

Valutazione di efficacia
degli interventi di
promozione della
sicurezza nelle scuole

26 marzo 2015

IIS A. Avogadro
Corso San Maurizio 8
Torino



A.S.L. TO3
Azienda Sanitaria Locale
di Collegno e Pinerolo



IL DISEGNO DELLO STUDIO E L'ANALISI DEGLI INFORTUNI

Elena FARINA
Servizio di Epidemiologia
ASL TO3
Regione Piemonte



Torino, 26 marzo 2015

Primo intervento:

- Presentare le reti di interesse
- Presentare il disegno dello studio
- Fornire i dati sulla partecipazione
- Presentare alcune analisi descrittive degli infortuni degli studenti

Secondo intervento:

- Presentare i risultati della valutazione di efficacia degli interventi
- Fornire alcune indicazioni per la prevenzione

Obiettivo del progetto di valutazione

Valutare l'efficacia delle azioni messe in campo dalle scuole del Piemonte per la prevenzione degli infortuni scolastici nel periodo 2009-2010



Gli interventi condotti sono riusciti a far diminuire gli infortuni scolastici?

Tra le 25 Reti di scuole per la sicurezza ne sono state selezionate 6 sulla base di alcuni criteri:

- 1) Aderenza dei progetti realizzati al tema degli infortuni scolastici (alcuni interventi hanno affrontato la cultura della sicurezza in termini generali o riferendosi agli incidenti domestici e stradali)
- 2) Coinvolgimento della totalità degli alunni: laddove questo non sia avvenuto per la totalità degli istituti facenti parte della stessa rete, si é scelto di considerare, all'interno della stessa, solo le scuole che hanno coinvolto tutte le classi della scuola
- 3) Facilità di raccolta dei dati: è stata data priorità alle reti che avessero mantenuto lo stesso referente o a quelle per cui ci fosse collaborazione e continuità tra il referente attuale e quello partecipante al progetto realizzato

Obiettivo dei progetti

Promuovere e sviluppare la cultura della sicurezza accrescendo competenze e conoscenze e favorendo l'adozione di comportamenti adeguati

Caratteristiche comuni

Tutti i progetti realizzati hanno previsto azioni rivolte sia agli individui sia al contesto organizzativo e hanno combinato tra di loro aspetti di tipo:

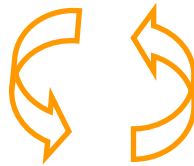
- *formativo/educativo*
- *informativo/comunicativo*
- *organizzativo*

Sono state messe in campo azioni destinate ad alunni, insegnanti, operatori ATA (e genitori quando coinvolti):

- rilevazione dei bisogni dei destinatari e delle loro abitudini
- realizzazione di incontri informativi/formativi
- realizzazione di attività didattiche pratiche ed interattive (ad esempio lavori di gruppo, sperimentazioni sul campo, giochi, simulazioni)
- predisposizione di materiale informativo/formativo (ad esempio poster, opuscoli, video)

Il problema dell'attribuzione causale

Un effetto positivo si sarebbe potuto verificare comunque, per cause diverse da quelle dell'intervento
→ l'effetto potrebbe essere nullo o addirittura negativo pur in presenza di un cambiamento favorevole



Al contrario se si osservasse un effetto negativo, questo potrebbe essere stato più grande, in assenza dell'intervento

I dati osservazionali

- Sono definiti osservazionali quei dati che derivano dal corso naturale degli eventi (esperimenti naturali) e si contrappongono ai dati sperimentali, che invece presuppongono la possibilità di “manipolare” gli eventi
- Per valutare l'efficacia di interventi di prevenzione in presenza di dati di tipo osservazionale, devono essere utilizzati dei metodi specifici per cercare di tenere sotto controllo le possibili distorsioni che possono inficiare l'attribuzione causale

