

# Il piano strategico per la sicurezza stradale a Firenze

Firenze, Giugno 1, 2011

**OCCHIO AI NUMERI  
OCCHIO ALLA STRADA**



[www.occhioallastrada.it](http://www.occhioallastrada.it)

## Ringraziamenti

Uni vivo ringraziamento va a tutti coloro che hanno supportato l'elaborazione del piano fornendo i dati per le analisi preliminari e partecipando attivamente nei workshop degli ultimi mesi

- McKinsey
- Eli Lilly
- Università di Firenze
- ASAPS
- Associazione Gabriele Borgogni
- Catoni Associati
- Polizia Municipale
- Carabinieri
- Polizia Stradale
- Generazione contatti
- Azienda ospedaliera Careggi
- ASL 10 Firenze
- Azienda Meyer
- 118
- ACI

Firenze, 1 giugno 2011

## Executive summary (1/2)

- Negli ultimi dieci anni **~260 persone sono morte** e **~50,000 sono rimaste ferite** a Firenze a causa di incidenti stradali, con un costo sociale per la collettività di **~115 milioni di Euro l'anno**, da aggiungere a ~120 milioni di Euro legati al costo degli incidenti stradali con soli danni materiali.
- L'**analisi dell'incidentalità** mette in evidenza che:
  - Gli "utenti deboli" sono anche i più colpiti: i motociclisti/ciclomotori e i pedoni costituiscono più del 70% sia dei morti sia dei feriti;
  - Il problema non sono solo i giovani, ma i giovani sono i più colpiti;
  - Mentre ~30% degli incidenti in Italia sono riconducibili all'alcol, i controlli a Firenze, come nel resto dell'Italia, sono significativamente più bassi rispetto ad altri paesi europei
- Supportati da esempi di città italiane ed internazionali che hanno notevolmente ridotto l'incidentalità negli ultimi anni ci siamo posti l'**obiettivo ambizioso di arrivare a ridurre del 50% i decessi e i feriti gravi sulle strade di Firenze nel 2020**. Questo in linea con le indicazioni della Unione Europea e del WHO.
- Abbiamo quindi elaborato un **piano strategico** che consentirà a Firenze di **salvare ~58 vite e prevenire più di 1.000 feriti gravi** nel prossimo decennio. Questo, a fronte di un **investimento di ~5 milioni di Euro l'anno** in gran parte ottenibile da una modifica delle priorità dei diversi enti, consentirà, a fine programma, **di ridurre i costi sociali annuali di ~60 milioni di Euro**
- Il piano prevede **due principali gruppi di iniziative**:
  - Un **pacchetto interdisciplinare di azioni** in ambito controlli, infrastrutture, educazione e legislazione
  - Un **pacchetto di elementi di supporto** abilitanti un'esecuzione efficace del piano

## Executive summary (2/2)

- Il **pacchetto interdisciplinare** consiste di **iniziative** in ambito:
  - **Infrastruttura:** implementazione di misure volte a ridurre la velocità (i.e., *traffic calming*), messa in sicurezza degli incroci pericolosi (i.e., aumentare il numero di rotonde e incroci semaforizzati), miglioramento degli attraversamenti pedonali e *quick wins* come l'onda verde semaforica sui viali;
  - **Enforcement:** intensificazione dell'attività di controllo sulle principali cause degli incidenti (e.g., alcol, guida pericolosa, uso cellulari) parallelamente a campagne di informazione e comunicazione;
  - **Educazione:** introduzione della sicurezza stradale nel curriculum formativo delle scuole superiori e avvio di iniziative di sensibilizzazione degli adulti;
  - **Tecnologia:** introduzione di scatole nere e sistemi di *alcohol lock*;
  - **Leggi:** introduzione dell'omicidio stradale e utilizzo delle massime pene sul territorio cittadino
- Il **pacchetto di elementi di supporto** consiste di:
  - **Governance rigorosa** garantita mediante la creazione di un'unità dedicata alle dipendenze dirette del Sindaco e con il compito di coordinare i diversi enti coinvolti;
  - **Obiettivi specifici** per le singole iniziative e **metriche chiare** frequentemente monitorate;
  - **Piano di comunicazione** condiviso e strutturato
- **Nei prossimi 12-18 mesi 8 provvedimenti** dovranno essere implementati, tra cui:
  - Sperimentazione di onde verdi semaforiche e miglioramento dell'illuminazione di selezionati attraversamenti pedonali
  - Lancio di una campagna di informazione, comunicazione e controllo sul tema dell'alcol
  - Sviluppo di un programma di sicurezza stradale per le scuole superiori

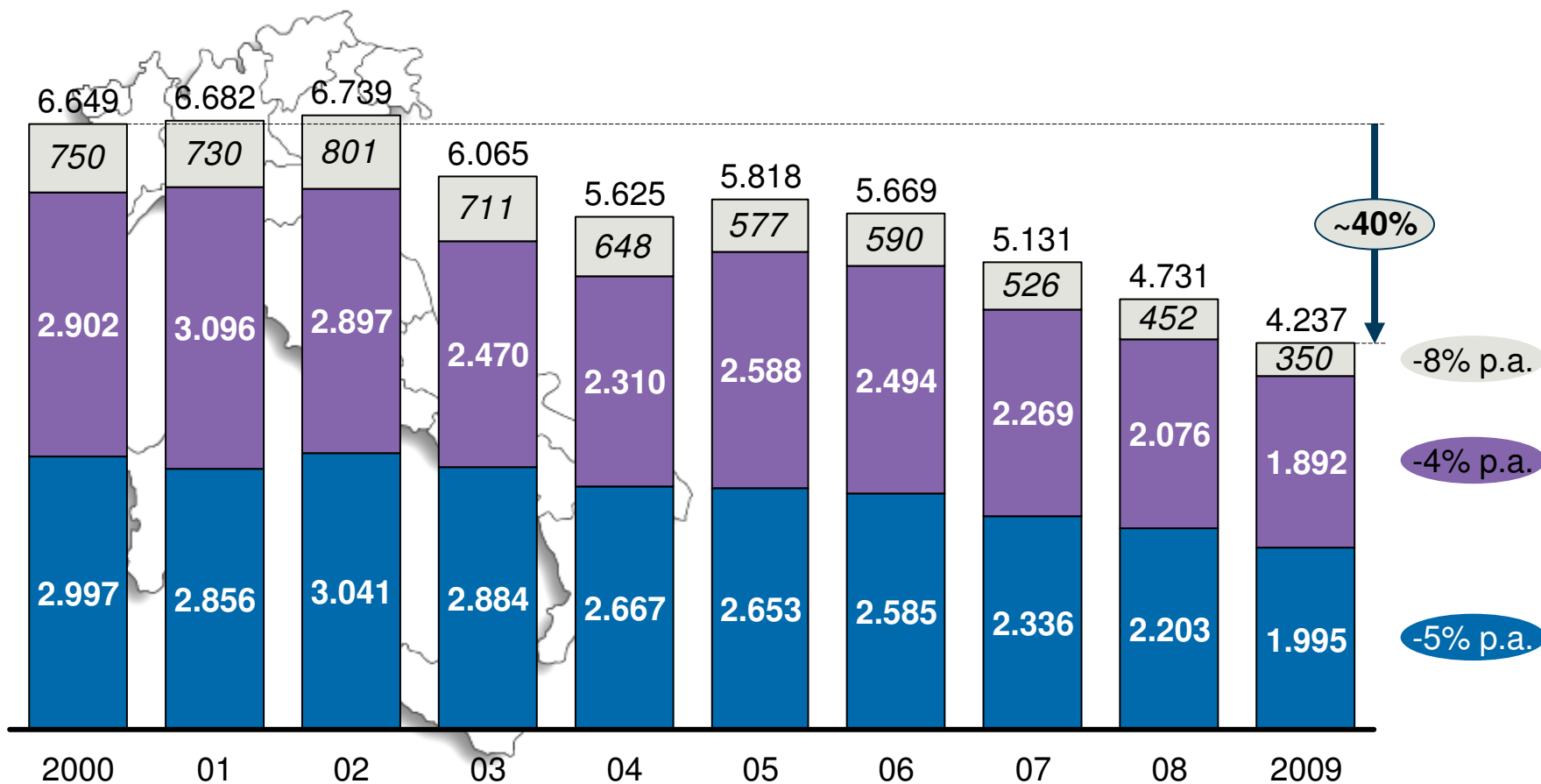
## Agenda

- **L'incidentalità in Italia e a Firenze**
- Progetto DAVID – una visione per il 2020
- Il piano strategico per la sicurezza stradale
- I prossimi 12-18 mesi

## In Italia più di 4000 persone muoiono in incidenti stradali; significativa riduzione nell'ultimo decennio

Incidenti mortali in Italia

Autostrada Strada urbana Altra strada<sup>1</sup>

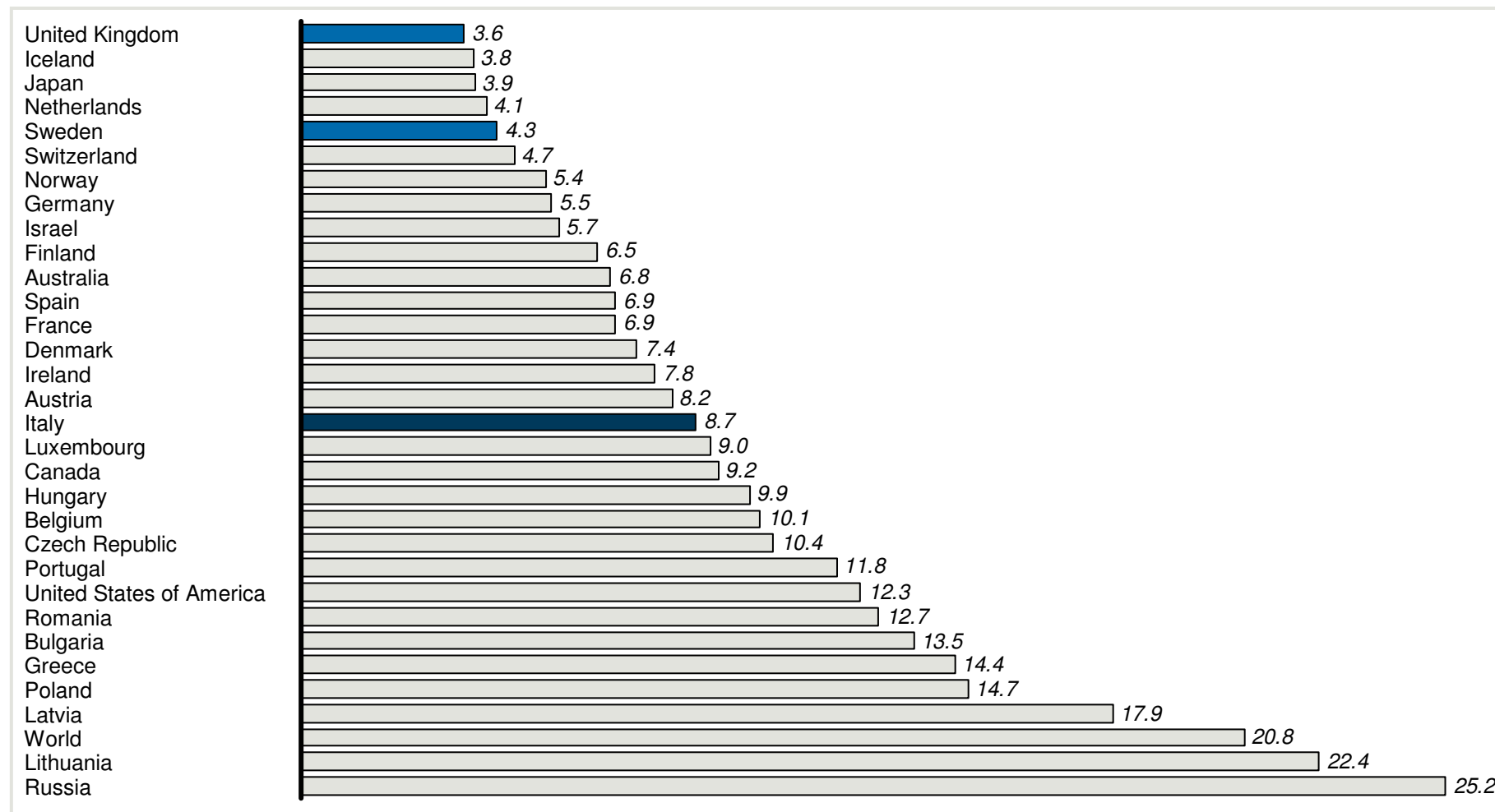


<sup>1</sup> Include strade provinciali e regionali e strade statali fuori dal centro abitato

