.





Tassi di mortalità X 100.000 per classi di età. Veneto, 1994 e 2004.



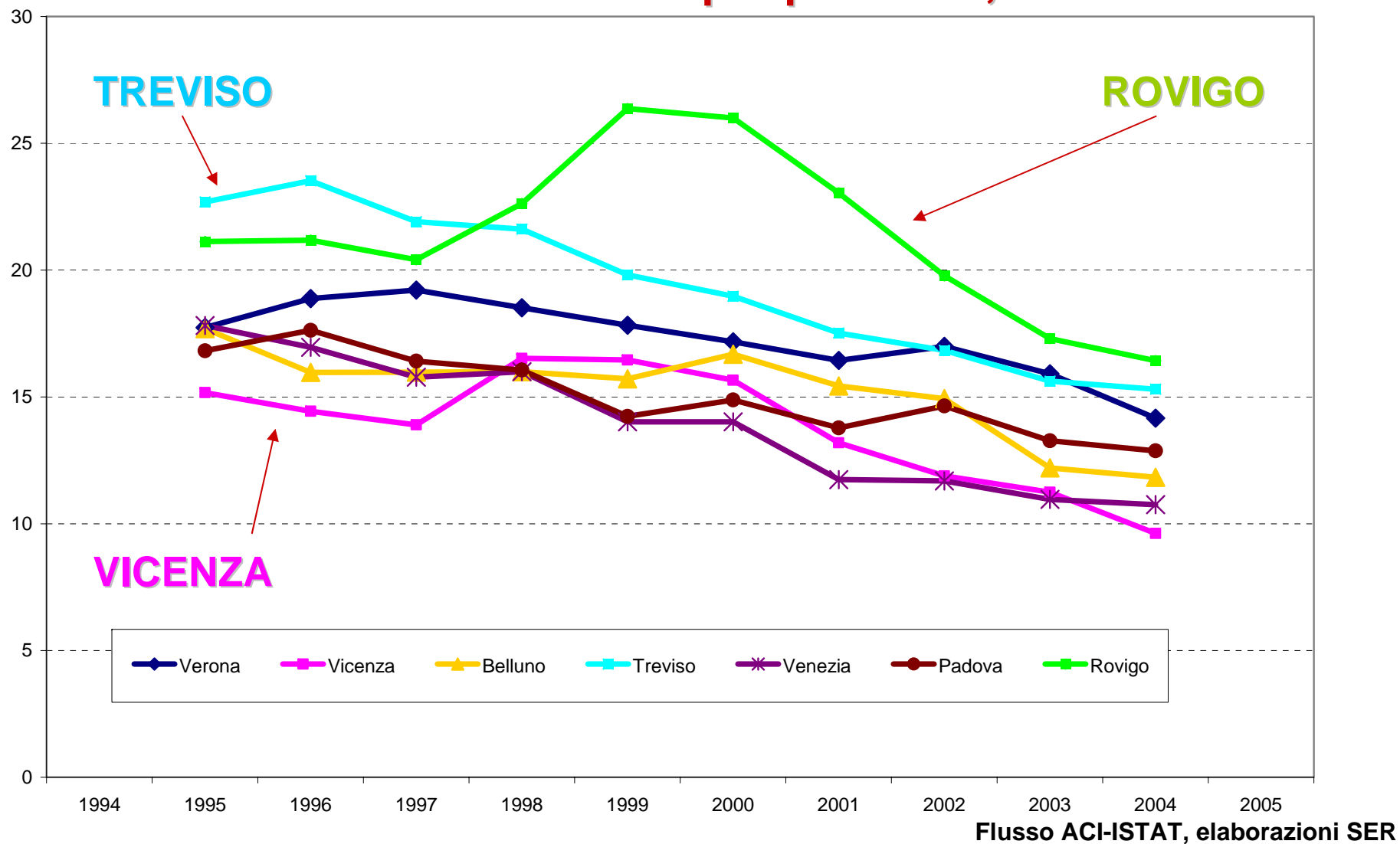


Rapporto standardizzato di mortalità per PROVINCIA 2000-2003

	Uomini	Donne
Belluno	1.11	0.99
Padova	1.04	1.07
Rovigo	1.28	1.03
Treviso	1.14	1.06
Venezia	0.94	0.88
Verona	0.98	0.91
Vicenza	0.78	1.08



Tasso di mortalità X 100.000 per provincia, 1994-2005.

