

## ALLEGATO N. 2 – CASI GRAVI

### INDICE

CASI GRAVI	131
1. DATI RELATIVI ALL' AZIENDA CUI APPARTIENE L'INFORTUNATO	141
1.1 Distribuzione degli infortuni per codice attività INAIL	141
1.2 Distribuzione per codice attività ATECO della ditta di appartenenza	144
1.3 Distribuzione per n. addetti della ditta di appartenenza	146
1.4 Distribuzione per n. d'addetti dell'unità locale	148
1.5 Presenza / Assenza nell'unità locale di ditte in subappalto	148
1.6 Presenza / Assenza nell'unità locale di lavoratori stranieri	149
1.7 Presenza / Assenza nell'unità locale di lavoratori atipici	149
2 DATI RELATIVI ALL'INFORTUNIO	150
2.1 Distribuzione dei casi Collettivi	150
2.2 Distribuzione per giorno della settimana	151
2.3 Distribuzione per ora solare	151
2.4 Distribuzione per ora ordinale	152
2.5 Distribuzione degli infortuni gravi nei mesi e per attività svolta	153
3 DATI RELATIVI ALL'INFORTUNATO	155
3.1 Distribuzione per Sesso	155
3.2 Distribuzione per classi d'età	156
3.3 Distribuzione per Cittadinanza	156
3.4 Distribuzione per tipo di rapporto di lavoro	157
3.5 Distribuzione per Anzianità nell'azienda espressa in anni di lavoro	159
3.6 Distribuzione per Natura della lesione (INAIL)	160
3.7 Distribuzione per Sede della lesione (INAIL)	161
3.8 Distribuzione per Sede / Natura della lesione (INAIL)	162
3.9 Distribuzione per giorni di prognosi	163
3.10 MISSING	163

4	ANALISI DELLA DINAMICA COL METODO ESAW	164
4.1	<i>Tipo di Luogo</i>	165
4.2	<i>Tipo di Lavoro</i>	166
4.3	<i>Attività Fisica Specifica</i>	167
4.4	<i>Distribuzione per agente materiale dell'attività fisica specifica</i>	168
4.5	<i>Distribuzione per Deviazione</i>	170
4.6	<i>Distribuzione per agente materiale della Deviazione</i>	171
4.7	<i>Distribuzione per tipo di Contatto</i>	173
4.8	<i>Distribuzione per agente materiale del Contatto</i>	174
5	ANALISI DELLA DINAMICA COL METODO "SBAGLIANDO SI IMPARA"	176
5.1	<i>Distribuzione degli infortuni per tipo di asse e caratteristica determinante / modulatore</i>	177
5.2	<i>Frequenza di incidenti a energia invariata / a energia variata</i>	177
5.3	<i>Frequenza di infortuni con solo determinanti, determinanti e modulatori o solo con modulatori</i>	178
5.4	<i>Numero di infortuni con cui si presentano combinazioni di determinanti</i>	179
5.5	<i>Determinanti compilati per tipo di deviazione</i>	181
5.6	<i>Distribuzione di frequenza per caratteristica Stato / Processo</i>	195
5.7	<i>Distribuzione per numero di determinanti / stato - processo</i>	196
5.8	<i>Per i determinanti di ciascun asse, distribuzione di frequenza per problema di sicurezza</i>	196
5.9	<i>Per i determinanti di ciascun asse, distribuzione di frequenza per confronto con standard</i>	198
5.10	<i>Distribuzione di frequenza per tipo di modulazione</i>	199
5.11	<i>Distribuzione dei modulatori migliorativi per asse</i>	199
5.12	<i>Frequenza dei modulatori migliorativi per posizione</i>	199
5.13	<i>Per i modulatori peggiorativi appartenenti a ciascun asse, distribuzione di frequenza per problema di sicurezza</i>	200
5.14	<i>Per i modulatori negativi appartenenti a ciascun asse, distribuzione di frequenza per confronto con standard</i>	201

## CASI GRAVI

Il Progetto Integrato INAIL – ISPESL – Regioni si divide in due Fasi:

- Fase retrospettiva (Gennaio 2002 – Ottobre 2003): sono oggetto di studio in questa fase tutti gli infortuni mortali indagati dai Servizi;
- Fase Prospettica (Novembre 2003 – Dicembre 2004): in questa fase sono stati analizzati tutti gli infortuni mortali indagati più un certo numero di **gravi** scelti per comparti produttivi e utilizzando i criteri indicati a livello nazionale che riassumiamo di seguito.

### Fase prospettica: Griglia per la selezione dei casi d’infortunio gravi

I criteri di selezione indicati a livello nazionale (e a cui ci siamo attenuti) sono i seguenti:

#### Rappresentatività, in ogni Regione, dei diversi comparti produttivi

“I diversi comparti produttivi potranno essere rappresentati, in linea di massima e fatte salve eventuali specificità a livello locale, in modo proporzionale alla distribuzione dei casi con esito permanente secondo i grandi gruppi di voce di tariffa per le 15 Regioni aderenti al progetto”.

Utilizzando il flusso INAIL degli infortuni accaduti nel 2000 e definiti in permanente a tutto il 2001, per il Veneto è stata ottenuta la distribuzione percentuale riportata in Tabella 0-1.

**Tabella 0-1 - VENETO**

AGRICOLTURA	COMMERCIO E SERVIZI	CHIMICA	COSTRUZ.	ELETTR.	LEGNO E AFFINI	METALLURGIA	MINERARIA	TESSILE E ABBIGLIAM.	TRASPORTI	TOT
16%	17,70%	5%	21%	0,3%	6,60%	20%	4%	3,60%	7%	100%

Per la successiva selezione, all'interno dei vari comparti, dei casi "non mortali", sono stati utilizzati i seguenti ulteriori criteri:

### **Criteri di esclusione**

Vengono escluse "a priori" le seguenti fattispecie (criteri negativi):

- infortuni con lesioni derivanti da chiara accidentalità
- incidenti stradali ed infortuni in itinere [per i quali non c'è esperienza consolidata dei Servizi]
- infortuni scolastici non legati all'uso di macchine utensili o di sostanze pericolose, né comunque riconducibili a violazione di norme di prevenzione infortuni
- infortuni connessi a situazioni connotate da dolo quali risse, rapine, aggressioni e scherzi da cui non residua responsabilità colposa a carico di terzi relativamente alla legislazione in materia di Igiene e Sicurezza del Lavoro.

### **Criteri di arruolamento**

Sono stati adottati, in successione gerarchica, i seguenti parametri:

#### **Prognosi**

Sussistenza, sulla base del primo certificato, del carattere di gravità nell'accezione penalistica del termine (art. 583 C.P.: incapacità di attendere alle ordinarie occupazioni per un tempo **superiore ai 40 giorni**, e/o **indebolimento permanente** di un senso o di un organo e/o **malattia certamente o probabilmente insanabile** - nel nostro contesto ovviamente come esito dell'infortunio - e/o la **perdita di un senso**, la **perdita dell'uso di un arto**, di un **organo**, della **capacità di procreare**, **difficoltà della favella**, e/o **deformazione o sfregio permanente del viso**).

**Dinamica**

Casi in cui è evidenziato l'uso di macchine, strumenti, utensili, il rischio elettrico, la presenza di fattori organizzativi (qualora rilevabili dalla documentazione), il coinvolgimento di più persone.

**Rilevanza sociale dell'evento**

Coinvolgimento di fasce di popolazione "sensibili" (minori, extracomunitari, lavoratori atipici, lavoratori irregolari, ecc.).

**Significatività della dinamica infortunistica**

Facendo particolare riferimento, agli obiettivi ed alle finalità del progetto - conoscenza delle dinamiche d'infortunio quale spunto per l'attivazione di azioni di prevenzione -, si sono state ulteriormente selezionate i casi che, l'operatore di prevenzione, attraverso la propria sensibilità ed esperienza, riteneva potessero accrescere il bagaglio di conoscenze sul fenomeno.

Di seguito riportiamo il numero di casi previsti per ogni Regione nella fase Prospettica (mortalità e gravi):

**Tabella 0-2**

<b>REGIONI</b>	<b>Tot casi Fase Prospettica</b>
Piemonte	158
Liguria	38
Lombardia	261
P.a.trento	19
<b>VENETO</b>	<b>195</b>
Emilia romagna	183
Toscana	118
Umbria	32
Marche	76
Lazio	117
Molise	21
Puglia	90
Basilicata	18
Sicilia	106
Sardegna	40
<b>TOTALE NAZIONALE</b>	<b>1472</b>

CASI GRAVI

Nella fase prospettica, che doveva comprendere tutti gli infortuni mortali del periodo e un numero di gravi utile a raggiungere il numero indicato in tabella sono stati trattati 192 casi. Seguendo il criterio nazionale già formulato per la Tab. 01, ai Servizi è stata data l'indicazione di scegliere i casi gravi tenendo conto della tabella che segue.

**Tabella 0-3**

SPISAL	AGRIC.	COMMERCIO E SERVIZI	CHIMICA	COSTRUZ.	ELETTR.	LEGNO E AFFINI	METALL.	MINERARIA	TESSILE E ABBIGLIAM.	TRASP.	TOT
<b>1 BELLUNO</b>	1	0	0	1	0	1	1	0	2	0	<b>6</b>
<b>2 FELTRE</b>	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	<b>4</b>
<b>3 BASSANO</b>	1	1	0	2	0	0	2	0	0	1	<b>7</b>
<b>4 THIENE</b>	1	1	0	2	0	1	2	0	0	1	<b>8</b>
<b>5 ARZIGNANO</b>	1	2	0	2	0	1	2	0	0	1	<b>9</b>
<b>6 VICENZA</b>	2	2	1	3	0	1	2	0	0	1	<b>12</b>
<b>7 PIEVE DI SOLIGO</b>	2	2	1	3	0	1	2	0	0	1	<b>12</b>
<b>8 ASOLO</b>	2	2	0	2	0	1	2	0	0	1	<b>10</b>
<b>9 TREVISO</b>	3	4	1	4	0	1	4	1	0	1	<b>19</b>
<b>10 SAN DONA'</b>	2	2	0	2	0	1	2	0	0	1	<b>10</b>
<b>12 VENEZIA</b>	1	0	1	5	0	2	4	0	0	2	<b>15</b>
<b>13 MIRA</b>	1	2	0	2	0	1	2	0	0	1	<b>9</b>
<b>14 CHIOGGIA</b>	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	<b>4</b>
<b>15 CITTADELLA</b>	2	2	1	2	0	1	2	0	0	1	<b>11</b>
<b>16 PADOVA</b>	2	2	1	3	0	1	3	1	0	1	<b>14</b>
<b>17 ESTE</b>	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	<b>4</b>
<b>18 ROVIGO</b>	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	<b>4</b>
<b>19 ADRIA</b>	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	<b>3</b>
<b>20 VERONA</b>	3	4	1	4	0	1	4	0	1	1	<b>19</b>
<b>21 LEGNAGO</b>	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	<b>4</b>
<b>22 BUSSOLENGO</b>	2	3	1	3	0	1	3	1	1	1	<b>16</b>
<b>TOT</b>	<b>31</b>	<b>35</b>	<b>8</b>	<b>46</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>43</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>200</b>

Di seguito riportiamo il numero totale di casi indagati dalla Regione Veneto per anno suddividendo i casi mortali dai casi gravi.

Ottobre 2003 segna la linea di confine tra le due Fasi, pertanto per le tabelle che seguono si è deciso di indicare con 2003\* il periodo compreso tra Gennaio 2003 e Ottobre 2003 (che unito

al 2002 rappresenta la Fase Retrospettiva), mentre il 2004\* raggrupperebbe i casi della Fase Prospettiva (Novembre 2003 – Dicembre 2004).