Fonte: ISTAT

## Esiste ancora un elevato potenziale se si confronta la mortalità in Italia con i migliori benchmark internazionali

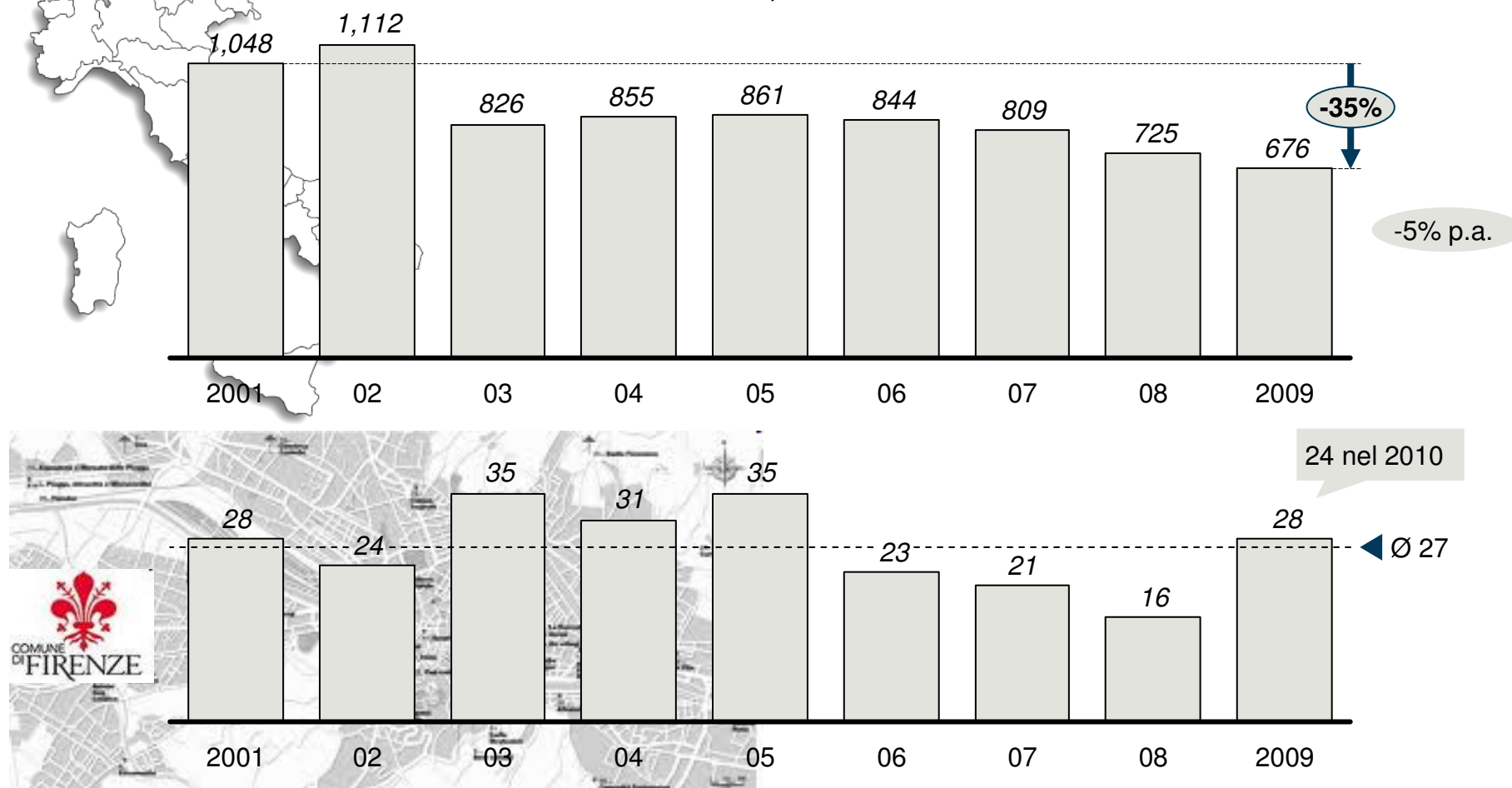
Morti per 100,000 persone, 2007/8



Fonte: World Health Organisation

## Dal 2000 i morti nei comuni con >150,000 abitanti sono diminuiti del 35%; nessuna tendenza significativa a Firenze

Decessi in incidenti mortali nei comuni italiani con >150,000 abitanti<sup>1</sup> e a Firenze



<sup>1</sup> Include 27 comuni

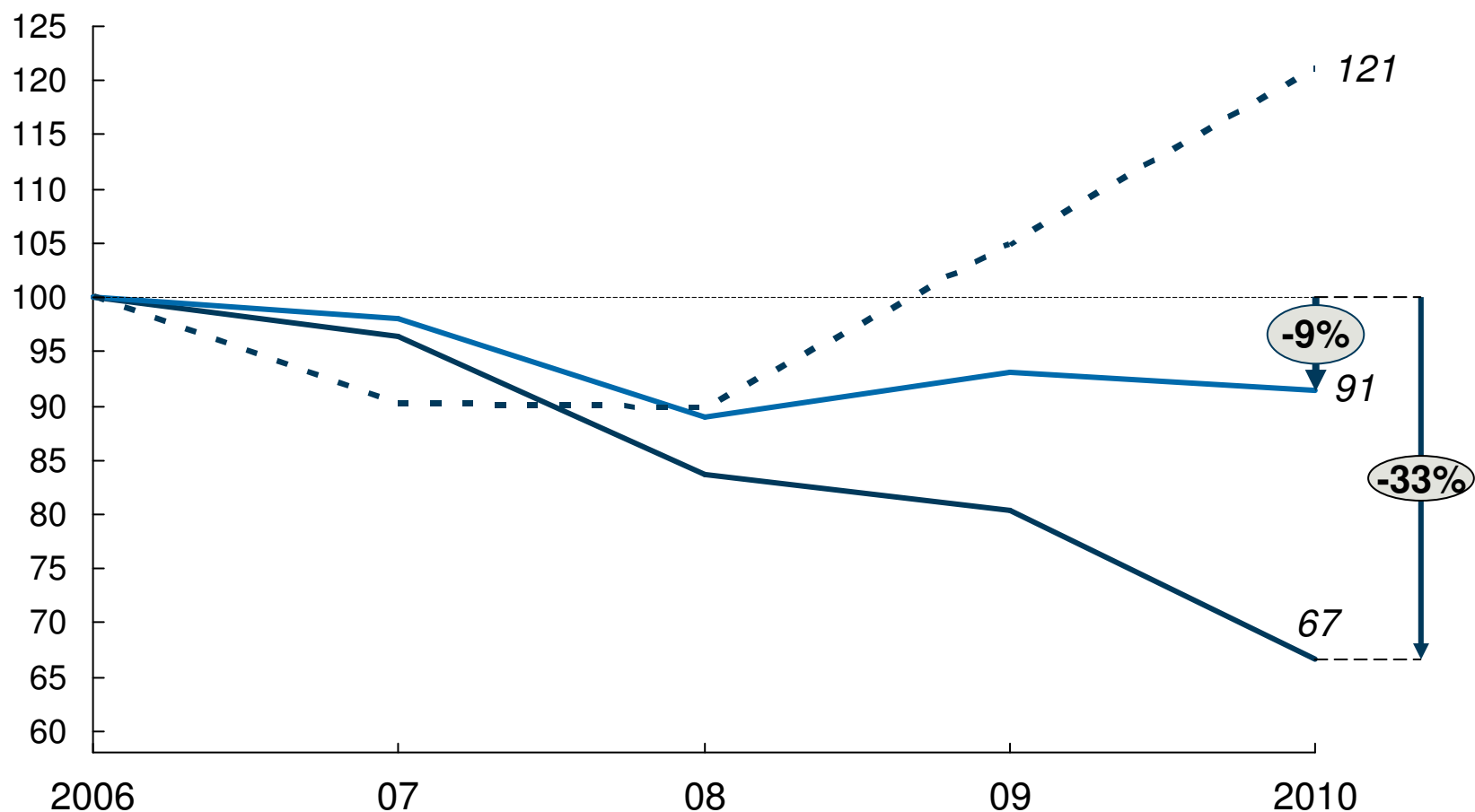
Fonte: ISTAT, Polizia Municipale di Firenze, Carabinieri, Polizia Stradale



## Nonostante la significativa diminuzione dei sinistri ~30%, quelli gravi sono diminuiti solo del ~10%

Indicizzato (100 valore del 2006)

— Incidenti — Ricoveri - - Accettazione (giallo+rosso)



Fonte: ISTAT, Polizia Municipale, Carabinieri, Polizia Stradale, Ospedali Santa Maria Annunziata, Santa Maria Nuova, Torregalli, Careggi, CTO e Meyer