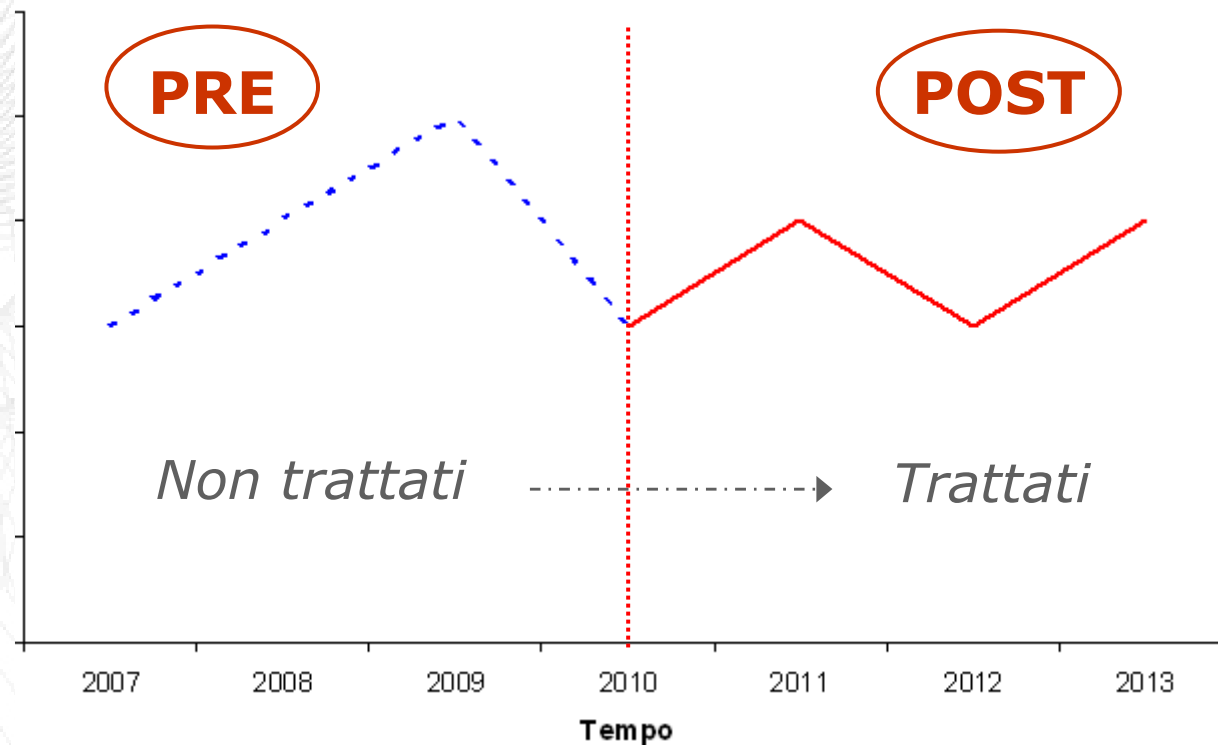


La dinamica spontanea del fenomeno

La distorsione da selezione

Il disegno dello studio

Nel caso in studio gli interventi creano una discontinuità temporale: un gruppo di scuole passa dal non essere trattato all'essere trattato



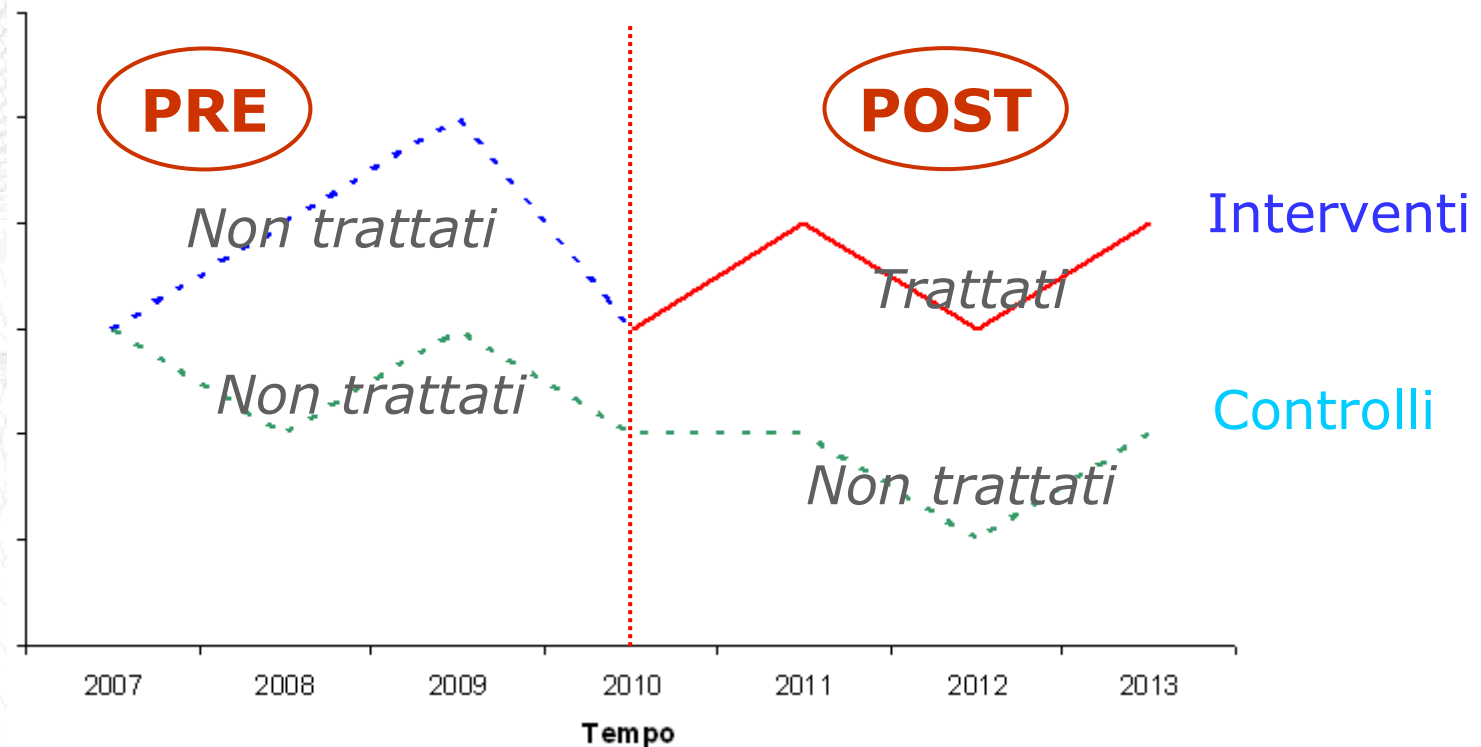
La dinamica spontanea del fenomeno

I cambiamenti endogeni possono derivare dalla naturale evoluzione dei fenomeni socioeconomici, oppure possono essere determinati da processi concomitanti in grado di influenzare il percorso di realizzazione dell'intervento e di modificarne gli effetti.