**Tabella 0-4**

VENETO	2002	2003*	2004*	Totale casi
Mortali	39	41	53	133
Gravi	0	5	139	144
Totale casi	39	46	192	277

La presenza di 5 casi **gravi** antecedenti al 01/11/2003 è dovuta al fatto che 3 sono stati inseriti nel progetto in quanto collettivi e dunque legati ad eventi **mortali** e 2 sono stati inseriti nella fase prospettica in quanto di interesse e accaduti a ridosso di tale fase.

#### **a. Casi analizzati suddivisi per territorio (SPISAL) di accadimento (mortali e gravi)**

**Tabella 0-5**

ULSS	2002	2003*	2004*	Totale casi
01 - BELLUNO	0	1	7	8
02 - FELTRE	1	1	4	6
03 - BASSANO D. GRAPPA	2	2	6	10
04 - THIENE	2	2	8	12
05 - ARZIGNANO	3	2	9	14
06 - VICENZA	3	2	13	18
07 - PIEVE DI SOLIGO	2	0	13	15
08 - ASOLO	6	1	12	19
09 - TREVISO	2	7	19	28
10 - S. DONA' DEL PIAVE	2	5	10	17
12 - VENEZIANA	0	2	6	8
13 - MIRANO	0	3	9	12
14 - CHIOGGIA	0	1	4	5
15 - CITTADELLA	4	3	11	18
16 - PADOVA	1	1	15	17
17 - ESTE	0	3	5	8
18 - ROVIGO	0	0	4	4
19 - ADRIA	3	0	3	6
20 - VERONA	2	1	17	20
21 - LEGNAGO	2	2	5	9
22 - BUSSOLENGO	4	7	12	23
Totale casi per anno	39	46	192	277

**b. Casi GRAVI suddivisi per Territorio (ULSS) di accadimento**

D'ora in poi, per facilitare il confronto temporale, si farà riferimento all'anno solare (dal 01 Gennaio al 31 Dicembre):

**Tabella 0-6 – GRAVI**

ULSS	2003	2004	Totale casi	%
01 - BELLUNO	0	5	5	3%
02 - FELTRE	0	4	4	3%
03 - BASSANO D. GRAPPA	2	5	7	5%
04 - THIENE	0	5	5	3%
05 - ARZIGNANO	0	7	7	5%
06 - VICENZA	1	8	9	6%
07 - PIEVE DI SOLIGO	2	10	12	8%
08 - ASOLO	0	10	10	7%
09 - TREVISO	2	15	17	12%
10 - S. DONA' DEL PIAVE	1	6	7	5%
12 - VENEZIANA	0	1	1	1%
13 - MIRANO	0	7	7	5%
14 - CHIOGGIA	0	4	4	3%
15 - CITTADELLA	1	7	8	6%
16 - PADOVA	0	11	11	8%
17 - ESTE	0	2	2	1%
18 - ROVIGO	0	1	1	1%
19 - ADRIA	0	1	1	1%
20 - VERONA	3	9	12	8%
21 - LEGNAGO	0	2	2	1%
22 - BUSSOLENGO	3	9	12	8%
<b>Totale casi per anno</b>	<b>15</b>	<b>129</b>	<b>144</b>	<b>100%</b>

La tabella mostra il “contributo” di ciascun Servizio. Non sono possibili confronti temporali (la selezione dei casi gravi nel 2003 inizia da ottobre) nè tra i diversi territori (il numero di casi era predeterminato) e questo vale anche per la tabella che segue.

La Tabella 0-7 riporta l'andamento degli infortuni gravi nei due anni suddivisi per province.

**Tabella 0-7 – GRAVI**

Provincia	2003	2004	TOT	%
BL	0	9	9	6%
PD	1	24	25	17%
RO	0	2	2	1%
TV	4	35	39	27%
VE	1	14	15	10%
VI	3	25	28	19%
VR	6	20	26	18%
<b>tot per anno</b>	<b>15</b>	<b>129</b>	<b>144</b>	<b>100%</b>



### c. Infortuni suddivisi per tipo di Deviazione (dato ESAW dell'INAIL)

**Tabella 0-8**

<i>Deviazione</i>	<i>Val. Ass.</i>	<i>%</i>
<i>non compilato da INAIL</i>	21	15%
<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di macchina (ivi compreso l'avviamento intempestivo) o del materiale lavorato dalla macchina</i>	23	16%
<i>Caduta di persona dall'alto</i>	22	15%
<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di mezzo di trasporto/di attrezzatura di movimentazione (motorizzato o no)</i>	14	10%
<i>Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale posto al di sopra (che cade sulla vittima)</i>	11	8%
<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di utensile a mano (motorizzato o no) o del materiale lavorato con l'utensile</i>	10	7%
<i>Movimenti incoordinati, gesti intempestivi, inopportuni</i>	9	6%
<i>Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale posto al di sotto (che trascina la vittima)</i>	9	6%
<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di oggetto (portato, spostato, manipolato, ecc.)</i>	7	5%
<i>Scivolamento o incespicamento con caduta, caduta di persona in piano</i>	4	3%
<i>Mancanza d'informazione</i>	3	2%
<i>Rottura di materiale, alle giunzioni, alle connessioni</i>	3	2%
<i>Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale - in piano</i>	2	1%
<i>Essere afferrato, travolto da qualcosa o dal suo slancio</i>	1	1%
<i>Problema elettrico - contatto diretto</i>	1	1%
<i>Problema elettrico causato da un guasto all'impianto - contatto indiretto</i>	1	1%
<i>Rottura, esplosione con produzione di schegge (legno, vetro, metallo, pietra, plastica, altro)</i>	1	1%
<i>Scivolamento o incespicamento con caduta, caduta di persona - non precisato</i>	1	1%
<i>Sollevando, portando, alzandosi</i>	1	1%
<b>TOTALE</b>	144	100%

La Deviazione più frequente nei casi gravi è la perdita di controllo di macchina o del materiale lavorato dalla macchina (16%), seguito dalla caduta di persona dall'alto (15%) e perdita di controllo di mezzo di trasporto o attrezzatura di movimentazione (10%).

Per 15% dei casi la codifica ESAW non era compilata. Si tratta dei casi non riconosciuti da INAIL (pensionati, visitatori, lavoratori domenicali, ...), ma abbiamo recuperato i dati mancanti chiedendo alla sede Regionale dell'INAIL del Veneto di compilare la Deviazione partendo dalla descrizione dell'evento inserita nelle schede dai tecnici Spisal.

La nuova distribuzione per Deviazione è riportata nella tabella che segue:

**Tabella 0-9**

<i>Deviazione</i>	<i>Val. Ass.</i>	<i>%</i>
<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di macchina (ivi compreso l'avviamento intempestivo) o del materiale lavorato dalla macchina</i>	40	28%
<i>Caduta di persona dall'alto</i>	25	17%
<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di mezzo di trasporto/di attrezzatura di movimentazione (motorizzato o no)</i>	18	13%
<i>Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale posto al di sopra (che cade sulla vittima)</i>	14	10%
<i>Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale posto al di sotto (che trascina la vittima)</i>	10	7%
<i>Movimenti incoordinati, gesti intempestivi, inopportuni</i>	9	6%
<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di oggetto (portato, spostato, manipolato, ecc.)</i>	8	6%
<i>Scivolamento o incespicamento con caduta, caduta di persona in piano</i>	4	3%
<i>Mancanza d'informazione</i>	3	2%
<i>Rottura di materiale, alle giunzioni, alle connessioni</i>	3	2%
<i>Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale - in piano</i>	2	1%
<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di utensile a mano (motorizzato o no) o del materiale lavorato con l'utensile</i>	1	1%
<i>Essere afferrato, travolto da qualcosa o dal suo slancio</i>	1	1%
<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di animale</i>	1	1%
<i>Problema elettrico - contatto diretto</i>	1	1%
<i>Problema elettrico causato da un guasto all'impianto - contatto indiretto</i>	1	1%
<i>Rottura, esplosione con produzione di schegge (legno, vetro, metallo, pietra, plastica, altro)</i>	1	1%
<i>Scivolamento o incespicamento con caduta, caduta di persona - non precisato</i>	1	1%
<i>Sollevando, portando, alzandosi</i>	1	1%
<b>TOTALE</b>	144	100%

Si può notare che le prime tre posizioni non cambiano, variano invece le percentuali e la perdita di controllo della macchina o del materiale lavorato passa dal 16% al 22%, segue la caduta di persone dall'alto che passa dal 15% al 17% e la perdita di controllo di mezzo di trasporto dal 10% al 13%.

**Le prime 4 deviazioni (la perdita di controllo della macchina o del materiale lavorato, la caduta di persone dall'alto, la perdita di controllo di mezzo di trasporto / attrezzatura di**

**movimentazione e lo scivolamento, caduta, corollo di agente materiale posto al di sopra (che cade sulla vittima) coprono il 67% di tutti i casi gravi.**

Per facilitare l'osservazione e il commento sul tipo d'incidente abbiamo unificato alcune Deviazioni ESAW in gruppi chiamati **“Raccolta di Deviazioni”** (vedi la prima colonna della prossima tabella):

**Tabella 0-10**

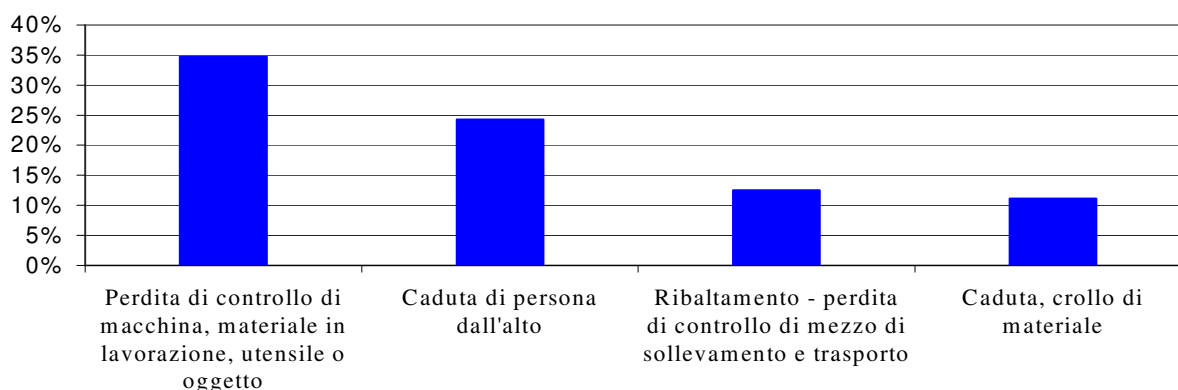
Raccolta di Deviazioni	Deviazione
Altro	Altra deviazione conosciuta del gruppo 60 non indicata qui sopra
	Altra deviazione non indicata nella presente nomenclatura
	Mancanza d'informazione
	Rottura di materiale, alle giunzioni, alle connessioni
	Sollestando, portando, alzandosi
	Sorpresa, sbigottimento
Caduta, crollo di materiale	Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale - in piano
	Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale posto al di sopra (che cade sulla vittima)
Caduta di persona dall'alto	Caduta di persona dall'alto
	Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale posto al di sotto (che trascina la vittima)
Caduta di persona in piano	Scivolamento o incespicamento con caduta, caduta di persona - non precisato
	Scivolamento o incespicamento con caduta, caduta di persona in piano
Essere afferrato, travolto da qualcosa o dal suo slancio	Essere afferrato, travolto da qualcosa o dal suo slancio
Problema elettrico - Esplosione	Altra deviazione conosciuta del gruppo 10 non indicata qui sopra
	Deviazione per problema elettrico, esplosione, incendio - non precisato
	Esplosione
	Incendio
	Problema elettrico - contatto diretto
	Rottura, esplosione con produzione di schegge (legno, vetro, metallo, pietra, plastica, altro)
Movimenti incoordinati, gesti intempestivi, inopportuni	Movimenti incoordinati, gesti intempestivi, inopportuni
Perdita di controllo di macchina, materiale in lavorazione, utensile o oggetto	Altra deviazione conosciuta del gruppo 40 non indicata qui sopra
	Perdita di controllo - totale o parziale - di macchina (ivi compreso l'avviamento intempestivo) o del materiale lavorato dalla macchina
	Perdita di controllo - totale o parziale - di oggetto (portato, spostato, manipolato, ecc.)
	Perdita di controllo - totale o parziale - di una macchina, di un mezzo di trasporto/attrezzatura di movimentazione, di un utensile a mano, di un animale - non precisato
	Perdita di controllo - totale o parziale - di utensile a mano (motorizzato o no) o del materiale lavorato con l'utensile
Presenza in zona pericolosa	Problema elettrico causato da un guasto all'impianto - contatto indiretto
	Presenza della vittima o di un terzo che crei di per sè un pericolo per essa stessa o per altri
Ribaltamento - perdita di controllo di mezzo di sollevamento e trasporto	Perdita di controllo - totale o parziale - di mezzo di trasporto/di attrezzatura di movimentazione (motorizzato o no)