## Il numero di feriti gravi può essere stimato in ~390 unità

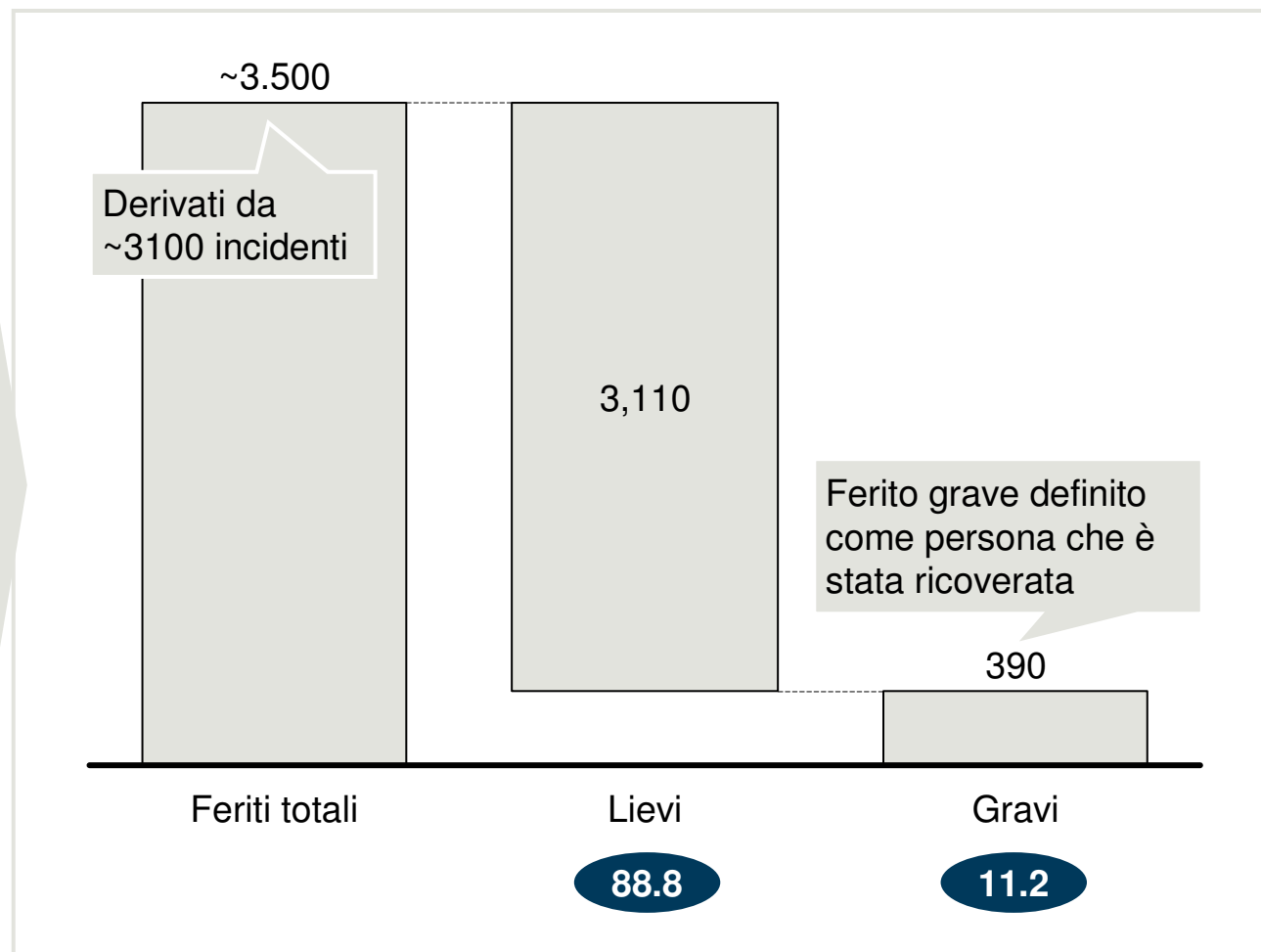
2010, Firenze

... Percentuale

STIME

### Approccio

- Stima della percentuale di feriti gravi ottenuta incrociando i dati 2009-10 delle forze dell'ordine con i dati degli ospedali
- Associazione effettuata mediante data e ora incidente, sesso e età ferito



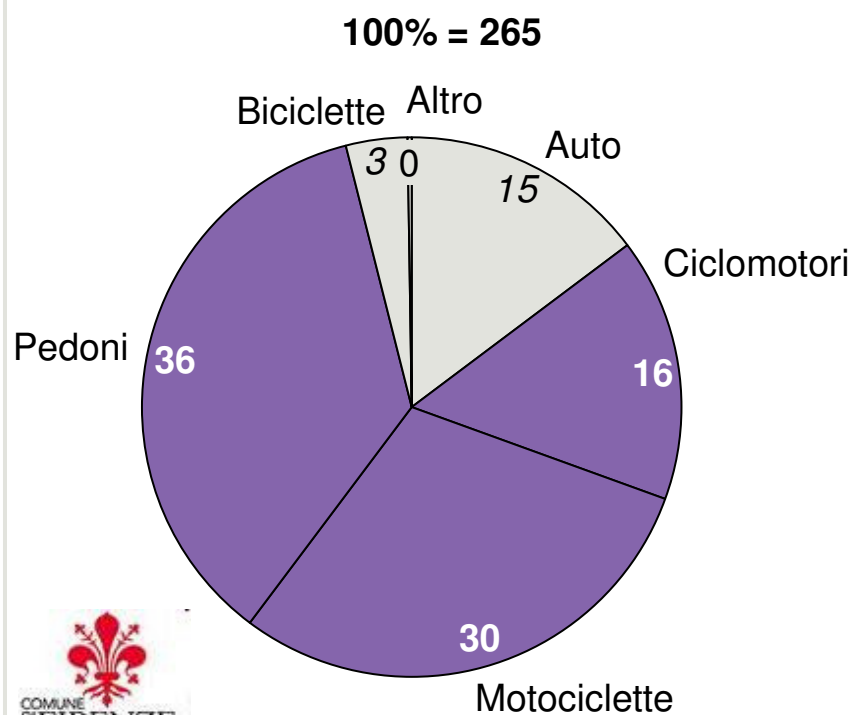
Fonte: ACI, ISTAT, Ospedali di Firene, Polizia Municipale, Carabinieri, Polizia Stradale, Team di progetto