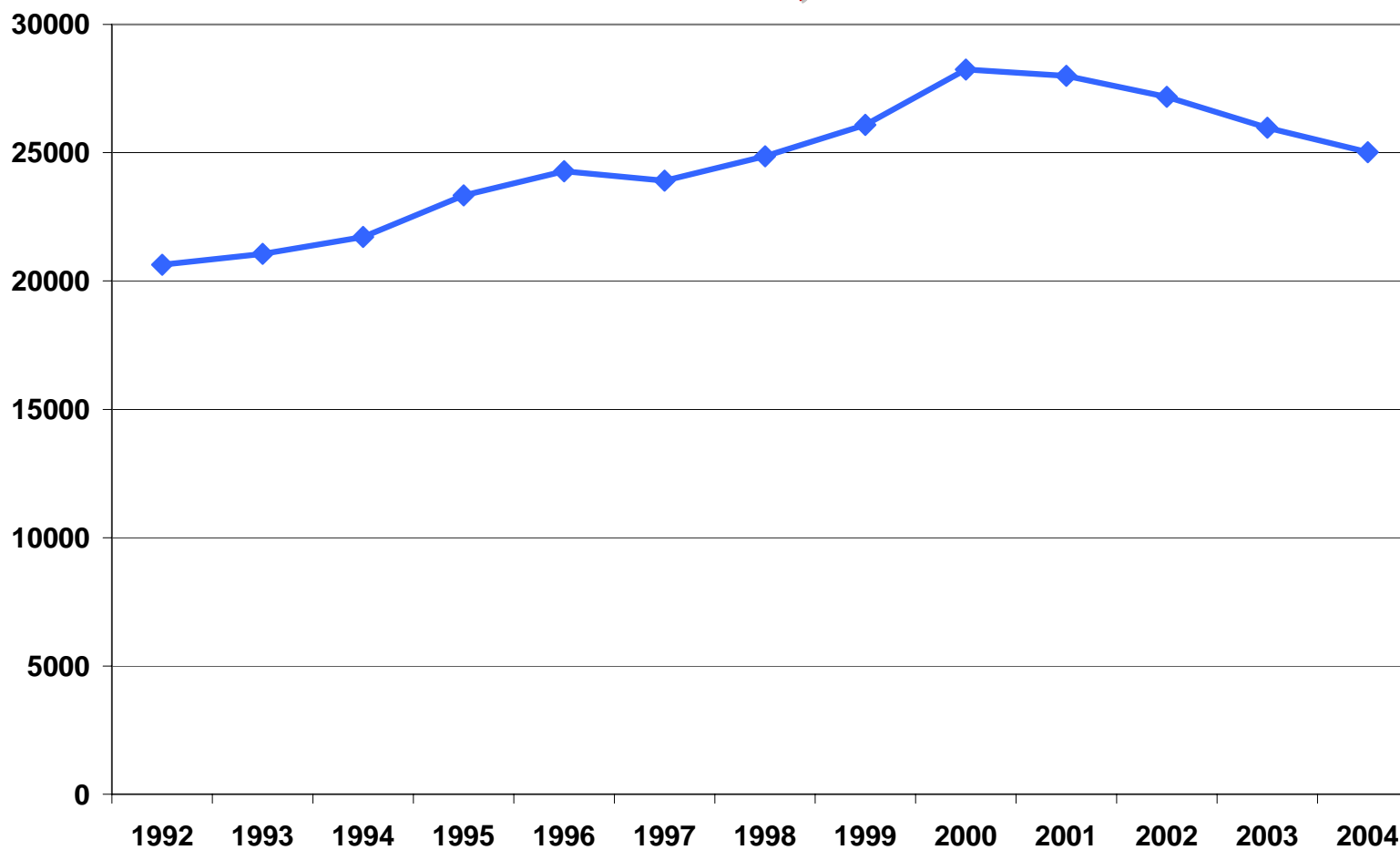




Indice di gravità

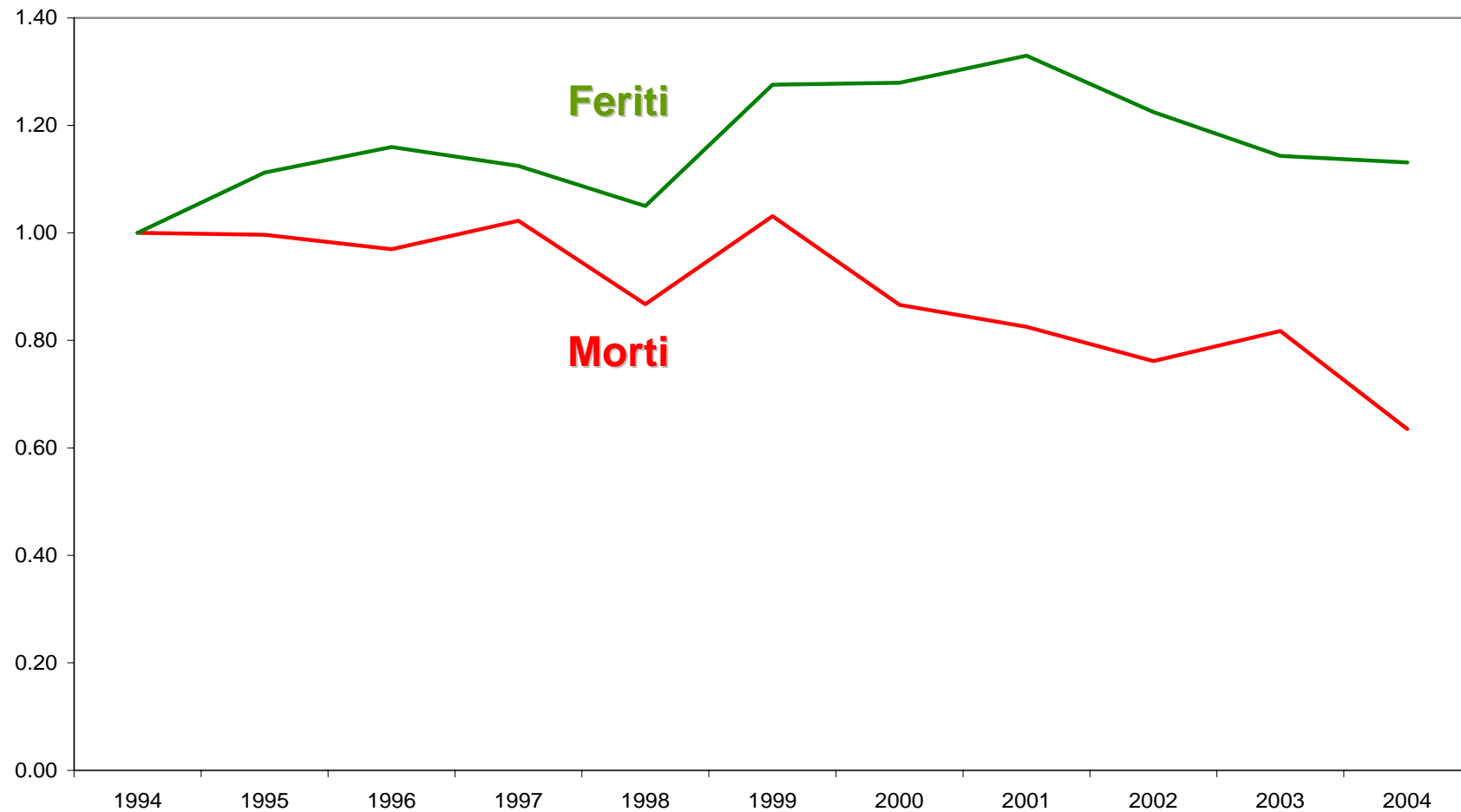


FERITI. Veneto, 1991-2005



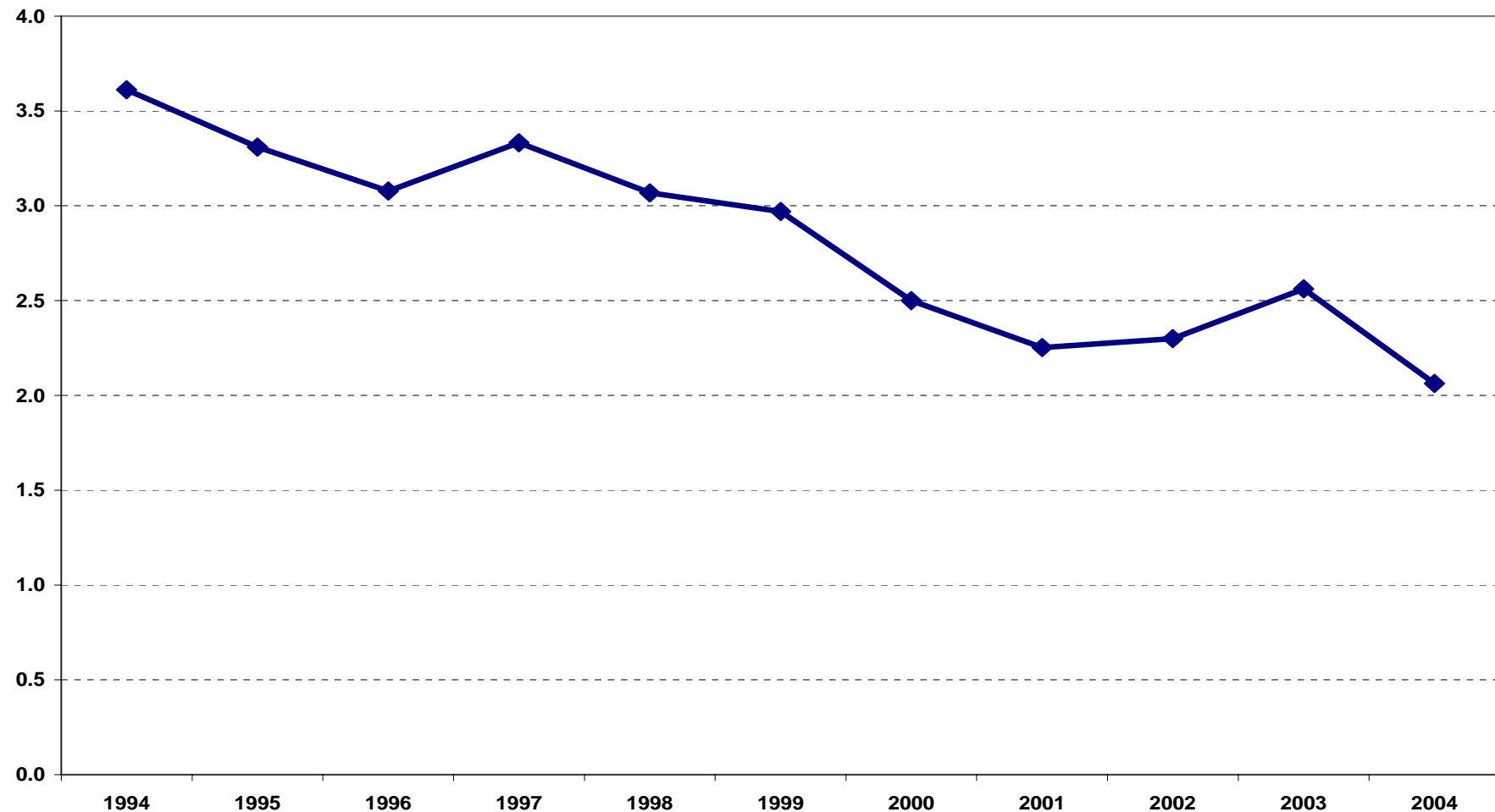