Con questo tipo di raggruppamento passiamo dalle 23 voci ESAW considerate in Tabella 0-9 a 10 soltanto e otteniamo:

**Tabella 0-11**

Raccolta di Deviazioni	Val. Ass.	%
Perdita di controllo di macchina, materiale in lavorazione, utensile o oggetto	50	35%
Caduta di persona dall'alto	35	24%
Ribaltamento - perdita di controllo di mezzo di sollevamento e trasporto	18	13%
Caduta, crollo di materiale	16	11%
Movimenti incoordinati, gesti intempestivi, inopportuni	9	6%
Altro	7	5%
Caduta di persona in piano	5	3%
Problema elettrico - Esplosione	3	2%
Essere afferrato, travolto da qualcosa o dal suo slancio	1	1%
	144	100%

Raccolta di Deviazioni



**Con solo 4 voci si descrive l'83% degli infortuni gravi** e risulta che:

la prima modalità di accadimento per gli infortuni gravi in Veneto è la perdita di controllo di macchina, materiale in lavorazione, utensile o oggetto (35%), seguita dalla caduta di persona dall'alto (24%), ribaltamento - perdita di controllo di mezzi di sollevamento e trasporto (13%) e dalla caduta – crollo di agente materiale (11%).

## 1. DATI RELATIVI ALL'AZIENDA CUI APPARTIENE L'INFORTUNATO

### 5.1 Distribuzione degli infortuni per codice attività INAIL

**Tabella 1-1**

Attività INAIL	Val. Ass.	%
non compilato	19	13%
INDUSTRIA	56	39%
ARTIGIANATO	51	35%
TERZIARIO	8	6%
ALTRE ATTIVITA'	4	3%
SPECIALE	1	1%
AGRICOLTURA	4	3%
CONTO STATO	1	1%
	144	100%

Il 39% degli infortuni analizzati è accaduto in ditte appartenenti all'Industria e il 35% all'Artigianato.

Di seguito vediamo nel dettaglio le specifiche attività svolte all'interno d'ogni singolo settore produttivo.

**INDUSTRIA in dettaglio**

<i>Attività inail</i>	<i>Val. Ass.</i>	<i>%</i>
LAVORI GENERALI DI COSTRUZIONE E CANTIERISTICA	4	7%
IMPIANTISTICA INDUSTRIALE	3	5%
MOBILI ED ARREDAMENTI	3	5%
PERSONALE CHE FA USO DI VEICOLI A MOTORE	3	5%
TRASPORTO DI MERCI CON VEICOLI A MOTORE	3	5%
Non compilato	3	5%
LAVORAZIONE E TRASFORMAZIONE RESINE SINTETICHE	3	5%
APPARECCHI TERMICI: RISCALDAMENTO/REFRIGERAZIONE	3	5%
COSTRUZIONE ARREDAMENTI E MATERIALE METALLICI	2	4%
ELEMENTI IN CALCESTRUZZO E SIMILI; CONGLOMERATI	2	4%
PRODUZIONE, NON IN SERIE, TUBI/CANALI/CASSETTE...	2	4%
TRASPORTI CON AUTOTRENI, AUTOARTICOLATI, TRATTORI	2	4%
APPARECCHI PER ILLUMINAZIONE IN OGNI MATERIALE	1	2%
BIRRA, MALTO E PRODUZIONE DI LIEVITI	1	2%
CARTOTECNICA, CARTE TRATTATE, NASTRI ADESIVI	1	2%
CERAMICHE E LAVORAZIONI AL TORNIO DA VASAI	1	2%
FELTRI DI FIBRE ANIMALI O VEGETALI	1	2%
FILATURA E TESSITURA	1	2%
LABORATORI DI FALEGNAMERIA. LAVORI DI RESTAURO	1	2%
LANA DI VETRO, FONDENTI, VERNICI E SMALTI VETROSI	1	2%
LAVORAZIONE METALMECCANICA STAMPAGGIO LAMIERA	1	2%
LAVORO SU MACCHINE PER ASPORTAZIONE MATERIALE	1	2%
MAGAZZINI CON ATTREZZATURE MECCANICHE O TERMICHE	1	2%
MANGIMI, FORAGGI E INTEGRATIVI ZOOTECNICI	1	2%
MATTAZIONE MACELLAZIONE E PICCOLA PESCA	1	2%
PANIFICI	1	2%
PERSONALE DEGLI IMPIANTI SPORTIVI	1	2%
PRODUZIONE CAVI/FUNI METALLICHE IN GENERE	1	2%
PRODUZIONE MANUFATTI A PARTIRE DA LASTRE O ALTRO	1	2%
PRODUZIONE/FINITURA BARRE/TUBI/PROFILATI	1	2%
RIFUSIONE/GETTO/PRESSOFUSIONE/ESTRUSIONE	1	2%
STRUMENTI OTTICI, OCCHIALI, APPARECCHI FOTOGRAFICI	1	2%
TAVOLETTE PER PAVIMENTI; ATTREZZI SPORTIVI	1	2%
TIPOGRAFIE ED INDUSTRIE POLIGRAFICHE	1	2%
TRATTAMENTO/AFFINAZIONE GHISA. LAVORAZIONE ACCIAIO	1	2%
<b>TOTALE</b>	<b>56</b>	<b>100%</b>

Le attività in cui si rileva una maggiore presenza di infortuni gravi sono lavori generali di costruzione e cantieristica (7%), attività inerenti i mobili e arredamenti (5%), trasporto di merci con veicoli a motore (5%), personale che fa uso di veicoli a motore (5%) e lavori di impiantistica industriale (5%).

**ARTIGIANATO in dettaglio**

<i>Attività inail</i>	<i>Val. Ass.</i>	<i>%</i>
LAVORI GENERALI DI COSTRUZIONE E CANTIERISTICA	17	34%
OPERE DI COMPLETAMENTO E FINITURA DI COSTRUZIONI	5	10%
TAGLIO PIEGATURA SALDATURA DI LAMINATI E TRAFILATI	3	6%
MOBILI ED ARREDAMENTI	3	6%
PERSONALE ADDETTO A MACCHINE DA UFFICIO IN GENERE	3	6%
TRATTAMENTO/AFFINAZIONE GHISA. LAVORAZIONE ACCIAIO	2	4%
TRASPORTO DI MERCI CON VEICOLI A MOTORE	2	4%
PRIMA LAVORAZIONE DEI TRONCHI	2	4%
LABORATORI DI FALEGNAMERIA. LAVORI DI RESTAURO	2	4%
IMPIANTISTICA CIVILE ED INDUSTRIALE	2	4%
COSTRUZIONE/TRASFORMAZIONE VEICOLI/RIMORCHI	2	4%
COSTRUZIONE ARREDAMENTI E MATERIALI METALLICI	2	4%
TRASPORTI CON AUTOTRENI, AUTOARTICOLATI, TRATTORI	1	2%
PRODUZIONE MANUFATTI A PARTIRE DA BLOCCHI DI CAVA	1	2%
MOLINI E PASTIFICI A LAVORAZIONE NON AUTOMATICA	1	2%
MACCHINE OPERATRICI	1	2%
CERAMICHE E LAVORAZIONI AL TORNIO DA VASAIO	1	2%
<b>TOTALE</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Le attività, del settore artigiano, con maggiore presenza di infortuni gravi sono “**lavori generali di costruzione e cantieristica**” a cui appartengono il 34% dei casi, seguito da “**opere di completamento e finitura di costruzioni**”(10%), **mobili ed arredamenti** (6%) e taglio, piegatura saldatura di **laminati e trafilati** (6%). Troviamo quindi edilizia ma anche lavorazione del legno e metalmeccanica.

**TERZIARIO in dettaglio**

<i>Attività inail</i>	<i>Val. Ass.</i>	<i>%</i>
<i>Non compilato</i>	4	50%
COMMERCIO DI MATERIALI DA COSTRUZIONE	1	13%
EDILIZIA; CONDOTTE; LINEE ELETTRICHE E TELEFONICHE	1	13%
NETTEZZA URBANA. DISCARICHE E INCENERITORI	1	13%
PERSONALE CHE FA USO DI VEICOLI A MOTORE	1	13%
<b>TOTALE</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**ALTRE ATTIVITA' in dettaglio**

<i>Attività inail</i>	<i>Val. Ass.</i>	<i>%</i>
<i>PERSONALE ADDETTO A MACCHINE DA UFFICIO IN GENERE</i>	1	25%
<i>PERSONALE ADDETTO A SERVIZI SVOLTI PROMISCUAMENTE</i>	2	50%
<i>SORVEGLIANZA E PICCOLA MANUTENZIONE STRADALE</i>	1	25%
<b>TOTALE</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

**5.2 Distribuzione per codice attività ATECO della ditta di appartenenza**

Il 29% degli infortuni riguarda le costruzioni, il 10% fabbricazione e lavorazione di prodotti in metallo (escluse macchine e impianti), l'8% l'industria del legno e il 6% il settore dell'agricoltura.