## Oltre il 70% dei morti e feriti sono pedoni e motociclisti

Firenze, Percento

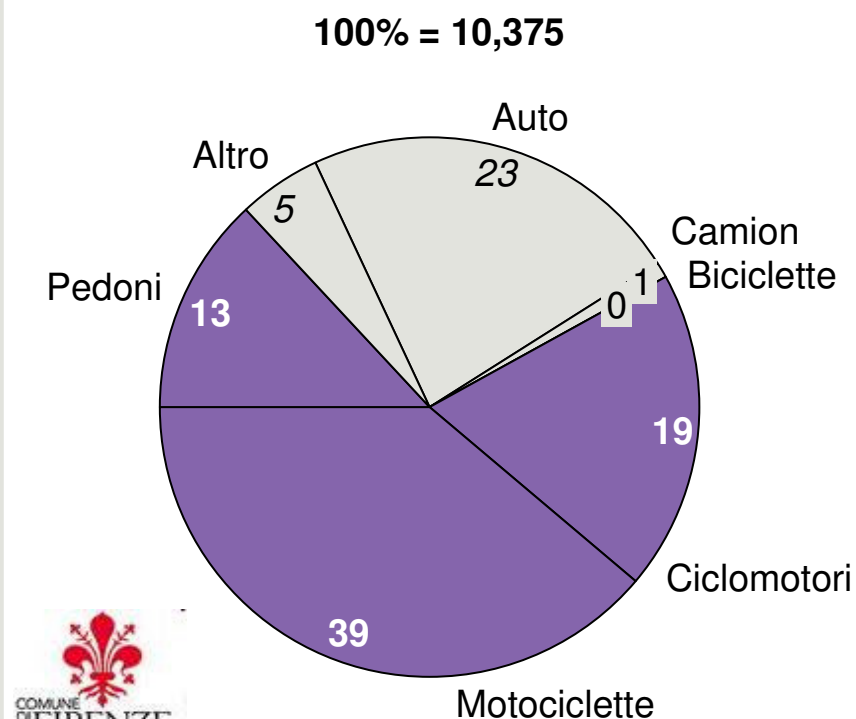
### Decessi per tipo veicolo

2001-2010



### Feriti per tipo veicolo

2008-2010<sup>1</sup>



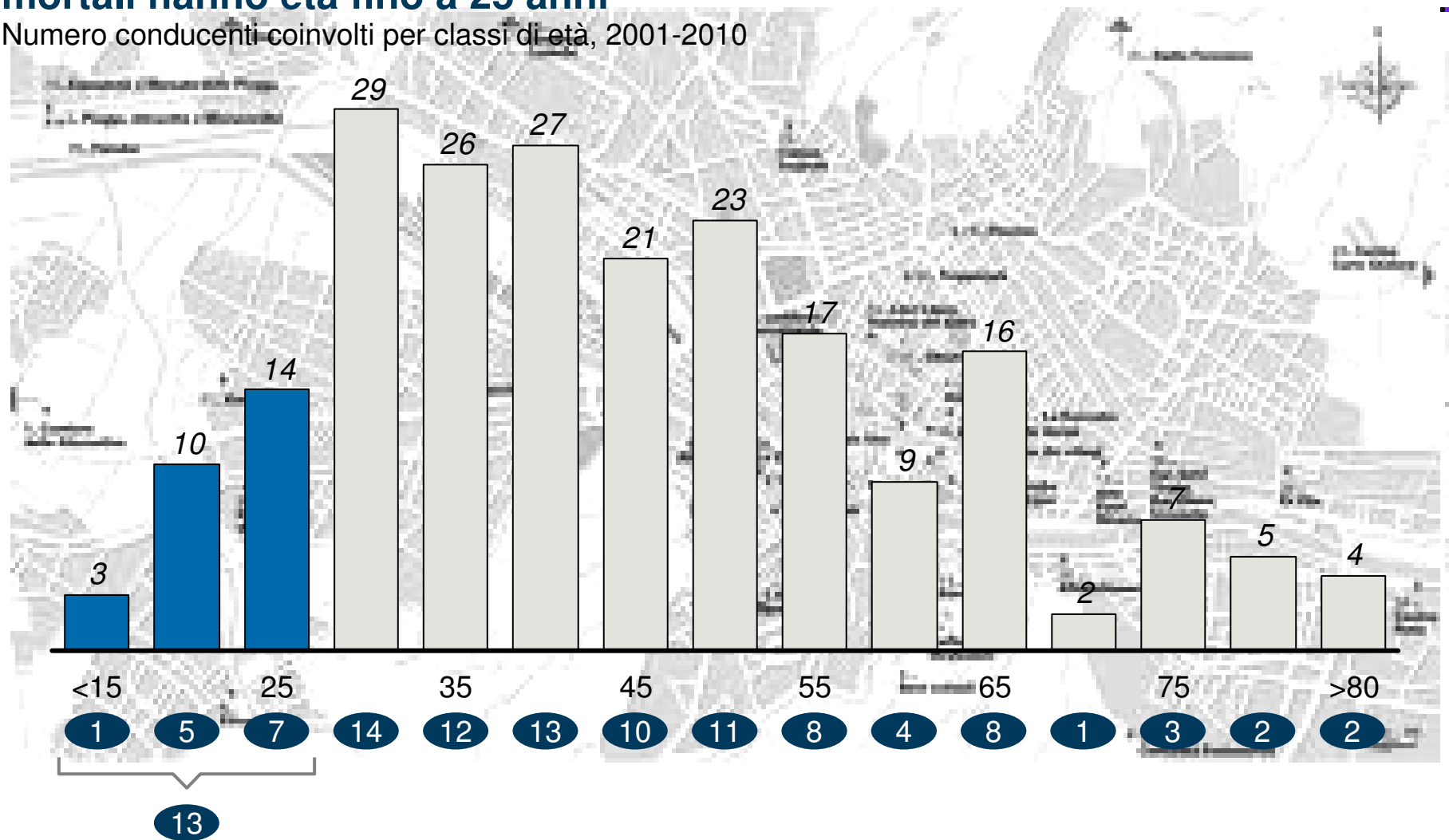
<sup>1</sup> Dati fino a 30/09/2010

Fonte: Polizia Municipale, Carabinieri, Polizia Stradale, SIRSS

## Solo nel ~13% dei casi i conducenti coinvolti in incidenti mortali hanno età fino a 25 anni

... Percentuale

Numero conducenti coinvolti per classi di età, 2001-2010



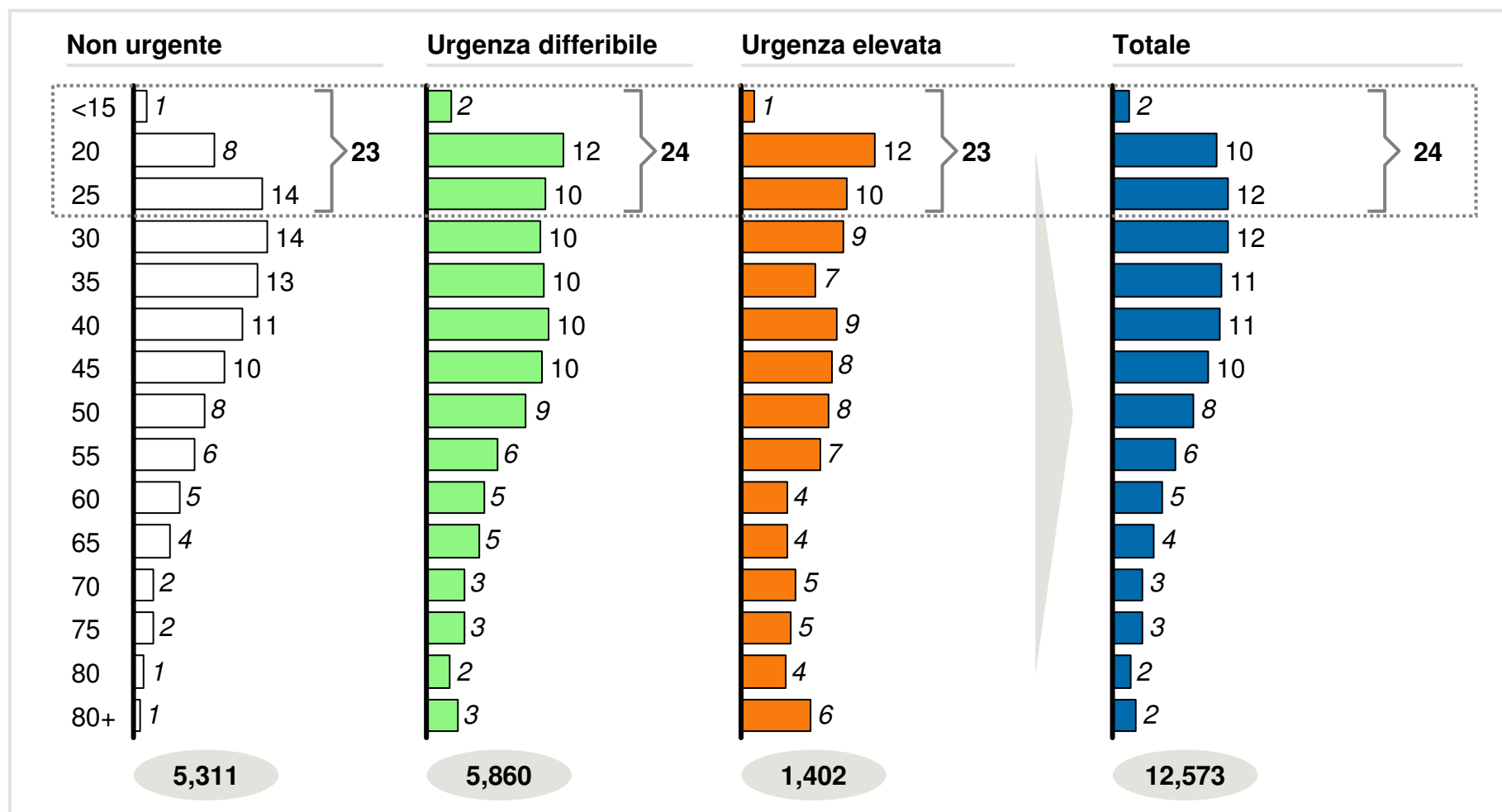
Fonte: Vigili Urbani, Analisi del team

## Mentre i feriti gravi con meno di 25 anni sono quasi il doppio (~23%)

Distribuzione d'età al momento d'accettazione in pronto soccorso in seguito ad incidente stradale

Percento, 2010

... Totale accettazioni



Fonte: Santa Maria Annunziata, Santa Maria Nuova, Torregalli, Careggi e CTO

## Il ~30% degli incidenti gravi è associabile a guida in stato di ebbrezza

Percento

Percentuale incidenti con dato non disponibile

Fonte

Violazioni art. 186 a Firenze in incidenti mortali (2008-10)

8 24 32



Omissioni di soccorso correlate a uso di alcol in Italia (2010)

19



Contromano in stato di alterazione (2010)

26



Decessi in incidenti stradali in Italia correlati all'alcol

30



Incidenti non mortali in Italia correlati all'alcol

50



Uomini deceduti in incidenti stradali correlati all'alcol

38



Donne decedute in incidenti stradali correlati all'alcol

18

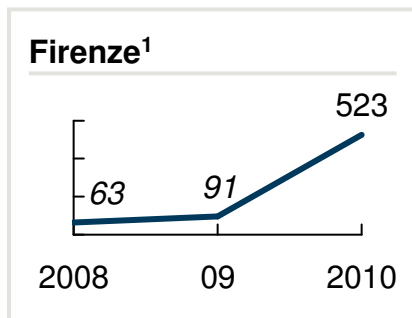
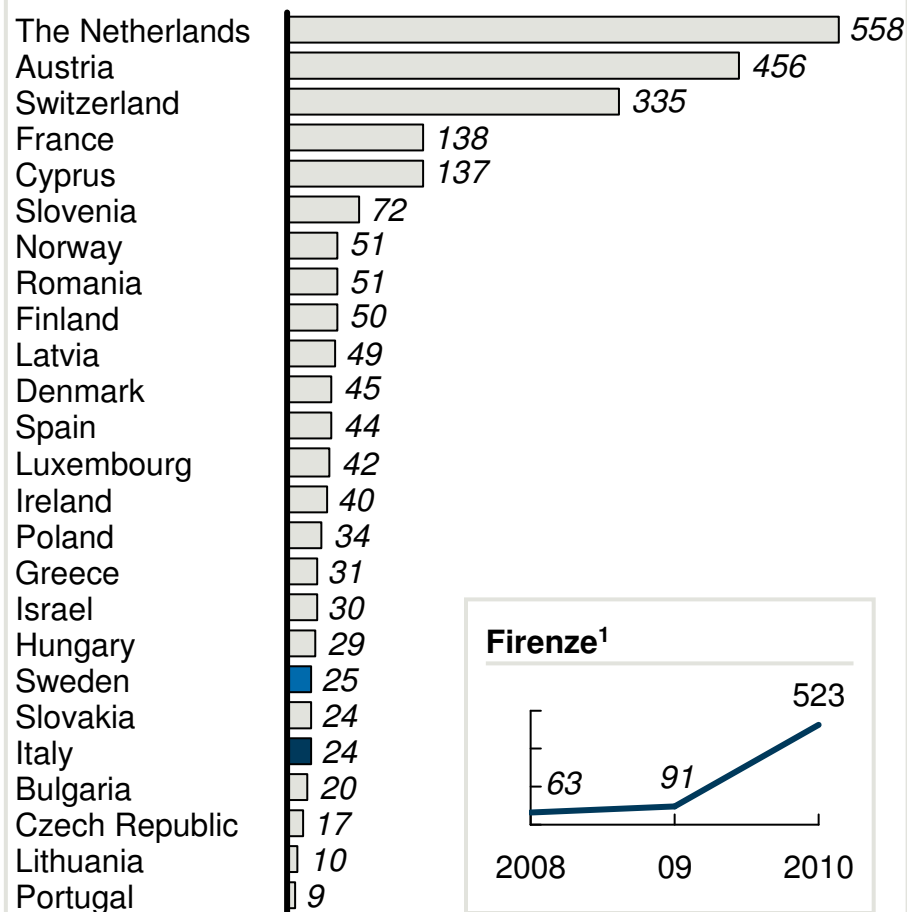
Ø 30

Fonte: Polizia Municipale di Firenze, Carabinieri, Polizia Stradale, ASAPS, Unione Europea, Istituto Superiore di Sanità

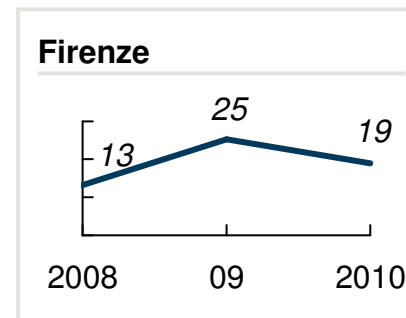
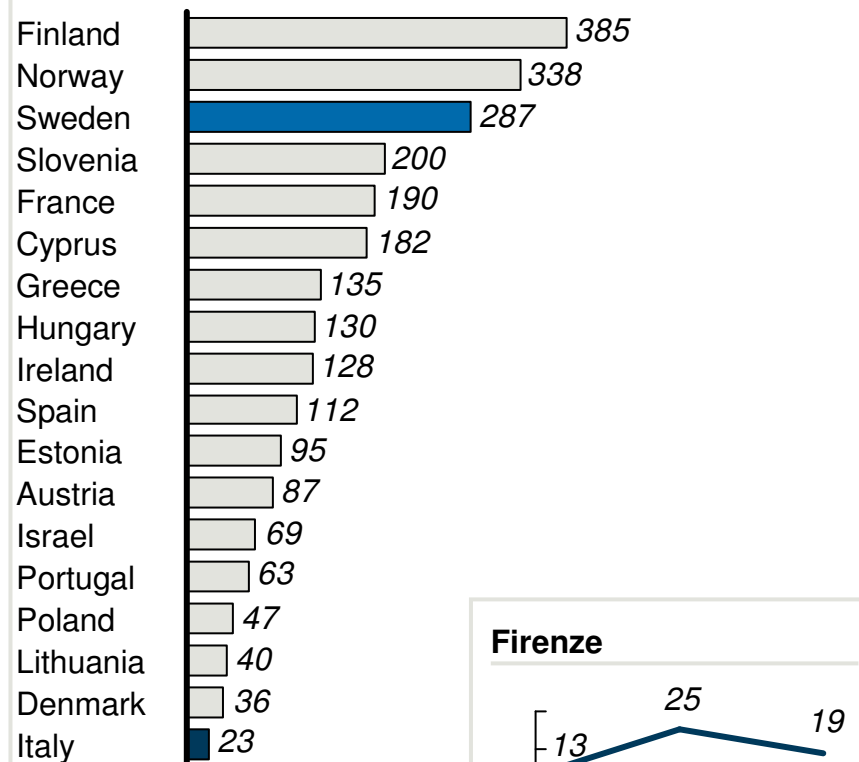
## A Firenze il numero di alcol test è relativamente basso; elevato il numero dei controlli sulla velocità