Osservando la singola serie delle scuole in cui ci sono stati gli interventi e andando a verificare la differenza pre-post in un outcome non è possibile stabilire se la differenza osservata è diretta conseguenza degli interventi oppure si sarebbe verificata lo stesso anche in loro assenza.

Il disegno dello studio

Si rende necessario affiancare alle scuola di intervento un gruppo di scuole di controllo che per tutto il periodo di osservazione non sono mai trattate



L'idea è che i dati delle scuole di controllo rappresentino l'evoluzione naturale del fenomeno, che si sarebbe osservata in assenza dell'intervento



Se l'andamento osservato per le scuole di intervento è differente da quello delle scuole di controllo allora si può ipotizzare che l'intervento abbia avuto un effetto e in quale senso

La distorsione da selezione

Se le unità che compongono il gruppo dei trattati e dei non trattati sono differenti, è possibile che le loro stesse caratteristiche possano risultare determinanti del successo o dell'insuccesso dell'iniziativa, a prescindere dalla reale efficacia dell'intervento. In questo caso i cambiamenti evidenziati potrebbero essere non correttamente attribuiti esclusivamente all'intervento.

Bisogna fare attenzione che il gruppo di intervento e il gruppo di controllo devono essere simili per tutte quelle caratteristiche che possono avere un effetto sull'outcome considerato e quindi distorcere i risultati

Il disegno dello studio pianificato:
studio **PRE-POST**
con **GRUPPO di CONTROLLO**
APPAIATO

La misura di interesse:
TASSO di INFORTUNIO

Gli interventi condotti sono riusciti a far diminuire gli infortuni scolastici?



Dopo avere verificato la confrontabilità del gruppo di intervento e del gruppo di controllo:

osservare l'andamento dei tassi di infortunio nel gruppo di intervento (focalizzando l'attenzione sul cambiamento pre-post), e confrontare questo andamento con quello dei tassi di infortunio del gruppo di controllo.

Gruppo di intervento

Composto da **103** plessi che appartengono alle 6 reti individuate e descritte in precedenza

Gruppo di controllo

Ad ognuno dei plessi di intervento è stato associato un plesso di controllo:

- tra i plessi partecipanti alle nuove reti che non hanno realizzato progetti sulla sicurezza nel periodo di interesse
- Appaiato in modo esatto per le seguenti caratteristiche:
 - ordine della scuola
 - dimensione

Raccolta degli infortuni (numeratore)

A tutti i **206** plessi individuati è stato richiesto di inviare i dati relativi agli infortuni scolastici:

- Inail (con esclusione delle franchigie)
- Non Inail (con prognosi superiore a 3 giorni)
- Dal 01/01/2008 al 31/12/2012
- Studenti, docenti, ATA

Raccolta degli infortuni (numeratore)

Le informazioni rilevate riguardano:

- Grado del plesso;
- Caratteristiche demografiche dell'infortunato (genere, età, cittadinanza);
- Data e luogo di accadimento;
- Sede e natura dell'infortunio;
- Descrizione della dinamica infortunistica, così come riportata sul registro;
- Tipo di inabilità e giorni di assenza;

Il numero degli studenti (denominatore)

L'Ufficio Scolastico Regionale ha fornito il numero degli studenti per:

- singolo plesso
- anno scolastico (dal 2007-2008 al 2011-2012)
- genere
- nazionalità (italiano vs straniero)
- anno di corso

Molti dei plessi di controllo che hanno fornito i dati sugli infortuni hanno inviato contestualmente i dati anche degli altri plessi facenti parte della scuola

	Plessi di intervento		Plessi di controllo		Totale	
	n	%	n	%	n	%
Primarie	36	52.94%	50	42.02%	86	45.99%
Secondarie I°	6	8.82%	19	15.96%	25	13.37%
Secondarie II°	26	38.24%	50	42.02%	76	40.64%
Totale	68		119		187	

Completezza
66%

72 estratti
inizialmente

Completezza
70%

Il 21 % dei plessi coinvolti inizialmente ha rifiutato di partecipare al progetto:

- ✓ cambiamento dirigente scolastico, a cui spetta la decisione sulla partecipazione ai progetti
- ✓ non volontà di rendere disponibili i dati sugli infortuni
- ✓ impossibilità di recuperare i dati sia per motivi logistici sia organizzativi
- ✓ accorpamenti, redistribuzione e cancellazioni di istituti, che rendono il recupero dei dati difficoltoso e laborioso