**Tabella 1-2**

	<i>ATECO</i>	<i>Val. Ass.</i>	<i>%</i>
45	<i>Costruzioni</i>	42	29%
28	<i>Fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo, escluse macchine e impianti</i>	15	10%
20	<i>Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero, esclusi i mobili</i>	11	8%
27	<i>Produzione di metalli e loro leghe</i>	8	6%
01	<i>Agricoltura, caccia e relativi servizi</i>	8	6%
60	<i>Trasporti terrestri</i>	7	5%
36	<i>Fabbricazione di mobili</i>	6	4%
29	<i>Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici</i>	6	4%
74	<i>Altre attività professionali ed imprenditoriali</i>	5	3%
63	<i>Attività di supporto ed ausiliarie dei trasporti</i>	5	3%
31	<i>Fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici n.c.a.</i>	5	3%
26	<i>Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi</i>	4	3%
25	<i>Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche</i>	4	3%
21	<i>Fabbricazione della pasta-carta, della carta e dei prodotti di carta</i>	3	2%
37	<i>Recupero e preparazione per il riciclaggio</i>	2	1%
17	<i>Industrie tessili</i>	2	1%
16	<i>Industria del tabacco</i>	2	1%
15	<i>Industrie alimentari e delle bevande</i>	2	1%
92	<i>Attività ricreative, culturali e sportive</i>	1	1%
90	<i>Smaltimento dei rifiuti solidi, delle acque di scarico e simili</i>	1	1%
80	<i>Istruzione</i>	1	1%
35	<i>Fabbricazione di altri mezzi di trasporto</i>	1	1%
33	<i>Fabbricazione di apparecchi medicali, di apparecchi di precisione, di strumenti ottici e di orologi</i>	1	1%
24	<i>Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali</i>	1	1%
02	<i>Silvicoltura e utilizzazione di aree forestali e servizi connessi</i>	1	1%
<b>TOTALE</b>		<b>144</b>	<b>100%</b>



## GRAVI – ATECO e deviazioni più significative

<i>Ateco</i>	<i>Descrizione ATECO</i>	<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di macchina (ivi comp</i>	<i>Caduta di persona dall'alto</i>	<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di mezzo di trasporto</i>	<i>Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale posto al di sop</i>	<i>Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale posto al di sot</i>	<i>Movimenti incoordinati, gesti intempestivi, inopportuni</i>	<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di oggetto (portato,</i>	<i>Scivolamento o incespicamento con caduta, caduta di persona in p</i>	<i>Altre deviazioni</i>	<i>Totale</i>	<i>%</i>
45	Costruzioni		13	5	4	8	1	2	1	8	42	29%
28	Fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo, escluse macchine e impianti	7		1	2		2	1		2	15	10%
20	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero, esclusi i mobili	8	1	1				1			11	8%
01	Agricoltura, caccia e relativi servizi	3	1		1	1	1			1	8	6%
27	Produzione di metalli e loro leghe	2	1	1	1		1	1	1		8	6%
60	Trasporti terrestri		2	2	2			1			7	5%
29	Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici			2	1	1	2				6	4%
36	Fabbricazione di mobili	4	1					1			6	4%
31	Fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici n.c.a.	3	2								5	3%
63	Attività di supporto ed ausiliarie dei trasporti		1	2	2						5	3%
74	Altre attività professionali ed imprenditoriali	1	1	2					1		5	3%
25	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	2					1			1	4	3%
26	Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	2								2	4	3%
21	Fabbricazione della pasta-carta, della carta e dei prodotti di carta	1					1	1			3	2%
15	Industrie alimentari e delle bevande	1								1	2	1%
16	Industria del tabacco		1		1						2	1%
17	Industrie tessili	1		1							2	1%
37	Recupero e preparazione per il riciclaggio	1								1	2	1%
	Altri comparti	4	1	1					1		7	5%
<b>TOTALE</b>		40	25	18	14	10	9	8	4	16	144	100%
<b>PERCENTUALE</b>		28%	17%	13%	10%	7%	6%	6%	3%	11%	100%	

La tabella precedente permette di incrociare le modalità con cui avvengono gli infortuni e i comparti. Osserviamo che:

- nelle **Costruzioni**, a cui appartiene il 29% degli infortuni, il 31% dei casi si verifica per cadute di persona dall'alto e il 19% per scivolamento, caduta d'agente materiale posto al di sotto che trascina la vittima. Altre Devizioni (17%) comprende la rottura di materiali alle giunzioni, alle connessioni (3 casi) e lo scivolamento, caduta d'agente materiale in piano (2 casi).

- nella **"Fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo escluse macchine e impianti"** accade il 10% degli infortuni. Nel 47% dei casi si tratta di perdita di controllo della macchina o del materiale lavorato dalla macchina.

- gli infortuni avvenuti nelle ditte che lavorano il **legno** riguardano nel 73% dei casi la perdita di controllo della macchina o del materiale lavorato dalla macchina.

Diversamente da quanto avviene per gli infortuni mortali dove alcune modalità di accadimento riguardano alcuni specifici settori, qui osserviamo che la perdita di controllo di macchina o del materiale lavorato dalla macchina, la caduta di persona dall'alto e la perdita di controllo del mezzo di trasporto sono diffuse e "disperse" in settori diversi.

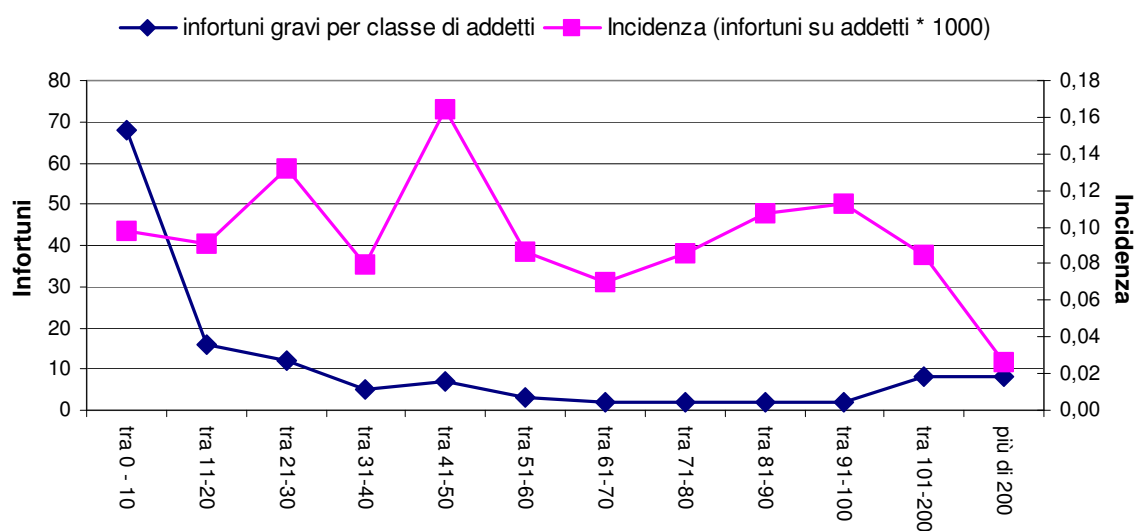
### **5.3 Distribuzione per n. addetti della ditta di appartenenza**

A titolo di "Prova" abbiamo effettuato un'elaborazione sulle aziende, suddividendole per numero d'addetti e rapportando poi dati sulle infortuni mortali al totale degli addetti presenti in Veneto (stratificati per le diverse categorie). Si voleva verificare l'eventuale esistenza di classi a rischio maggiore. Probabilmente questa elaborazione avrà più significato con dati più consistenti es. i dati Nazionali).

n° Addetti	infortuni mortali per classe di addetti	%	Numero PAT Veneto per Categorie	Numero Addetti Veneto per Categorie	%	Incidenza (infortuni su addetti * 1000)
non compilato	9	6%				
tra 0 - 10	68	47%	337292	696824,2	44%	0,10
tra 11-20	16	11%	12.382	175.836	11%	0,09
tra 21-30	12	8%	3.654	90.702	6%	0,13
tra 31-40	5	3%	1.795	62.887	4%	0,08
tra 41-50	7	5%	945	42618	3%	0,16
tra 51-60	3	2%	625	34525	2%	0,09
tra 61-70	2	1%	438	28452	2%	0,07
tra 71-80	2	1%	311	23380	2%	0,09
tra 81-90	2	1%	219	18634	1%	0,11
tra 91-100	2	1%	186	17708	1%	0,11
tra 101-200	8	6%	692	94535	6%	0,08
più di 200	8	6%	477	304287	19%	0,03
<b>totale casi</b>	<b>144</b>	<b>100%</b>	<b>348.187</b>	<b>1.590.388</b>	<b>100%</b>	<b>0,09</b>

In valore assoluto, le ditte che hanno un numero maggiore di infortuni gravi sono quelle di piccole dimensione (il 47% degli infortuni avviene a dipendenti di ditte con meno di 10 addetti). Se si calcola l'indice di incidenza vediamo che le ditte più a rischio sono quelle di medie dimensioni (con un numero di addetti tra i 20 e i 50).

Figura 1.1



#### 5.4 Distribuzione per n. d'addetti dell'unità locale

Di seguito studiamo la distribuzione del numero di addetti all'interno dell'unità locale cioè presenti nel reparto al momento dell'infortunio.

**Tabella 1-3**

n° addetti	Val. Ass.	%
0	3	2%
tra 1 - 10	100	69%
tra 11-20	12	8%
tra 21-30	7	5%
tra 31-40	2	1%
tra 41-50	4	3%
tra 51-60	2	1%
tra 61-70	3	2%
tra 71-80	3	2%
tra 81-90	1	1%
tra 91-100	1	1%
tra 101-200	4	3%
200+	2	1%
totale casi	144	100%

Nel 69% dei casi erano presenti un numero d'addetti compreso tra 1 e 10.

#### 5.5 Presenza / Assenza nell'unità locale di ditte in subappalto

**Tabella 1-4**

SUBAPPALTO	Val. Ass.	%
Senza lavoratori in subappalto	127	88%
Con lavoratori in subappalto	17	12%
	144	100%

Nel 12% dei casi nell'unità locale ove avviene l'infortunio sono presenti lavoratori di ditte in subappalto

## 5.6 Presenza / Assenza nell'unità locale di lavoratori stranieri

**Tabella 1-5**

STRANIERI	Val. Ass.	%
Senza lavoratori stranieri	101	70%
Con lavoratori stranieri	43	30%
	144	100%

Nel 30% dei casi nell'unità locale sono presenti lavoratori stranieri.

## 5.7 Presenza / Assenza nell'unità locale di lavoratori atipici

**Tabella 1-6**

ATIPICI	Val. Ass.	%
Senza lavoratori atipici	136	94%
Con lavoratori atipici	8	6%
	144	100%

Sono stati individuati 8 infortuni in cui erano presenti lavoratori atipici nelle unità locali.

## 6 DATI RELATIVI ALL'INFORTUNIO

In questo paragrafo esponiamo le informazioni ottenibili dalla pagina “Dati relativi all’Infortunio” presente nella scheda che doveva essere compilata per ogni infortunio studiato e che riportiamo di seguito:

### DATI RELATIVI ALL'INFORTUNIO

<b>Data infortunio</b> □□/□□/□□	<b>Ora solare</b> □□.□□	<b>Ora ordinale</b> □□	<b>Giorno della settimana</b> □	<b>Infortunio collettivo</b> Si □ No □
<b>Luogo infortunio</b> in strada □ in itinere □ altro □		<b>Denominazione comune infortunio</b> Codice ISTAT* □□□□□□		<b>Provincia</b> □□
<b>N° addetti dell’unità locale/reparto/cantiere**</b> □□□□ <b>di cui</b> <b>dipendenti</b> □□□□ <b>altri</b> □□□□ <b>quanti sono i lavoratori delle ditte in subappalto</b> □□□ <b>quanti sono i lavoratori di cittadinanza estera</b> □□□ <b>quanti sono i lavoratori atipici2</b> □□□				
<b>Descrizione del ciclo di lavoro svolto nell’unità organizzativa/reparto</b>  Codice attività ATECO* □□□□□				

### 6.1 Distribuzione dei casi Collettivi

Si definisce *Collettivo* un infortunio in cui sono stati coinvolte più persone.

**Tabella 6-1**

COLLETTIVI	Val. Ass.	%
Si	8	6%
No	136	94%
	144	100%

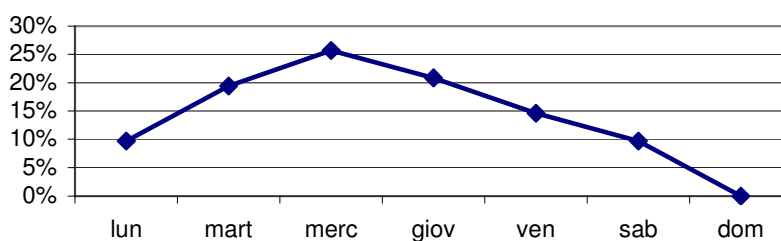
Nel 6% dei casi si tratta di infortunio collettivo.