2008

### Velocità: Multe eccesso velocità per 1000 abitanti



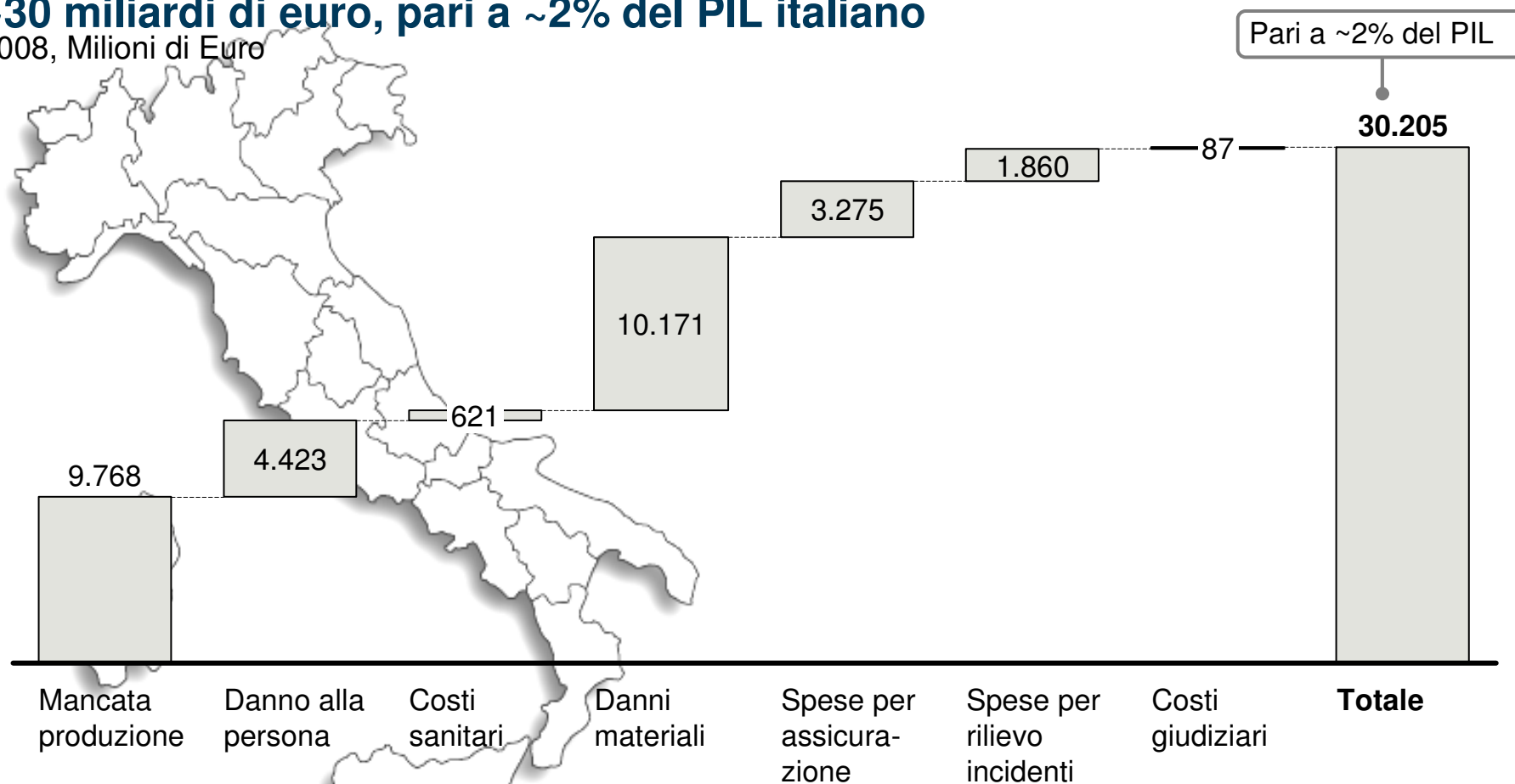
### Alcol: Test per 1000 abitanti



Fonte: Trafikverket, Vigili Urbani, Carabinieri 1 Da "autovelox"

## Gli incidenti stradali hanno un costo sociale di ~30 miliardi di euro, pari a ~2% del PIL italiano

2008, Milioni di Euro



Costo sociale per Firenze ~230 -240 milioni di Euro, di cui  
~115 milioni di Euro legato a **incidenti con feriti o decessi**



## Messaggi chiave

- Rispetto al 2000 i decessi in Italia sono diminuiti del 40%
- A Firenze i miglioramenti su decessi e feriti gravi sono stati contenuti
- A Firenze più del 70% di morti e feriti sono motociclisti e pedoni
- Solo nel ~13% dei casi i conducenti hanno età fino a 25 anni
- Il ~30% degli incidenti sono riconducibili all'alcol
- Il numero di alcol test é relativamente basso
- Gli incidenti stradali a Firenze costano ~230-240 milioni di Euro

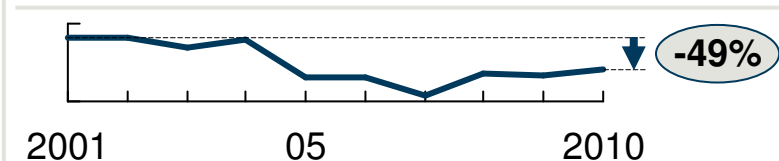
## Agenda

- L'incidentalità in Italia e a Firenze
- **Progetto DAVID – una visione per il 2020**
- Il piano strategico per la sicurezza stradale
- I prossimi 12-18 mesi

## Gli incidenti mortali possono essere ridotti

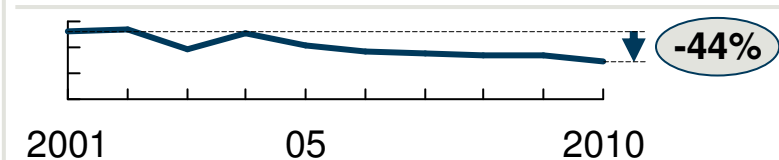
### Genova

Incidenti mortali



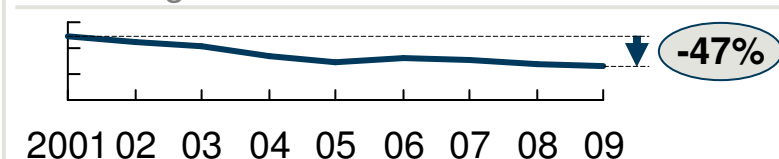
### Torino

Incidenti mortali



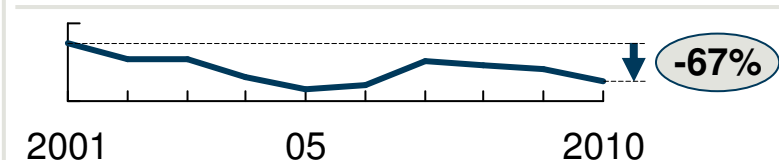
### Londra

Incidenti gravi e mortali



### Oslo

Incidenti mortali



- Ci sono **città italiane e straniere** che hanno pressoché **dimezzato la mortalità stradale** negli ultimi 10 anni
- Alta **attenzione internazionale** per il decennio 2011-2020:

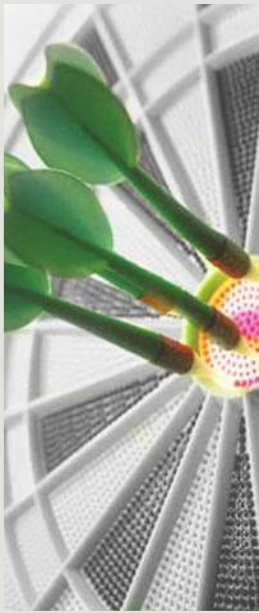


“Strade sicure”: **ridurre gli incidenti mortali** globali



“Orientamenti 2011-2020 per la sicurezza stradale”: **dimezzare le morti sulla strada**

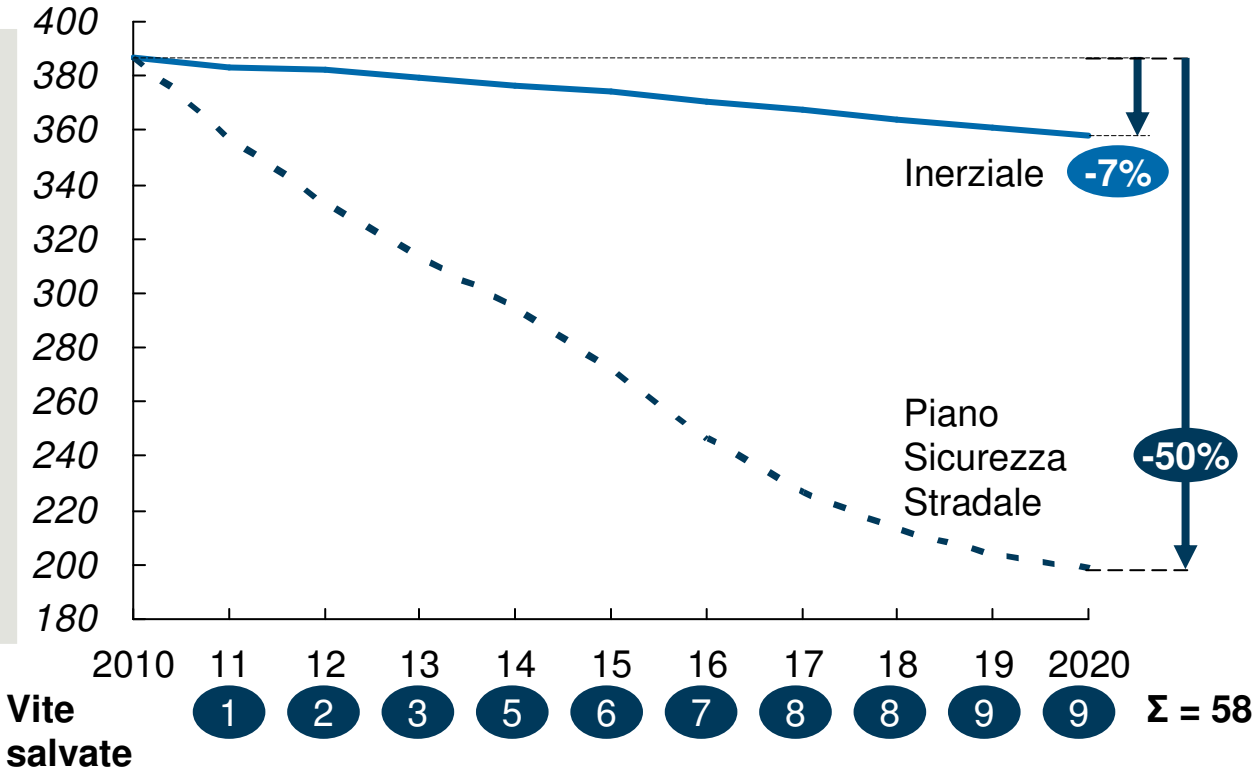
# La visione per Firenze



**Ridurre del 50% i decessi e le lesioni gravi causati da incidenti stradali nei prossimi dieci anni a Firenze, e quindi salvare ~58 vite ed evitare più di 1.000 feriti gravi**

## Andamento inerziale e obiettivo

Feriti gravi e decessi



Costo sociale per Firenze (~115<sup>1</sup> MEUR) ridotto a fine piano di ~60 MEUR

1 Non include ~120 MEUR legato agli incidenti con soli danni materiali

Fonte: Team di progetto

## Il progetto DAVID – 5 aree di intervento per raggiungere l'obiettivo

# D

### *Dati e analisi*



Ottimizzazione **raccolta dati** sugli incidenti stradali e **reportistica** strutturata per agevolare i *decision makers*

# A

### *Aderenza alle regole*



Intensificazione e ottimizzazione dei **controlli**, modifica **leggi** esistenti

# V

### *Vita e educazione*



Modifica del **comportamento** personale tramite **consapevolezza** dei pericoli e **conoscenza** e rispetto delle regole

# I

### *Ingegneria*



Gestione della mobilità cittadina e progettazione delle **infrastrutture** in funzione della sicurezza stradale; incentivazione nuove **tecnologie**

# D

### *Dopo la violenza*



Miglioramento **assistenza post incidente** tramite supporto alle famiglie e formazione degli operatori