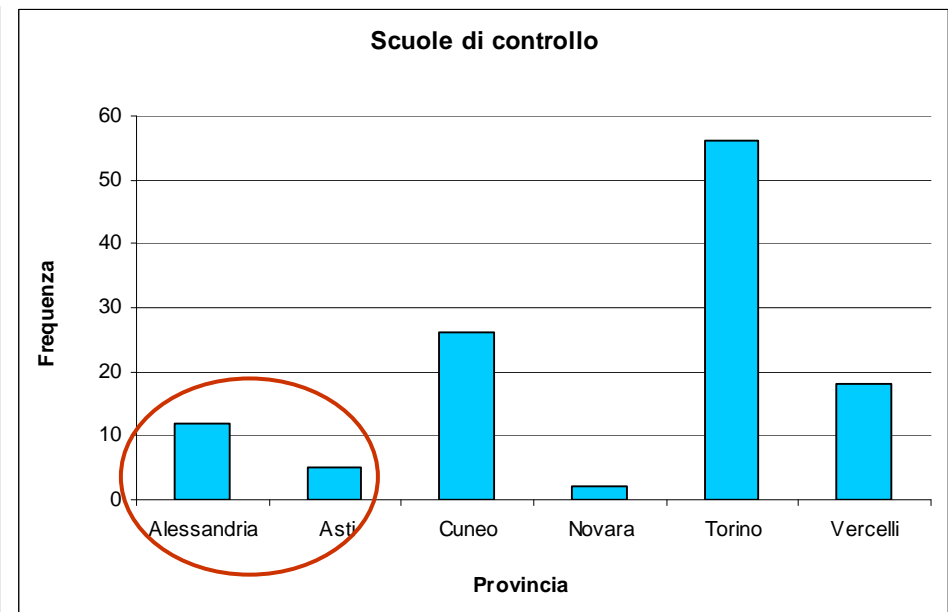
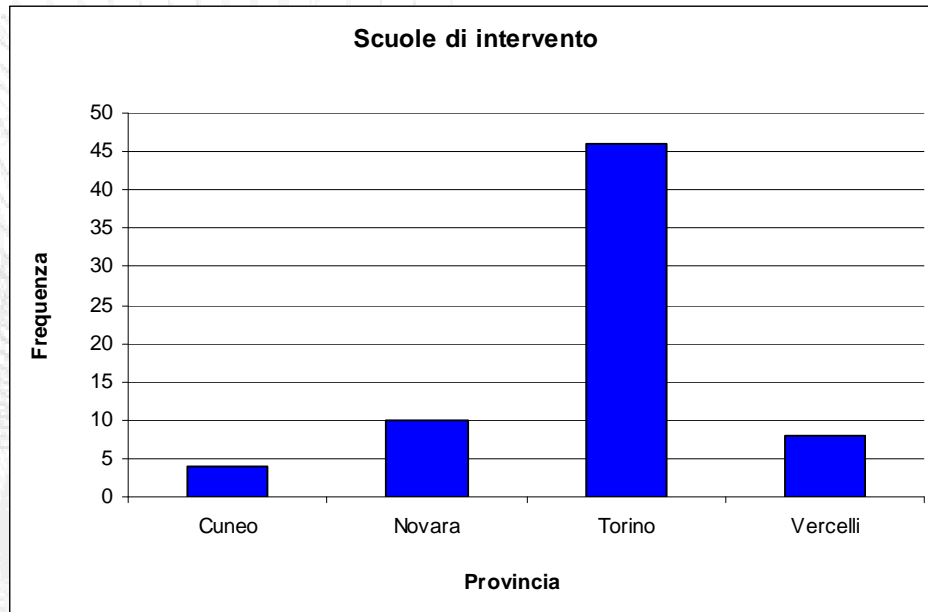
Si è deciso di utilizzare tutti i dati disponibili, anche quelli dei plessi che inizialmente non erano stati estratti



E' stata verificata la confrontabilità dei gruppi:

- Grado del plesso: si è deciso di stratificare le analisi sempre per grado
- Dimensione: è stata calcolata la densità delle classi e questa è risultata simile nei due gruppi
- Genere: la percentuale di maschi è differente tra i gruppi e per grado → bisogna tenerne conto

Partecipazione



Questa è la distribuzione dei plessi nelle province:
non è presente nessuna scuola di Torino città!

Valutazione di efficacia

Sono stati calcolati i tassi di infortunio, come numero di infortuni sul numero degli studenti:

- per 5 anni scolastici (dal 2007-2008 al 2011-2012)
- stratificati per grado del plesso
- stratificati per gruppo di intervento e di controllo
- aggiustati per genere

Analisi descrittive infortuni

Sono stati considerati i **2918** infortuni accaduti agli studenti tra il 2008 e 31/07/2012:

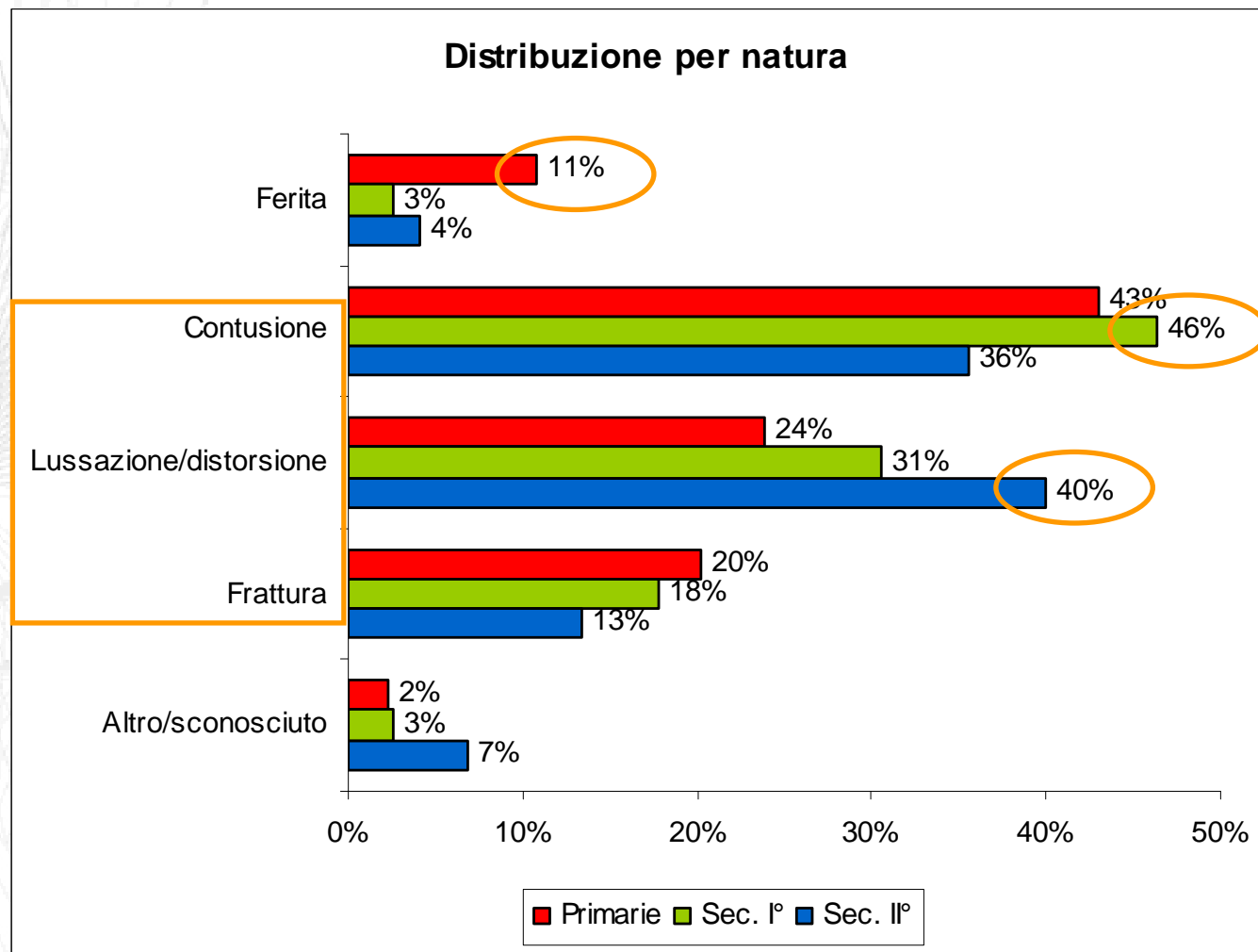
- tassi di infortunio generali stratificati per grado
 - distribuzione percentuale degli infortuni per sede, natura e luogo di accadimento
 - word cloud per studiare la frequenza delle parole più ricorrenti nelle descrizioni delle dinamiche
- qualche dato sugli infortuni di docenti e ATA