## 6.2 Distribuzione per giorno della settimana

**Tabella 6-2**

Giorno della settimana	Val. Ass.	%
lunedì	14	10%
martedì	28	19%
mercoledì	37	26%
giovedì	30	21%
venerdì	21	15%
sabato	14	10%
domenica	0	0%
	144	100%

**Giorno della settimana - Percentuale**



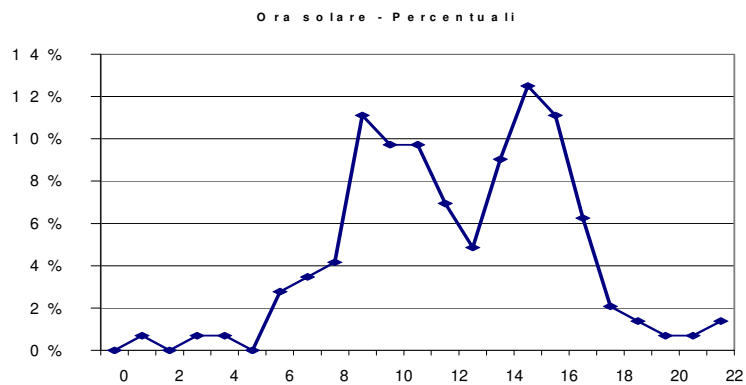
I giorni in cui avvengono più infortuni sono quelli centrali nella settimana vale a dire mercoledì e giovedì (47% d'infortuni).

## 6.3 Distribuzione per ora solare

**Tabella 6-3**

Ora solare	Val. Ass.	%
1	1	1%
3	1	1%
4	1	1%
6	4	3%
7	5	3%
8	6	4%
9	16	11%
10	14	10%
11	14	10%
12	10	7%
13	7	5%
14	13	9%
15	18	13%
16	16	11%
17	9	6%
18	3	2%
19	2	1%
20	1	1%
21	1	1%
22	2	1%
	144	100%

## DATI RELATIVI ALL'INFORTUNIO



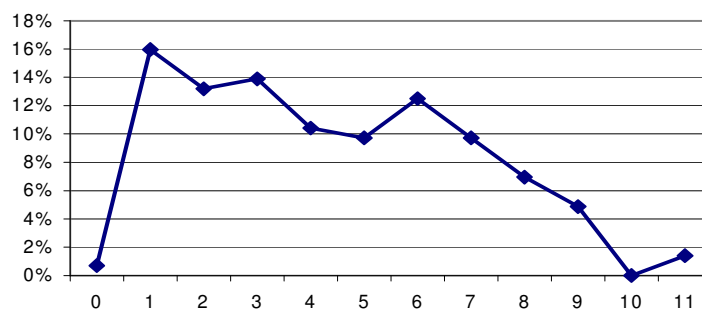
Si ha un picco negli infortuni alle 9 del mattino e alle 15-16 del pomeriggio. Solo alcuni comparti produttivi del Veneto svolgono lavori a turni, per tale motivo la maggior parte degli infortuni si concentra tra le 8 e le 17.

### 6.4 Distribuzione per ora ordinale

Tabella 6-4

Data ordinale	Val. Ass.	%
non compilato	1	1%
0	1	1%
1	23	16%
2	19	13%
3	20	14%
4	15	10%
5	14	10%
6	18	13%
7	14	10%
8	10	7%
9	7	5%
11	2	1%
	144	100%

Data ordinale - Percentuale



Il 17% degli infortuni gravi avviene nella prima ora di lavoro.



**6.5 Distribuzione degli infortuni gravi nei mesi e per attività svolta****Tabella 6-5- GRAVI**

<b>ATECO</b>	<b>Descrizione Ateco</b>	<b>gen</b>	<b>feb</b>	<b>mar</b>	<b>apr</b>	<b>mag</b>	<b>giu</b>	<b>lug</b>	<b>ago</b>	<b>set</b>	<b>ott</b>	<b>nov</b>	<b>dic</b>	<b>Tot</b>
01	Agricoltura, caccia e relativi servizi	1	2		1	2	1	1						8
02	Silvicoltura e utilizzazione di aree forestali e servizi connessi				1									1
15	Industrie alimentari e delle bevande							1				1		2
16	Industria del tabacco			1									1	2
17	Industrie tessili		1	1										2
20	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero, esclusi i mobili		1	1		2	2		1	1	1	1	1	11
21	Fabbricazione della pasta-carta, della carta e dei prodotti di carta						1	1				1		3
24	Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali			1										1
25	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche		1	1		1						1		4
26	Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi				1		1	1			1			4
27	Produzione di metalli e loro leghe						2	1	2		1	1	1	8
28	Fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo, escluse macchine e impianti	1		3	3	1	1	1		2	2		1	15
29	Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici	1		2		1		1		1				6
31	Fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici n.c.a.	1	2				1					1		5
33	Fabbricazione di apparecchi medicali, di apparecchi di precisione, di strumenti ottici e di orologi			1										1
35	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto				1									1
36	Fabbricazione di mobili	1		1	1		1	1			1			6
37	Recupero e preparazione per il riciclaggio		1	1										2
45	Costruzioni	5	3	2	1	4	4	3	4	4	5	5	2	42
60	Trasporti terrestri	1	1	1			1	1			1	1		7
63	Attività di supporto ed ausiliarie dei trasporti	1		1	1		1		1					5
74	Altre attività professionali ed imprenditoriali		1	1			1	1			1			5
80	Istruzione		1											1
90	Smaltimento dei rifiuti solidi, delle acque di scarico e simili			1										1
92	Attività ricreative, culturali e sportive							1						1
<b>TOTALE</b>		<b>12</b>	<b>14</b>	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>144</b>
<b>PERCENTUALE</b>		<b>8%</b>	<b>10%</b>	<b>13%</b>	<b>7%</b>	<b>8%</b>	<b>12%</b>	<b>10%</b>	<b>6%</b>	<b>6%</b>	<b>9%</b>	<b>8%</b>	<b>4%</b>	<b>100%</b>

DATI RELATIVI ALL'INFORTUNIO

ATECO	Descrizione Ateco	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
01	Agricoltura, caccia e relativi servizi	1	2		1	2	1	1						8
02	Silvicoltura e utilizzazione di aree forestali e servizi connessi				1									1
15	Industrie alimentari e delle bevande							1				1		2
16	Industria del tabacco			1									1	2
17	Industrie tessili		1	1										2
20	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero, esclusi i mobili		1	1		2	2		1	1	1	1	1	11
21	Fabbricazione della pasta-carta, della carta e dei prodotti di carta						1	1				1		3
24	Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali			1										1
25	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche		1	1		1						1		4
26	Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi				1		1	1			1			4
27	Produzione di metalli e loro leghe						2	1	2		1	1	1	8
28	Fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo, escluse macchine e impianti	1		3	3	1	1	1		2	2		1	15
29	Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici	1		2		1		1		1				6
31	Fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici n.c.a.	1	2				1					1		5
33	Fabbricazione di apparecchi medicali, di apparecchi di precisione, di strumenti ottici e di orologi			1										1
35	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto				1									1
36	Fabbricazione di mobili	1		1	1		1	1			1			6
37	Recupero e preparazione per il riciclaggio		1	1										2
45	Costruzioni	5	3	2	1	4	4	3	4	4	5	5	2	42
60	Trasporti terrestri	1	1	1			1	1			1	1		7
63	Attività di supporto ed ausiliarie dei trasporti	1		1	1		1		1					5
74	Altre attività professionali ed imprenditoriali		1	1			1	1			1			5
80	Istruzione		1											1
90	Smaltimento dei rifiuti solidi, delle acque di scarico e simili			1										1
92	Attività ricreative, culturali e sportive							1						1
<b>TOTALE CASI</b>		<b>12</b>	<b>14</b>	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>144</b>
<b>PERCENTUALE</b>		<b>8%</b>	<b>10%</b>	<b>13%</b>	<b>7%</b>	<b>8%</b>	<b>12%</b>	<b>10%</b>	<b>6%</b>	<b>6%</b>	<b>9%</b>	<b>8%</b>	<b>4%</b>	<b>100%</b>

*I dati di questa tabella non forniscono indicazioni particolari*

## 7 DATI RELATIVI ALL'INFORTUNATO

Di seguito si riporta la scheda usata per raccogliere informazioni sull'infortunato.

### DATI RELATIVI ALL'INFORTUNATO

<b>Sesso</b> M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	<b>Data di nascita</b> □□/□□/□□	<b>Denominazione comune di nascita</b> <b>Codice ISTAT*</b> □□□□□□	<b>Provincia</b> □□
<b>Cittadinanza</b> □□□□	<b>In Italia dall'anno</b> □□□□	<b>Conoscenza della lingua italiana<sup>3</sup></b> □	<b>Titolo di studio<sup>4</sup></b> □
<b>Data di assunzione nella ditta</b> □□/□□/□□	<b>Rapporto di Lavoro<sup>5</sup></b> □	<b>Mansione</b> <b>Codice Professione ISTAT 2001*</b> □□□□	
<b>Anzianità nella mansione</b> <b>In azienda: anni</b> □□ <b>mesi</b> □□ <b>giorni</b> □□ <b>In complesso: anni</b> □□ <b>mesi</b> □□ <b>giorni</b> □□		<b>Anzianità complessiva di lavoro</b> <b>In azienda: anni</b> □□ <b>mesi</b> □□ <b>giorni</b> □□ <b>In complesso: anni</b> □□ <b>mesi</b> □□ <b>giorni</b> □□	
<b>Data del decesso</b> □□/□□/□□		<b>Ora del decesso</b> □□.□□	
<b>Luogo decesso</b>		<b>Giorni prognosi iniziale</b> □□□	<b>Giorni prognosi finale*</b> □□□
<b>Natura della lesione</b> <b>Codice INAIL*</b> □□		<b>Sede anatomica della lesione</b> <b>Codice INAIL*</b> □□	
<b>Comune sede legale ditta di appartenenza</b>		<b>Comune unità locale ditta di appartenenza **</b>	
<b>Codice ISTAT*</b> □□□□□□		<b>Codice ISTAT*</b> □□□□□□	
<b>N° addetti della ditta di appartenenza</b> □□□□ <b>di cui dipendenti</b> □□□□ <b>altri</b> □□□□ <b>quanti sono i lavoratori di cittadinanza estera</b> □□□ <b>quanti sono i lavoratori atipici<sup>2</sup></b> □□□			
<b>Codice attività INAIL*</b> □ □□□□	<b>Codice attività ATECO*</b> □□□□□	<b>Numero Caso*</b> □□□□□□□□□□	

### 7.1 Distribuzione per Sesso

**Tabella 7-1**

SESSO	Val. Ass.	%
Femmine	14	10%
Maschi	130	90%
	144	100%

La percentuale di femmine risulta più elevata rispetto ai casi mortali (6%)

## 7.2 Distribuzione per classi d'età

**Tabella 7-2**

Classi d'età	Val. Ass.	%
0 - 19	3	2%
20-24	16	11%
25-29	21	15%
30-34	20	14%
35-39	28	19%
40-44	19	13%
45-49	13	9%
50-54	10	7%
55-59	6	4%
60-64	4	3%
65-69	2	1%
70-74	1	1%
75-79	1	1%
	144	100%

Gli infortuni gravi coinvolgono principalmente persone con meno di 44 anni (74% dei casi).

## 7.3 Distribuzione per Cittadinanza

**Tabella 7-3**

Classi d'età	Val. Ass.	%
Italia	107	74%
Albania	10	7%
Jugoslavia (serbia-montengro)	2	1%
Romania	7	5%
Svizzera	1	1%
Ucraina	1	1%
Croazia	1	1%
Bosnia-erzegovina	1	1%
Macedonia		0%
Moldavia	1	1%
Bangladesh	1	1%
Cina	1	1%
Pakistan	1	1%
Ghana	1	1%
Guinea	1	1%
Marocco	7	5%
Nigeria	1	1%
	144	100%

Il 26% degli infortuni riguarda cittadini stranieri e in particolare provenienti da Albania, Romania e Marocco. Si tratta del 10% in più rispetto agli infortuno mortali.