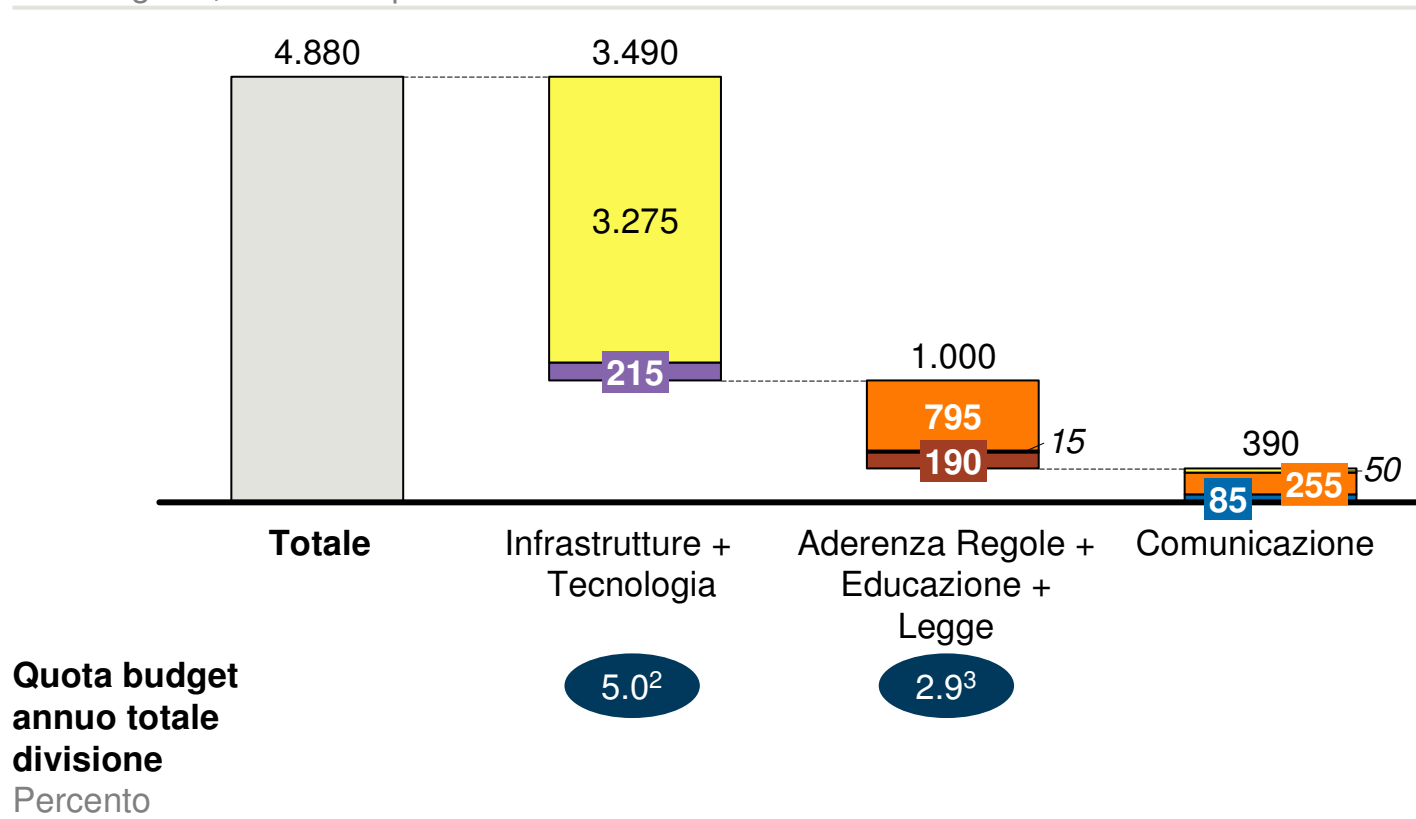
## Il budget per sostenere il piano

ARROTONDATO

■ Infrastruttura ■ Aderenza alle regole ■ Tecnologia ■ Educazione ■ Legge ● Percento Budget struttura

### Budget<sup>1</sup> annuo richiesto dal piano

EUR migliaia, media del periodo 2012-2020



- Investimento complessivo di ~5 milioni di Euro
- Viste le relativamente basse percentuali del 3 e 5%, si ritiene che il budget sia **ottenibile** in gran parte **modificando aggressivamente le priorità dei budget esistenti**

1 Non include proventi legati a sanzioni e sponsorizzazioni

2 Budget della mobilità assunto pari a 66,9 MEUR / anno di investimenti e 2,4 MEUR / anno di personale

3 Budget della Polizia Municipale assunto pari a 0,7 MEUR / anno per investimenti e 34,1 MEUR /anno di personale. Proventi da sanzioni non considerati

Fonte: Analisi Team, Bilancio previsionale 2010, Piano triennale 2010-2012

## Il successo di un programma di Sicurezza Stradale richiede una governance rigorosa

**Garantire** una tempestiva implementazione di un **Piano Strategico** per la Sicurezza Stradale nella città di Firenze

### Fattori di successo

#### 1 Chiara strategia e obiettivi ambiziosi

- Obiettivi comunicati pubblicamente
- Target suddivisi tra i vari settori di intervento
- Strategia olistica, interdisciplinare, fattuale

#### 2 Piano di implementazione

- Elenco di interventi concreti la cui efficacia abbia adeguato riscontro scientifico
- Piano di attuazione – azioni, responsabilità, tempistiche

#### 3 Metriche chiare e monitoraggio efficace

- Raccolta e aggregazione dati efficace ed efficiente
- KPIs per singolo gruppo di lavoro/ente coinvolto/iniziativa
- Monitoraggio continuo dei risultati raggiunti e comparazione vs. obiettivi
- Reportistica dettagliata e condivisa

#### 4 Governance e competenze

- Unità Sicurezza Stradale autonoma e con il potere di influenzare i diversi enti coinvolti
- Personale con le giuste competenze
- Chiari ruoli e responsabilità
- Cooperazione efficace tra personale senior
- Comitati guida e *forum* dedicati regolari
- Processo (e.g., annuale) di revisione del piano

#### 3 Comunicazione

- Strategia di comunicazione chiara e condivisa
- Comunicazione programmata ed ad hoc per storie di successo/insuccesso
- “Non si può comunicare abbastanza!”

## Agenda

- L'incidentalità in Italia e a Firenze
- Progetto DAVID – una visione per il 2020
- **Il piano strategico per la sicurezza stradale**
- I prossimi 12-18 mesi



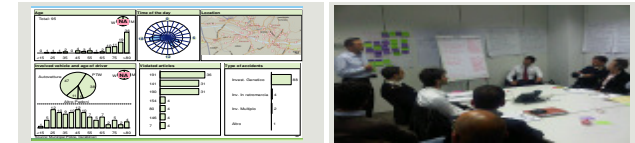
## I 6 passi verso la creazione del piano

### Descrizione

### Esempi

**Il gruppo di lavoro**

Incontro di tutti gli *stakeholder* per discutere i dati raccolti e identificare possibili interventi



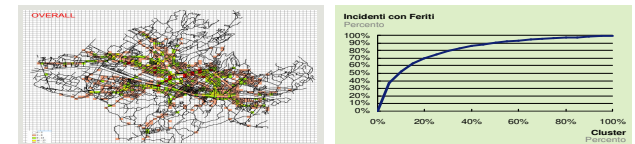
**Lista iniziale di iniziative**

Identificazione, tramite le idee del gruppo di lavoro e la letteratura internazionale, di una lista comprensiva di possibili iniziative



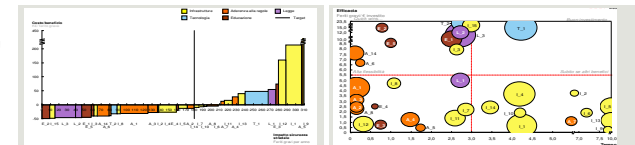
**Le iniziative per Firenze**

Valutazione impatto iniziative nel contesto di Firenze mediante ricerche internazionali e analisi di geo-localizzazione



**Analisi costi e benefici**

Valutazione in dettaglio, per le iniziative più efficaci, dei costi di implementazione e dei benefici (e.g., riduzione costi sociali) attesi



**Prioritizzazione e strategia**

Identificazione delle iniziative più efficaci e definizione di una strategia di lungo periodo



**Il piano**

Creazione del piano di implementazione di breve e lungo termine



# Tutti gli stakeholder sono stati coinvolti fin dalle fasi iniziali del progetto



## Piu' di 60 iniziative identificate inizialmente e priorizzate

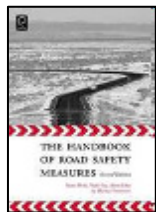
- |                                                           |                                                                             |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1 Aumentare l'uso dei mezzi pubblici                      | 31 Installare ringhiere per convogliare i pedoni                            |
| 2 Alcool check alla partenza (alcool lock)                | 32 Canalizzare il traffico prima delle svolte                               |
| 3 Garantire giusta illuminazione notturna                 | 33 Introdurre fasi semaforiche solo pedoni                                  |
| 4 Assicurare segnalazione efficace                        | 34 Aumentare i sensi unici                                                  |
| 5 Illuminazione del passaggio pedonale                    | 35 Limitare transito veicoli pesanti nelle ore di picco                     |
| 6 Biglietti ATAF e FS comuni anche in comuni limitrofi    | 36 Campagna su casco                                                        |
| 7 Misure di <i>traffic calming</i> , e.g., dossi, chicane | 37 Aumentare apparecchiature controllo velocità                             |
| 8 Favorire scatole nere su veicolo                        | 38 Aumentare utilizzo T-red                                                 |
| 9 Passaggi pedonali rialzati                              | 39 Campagna su alcool e stupefacenti                                        |
| 10 Zone con limite 30 KMH                                 | 40 Campagna su guida pericolosa                                             |
| 11 Aumentare intersezioni semaforiche                     | 41 Campagna su velocità                                                     |
| 12 Pedonalizzazione e/o chiusura per eventi               | 42 Campagna su uso telefonino                                               |
| 13 Avanzamento marciapiede per aumentare visibilità       | 43 Campagna su cinture e trasporto minore su veicolo                        |
| 14 Intensificare mezzi pubblici notturni                  | 44 Fare multe per doppia fila                                               |
| 15 Aumentare piste ciclabili                              | 45 Multare i pedoni che attraversano fuori dalle strisce                    |
| 16 Aumentare semafori con fase all red                    | 46 Aumentare presidio notturno                                              |
| 17 Omogeneizzare le rotonde                               | 47 Imporre l'uso del casco integrale                                        |
| 18 Introdurre Ecopass                                     | 48 Campagne di educazioni nelle scuole                                      |
| 19 Installare segnali luminosi di velocità istantanea     | 49 Campagne di educazioni sui luoghi di lavoro                              |
| 20 Installare rotonde invece di incroci senza semafori    | 50 Campagne con coinvolgimento associazioni di categoria                    |
| 21 Inserire bande rumorose                                | 51 Rendere i pedoni più visibili                                            |
| 22 Utilizzo parcheggi veloci                              | 52 Campagne <i>rewarding</i> buoni comportamenti (e.g., lotteria autovelox) |
| 23 Inserire semafori con onda verde/onda rossa            | 53 Un etilometro nelle tasche di tutti                                      |
| 24 Passaggi pedonali con vernici di contrasto             | 54 Campagna di educazione per i ciclisti                                    |
| 25 Passaggi pedonali dietro le fermate dell'autobus       | 55 Progetto impatto psicologico traumi stradali                             |
| 26 Miglioramento manto stradale                           | 56 Identificativo unico per gli incidenti stradali                          |
| 27 Istituire sovrappassi/sottopassi                       | 57 Standardizzazione protocolli di rilievo                                  |
| 28 Divieto di sosta vicino a passaggio pedonale           | 58 Aumento uso telecamere                                                   |
| 29 Chiudere varchi tra carreggiate grossi viali           | 59 Incremento sanzioni                                                      |
| 30 Count-down secondi prima del rosso                     | 60 Omicidio stradale                                                        |

