

Informazioni relative all'evento	
<i>Comune di accadimento</i>	Classificazione ISTAT, consente l'aggregazione in Comunità montane e Distretti
<i>Data di accadimento</i>	
<i>Ora solare dell'accadimento</i>	
<i>Ora ordinale dell'accadimento</i>	Numero progressivo riferito alle ore di lavoro svolte dall'inizio del turno al momento dell'infortunio
<i>Festività del giorno dell'evento</i>	Sì,no
<i>Forma dell'infortunio</i>	28 voci
<i>Agente materiale coinvolto</i>	9 categorie, 54 voci specifiche
<i>Particolare e causa dell'agente materiale</i>	Ulteriori specificazioni relative alle caratteristiche e alla dinamica dell'infortunio
<i>Sede della lesione</i>	66 voci
<i>Natura della lesione</i>	9 voci
<i>Morte</i>	Se l'infortunio provoca la morte entro il periodo di invalidità temporanea; informazione ricavata dal tipo di definizione
<i>ISG</i>	Indice Sintetico di Gravità (secondo norme UNI 7249 – 73/2 e 7249 – 75/3) calcolato come somma di: numero di giorni di inabilità temporanea grado percentuale di inabilità permanente moltiplicato per 75 numero di infortuni mortali moltiplicato per 7.500

I criteri di esclusione dall'analisi hanno riguardato i seguenti tipi di eventi:

- infortuni accaduti al di fuori del periodo 1991-2000 o definiti fuori del periodo 1991-2000;
- infortuni senza diritto di indennità (codice 8, della voce gestione INAIL): risultano quindi inclusi i soli eventi con invalidità temporanea, permanente o morte con o senza superstiti;
- infortuni relativi a tipi di gestione diversi da industria e artigianato (codici 110, 113 della voce Gestione INAIL) e agricoltura (codici 350, 360, della voce gestione INAIL);
- infortuni con comune di accadimento non indicato o diverso dai codici ISTAT 7001-7074.

I criteri di assegnazione degli eventi ad uno dei seguenti settori di attività economica sono quindi stati:

- industria, quando presentavano il codice di gestione INAIL 110 e contemporaneamente una qualifica assicurativa diversa da L, M, N, O, P, Q ;
- artigianato quando presentavano i codici di gestione codici di gestione 113 oppure codice 110 abbinato ad una delle qualifiche assicurative L, M, N, O, P, Q. Le qualifiche L, M, N, O, identificano univocamente il settore artigiano, mentre le qualifiche P e Q si riferiscono, rispettivamente, a “coniuge, figli, parenti ed assimilati del datore di lavoro” ed a “socio di cooperativa e di altro tipo di società anche di fatto”;
- agricoltura quando presentavano i codici di gestione INAIL 350 e 360.

L'analisi è stata compiuta suddividendo l'intero periodo di osservazione in due quinquenni, 1991-1995 e 1996-2000, ripartiti idealmente nel periodo antecedente ed in quello successivo all'applicazione dei principi introdotti dal decreto legislativo 626/1994 che ha ridefinito i ruoli dei diversi soggetti competenti in materia di prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro.

3. Gli indicatori e i modelli statistici

L'archivio dei dati INAIL non consente di stimare misure di incidenza, sia perché si tratta di eventi definiti e non di eventi accaduti in uno specifico anno, sia perché non è disponibile un denominatore che rappresenti correttamente la popolazione esposta a rischio (numero di addetti, numero di ore lavorate) al livello necessario di disaggregazione geografica e attività economica. Quando questo è

accaduto, limitatamente al livello macroscopico di tutta la regione, il riferimento è alle banche dati dell'INAIL sugli addetti assicurati in Valle d'Aosta. Per contro, la fonte informativa usata si presta ad analisi fondate sulla distribuzione e sulla gravità degli eventi occorsi secondo modelli di analisi proporzionale, per i quali è stato sviluppato un insieme di indicatori standard.

Al fine di favorire una lettura comparata e sintetica dell'andamento del fenomeno infortunistico in Valle d'Aosta, le tavole dell'atlante presentano tutte lo stesso insieme di indicatori:

Infortuni definiti nel... (periodo in anni)												
		durata (gg.)		permanententi		mortalità		gravi	PRR	ic	is	ip
n.	%	media	mediana	n.	Δ	n.	Δ	n.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Il significato di ciascuno degli indicatori riportati è il seguente:

1. E' il numero totale degli infortuni considerati nella riga. Comprende i casi che hanno comportato un'inabilità temporanea, i casi che hanno avuto un'inabilità permanente di qualunque grado e i casi mortali. Descrive l'entità del fenomeno.
2. E' la percentuale degli eventi considerati nella riga rispetto al totale considerato nella tavola in esame.
3. E' la durata media, in giorni, dell'inabilità temporanea di tutti gli infortuni riportati nella riga indipendentemente dal loro esito finale; sono quindi inclusi quelli con esito di invalidità permanente e mortale. Viene calcolata come la somma dei giorni di inabilità temporanea di ciascun evento divisa per il numero di eventi. Descrive la gravità del fenomeno. Il suo utilizzo comporta almeno due ordini di problemi:
 - il primo, riguarda il fatto che non tutti gli infortuni sono uguali, infatti il numero di giorni di inabilità temporanea, in quanto indicatore di gravità, non ha lo stesso significato per i portatori di un'inabilità permanente residua e per i soggetti guariti senza postumi;
 - il secondo, riguarda il fatto che si tratta di una variabile caratterizzata da una distribuzione molto asimmetrica e pertanto influenzata dai casi gravi. Questo limite va considerato nella lettura dei dati e sconsiglia l'utilizzo della media quando si intenda effettuare operazioni di inferenza statistica.
4. E' la durata mediana, in giorni, dell'inabilità temporanea di tutti gli infortuni riportati nella riga indipendentemente dal loro esito finale. Rappresenta il numero di giornate di inabilità temporanea al di sotto ed al di sopra del quale si distribuisce il 50% degli eventi. Si tratta di un indicatore di gravità non esposto all'influenza di casi estremi e quindi più utile rispetto alla media per fondare eventuali procedure inferenziali. Presenta tuttavia lo svantaggio di una lettura meno immediata e, proprio perché non considera il peso dei casi più gravi, sacrifica la parte di informazione legata alla gravità reale del fenomeno.
5. E' il numero degli infortuni che hanno avuto esito di inabilità permanente cioè di quelle forme di inabilità che comportano una riduzione delle capacità lavorative con postumi permanenti di grado superiore al 6%.
6. Riporta un simbolo (+, ++ oppure -, --) che esprime la differenza in eccesso o in difetto, statisticamente significativa, rispettivamente al 95% e al 99%, del numero di infortuni con esito di inabilità permanente osservati rispetto al numero di eventi attesi sulla base della distribuzione regionale.
7. E' il numero totale di eventi mortali.
8. E' lo stesso simbolo di cui al n. 6, riferito agli eventi mortali.

Il numero di eventi che hanno riportato un'inabilità temporanea può essere dedotto per differenza tra il totale degli eventi (riportati nella colonna 1: "totale degli infortuni") e quelli con esito di inabilità permanente o mortale (riportati rispettivamente nella colonna 5, cioè "esiti permanenti" e 7, cioè "esiti mortali").

Al fine di interpretare correttamente il significato della colonna 6 e della colonna 8, in cui si riporta il concetto di “ differenza ”, in eccesso o in difetto, rispetto ad un valore atteso, occorre precisare che il numero di eventi *atteso* in ogni cella della tavola viene calcolato moltiplicando il totale degli eventi nella riga in esame per il rapporto tra il totale degli eventi con invalidità (o morte) ed il totale degli eventi di tutta la tavola. Ciò significa che gli eccessi e i difetti di gravità vengono valutati rispetto alla gravità media degli eventi considerati nella tavola. Il confronto tra gli eventi osservati e gli eventi attesi viene eseguito con il calcolo della statistica Chi - quadrato: quando il Chi - quadrato è compreso tra 3,84 e 6,63 (probabilità tra 5% e 1%) o è superiore a 6,63 (probabilità inferiore a 1%), al confronto viene attribuito rispettivamente il segno +, ++ oppure -, -- . I valori di probabilità derivati da tali test devono essere valutati con particolare cautela in quanto le proporzioni considerate non sono indipendenti tra di loro quando la numerosità degli eventi è inferiore a 5; di conseguenza la presenza di una differenza statisticamente significativa non ha il valore di un giudizio definitivo quanto quello di un possibile segnale di allarme, evidenziato per denotare l'importanza delle differenze osservate nella distribuzione.

9. E' il numero di eventi *gravi*, intendendo come tali gli infortuni con almeno 40 giorni di invalidità temporanea, quelli con oltre il 10% di invalidità permanente riconosciuta e quelli mortali.

10. E' il *Rapporto Standardizzato di Proporzioni della gravità* (PRR) e si legge in questo caso come rapporto tra il numero di infortuni gravi e il numero di infortuni totali. E' doveroso precisare che si tratta una tecnica di analisi influenzata dall'assenza di denominatori rappresentati dalla forza lavoro occupata a cui si riferiscono gli infortuni².

11. E' l'*intervallo di confidenza* del PRR e ne permette la valutazione della variabilità. L'intervallo di confidenza di una stima definisce infatti l'insieme dei valori all'interno dei quali, con un certo livello di probabilità (generalmente il 95%), è compreso il valore vero del parametro stimato. I valori in neretto rappresentano un rischio o una protezione statisticamente significativi, ovvero l'intervallo non comprende il valore 1.