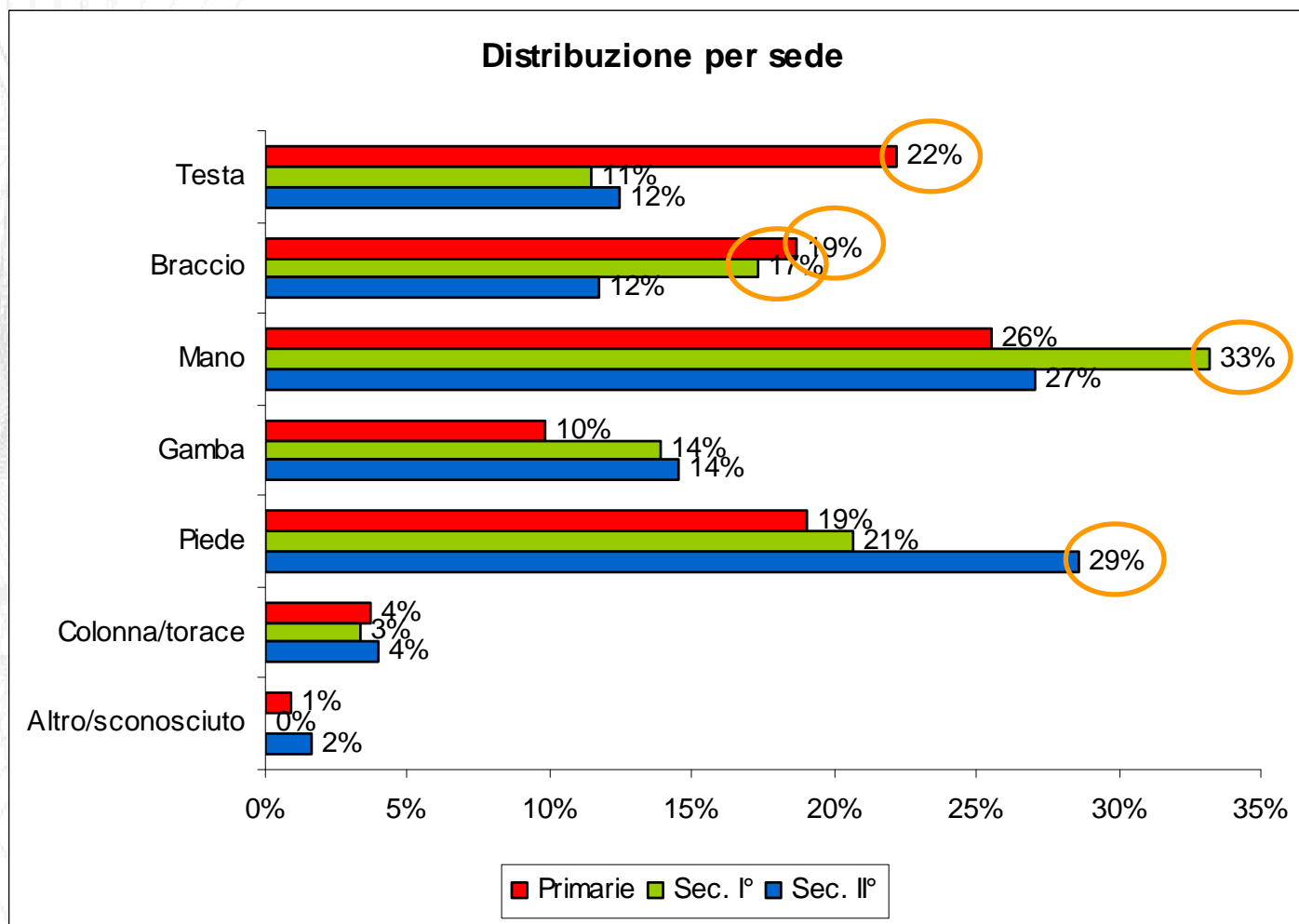
Tassi di infortunio (x100 studenti) per grado del plesso

	Grado del plesso			
	Primarie	Sec. I	Sec. II	Totale
Infortuni	540	769	1.609	2.918
Studenti	58.465	36.955	111.592	207.012
→ Tasso	0,92	2,08	1,44	1,41
	3°	1°	2°	

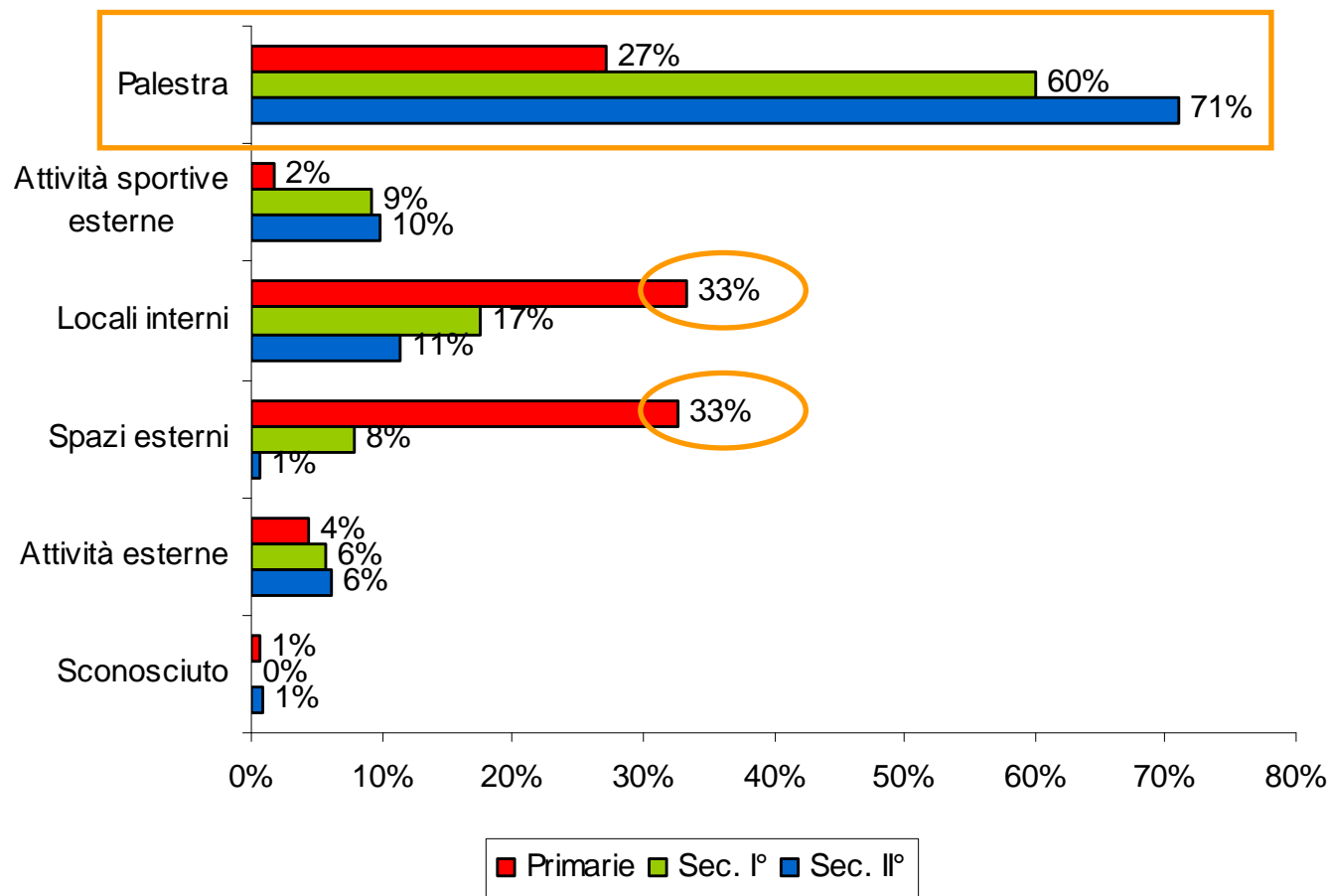
Tassi di infortunio (x100 studenti) stratificati per genere