▪ ~60 iniziative individuate  
▪ ~35 interventi costificati in dettaglio

Fonte: Team di progetto

## L'impatto delle iniziative derivato combinando impatti da studi internazionali e geo-localizzazione degli incidenti

### Ricerche internazionali



“The Handbook of Road Safety Measures” – Elvik e altri

“Countermeasures that work” – NHTSA<sup>1</sup>



“Global stats report on road safety” – WHO<sup>2</sup>



“Cost benefit analysis” – SafetyNet<sup>3</sup>

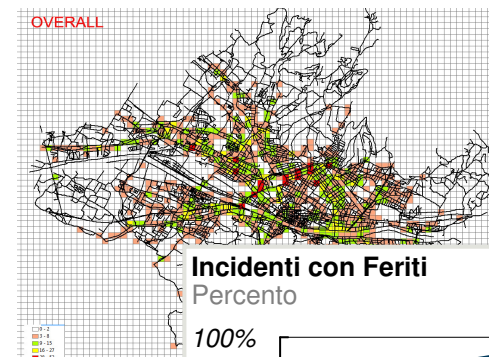


“Pianificazione stradale” – Annunziata, Cecere e altri

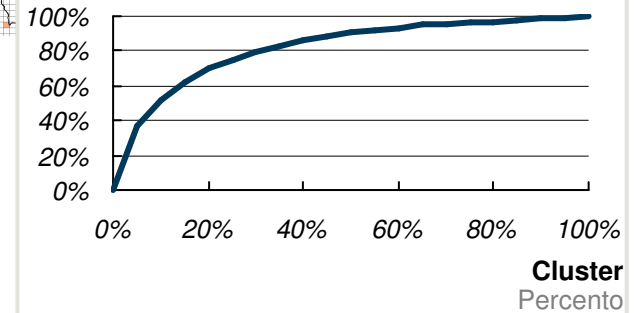


**Coefficienti di impatto delle diverse misure di sicurezza stradale**

### Analisi cause e geo-localizzazione incidenti



**Incidenti con Feriti**  
Percento



**Distribuzione e concentrazione (*Pareto analysis*) delle diverse tipologie di incidenti**

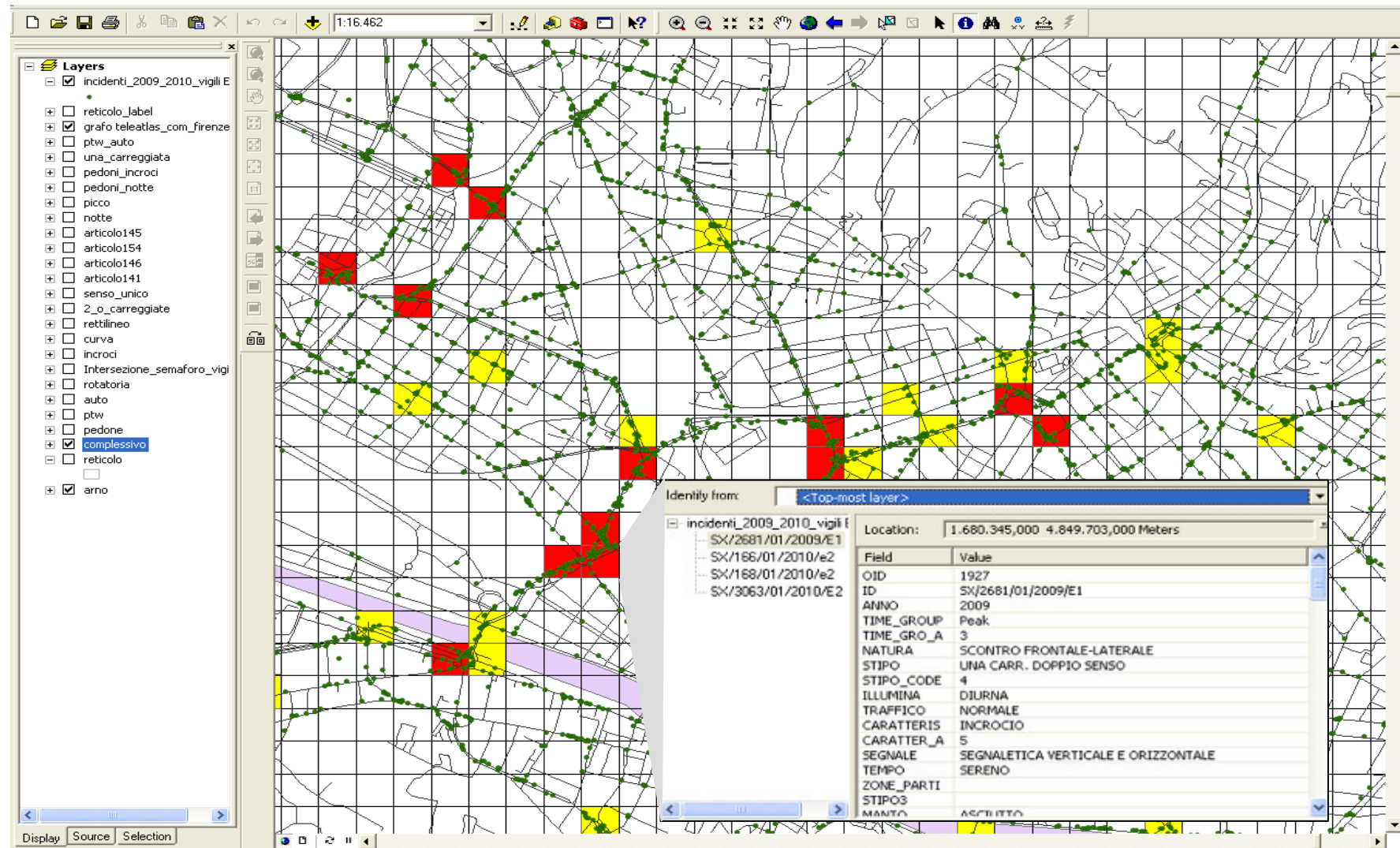
1 National Highway Traffic Safety Administration

2 World Health Organization

3 Integrated Project funded by Transport of the European Commission

Fonte: Team di progetto

## Casistica incidenti e loro geo-localizzazione



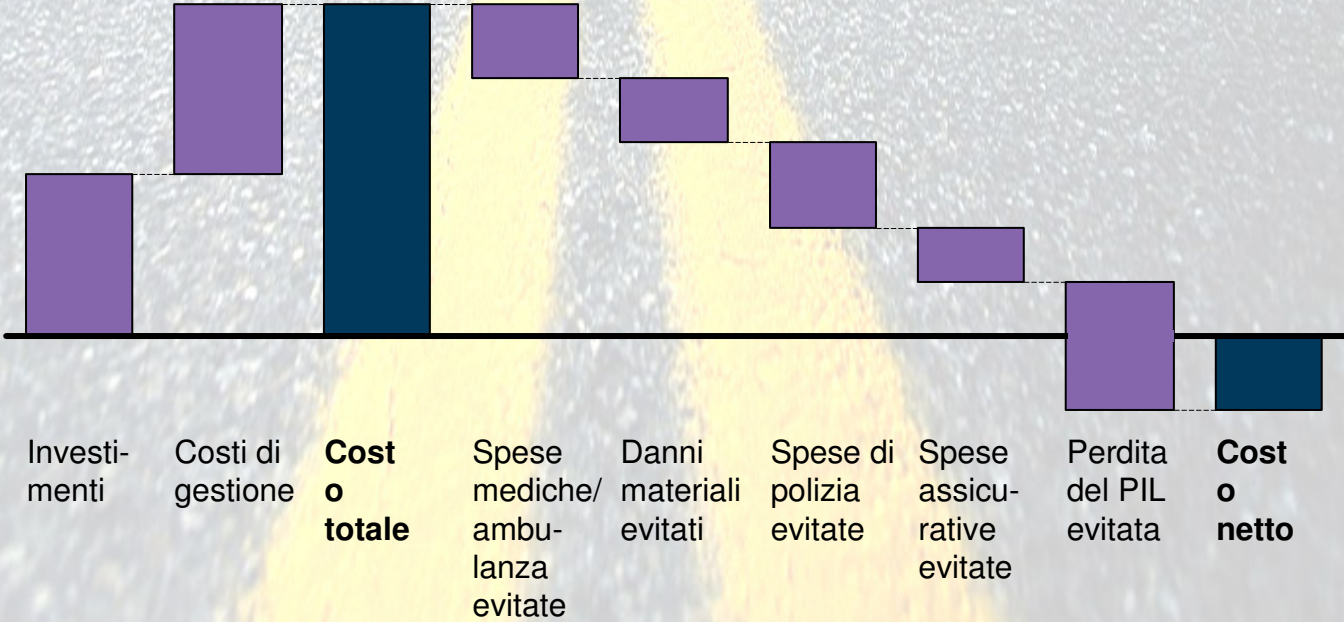
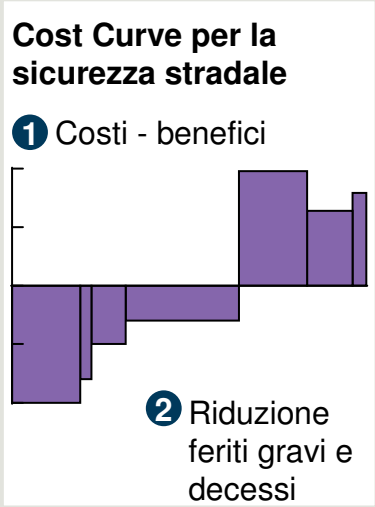