MORTI e FERITI, base indice 1994. Veneto, 1994-2004



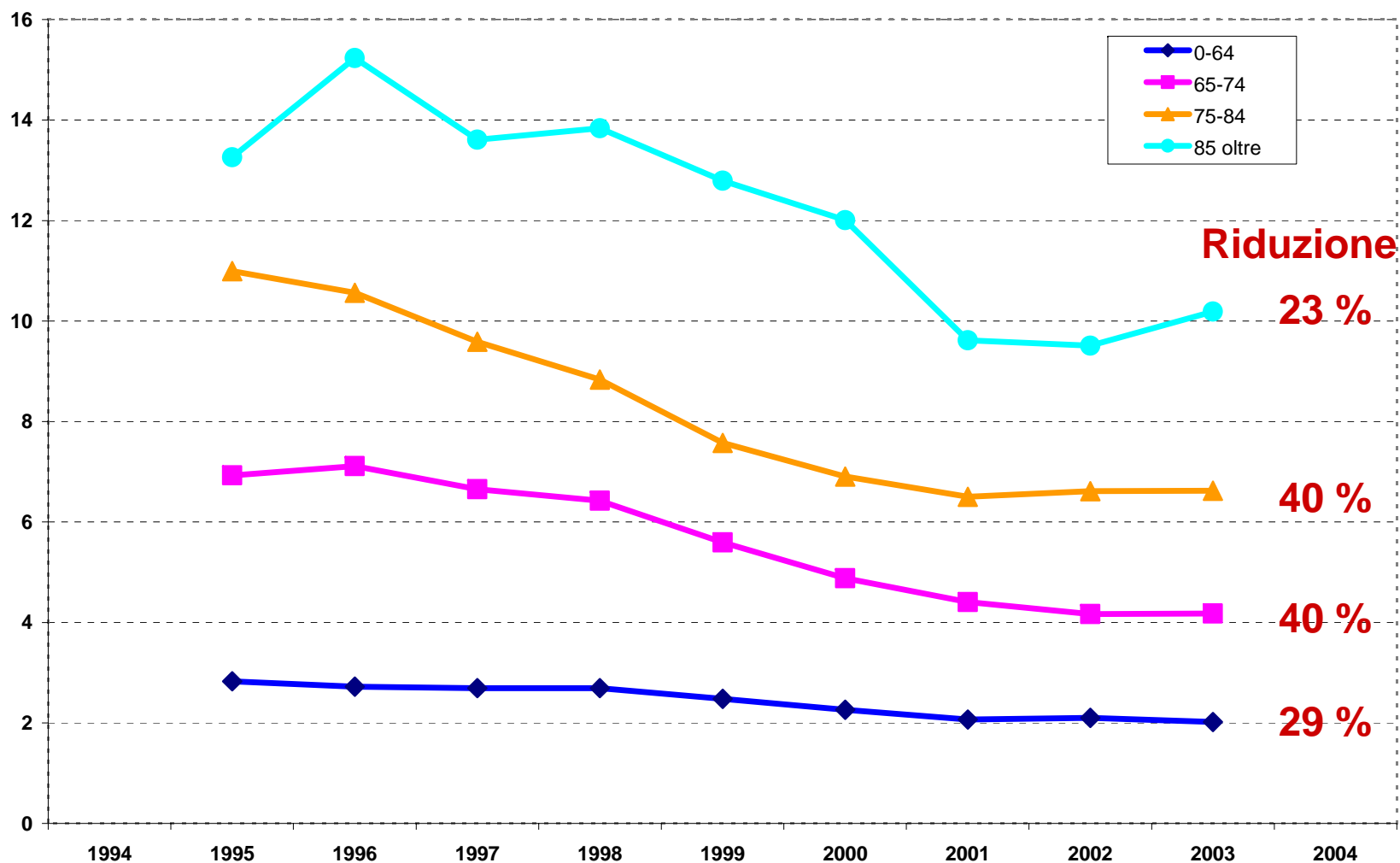


Indice di gravità = morti / (morti + feriti) X 100





Indice di gravità. Veneto, 1994-2004.