#### 7.4 Distribuzione per tipo di rapporto di lavoro

**Tabella 7-4**

<b>Titolo di studio</b>	<b>Val. Ass.</b>	<b>%</b>
1 - Dipendente	114	79%
2 - Autonomo senza dipendenti - Titolare <b>senza</b> dipendenti	8	6%
3 - Autonomo con dipendenti - Titolare <b>con</b> dipendenti	4	3%
4 - Coadiuvante familiare	2	1%
5 - Socio (anche di cooperative)	5	3%
6 - Parasubordinato (collaborazione coordinata continuativa; lavoratori a domicilio; telelavoratori)	3	2%
7 - Lavoratore interinale	4	3%
8 - Irregolare	4	3%
	144	100%

Il 79% degli infortunati ha un contratto di dipendenza nei confronti della ditta per cui lavora, nel 9% dei casi si tratta di un Autonomo o Titolare (con o senza dipendenti ). La percentuale di irregolari è la metà di quella riscontrata per gli infortuni mortali, questo potrebbe far pensare ad un'evasione dell'obbligo di denuncia.

Per verificare se il tipo di rapporto di lavoro è influenzato dal comparto in cui l'infortunato opera, abbiamo incrociato il codice ATECO della ditta con il rapporto di lavoro.

## GRAVI

ATECO	1	2	3	4	5	6	8	9	TOT
01 Agricoltura, caccia e relativi servizi	2	3		1				2	8
02 Silvicoltura e utilizzazione di aree forestali e servizi connessi	1								1
15 Industrie alimentari e delle bevande	2								2
16 Industria del tabacco	2								2
17 Industrie tessili	2								2
20 Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero, esclusi i mobili	10							1	11
21 Fabbricazione della pasta-carta, della carta e dei prodotti di carta	2						1		3
24 Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali							1		1
25 Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	4								4
26 Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	4								4
27 Produzione di metalli e loro leghe	7						1		8
28 Fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo, escluse macchine e impianti	13				1	1			15
29 Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici	6								6
31 Fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici n.c.a.	4						1		5
33 Fabbricazione di apparecchi medicali, di apparecchi di precisione, di strumenti ottici e di orologi	1								1
35 Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	1								1
36 Fabbricazione di mobili	4				2				6
37 Recupero e preparazione per il riciclaggio	2								2
45 Costruzioni	30	5	4		1	1		1	42
60 Trasporti terrestri	6			1					7
63 Attivita' di supporto ed ausiliarie dei trasporti	3				1	1			5
74 Altre attivita' professionali ed imprenditoriali	5								5
80 Istruzione	1								1
90 Smaltimento dei rifiuti solidi, delle acque di scarico e simili	1								1
92 Attivita' ricreative, culturali e sportive	1								1
TOT PER RAPPORTO LAVORO	114	8	4	2	5	3	4	4	144
PERCENTUALE	79%	6%	3%	1%	3%	2%	3%	3%	100%

Tra i *Dipendenti*, il 26% risulta nel settore delle Costruzioni, l'11% nella Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchine e impianti) e il 9% nell'Industria del legno.

Gli *Autonomi* (con o senza dipendenti) sono principalmente presenti nel Commercio al dettaglio e nell'Agricoltura.

In *Agricoltura* nel 38% dei è stato coinvolto un lavoratore Autonomo, mentre negli altri settori (fabbricazione prodotti in *metallo* e fabbricazione prodotti in *legno*) gli infortunati risultano essere praticamente tutti dipendenti.

### 7.5 Distribuzione per Anzianità nell'azienda espressa in anni di lavoro

**Tabella 7-5**

Anzianità in azienda	Gravi	
	Val. Ass.	%
1 gg	4	3%
2 gg	1	1%
3 gg - 7 gg	0	0%
8 gg - 1 m	5	3%
> 1 m - 6 m	16	11%
> 6 m - 1 a	6	4%
> 1a - 5 a	44	31%
oltre 5 a	51	35%
non compilato	17	12%
tot	144	100%

Le percentuali più elevate si riscontrano nei primi anni di lavoro con addirittura il 21% per l'anzianità inferiore a 1 anno. Si deve comunque tener conto del fatto che nel 12% dei casi questo dato non è stato raccolto.

Di seguito abbiamo selezionato i soli infortunati con zero anni d'anzianità nell'azienda rilevando che, all'interno di questo gruppo, il 13% degli infortuni avviene durante il primo giorno di lavoro

DATI RELATIVI ALL'INFORTUNATO

ZERO ANNI		Gravi	
Mesi	Giorni	Val. Ass.	%
0	1	4	13%
0	2	1	3%
0	10	1	3%
0	20	1	3%
0	24	1	3%
1	0	2	6%
1	6	1	3%
1	15	1	3%
2	5	1	3%
2	7	1	3%
2	28	1	3%
3	0	3	10%
3	24	1	3%
3	25	1	3%
4	19	1	3%
5	0	1	3%
5	5	1	3%
6	0	3	10%
7	0	2	6%
7	12	1	3%
7	16	1	3%
7	29	1	3%
		31	100%

**7.6 Distribuzione per Natura della lesione (INAIL)**

**Tabella 7-6**

NATURA DELLA LESIONE	Val. Ass.	%
non compilato	19	13%
FERITA	20	14%
CONTUSIONE	14	10%
FRATTURA	63	44%
PERDITA ANATOMICA	25	17%
LESIONI ALTRI AGENTI: CALORE, ELETTRICITA', RADIAZIONI, SOSTANZE CHIMICHE	3	2%
	144	100%

La Natura della lesione più frequente è la Frattura (44% dei casi) seguita dalla Perdita Anatomica (17%).



**7.7 Distribuzione per Sede della lesione (INAIL)****Tabella 7-7**

SEDE LESIONE	Val. Ass.	%
non compilato	21	15%
CRANIO	8	6%
ENCEFALO	2	1%
NASO	1	1%
FACCIA	2	1%
COLONNA VERTEBRALE: CERVICALE	2	1%
COLONNA VERTEBRALE: TORACICA	3	2%
COLONNA VERTEBRALE: LOMBARE	7	5%
OCCHIO DESTRO	1	1%
PARETE TORACICA SINISTRA E DESTRA	9	6%
BRACCIO SINISTRO E DESTRO	4	3%
GOMITO DESTRO	1	1%
AVAMBRACCIO SINISTRO	2	1%
POLSO SINISTRO E DESTRO	6	4%
POLSO DESTRO	1	1%
MANO SINISTRA E DESTRA	16	11%
POLLICE SINISTRO E DESTRO	4	3%
INDICE SINISTRO E DESTRO	9	6%
MEDIO SINISTRO E DESTRO	9	6%
ANULARE SINISTRO E DESTRO	6	4%
MIGNOLO SINISTRO E DESTRO	3	2%
CINGOLO PELVICO DESTRO	1	1%
COSCIA SINISTRA E DESTRA	4	3%
GINOCCHIO SINISTRO	3	2%
GAMBA SINISTRA E DESTRA	12	8%
CAVIGLIA DESTRA	1	1%
PIEDE SINISTRO E DESTRO	6	4%
	144	100%

La Sede della lesione maggiormente coinvolta negli infortuni gravi è la mano in generale (11%), le dita della mano (21%) e le gambe (8%). Quindi la mano nel complesso comprende un terzo degli infortuni.

**7.8 Distribuzione per Sede / Natura della lesione (INAIL)**

La tabella dimostra che la perdita anatomica riguarda nell'84% dei casi le mani o le dita delle mani, mentre le fratture coinvolgono nel 37% dei casi le gambe o parti di esse nel 16% la colonna vertebrale (cervicale, lombare o toracica) e nell'11% la parete toracica.

**Tabella 7-8- GRAVI**

Sede e Natura Lesione	LESIONI ALTRI AGENTI: CALORE, ELETTRICITA', RADIAZIONI, SOSTANZE					TOT
	CONTUSIONE	FERITA	FRATTURA	non compilato	PERDITA ANATOMICA	
ANULARE DESTRO O SINISTRO		1	2		3	6
INDICE DESTRO O SINISTRO	2		1		6	9
MANO DESTRO O SINISTRO	1	8	4		3	16
MEDIO DESTRO O SINISTRO		4	1		4	9
MIGNOLO DESTRO O SINISTRO		1			2	3
AVAMBRACCIO DESTRO O SINISTRO			2			2
BRACCIO DESTRO O SINISTRO		1	1	1	1	4
CAVIGLIA DESTRO O SINISTRO			1			1
COSCIA DESTRO O SINISTRO			4			4
GAMBA DESTRO O SINISTRO		1	11			12
GINOCCHIO SINISTRO	1		2			3
PIEDE DESTRO O SINISTRO			5		1	6
CINGOLO PELVICO DESTRO O SINISTRO			1			1
COLONNA VERTEBRALE: CERVICALE			2			2
COLONNA VERTEBRALE: LOMBARE	1		6			7
COLONNA VERTEBRALE: TORACICA	1		2			3
CRANIO	4	1	3			8
ENCEFALO	2					2
FACCIA		1		1		2
GOMITO DESTRO O SINISTRO					1	1
NASO			1			1
non compilato	1			19	1	21
OCCHIO DESTRO O SINISTRO		1				1
PARETE TORACICA DESTRO O SINISTRO	1		7	1		9
POLLICE DESTRO O SINISTRO		1			3	4
POLSO DESTRO O SINISTRO			7			7
	14	20	63	3	19	25
						144

## 7.9 Distribuzione per giorni di prognosi

Negli infortuni gravi sono state inserite nella scheda le giornate di assenza dal lavoro (giorni di prognosi finale) definiti dall'INAIL

<b>Indicatori Statistici</b>	<b>Giorni prognosi</b>
Minimo	11
1 quartile	53,5
Mediana	92,5
Media	113,9
Moda	40
3 quartile	147
Massimo	489

Mediamente sono stati registrati 114 giornate di lavoro perse. Il 75% degli infortunati ha avuto meno di 147 giorni di assenza del lavoro.

## 7.10 MISSING

Il listato che segue riporta le variabili non considerate perché mancanti di dati.

Titolo di studio

Anzianità nella mansione

Anzianità lavorativa (nella mansione)

## **8 ANALISI DELLA DINAMICA COL METODO ESAW**

In ogni scheda che descrive l'infortunio c'è una parte di competenza INAIL in cui viene effettuata la descrizione della dinamica infortunistica con l'utilizzo di codici detti ESAW (classificazione internazionale).. In particolare questa codifica è composta da:

- Luogo di infortunio (il tipo di luogo in cui l'infortunio è avvenuto)
- Tipo di lavoro (il tipo di lavoro cui la vittima si stava dedicando)
- Attività Fisica specifica (che cosa stava facendo in particolare la vittima nel momento dell'infortunio)
- Agente Materiale dell'attività fisica specifica
- Deviazione (che cosa ha deviato l'andamento dell'azione dalla normalità)
- Agente Materiale della deviazione
- Contatto (con che cosa e come è avvenuto il contatto lesivo)
- Agente Materiale del contatto

Per i casi gravi non riconosciuti dall'INAIL, abbiamo richiesto, in un momento successivo, la collaborazione del personale di questo Ente per la loro compilazione (partendo dalla descrizione dell'infortunio fornita dai Servizi) della sola Deviazione.