	Grado del plesso			
	Primarie	Sec. I	Sec. II	Totale
Maschi	0,92	2,22 +	1,60 +	1,53
Femmine	0,92	1,93	1,22	1,26





Distribuzione per luogo di accadimento



In sintesi...

- l'incidenza degli infortuni è più elevata nelle scuole secondarie di I grado
- nelle secondarie, i maschi hanno un'incidenza di infortunio più alta delle femmine
- la natura e la sede degli infortuni differiscono significativamente tra i gradi in dipendenza delle diverse attività in cui sono impegnati gli studenti
- il luogo di accadimento è la variabile con la distribuzione più sbilanciata per grado
- la palestra è il luogo di accadimento più frequente nelle scuole secondarie

La descrizione delle dinamiche infortunistiche

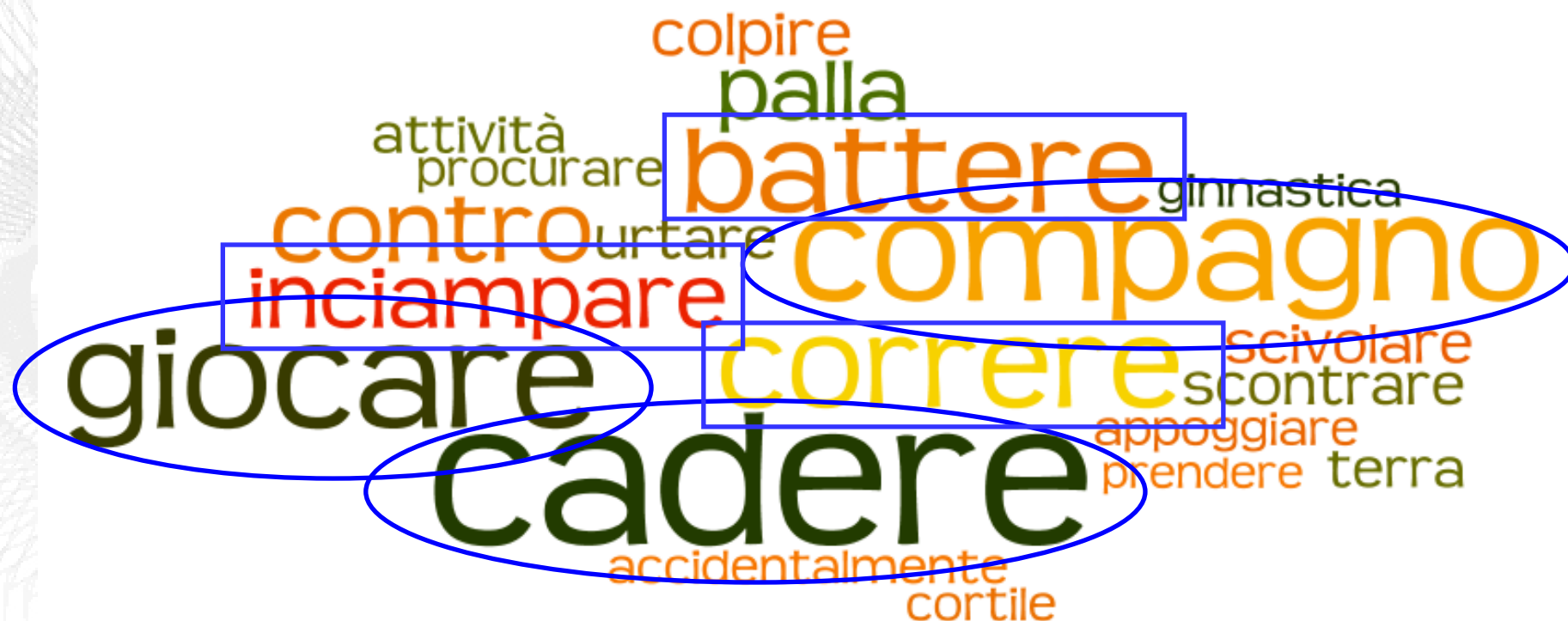
Gli eventi sono descritti mediamente con 12 parole, anche se la variabilità è alta:

- $\frac{1}{4}$ delle dinamiche sono descritte con meno di 6 parole
- $\frac{1}{4}$ delle dinamiche sono descritte con più di 16 parole

- primarie: media = 10,7 parole (mediana = 9)
- secondarie I: media = 10,6 parole (mediana = 9)
- secondarie II: media = 13 parole (mediana = 13)

➤
Dinamiche più complesse?