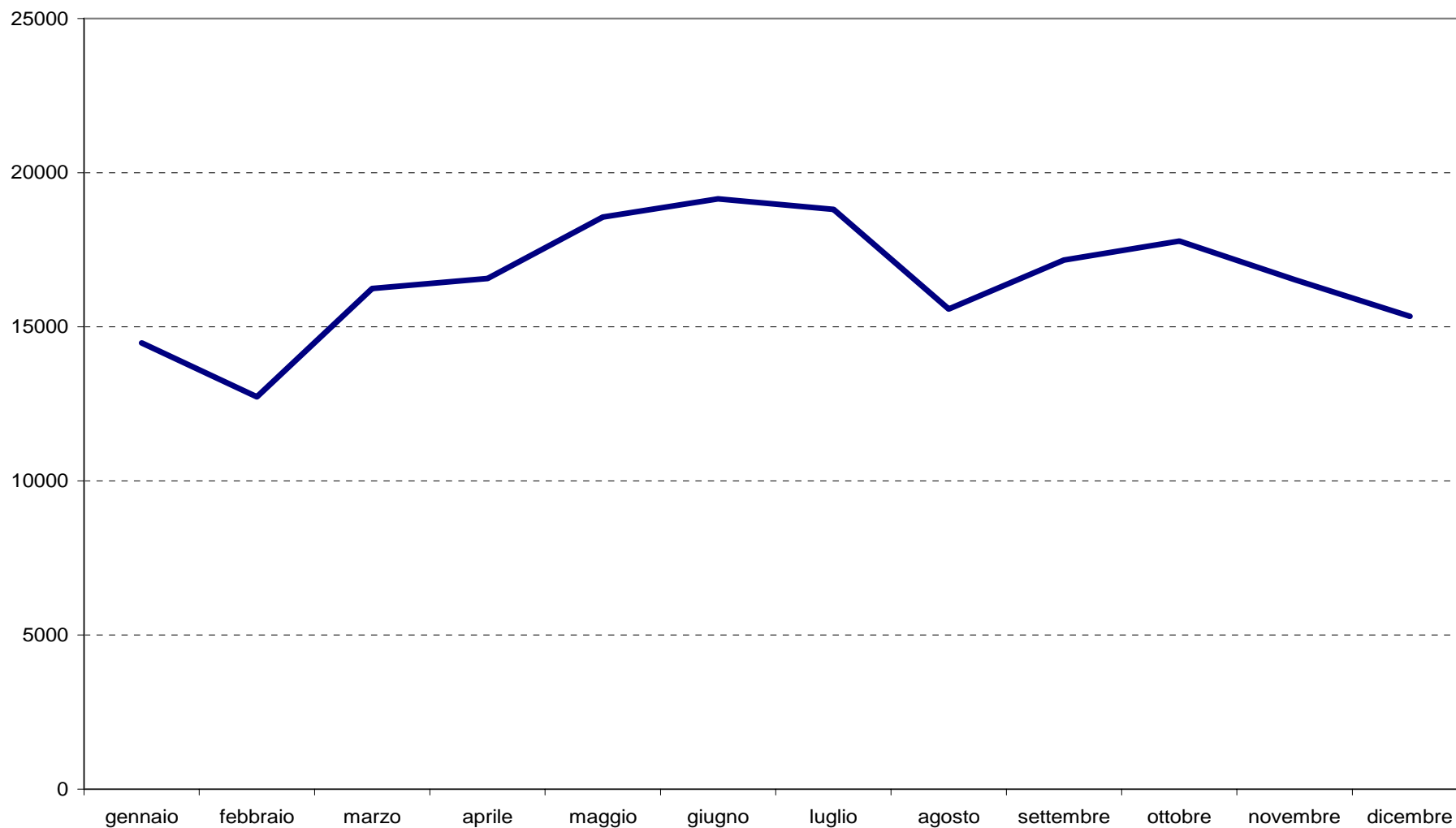




QUANDO

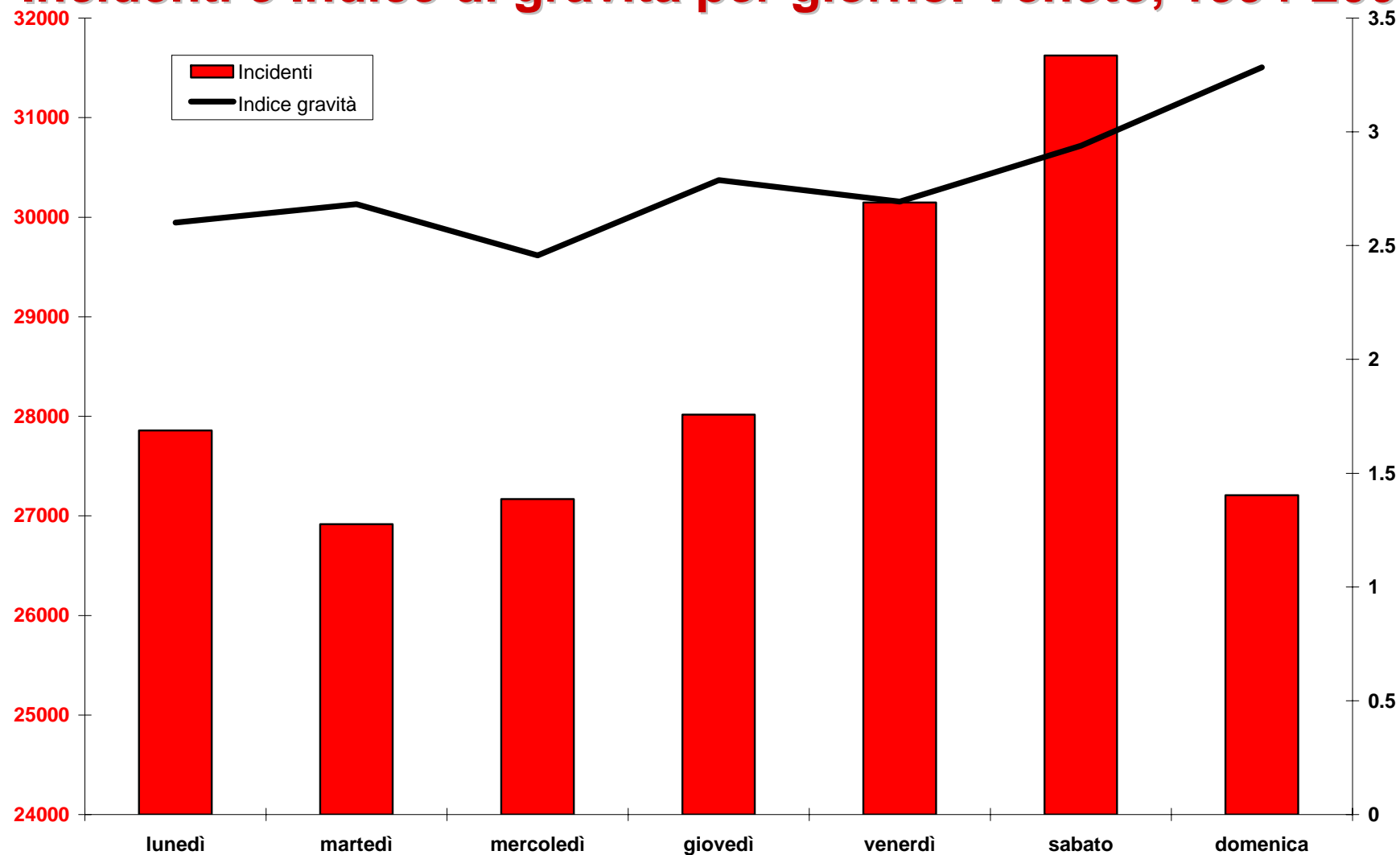


Incidenti per mese. Veneto, 1994-2004



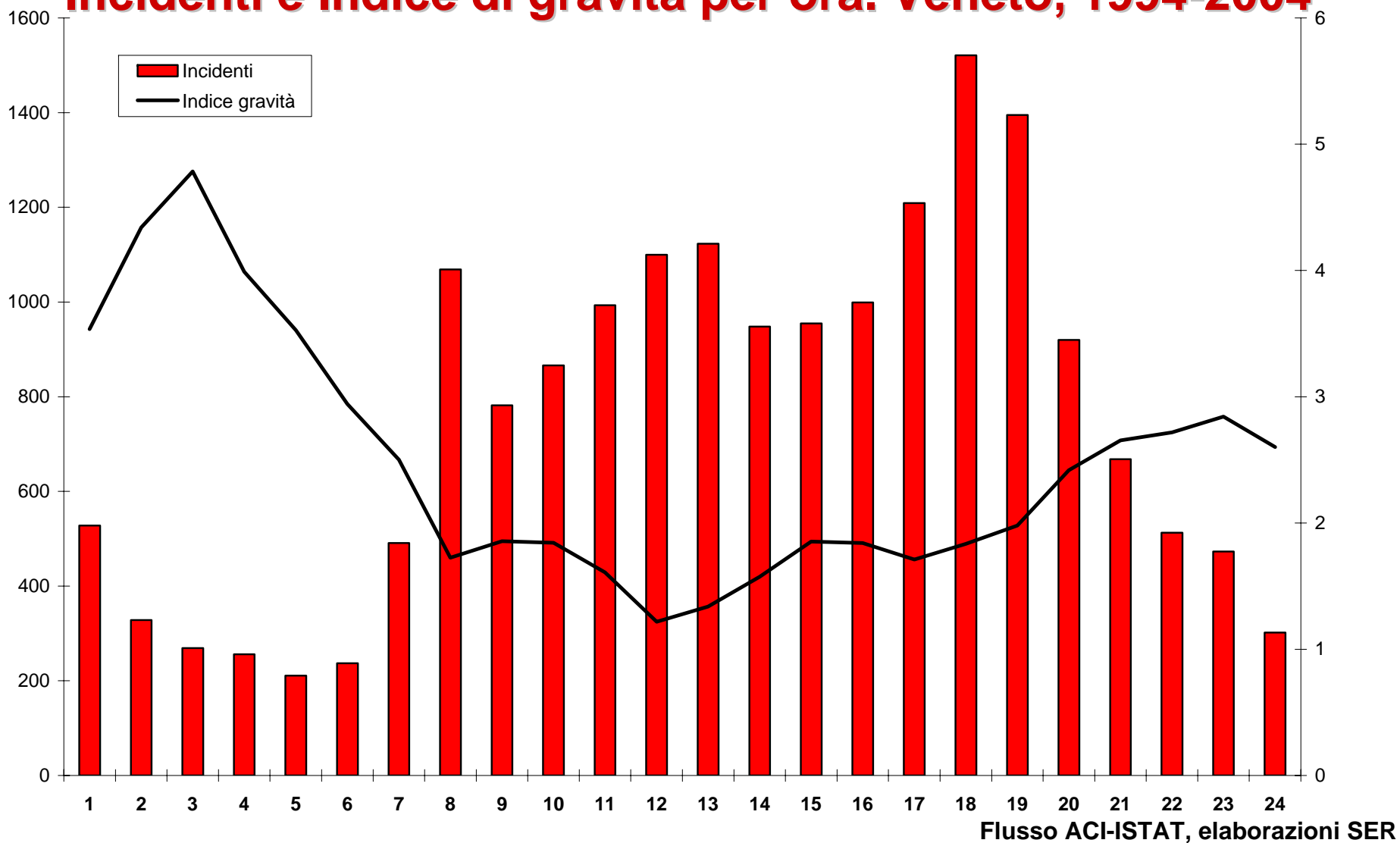


Incidenti e Indice di gravità per giorno. Veneto, 1994-2004





Incidenti e Indice di gravità per ora. Veneto, 1994-2004





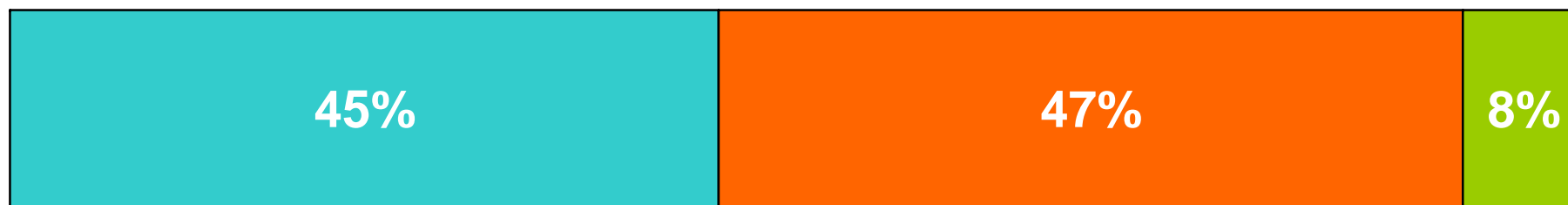
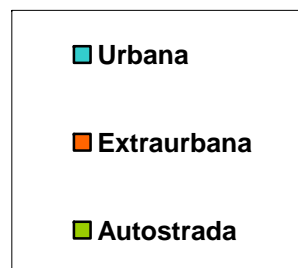
DOVE