## 8.1 Tipo di Luogo

**Tabella 8-1 – GRAVI**

<b>Tipo luogo</b>	<b>TOT</b>	<b>%</b>
<i>Luogo di produzione, officina, laboratorio,</i>	53	37%
<i>Non compilato</i>	21	15%
<i>Luogo dedicato principalmente al magazzinaggio, al carico, allo scarico</i>	14	10%
<i>Cantiere, fabbricato in demolizione, restauro, manutenzione</i>	12	8%
<i>Cantiere di costruzione, cava, miniera a cielo aperto - non precisato</i>	11	8%
<i>Cantiere, fabbricato in costruzione,</i>	8	6%
<i>Sito industriale - non precisato</i>	6	4%
<i>Cava, miniera a cielo aperto, scavo, trincea (comprese le miniere a cielo aperto e le cave in sfruttamento)</i>	3	2%
<i>Mezzo di trasporto terrestre, strada/rotaia, privato/pubblico (treno, bus, automobile, ecc.)</i>	3	2%
<i>Ufficio, sala di riunione, biblioteca, ecc.</i>	3	2%
<i>Luogo di attività di allevamento</i>	2	1%
<i>All'interno - Sala per attività sportiva, palestra, piscina coperta</i>	1	1%
<i>Altro tipo di luogo conosciuto del gruppo 040 non indicato qui sopra</i>	1	1%
<i>Altro tipo di luogo conosciuto del gruppo 090, cantieri esclusi, non indicato qui sopra</i>	1	1%
<i>Edificio destinato all'insegnamento, scuola d'ogni ordine e grado, asilo, nido d'infanzia</i>	1	1%
<i>Luogo aperto in permanenza al transito del pubblico (via d'accesso, di circolazione, zona di stazionamento, sala d'attesa in stazione/aerostazione, ecc.)</i>	1	1%
<i>Luogo di attività agricola - coltivazione del suolo</i>	1	1%
<i>Luogo di attività agricola, di allevamento, forestale, ittica -non precisato</i>	1	1%
<i>Luogo pubblico - non precisato</i>	1	1%
<b>TOTALE</b>	<b>144</b>	<b>100%</b>

I 21 casi gravi (15%) in cui il dato non è stato compilato dall'INAIL sono quelli non riconosciuti come infortunio sul lavoro (ma sono comunque casi su cui gli SPISAL hanno fatto indagini).

Il 37% degli infortuni gravi avviene nei luoghi di produzione, officina o laboratori, il 10% in magazzini o luoghi dedicati al carico – scarico merci e il 16% nei cantieri.

## 8.2 Tipo di Lavoro

**Tabella 8-2 – GRAVI**

<i>Tipo lavoro</i>	<i>TOT</i>	<i>%</i>
<i>Produzione, trasformazione, trattamento - di ogni tipo</i>	39	27%
<i>Non compilato</i>	21	15%
<i>Magazzinaggio - di ogni tipo</i>	13	9%
<i>Manutenzione, riparazione, registrazione, messa a punto</i>	10	7%
<i>Restauro, riparazione, ampliamento - di ogni tipo</i>	9	6%
<i>Edilizia (Costruzione)</i>	8	6%
<i>Installazione, preparazione, montaggio, smontaggio</i>	7	5%
<i>Pulizia di locali, di macchine - industriale o manuale</i>	7	5%
<i>Produzione, trasformazione, trattamento, magazzinaggio - di ogni tipo - non precisato</i>	5	3%
<i>Sterro, costruzione, manutenzione e demolizione edili - non precisato</i>	5	3%
<i>Circolazione, con o senza mezzi di trasporto</i>	3	2%
<i>Demolizione - di ogni tipo</i>	2	1%
<i>Gestione dei rifiuti, raccolta e trattamento dei rifiuti di ogni tipo</i>	2	1%
<i>Lavoro di tipo agricolo che comporti l'allevamento o l'uso di animali vivi</i>	2	1%
<i>Sorveglianza, ispezione - di processi di fabbricazione, di locali, di mezzi di trasporto, di attrezzature - con o senza materiale di controllo</i>	2	1%
<i>Sterro</i>	2	1%
<i>Altro Tipo di lavoro non indicato in questa nomenclatura</i>	1	1%
<i>Attività commerciale: acquisto, vendita, attività ad esse complementari</i>	1	1%
<i>Attività di tipo agricolo, forestale, ittico, con l'uso di animali vivi - non precisato</i>	1	1%
<i>Attività intellettuale - insegnamento, formazione, trattamento dell'informazione, lavoro d'ufficio, attività di organizzazione, di gestione</i>	1	1%
<i>Circolazione, attività sportiva, attività artistica - non precisato</i>	1	1%
<i>Lavoro di tipo agricolo, trattamento del terreno</i>	1	1%
<i>Mancanza di informazione</i>	1	1%
<b>TOTALE</b>	<b>144</b>	<b>100%</b>

Il 27% degli infortunati svolgeva un lavoro di produzione, trasformazione o trattamento di ogni tipo, mentre per il 9% dei casi si tratta di lavori di magazzinaggio. I lavori di edilizia (che comprendono le Costruzioni, il montaggio – smontaggio e preparazione e lavori di restauro) coprono il 17% degli infortuni gravi.

### 8.3 Attività Fisica Specifica

**Tabella 8-3 – GRAVI**

<i>Attività fisica</i>	<i>TOT</i>	<i>%</i>
<i>Non compilato</i>	21	15%
<i>Alimentare la macchina, disalimentare la macchina</i>	19	13%
<i>Lavorare con utensili a mano motorizzati</i>	14	10%
<i>Camminare, correre, salire, scendere, ecc.</i>	13	9%
<i>Presenza - non precisato</i>	13	9%
<i>Trasporto verticale, sollevare, alzare, portare in basso un oggetto</i>	9	6%
<i>Fissare a, appendere, alzare, installare - su un piano verticale</i>	5	3%
<i>Legare, allacciare, sciogliere, disfare, stringere, avvitare, svitare, girare</i>	5	3%
<i>Lavorare con utensili a mano manuali</i>	4	3%
<i>Lavoro con utensili a mano - non precisato</i>	4	3%
<i>Operazioni di macchina - non precisata</i>	4	3%
<i>Sorvegliare, far funzionare la macchina</i>	4	3%
<i>Altra attività fisica specifica nota del gruppo 20 non indicata sopra</i>	3	2%
<i>Avviare la macchina, arrestare la macchina</i>	3	2%
<i>Manipolazione di oggetti - non precisato</i>	3	2%
<i>Nessuna informazione</i>	3	2%
<i>Trasporto a mano di carichi (portare)</i>	3	2%
<i>Trasporto orizzontale: tirare, spingere, rotolare un oggetto</i>	3	2%
<i>Condurre un mezzo di trasporto o un'attrezzatura di movimentazione - mobile e motorizzato/a</i>	2	1%
<i>Prendere in mano, afferrare, strappare, tenere in mano, deporre - su un piano orizzontale</i>	2	1%
<i>Altra attività fisica specifica nota del gruppo 30 non indicata sopra</i>	1	1%
<i>Condurre un mezzo di trasporto o un'attrezzatura di movimentazione - mobile e non motorizzato/a</i>	1	1%
<i>Entrare, uscire</i>	1	1%
<i>Fare movimenti sul posto</i>	1	1%
<i>Movimenti - non precisato</i>	1	1%
<i>Strisciare, arrampicarsi, ecc.</i>	1	1%
<i>Tirare (ad es. un cassetto), spingere (la porta di un capannone, di un ufficio, d'un armadio)</i>	1	1%
<b>TOTALE</b>	<b>144</b>	<b>100%</b>

Negli infortuni gravi, le macchine e gli utensili si presentano in percentuali elevate (13% alimentando – disalimentando la macchina, il 10% lavorava con utensili a mano motorizzati) e questo vale anche per “camminare, correndo, scendere o salire... (9%) o “presenza” cioè stare in un certo luogo (9%)

**8.4 Distribuzione per agente materiale dell'attività fisica specifica****Tabella 8-4 – GRAVI**

<i>Agente materiale attività fisica specifica</i>	<i>TOT</i>	<i>%</i>
<i>Non compilato</i>	21	15%
<i>Nessuna informazione</i>	13	9%
<i>Nessun agente materiale</i>	11	8%
<i>Carichi - movimentati a mano</i>	7	5%
<i>Macchine per formare tramite pressatura, schiacciamento</i>	4	3%
<i>Altri elementi di costruzione, elementi costitutivi di macchine, veicoli</i>	3	2%
<i>Mattoni, tegole</i>	3	2%
<i>Ponteggi, impalcature (non mobili)</i>	3	2%
<i>Seghe circolari</i>	3	2%
<i>Scale portatili (a pioli, estensibili, ecc), sgabelli</i>	3	2%
<i>Pezzo lavorato</i>	3	2%
<i>Materiali vari</i>	2	1%
<i>Macchine e attrezzature fisse - non precisate</i>	2	1%
<i>Prodotti stoccati - in rotoli, bobine</i>	2	1%
<i>Macchina per piegare le lamiere</i>	2	1%
<i>Piallatrice</i>	2	1%
<i>Troncatrice</i>	2	1%
<i>Carrelli merci</i>	2	1%
<i>Camion, rimorchi, semirimorchi - per il trasporto merci</i>	2	1%
<i>Sega circolare</i>	2	1%
<i>Trans pallet, muletti</i>	2	1%
<i>Utensili a mano senza precisazione di motorizzazione, per forare, stringere, avvitare</i>	2	1%
<i>Altri materiali di costruzione</i>	2	1%
<i>Macchina per granire (a cilindri)</i>	1	1%
<i>Macchina per fresare, fresatrice</i>	1	1%
<i>Macchina per fabbricare sacchetti di carta</i>	1	1%
<i>Macchina per cardare</i>	1	1%
<i>Macchina formatrice (tubi, profili ...)</i>	1	1%
<i>Altri dispositivi per tagliare</i>	1	1%
<i>Macchina a cilindri (cereali)</i>	1	1%
<i>Impalcature mobili</i>	1	1%
<i>Grossi materiali da costruzione</i>	1	1%
<i>Coperture (tetti), terrazze, vetrate, ossature</i>	1	1%
<i>Altri materiali, oggetti, prodotti, elementi di macchine noti del gruppo 14, ma non sopra elencati</i>	1	1%
<i>Catene, cavi metallici, cordami tessili, brache, cinghie, corde, tensori elastici</i>	1	1%
<i>Dispositivi di distribuzione di sostanze, di alimentazione, canalizzazioni - non precisati</i>	1	1%
<i>Apparecchi per il mantenimento della temperatura</i>	1	1%
<i>Dispositivi di distribuzione di sostanze, di alimentazione, canalizzazioni - fissi per gas</i>	1	1%
<i>Argani, verricelli, paranchi, pulegge di sollevamento, bozzelli, equilibratori</i>	1	1%
<i>Macchine per formare - tramite calandratura, laminazione, macchine a cilindri (macchine per la lavorazione della carta comprese)</i>	1	1%
<i>Convogliatori a nastro</i>	1	1%



<i>Agente materiale attività fisica specifica</i>	<i>TOT</i>	<i>%</i>
<i>Convogliatori a catene, a rulli</i>	1	1%
<i>Dispositivi mobili di movimentazione, carrelli di movimentazione (con o senza motore, carriole, pallets...)</i>	1	1%
<i>Piegatrice, pressa piegatrice</i>	1	1%
<i>Utensili a mano senza precisazione di motorizzazione, per tagliare, separare (forbici, cesoie, potatoi compresi ...)</i>	1	1%
<i>Utensili a mano senza precisazione di motorizzazione, per intagliare, mortasare, cesellare, rifilare, cimare</i>	1	1%
<i>Troncatrice a disco, a mola (a mano)</i>	1	1%
<i>Trasportatore a nastro e cinghie</i>	1	1%
<i>Trapano portatile</i>	1	1%
<i>Siviera, crogiolo</i>	1	1%
<i>Scale fisse (es.scale di sicurezza, scale di emergenza, scale in ferro esterne)</i>	1	1%
<i>Scale a gradini, scalinate</i>	1	1%
<i>Rami, tronchi ...</i>	1	1%
<i>Putrelle</i>	1	1%
<i>Macchine per aggraffare</i>	1	1%
<i>Pressa per bordare o sbordare</i>	1	1%
<i>Macchina per iniettare, pressa per iniettare, pressa per estrarre, macchina per stampaggio ad iniezione, estrusione</i>	1	1%
<i>Pennello, pennellessa</i>	1	1%
<i>Mole, molatrici a mano</i>	1	1%
<i>Martelli, mazze, mazzette</i>	1	1%
<i>Macchine per segare - per cantieri edili</i>	1	1%
<i>Utensili a mano senza precisazione sulla motorizzazione - per raschiare, levigare, carteggiare</i>	1	1%
<i>Macchine per assemblare (saldare, incollare, inchiodare, avvitare, ribadire, ritorcere, intrecciare, cucire, aggraffare)</i>	1	1%
<i>Macchine a cilindri per la lavorazione della carta</i>	1	1%
<i>Macchina per tranciare, per fare porzioni, tranciatrice (lame diritte)</i>	1	1%
<i>Macchina per sigillare</i>	1	1%
<i>Macchina per segare, fresare, fresa-sega</i>	1	1%
<i>Macchina per punzonare, punzonatrice</i>	1	1%
<i>Presse per forgiare</i>	1	1%
<b>TOTALE</b>	<b>144</b>	<b>100%</b>

Come già detto per gli infortuni mortali, la classificazione permette di scegliere tra molte voci, per questo l'agente materiale risulta "disperso" e non si presentano raggruppamenti in grado di indicare agenti particolari e molto frequenti. Tuttavia si riscontrano alcune percentuali più elevate che riguardano i carichi movimentati a mano e le presse.