# La Cost Curve per la sicurezza stradale

ILLUSTRATIVO

## Esempio per una iniziativa

### 1 Analisi costi benefici Costi e benefici annualizzati



### 2 Riduzione feriti gravi

Impatto atteso in un cluster/sezione di strada

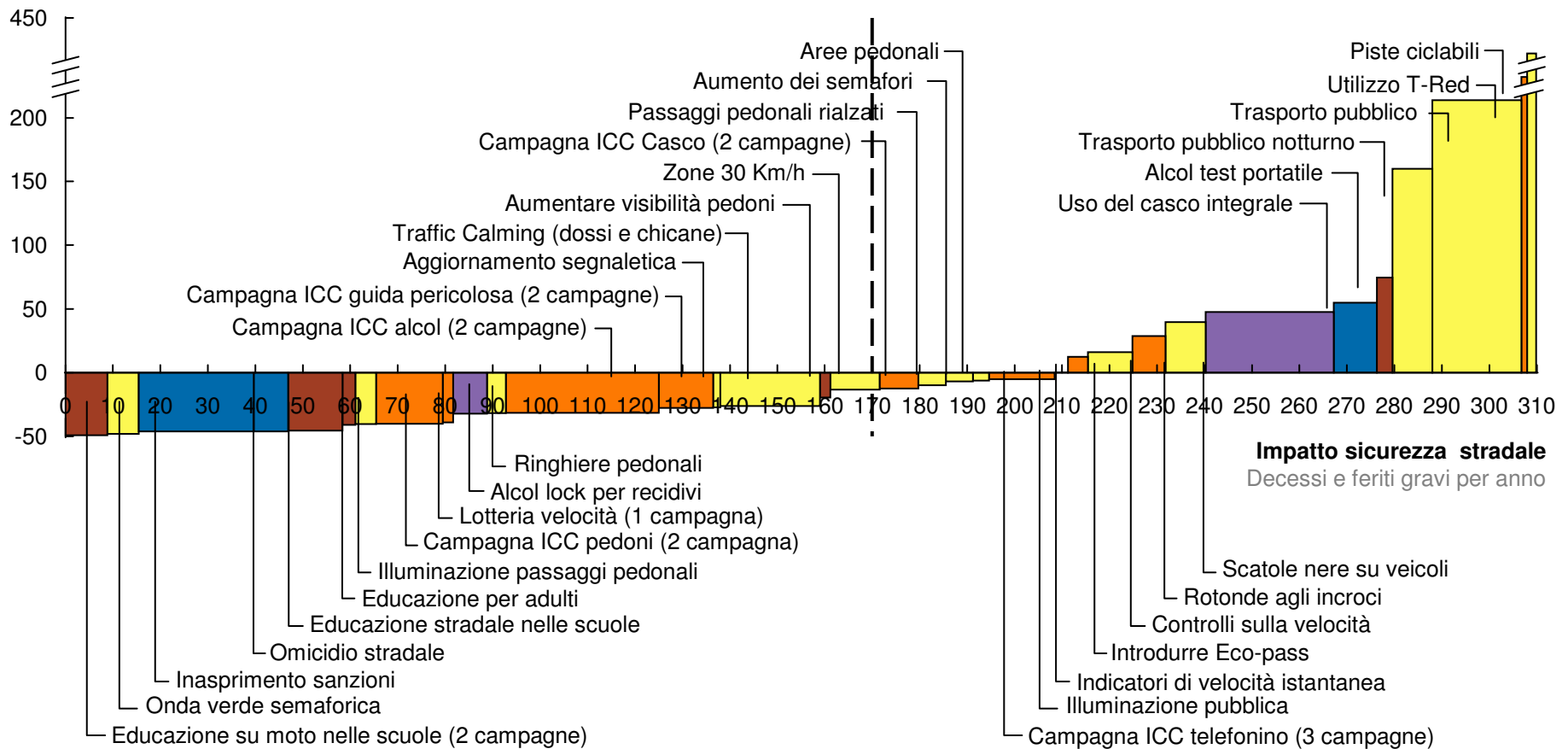


Numero di cluster/sezioni

## La Cost Curve per Firenze – Impatto al 2020 di tutte le iniziative

Costo – beneficio<sup>1</sup>  
K€/ferito grave

Tecnologia Educazione Infrastrutture Aderenza alle regole Legge Target

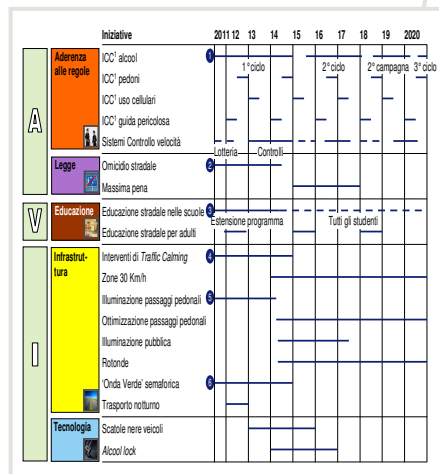


- L'obiettivo di riduzione del 50% può essere raggiunto
- Occorre intervenire su tutte le categorie (i.e., infrastrutture, aderenza alle regole, educazione, tecnologia e leggi)
- Molte iniziative hanno benefici superiori ai costi richiesti per la loro implementazione

<sup>1</sup> Beneficio totale e costo medio annuo per la collettività

Fonte: Analisi del team, Polizia Municipale, Polizia Stradale, Carabinieri, Mobilità, Ospedali di Firenze, Letteratura varia

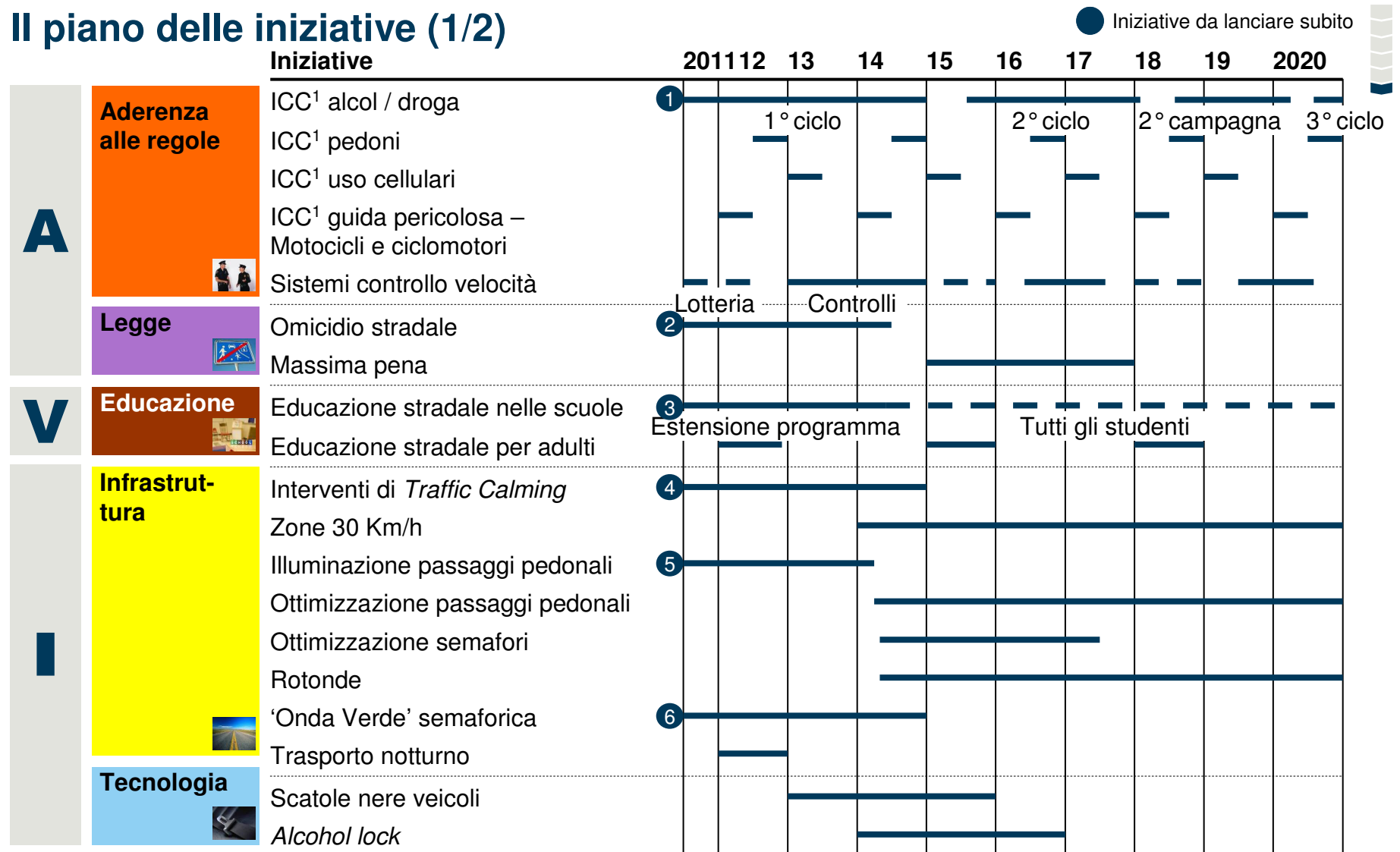
## Un piano per raggiungere l'obiettivo



- Orizzonte temporale **pluriennale**
- Approccio **multidisciplinare** (i.e., infrastruttura, controlli, leggi, educazione, tecnologia)
- Insieme **integrato e coordinato** di iniziative sulle **infrastrutture** focalizzate su **3 temi** prioritari (i.e., moderazione della velocità, attraversamenti pedonali, incroci)
- Intensificazione attività di controllo con **campagne multiple di informazione, comunicazione e controllo** focalizzate sui **5 comportamenti** errati (i.e., alcol, uso cellulari, rispetto pedoni, guida pericolosa e velocità)
- Attività di **educazione** sui **giovani** e sugli **adulti**
- Sforzi per migliorare le **leggi** (e.g., omicidio stradale)
- Supporto di **sviluppi tecnologici**



## Il piano delle iniziative (1/2)



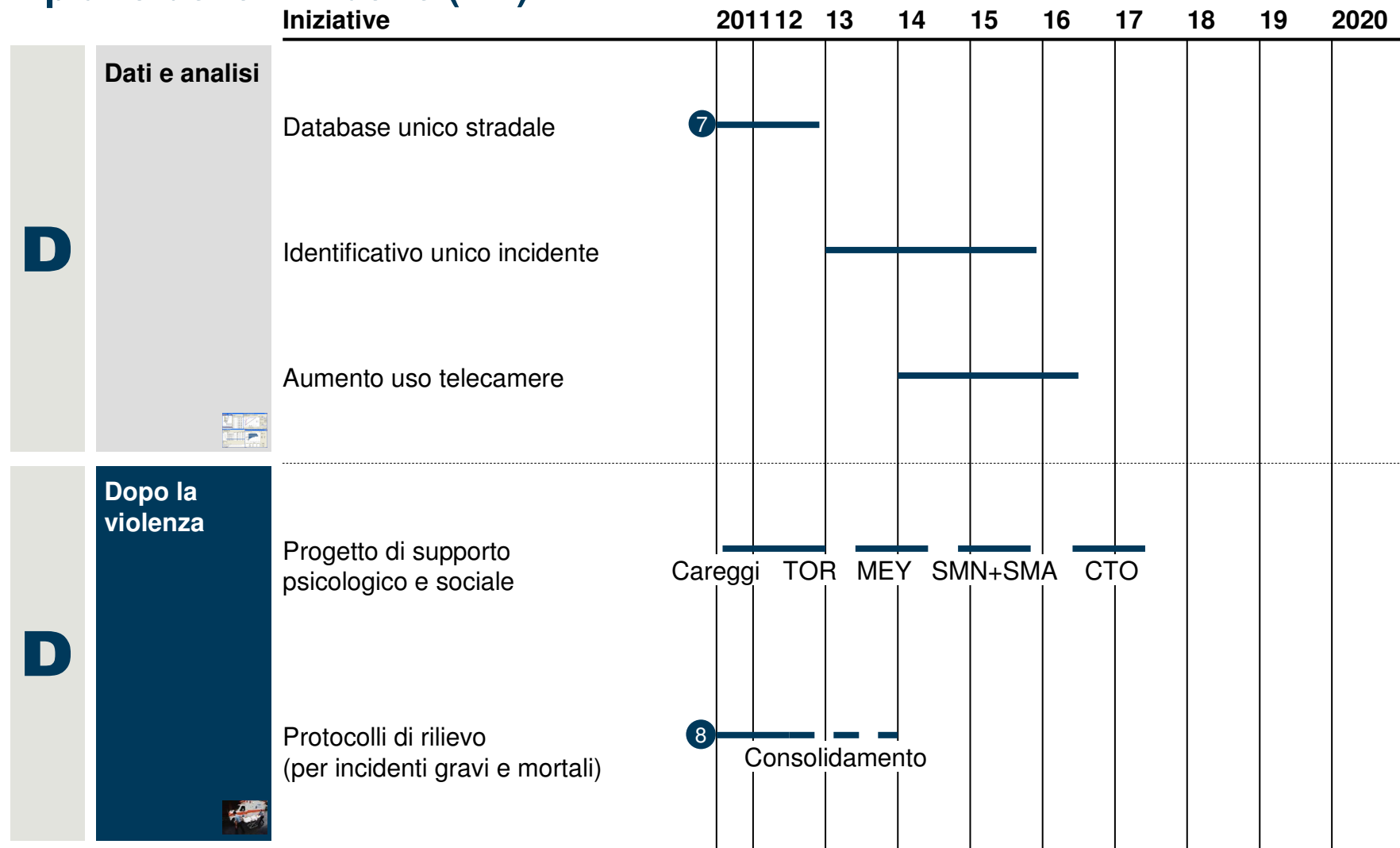
1 ICC = Informazione, comunicazione e controllo

Fonte: Team di progetto

[www.occhioallastrada.it](http://www.occhioallastrada.it)

## Il piano delle iniziative (2/2)

● Iniziative da lanciare subito



## Agenda

- L'incidentalità in Italia e a Firenze
- Progetto DAVID – una visione per il 2020
- Il piano strategico per la sicurezza stradale
- **I prossimi 12-18 mesi**

## 8 azioni da lanciare subito

**D**

**Dati e analisi**



**7** Database unico per l'incidentalità stradale

**A**

**Aderenza alle regole**



**1** Campagna di informazione, comunicazione e controllo su alcol

**2** Legge su Omicidio Stradale

**V**

**Vita e educazione**



**3** Educazione nelle scuole superiori

**I**

**Infrastrutture**



**4** Interventi di *traffic calming*

**5** Illuminazione passaggi pedonali

**6** 'Onda verde' semaforica

**D**

**Dopo la violenza**



**8** Protocollo di rilievo unico per incidenti gravi e mortali

Per tutte le iniziative è stato sviluppato un piano di lavoro di dettaglio