Morti e Feriti per ambito stradale. Veneto, 2004



Feriti



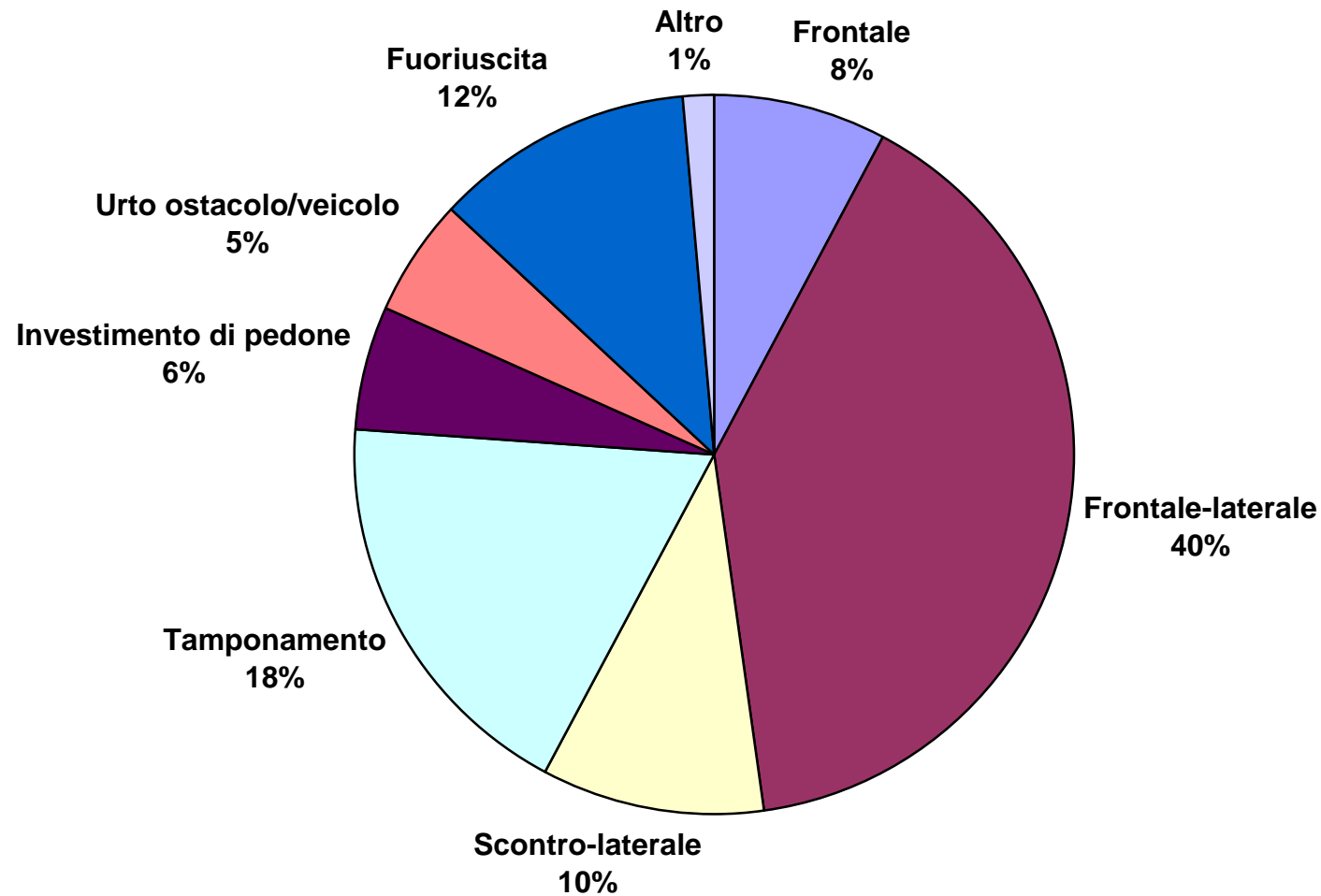
Morti



DINAMICA

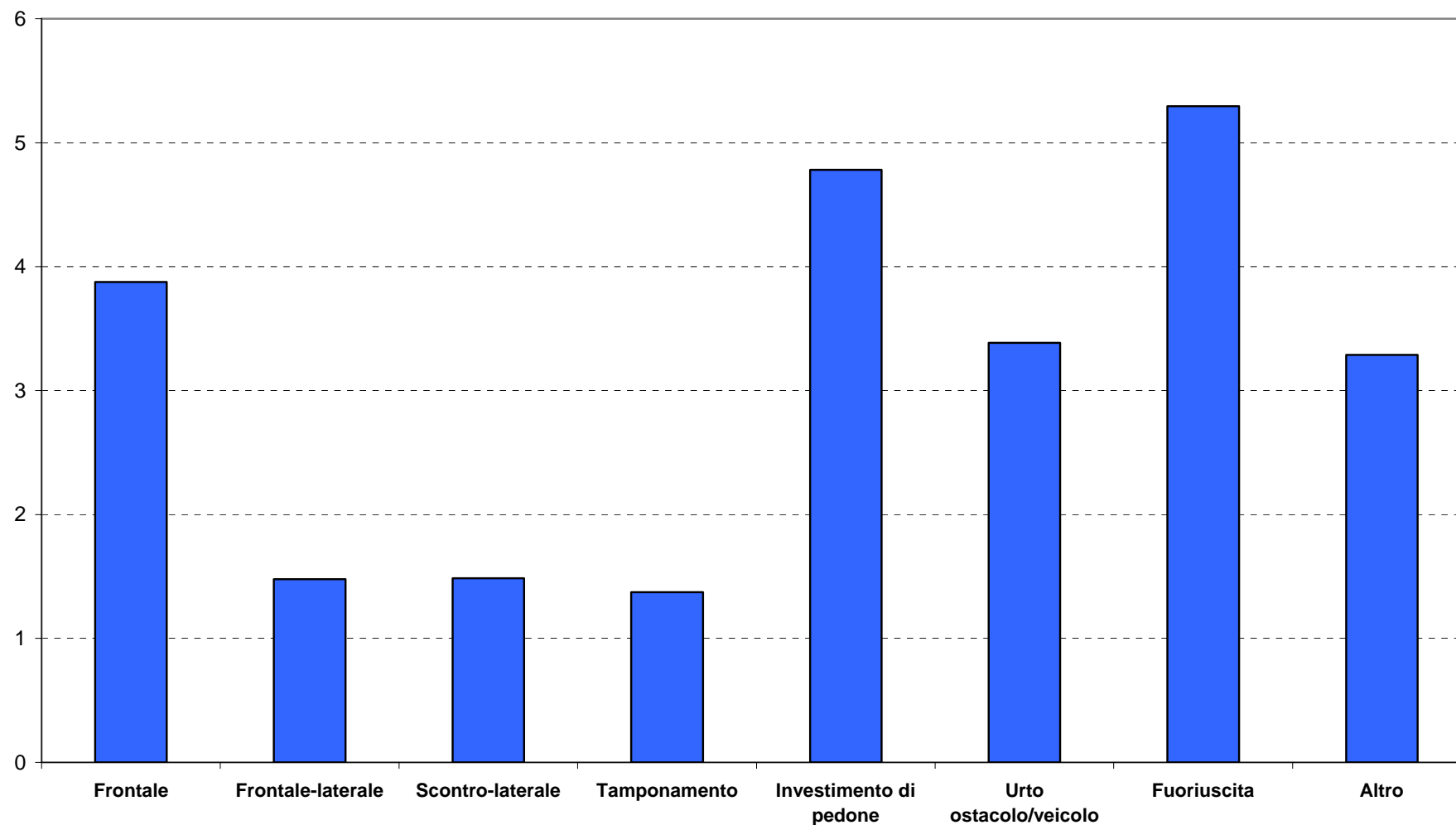


Incidente per dinamica. Veneto, 2004



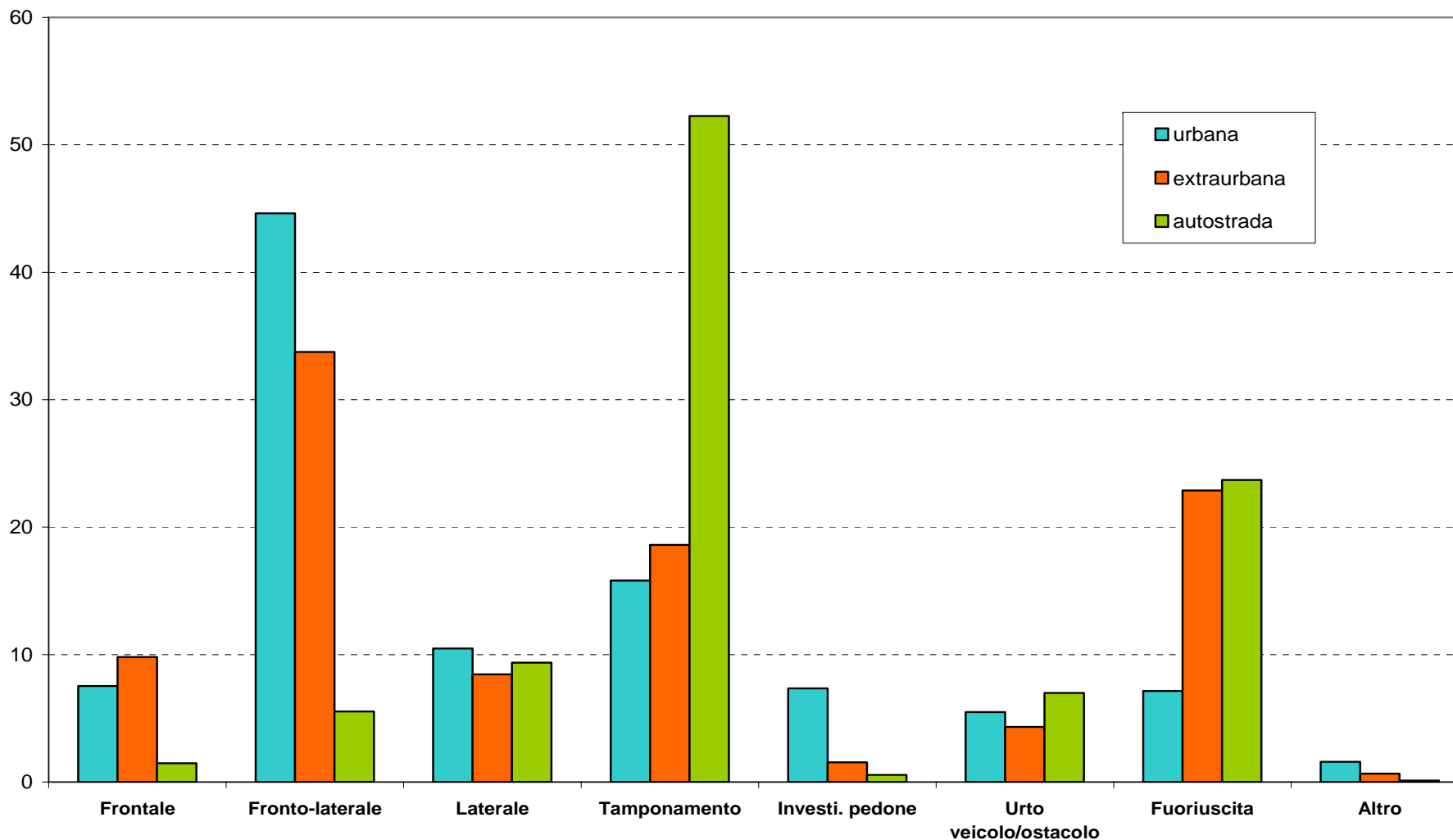


Indice di gravità per dinamica. Veneto, 2000-2004





Incidenti per dinamica (%) e ambito stradale. Veneto, 2004

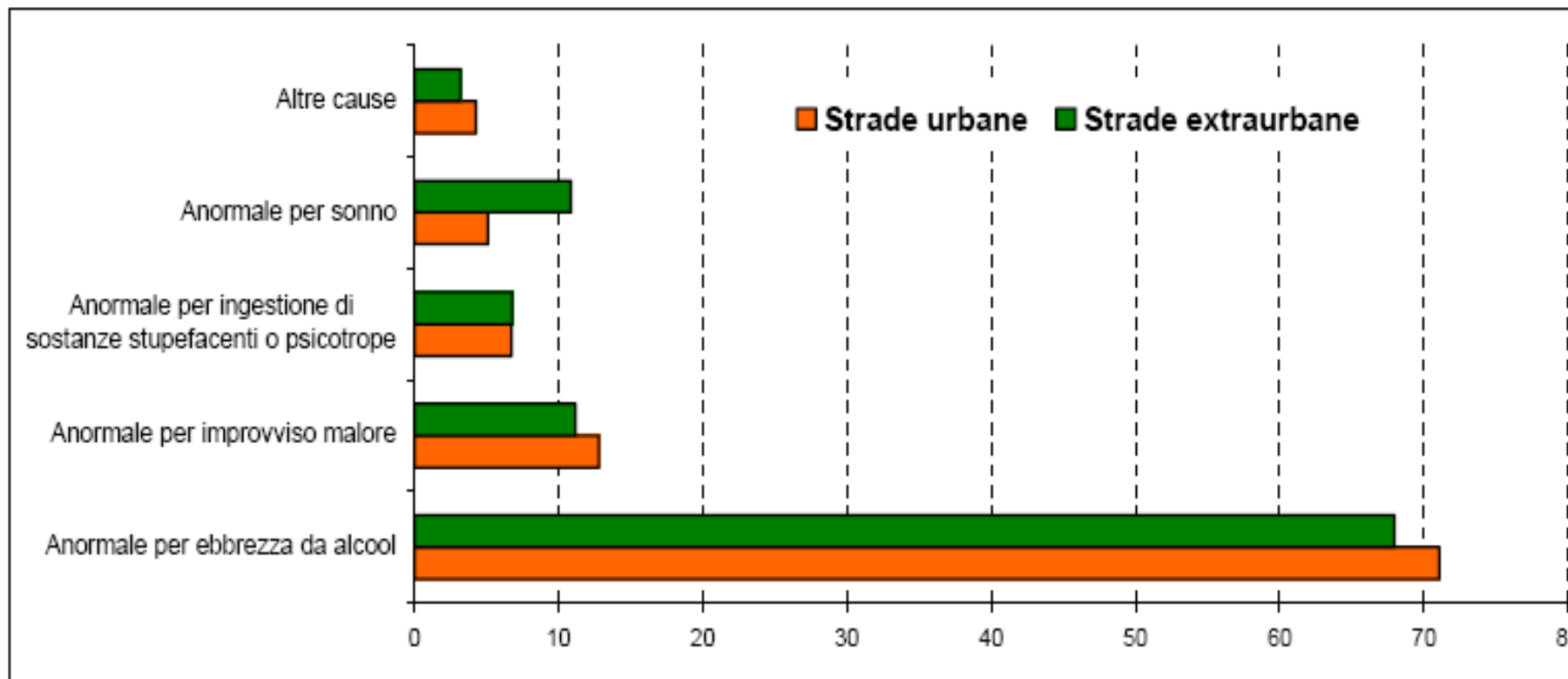




STATO DEL CONDUCENTE