Primarie



Secondarie I grado



Secondarie II grado



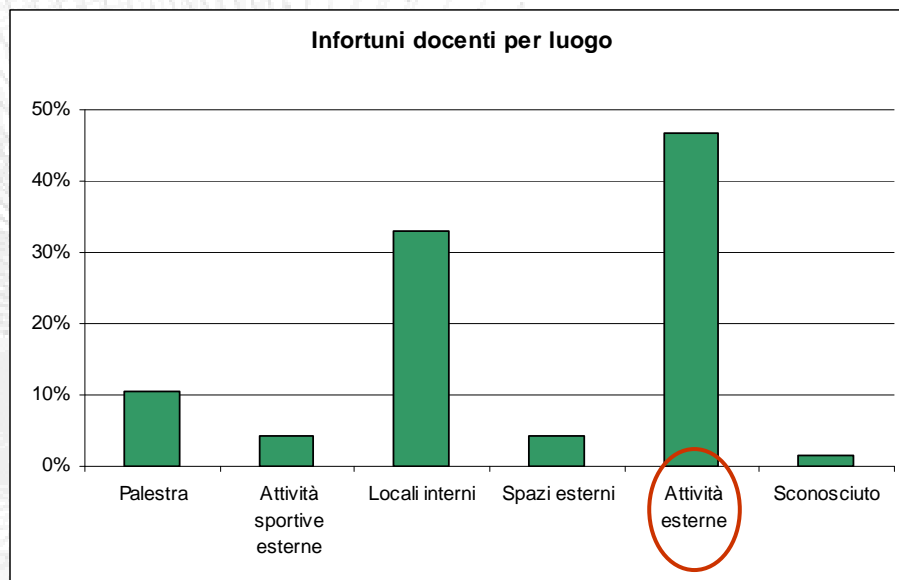
In sintesi...

- l'analisi delle descrizioni conferma che i luoghi e le modalità di accadimento sono diversi a seconda del grado
- nelle scuole primarie gli infortuni avvengono in contesti di gioco, in classe o durante la ricreazione in cortile, e molto spesso sono dovuti a dinamiche di interazione con i compagni
- con l'aumentare dell'età gli infortuni accadono più frequentemente durante la lezione di ginnastica
- nelle secondarie di II grado si tendono a fare maggiormente giochi di squadra organizzati

In sintesi...

- il 2% degli infortuni è causato da comportamenti scorretti degli studenti
- il 5% degli infortuni è descritto come accidentale o involontario
- il 3% degli infortuni avvengono nel tragitto tra la casa e la scuola e viceversa (itinere)
- dalla lettura delle dinamiche si deduce che sono 3 degli infortuni rilevati sono dovuti a cause strutturali

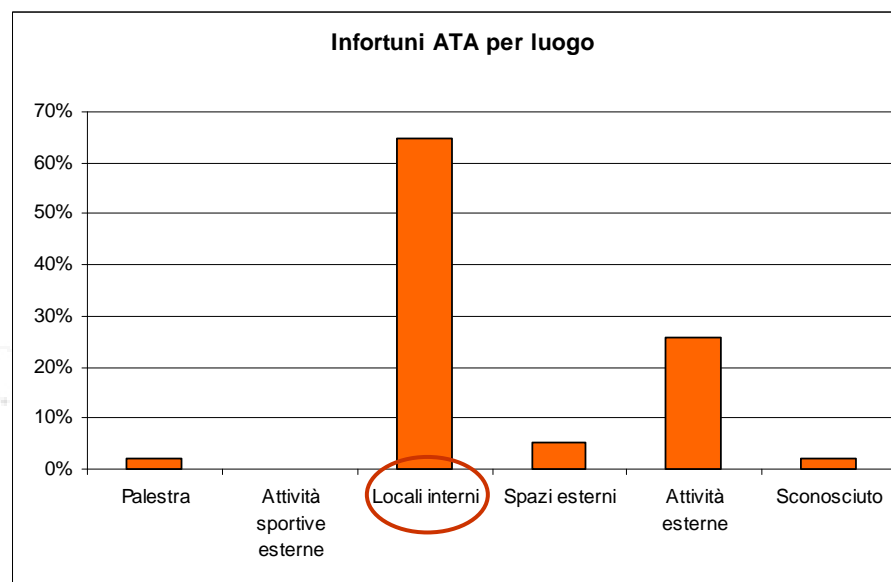
Docenti e ATA



233 infortuni: il 22% sono infortuni in itinere, 9 dovuti a problemi strutturali



218 infortuni: il 40% sono infortuni in itinere, solo 2 per cause strutturali



- ❖ L'unico studio italiano riguardante gli infortuni scolastici trovato in letteratura risale al 1987, ed è relativo alla zona di Milano (Pagano 1987)
- ❖ I risultati delle analisi descrittive sono coerenti con quelli riportati nella principale revisione sull'argomento (Laflamme 1998)
- ❖ Sarebbe interessante riuscire a studiare la gravità degli infortuni, anche in relazione al grado della scuola