² Le analisi proporzionali si basano su una tabella tetracorica, cioè su una tabella di frequenze nella quale i singoli valori rappresentano la frequenza, assoluta o relativa, del verificarsi congiunto delle modalità incrociate nella tabella. Se si pongono in relazione due variabili X e Y, il valore n_{ij} all'incrocio della riga i e della colonna j, è il numero di volte in cui, nel campione esaminato, le unità possiedono la modalità x_i di X e la modalità y_j di Y. Se le variabili X e Y sono dicotomiche, la tabella è detta "tetracorica". Nel nostro caso abbiamo:

	Esposto all'attributo x	Non esposto all'attributo x
Grave	a	b
Non grave	c	d
	a+c	b+d

Nella tabella sopra riportata l'attributo in analisi è reso di volta in volta dicotomico. Il PRR è definito come: $(a/(a+c)) / (b/(b+d))$ nella sua formulazione grezza. Valori superiori a 1 indicano una maggior proporzione di infortuni gravi tra gli esposti a x. Il modello logaritmico binomiale include un controllo per età, eliminando così l'effetto sulla gravità degli infortuni di eventuali differenze nella composizione per età tra le modalità dell'attributo analizzato.

Il genere e i periodi di accadimento 1991-1995, 1996-2000 sono variabili dicotomiche sottoposte alternativamente a test di interazione con l'attributo in analisi. Se il chi quadrato relativo al parametro del termine di interazione è significativo almeno al 90%, il calcolo del PRR è ripetuto separatamente per genere o per periodo.

12. E' *l'interazione con il genere* (maschio o femmina), semplificato con la iniziale "s" di sesso. Indica che l'eccesso o il difetto di gravità nel fenomeno infortunistico evidenziato ai punti 10 ed 11 si presenta con intensità diversa per i maschi o per le femmine ed è finalizzato alla ricerca di eventuali interazioni tra la gravità e le differenti esposizione al rischio tra i maschi e le femmine.

13. E' *l'interazione con il periodo* (1991-1996 e 1996-2000) semplificato con la iniziale "p". Indica che l'eccesso o il difetto di gravità nel fenomeno infortunistico evidenziato ai punti 10 ed 11 ha un andamento diverso se si considerano singolarmente i due periodi ed è finalizzato alla ricerca di eventuali interazioni tra la gravità e le trasformazioni avvenute nel tempo nella struttura produttiva piuttosto che nelle politiche di sicurezza sul lavoro o altro ancora.

4. Struttura dell'atlante e guida alla lettura

4.1 La struttura dell'atlante

L'atlante si suddivide in una introduzione che oltre a queste note metodologiche commenta i risultati generali dello studio ed in un ricco apparato di documentazione analitica della distribuzione del fenomeno infortunistico della regione (vedi Allegati). Questa seconda parte non commentata viene lasciata alla lettura da parte degli operatori esperti competenti a livello istituzionale che, con questi materiali, possono disporre di maggiori informazioni sull'insieme delle variabili oggetto di studio e soprattutto su quelle variabili che hanno rilevanza per la prevenzione, come la distribuzione per attività economiche e quella per modalità di accadimento.

Laddove gli attributi descrittivi dell'infortunio non hanno una natura ordinale le relative modalità sono poste in ordine decrescente per numero totale di infortuni. Di volta in volta sono state eliminate dalle tavole le modalità con un solo evento.

Grazie all'ausilio di alcune cartine geografiche è possibile inoltre, in modo analogo ad un atlante geografico, visualizzare sul territorio regionale le criticità, avanzare alcune ipotesi sulle cause che le hanno determinate e pianificare delle azioni per rimuoverle.

La distribuzione geografica è stata esaminata attraverso l'aggregazione dei Comuni in distretti e comunità montane, effettuata in base a quanto definito nella l.r. n. 5/2000, all'art. 10, c.4, lettera d) e comunque con riferimento alla situazione del 31 dicembre 2000. Per quanto riguarda il Comune di Sarre i dati sono stati attribuiti al distretto 1 dell'Alta Valle e alla Comunità montana Grand Paradis.

4.2 Guida alla lettura

Per guidare nella lettura delle tavole riportate nella sezione allegata dell'atlante, viene di seguito commentata una tavola tipo riferita alle professioni dei lavoratori artigiani (confronta con Tavola 10 negli Allegati).

professione	1991-2000												
			durata(gg)		permanententi		mortalità		gravi				
	n.	%	media	mediana	n	Δ	n	Δ	n	PRR	ic	is	ip
Artigianato													
Muratori, conduttori di macchine edili	1894	38.9	33.2	18	143		4		470	1.12	(1.01-1.24)	*	
Lavoratori del legno	564	11.6	35.3	24	47		1		157	1.15	(1.00-1.33)		*

Ogni tavola riporta prima i dati relativi all'intero periodo 1991-2000 e, di seguito, quelli relativi ai due quinquenni: 1991-1995 e 1996-2000.

Leggendo si osserva che nel decennio 1991-2000, nel comparto dell'artigianato, gli infortuni occorsi ai "Muratori, conduttori di macchine edili" sono stati 1.894, pari al 38,9% degli infortuni totali del comparto artigianato. Tali infortuni hanno prodotto, in media, un'assenza dal lavoro pari a 33,2