Cause imputabili allo stato psico-fisico del conducente per ambito stradale – Italia, 2005





UTILIZZO DEI DATI per VALUTAZIONE

- Patente a punti
- Determinanti esiti letali

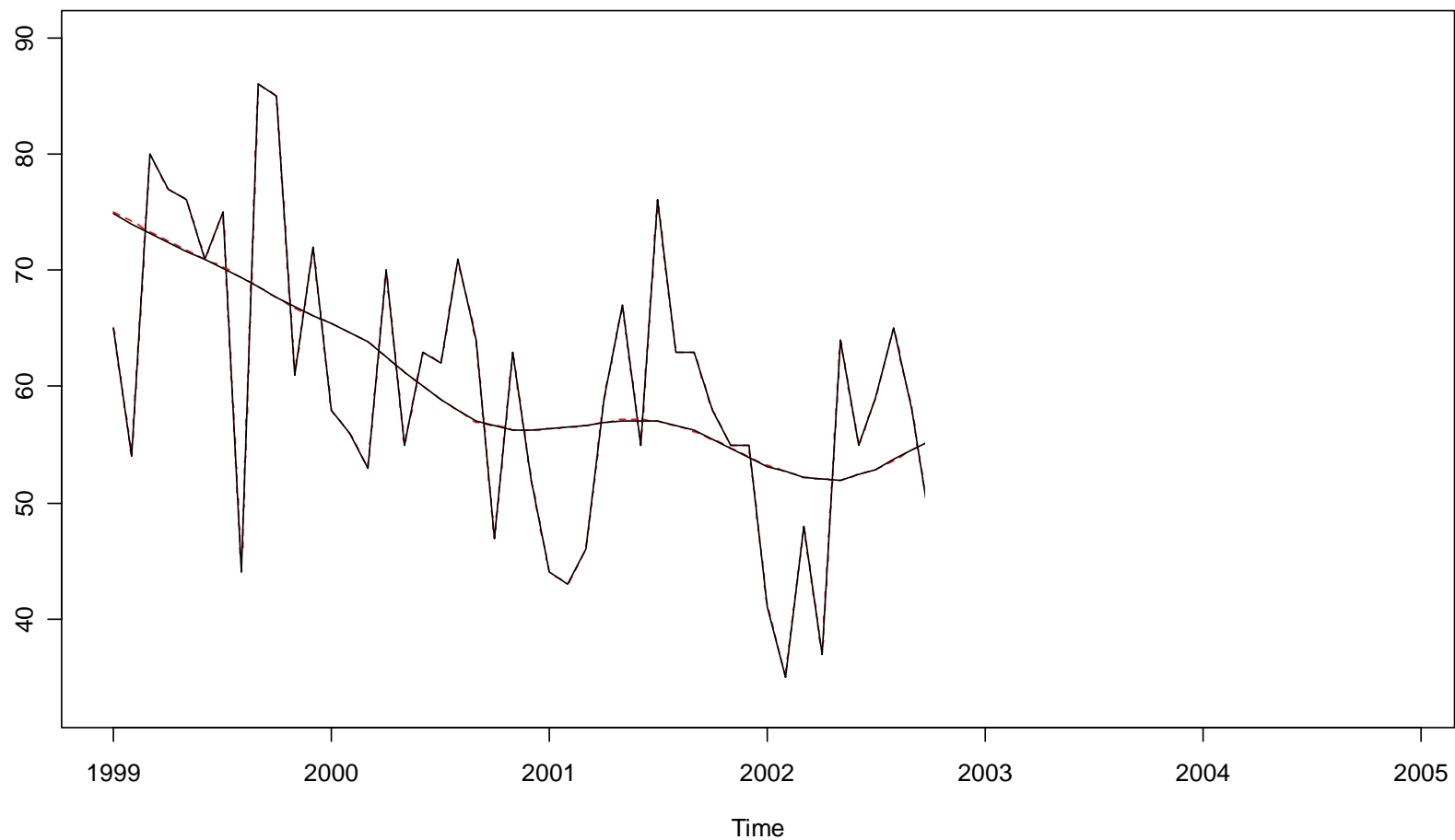


Pratiche evidence-based: l'esempio della **patente a punti**

- Fonte di dati: Flusso ACI-ISTAT
- Anni di analisi: 1999-2004
- Tecnica di analisi: ARIMA
- Comparazione dei casi osservati con quelli previsti dal modello.

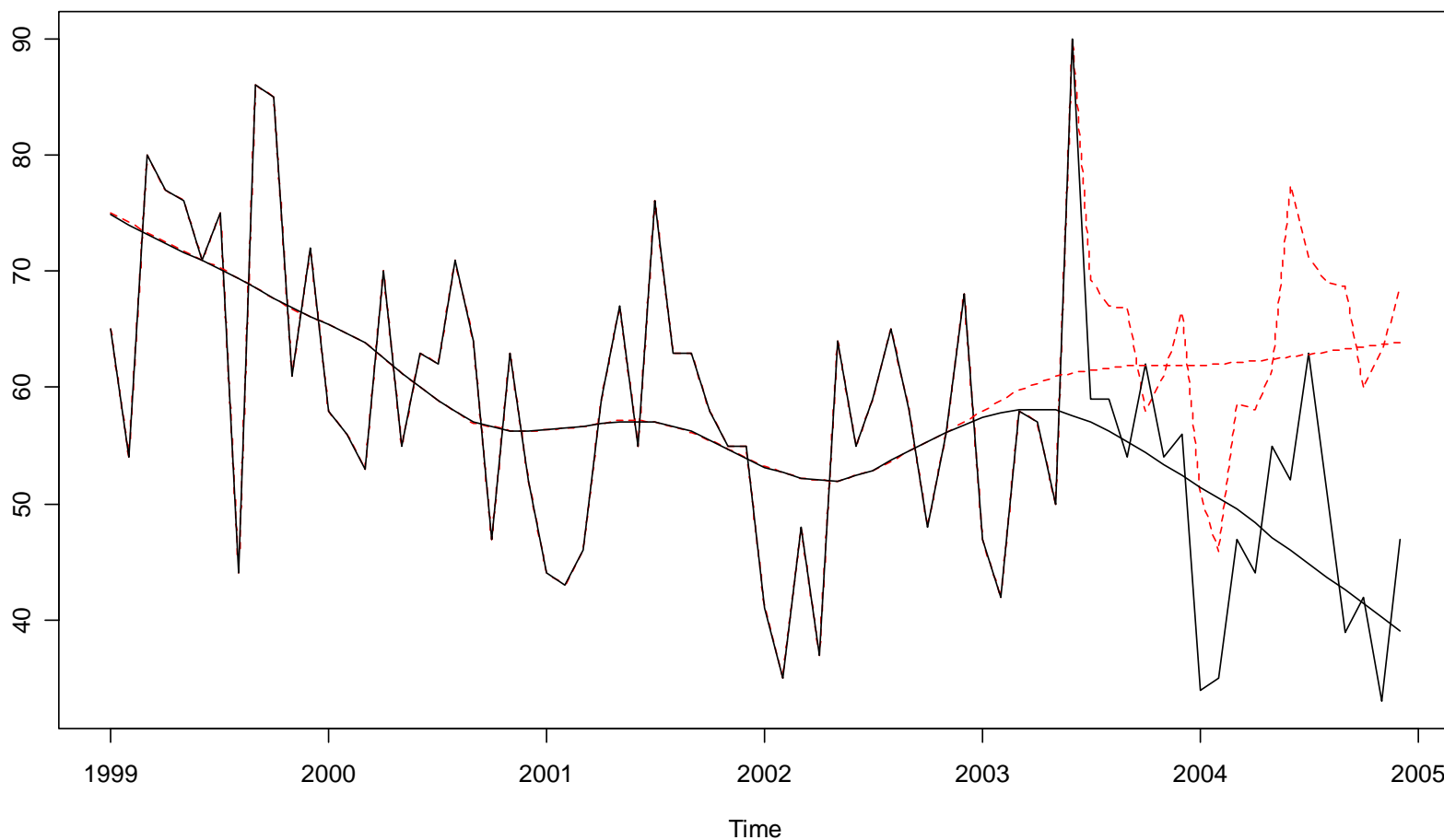


Pratiche evidence-based: l'esempio della **patente a punti**: **MORTI**





Pratiche evidence-based: l'esempio della **patente a punti**: **MORTI Veneto**





Pratiche evidence-based: l'esempio della **patente a punti**

In 18 mesi dall'adozione della patente a punti:

- 9% feriti in meno ovvero 3500 feriti evitati
- 22% morti in meno ovvero 253 morti evitati
- Risultati compatibili con altri studi internazionali

Deterrence model





Caratteristiche PEDONE

Età del pedone: ≥ 65 VS < 65	3,5
Sesso del pedone: Maschi VS Femmine	1,5

Caratteristiche CONDUCENTE

Età del conducente: ≥ 65 VS < 65	0.7
Sesso del conducente Maschi vs Femmine	1.3

Quando

Prima della patente a punti VS dopo	1.3
In ore di luce VS buio	0.5
Sabato/domenica VS altri giorni	1.1

Dove

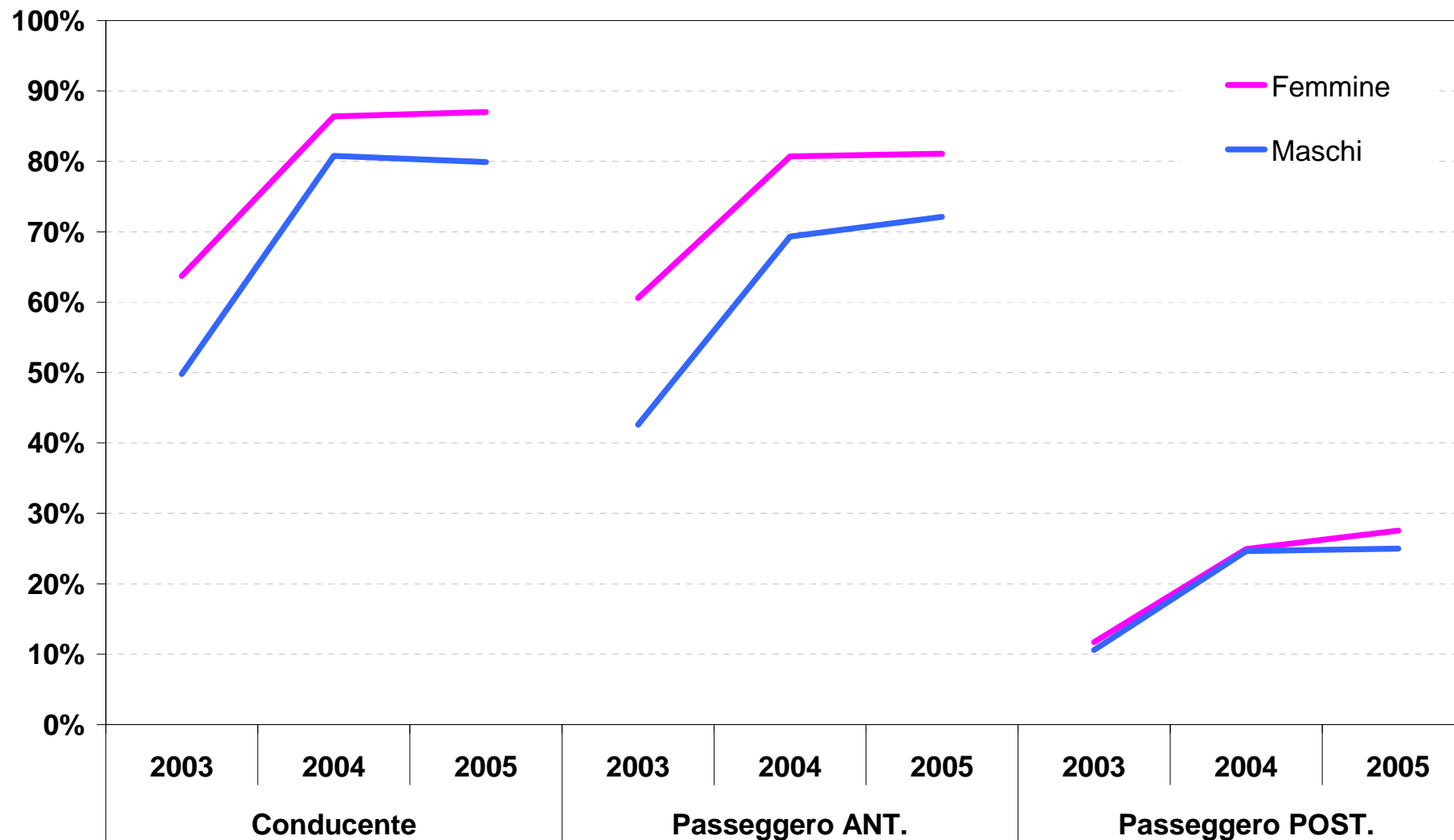
Incidente in regioni del Centro VS regioni del Sud	0.9
Incidente in regioni del Nord VS regioni del Sud	0.7

Come

Intersezione VS Incrocio	0.8
Non intersezione VS Incrocio	1.3
Rotatoria VS Incrocio	0.6
Strada Extraurbana VS Urbana	5.9

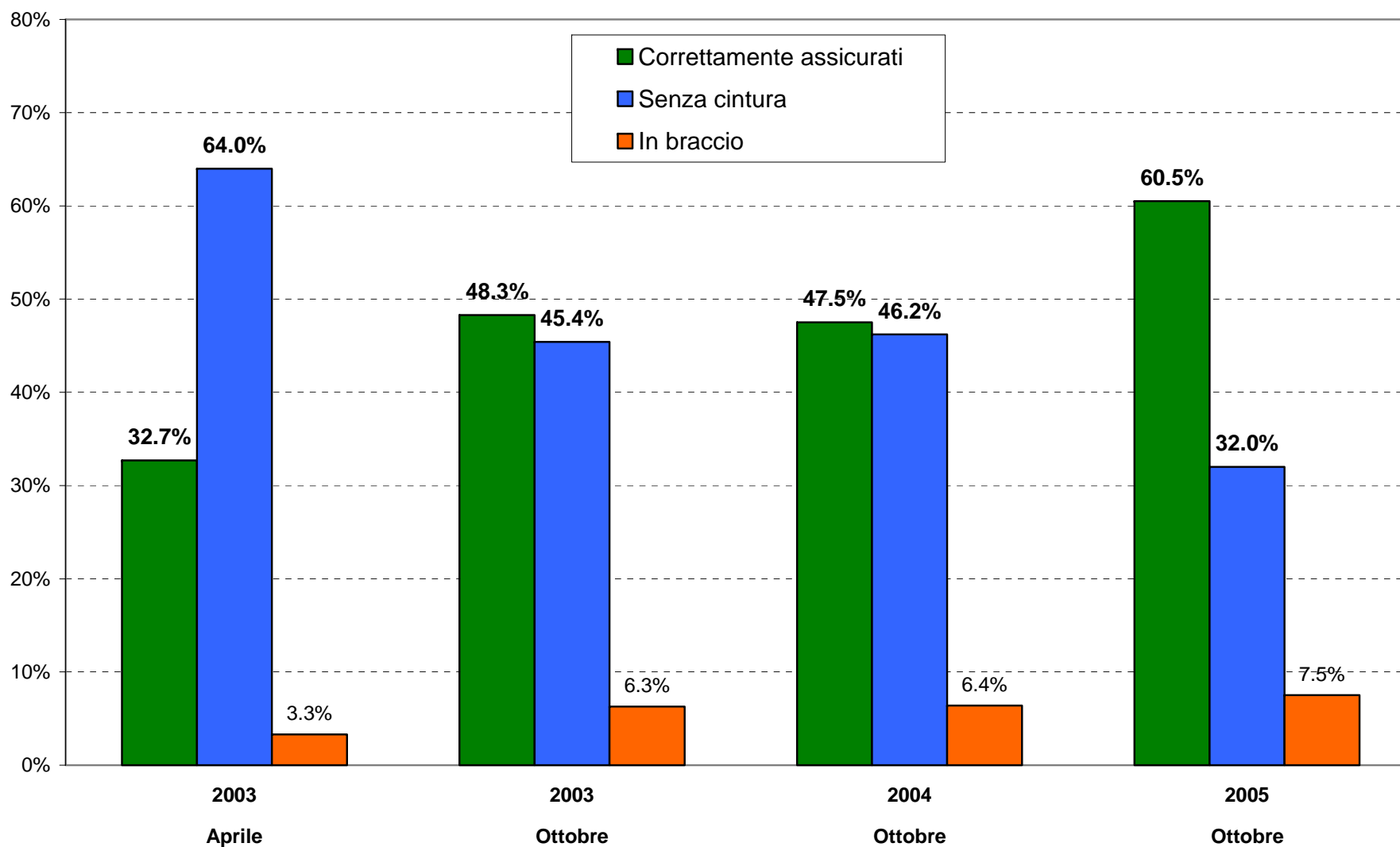


Prevalenza uso cinture di sicurezza, rilevazione su strada.





Uso cinture/seggolini bambini, rilevazione su strada.





Fattori chiave per PREVENZIONE

Guida sotto influenza di **ALCOLICI**

VELOCITÀ

Utilizzo **CINTURE**

Progettazione strade sicure

Standard di sicurezza **VEICOLO**

Standard di sicurezza delle **STRADE** esistenti

Sulla velocità



ANNO	PAESE	TIPO STRADA	CAMBIO LIMITE	EFFETTI
1985	Svizzera	Autostrada	da 130km/h a 120km/h	12% riduzione
1985	Svizzera	Strade extraurbane	da 100km/h a 80km/h	6% riduzione
1985	Danimarca	Strade urbane	da 60km/h a 50km/h	24% riduzione
1987	USA	Strade extraurbane	da 90km/h a 105km/h	19-34% aumento
1989	Svezia	Autostrada	da 110km/h a 90km/h	21% riduzione

Riduzione velocità media di 3km/h



5000 / 6000 morti in meno in UE



Fenomeno noto, con chiare modalità di occorrenza:

- Tra le **22 e le 6**: incidenti con più alto indice di **mortalità**
- **Sabato** + feriti, **domenica** + morti.
- **Venerdì e sabato notte**: metà di tutti gli incidenti notturni mortali.
- Forte stagionalità: **luglio** mese più pericoloso (19 morti al giorno).
- **34%** dei morti sono su **due ruote**, in aumento.

Alcol: responsabile diretto di **1/3** delle morti.



EPIDEMIOLOGIA & PREVENZIONE

Sensibilizzare su impatto di **salute** ed **economico**

Raccolta dati su **esiti** fatali e non fatali

Ricerca su fattori di **rischio** e di **protezione**

Indirizzare prevenzione **primaria** e **terziaria**

Promuovere specifica **educazione** stradale

Monitorare e **valutare** interventi svolti

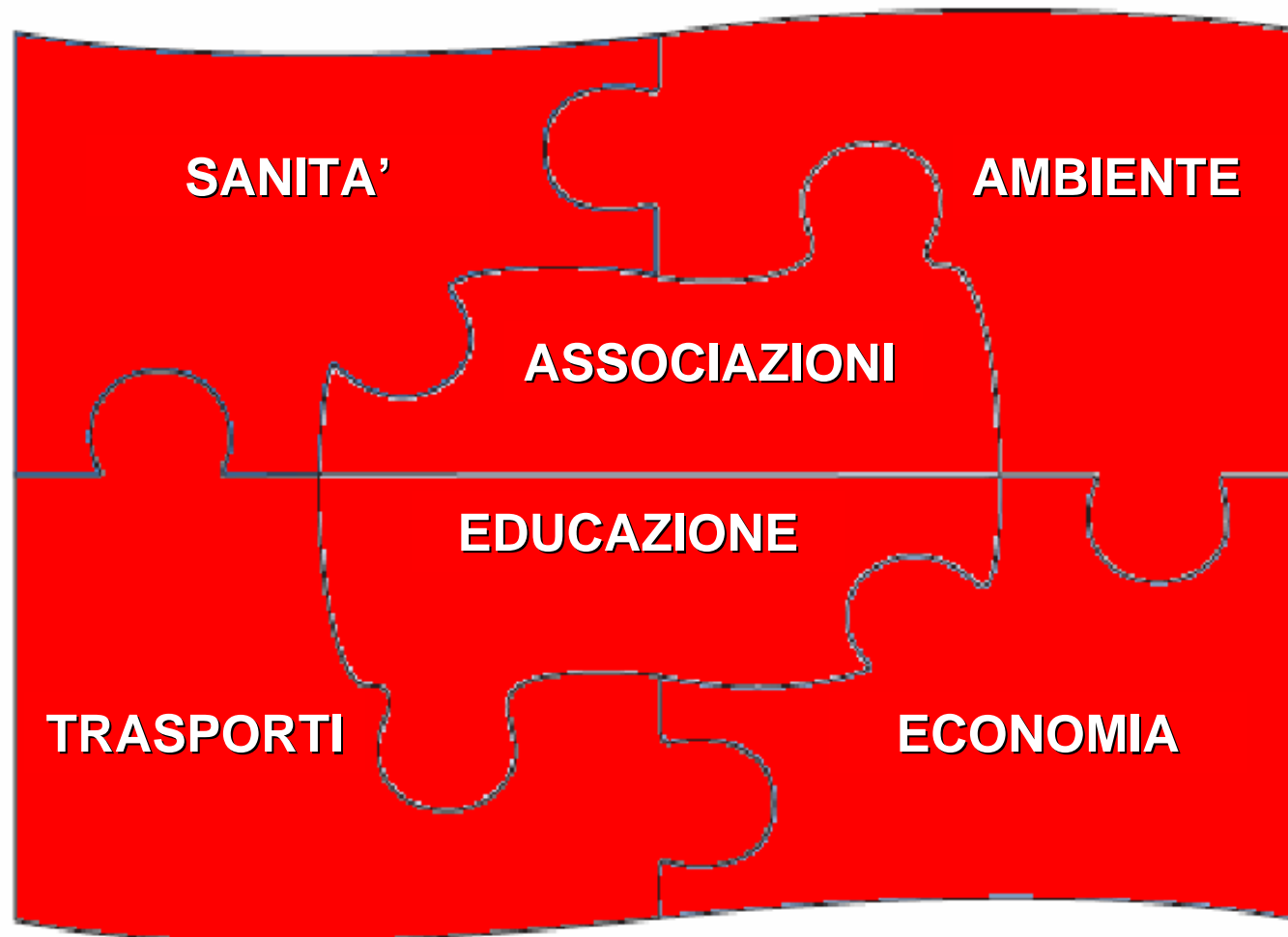
Favorire un approccio **MULTIDISCIPLINARE**



Fenomeno **complesso**, con impatto non solo sul sistema salute

Frammentazione di competenze e di ruoli che richiede integrazione in termini istituzionali ed operativi

Ogni settore è depositario di specifiche conoscenze, tutte indispensabili per approccio **ORGANICO**





www.ser-veneto.it

www.who.int/vip

Grazie per l'attenzione