## 8.5 Distribuzione per Deviazione

Come detto nella premessa di questo capitolo la tabella che descrive le Deviazioni comprende tutti i casi grazie alla collaborazione fornita dall'INAIL anche per i casi mancanti (quelli che non erano stati riconosciuti dall'Istituto). Di seguito, per evitare di rimandare alla premessa, riportiamo la tabella della Deviazione.

**Tabella 8-5 – GRAVI**

<i>Deviazione</i>	<i>TOT</i>	<i>%</i>
<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di macchina (ivi compreso l'avviamento intempestivo) o del materiale lavorato dalla macchina</i>	31	22%
<i>Caduta di persona dall'alto</i>	25	17%
<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di mezzo di trasporto/di attrezzatura di movimentazione (motorizzato o no)</i>	18	13%
<i>Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale posto al di sopra (che cade sulla vittima)</i>	14	10%
<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di utensile a mano (motorizzato o no) o del materiale lavorato con l'utensile</i>	10	7%
<i>Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale posto al di sotto (che trascina la vittima)</i>	10	7%
<i>Movimenti incoordinati, gesti intempestivi, inopportuni</i>	9	6%
<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di oggetto (portato, spostato, manipolato, ecc.)</i>	8	6%
<i>Scivolamento o incespicamento con caduta, caduta di persona in piano</i>	4	3%
<i>Mancanza d'informazione</i>	3	2%
<i>Rottura di materiale, alle giunzioni, alle connessioni</i>	3	2%
<i>Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale - in piano</i>	2	1%
<i>Essere afferrato, travolto da qualcosa o dal suo slancio</i>	1	1%
<i>Perdita di controllo - totale o parziale - di animale</i>	1	1%
<i>Problema elettrico - contatto diretto</i>	1	1%
<i>Problema elettrico causato da un guasto all'impianto - contatto indiretto</i>	1	1%
<i>Rottura, esplosione con produzione di schegge (legno, vetro, metallo, pietra, plastica, altro)</i>	1	1%
<i>Scivolamento o incespicamento con caduta, caduta di persona - non precisato</i>	1	1%
<i>Sollevando, portando, alzandosi</i>	1	1%
<b>TOTALE</b>	<b>144</b>	<b>100%</b>

I primi quattro tipi di deviazione comprendono il 62% degli eventi. La caduta di persone dall'alto, che era al primo posto nei casi mortali, qui viene superata dalla perdita di controllo delle macchine.

## 8.6 Distribuzione per agente materiale della Deviazione

Tabella 8-6 – GRAVI

<i>Agente materiale deviazione</i>	<i>TOT</i>	<i>%</i>
<i>Non compilato</i>	21	15%
<i>Nessuna informazione</i>	13	9%
<i>Nessun agente materiale</i>	9	6%
<i>Coperture (tetti), terrazze, vetrate, ossature</i>	6	4%
<i>Trans pallet, muletti</i>	5	3%
<i>Ponteggi, impalcature (non mobili)</i>	4	3%
<i>Scale portatili (a pioli, estensibili, ecc), sgabelli</i>	4	3%
<i>Macchine per formare tramite pressatura, schiacciamento.</i>	3	2%
<i>Grossi materiali da costruzione</i>	3	2%
<i>Pezzo lavorato</i>	3	2%
<i>Seghe circolari</i>	3	2%
<i>Piallatrice</i>	2	1%
<i>Pareti, muri</i>	2	1%
<i>Macchine e attrezzature fisse - non precisate</i>	2	1%
<i>Troncatrice</i>	2	1%
<i>Prodotti stoccati - in rotoli, bobine</i>	2	1%
<i>Macchina per piegare le lamiere</i>	2	1%
<i>Camion, rimorchi, semirimorchi - per il trasporto merci</i>	2	1%
<i>Sega circolare</i>	2	1%
<i>Macchina per cardare</i>	1	1%
<i>Macchina formatrice (tubi, profili ...)</i>	1	1%
<i>Macchina a cilindri (cereali)</i>	1	1%
<i>Macchina per fresare, fresatrice</i>	1	1%
<i>Altri dispositivi per tagliare</i>	1	1%
<i>Impianti elettrici (impianti fissi a bassa tensione)</i>	1	1%
<i>Impalcature mobili</i>	1	1%
<i>Imbracature, seggiolini</i>	1	1%
<i>Gru</i>	1	1%
<i>Altre parti in altezza di un edificio</i>	1	1%
<i>Altre costruzioni, superfici mobili in altezza</i>	1	1%
<i>Ganci, uncini, innesti</i>	1	1%
<i>Elementi naturali e atmosferici (superfici idriche, fango, pioggia, grandine, neve, ghiaccio, raffiche di vento ... compresi)</i>	1	1%
<i>Convogliatori a nastro</i>	1	1%
<i>Altri elementi di costruzione, elementi costitutivi di macchine, veicoli</i>	1	1%
<i>Dispositivi di distribuzione di sostanze, di alimentazione, canalizzazioni - fissi per gas</i>	1	1%
<i>Macchina per granire (a cilindri)</i>	1	1%
<i>Apparecchi per il mantenimento della temperatura</i>	1	1%
<i>Convogliatori a catene, a rulli</i>	1	1%
<i>Argani, verricelli, paranchi, pulegge di sollevamento, bozzelli, equilibratori</i>	1	1%
<i>Catene, cavi metallici, cordami tessili, brache, cinghie, corde, tensori elastici</i>	1	1%
<i>Carrelli merci</i>	1	1%
<i>Carrelli elevatori, elevatori a forza</i>	1	1%
<i>Carichi - trasportati su dispositivi meccanizzati di movimentazione, trasporto</i>	1	1%
<i>Dispositivi di distribuzione di sostanze, di alimentazione, canalizzazioni -</i>	1	1%

<i>Agente materiale deiazione</i>	<i>TOT</i>	<i>%</i>
<i>non precisati</i>		
<i>Pallets</i>	1	1%
<i>Utensili a mano senza precisazione di motorizzazione, per tagliare, separare (forbici, cesoie, potatoi compresi ...)</i>	1	1%
<i>Utensili a mano senza precisazione di motorizzazione, per intagliare, mortasare, cesellare, rifilare, cimare</i>	1	1%
<i>Troncatrice a disco, a mola (a mano)</i>	1	1%
<i>Trasportatore a nastro e cinghie</i>	1	1%
<i>Trapano portatile</i>	1	1%
<i>Supporti di fortuna</i>	1	1%
<i>Sostanze, oggetti, agenti stoccati</i>	1	1%
<i>Scale a gradini, scalinate</i>	1	1%
<i>Putrelle</i>	1	1%
<i>Presse per forgiare</i>	1	1%
<i>Pressa per bordare o sbordare</i>	1	1%
<i>Piegatrice, pressa piegatrice</i>	1	1%
<i>Macchine a cilindri per la lavorazione della carta</i>	1	1%
<i>Parti fisse di edifici in altezza (coperture, terrazze, aperture, scale, rampe)</i>	1	1%
<i>Macchina per iniettare, pressa per iniettare, pressa per estrarre, macchina per stampaggio ad iniezione, estrusione</i>	1	1%
<i>Mole, molatrici a mano</i>	1	1%
<i>Mattoni, tegole</i>	1	1%
<i>Materiali vari</i>	1	1%
<i>Macchine per movimento terra</i>	1	1%
<i>Macchine per formare - tramite calandratura, laminazione, macchine a cilindri (macchine per la lavorazione della carta comprese)</i>	1	1%
<i>Macchine per assemblare (saldare, incollare, inchiodare, avvitare, ribadire, ritorcere, intrecciare, cucire, aggraffare)</i>	1	1%
<i>Veicolo agricolo, carr, rimorchio</i>	1	1%
<i>Macchine per aggraffare</i>	1	1%
<i>Macchina per tranciare, per fare porzioni, tranciatrice (lame diritte)</i>	1	1%
<i>Macchina per sigillare</i>	1	1%
<i>Macchina per segare, fresare, fresa-sega</i>	1	1%
<i>Macchina per punzonare, punzonatrice</i>	1	1%
<i>Pezzi lavorati, elementi, parti o utensili di macchine (compresi i frammenti e schegge provenienti da tali agenti materiali)</i>	1	1%
<b>TOTALE</b>	<b>144</b>	<b>100%</b>

Nonostante la “dispersione” dell’agente, possiamo notare la discreta percentuale delle coperture (agente che era al primo posto nei casi mortali) e le scale portatili. Ci sono inoltre molte macchine utilizzate nel comparto metalmeccanico e lavorazione legno.

## 8.7 Distribuzione per tipo di Contatto

**Tabella 8-7 – GRAVI**

<i>Contatto</i>	<i>TOT</i>	<i>%</i>
<i>Movimento verticale, schiacciamento su/contro (risultato di una caduta)</i>	41	28%
<i>Non compilato</i>	21	15%
<i>Perdita violenta, recisione d'un membro, di una mano, di un dito</i>	19	13%
<i>Incastramento, schiacciamento in</i>	17	12%
<i>Urto da parte di oggetto in caduta</i>	14	10%
<i>Contatto con Agente materiale tagliente (coltello/lama)</i>	11	8%
<i>Incastramento, schiacciamento sotto</i>	6	4%
<i>Urto da parte di oggetto - compresi i veicoli - in rotazione, in movimento, in spostamento</i>	4	3%
<i>Contatto diretto con elettricit�, subire una scarica elettrica nel corpo</i>	3	2%
<i>Incastramento, schiacciamento fra</i>	3	2%
<i>Collisione con un oggetto - compresi i veicoli ; collisione con una persona (la vittima � in movimento)</i>	1	1%
<i>Contatto con Agente materiale aguzzo (chiodo/utensile acuminato)</i>	1	1%
<i>Seppellimento sotto un solido</i>	1	1%
<i>Sforzo fisico a carico del sistema muscolo-scheletrico</i>	1	1%
<i>Urto da parte di oggetto proiettato</i>	1	1%
<b>TOTALE</b>	<b>144</b>	<b>100%</b>

La definizione del tipo di contatto risulta utile per circostanziare ulteriormente le modalit  di accadimento degli infortuni gi  indicate nelle tabella delle deviazioni dove i primi posti si trovavano le macchine (da cui derivano i contatti, gli incastramenti, le perdite violente ecc presenti in tabella) e le cadute dall'alto da cui deriva il movimento verticale.

**8.8 Distribuzione per agente materiale del Contatto****Tabella 8-8 – GRAVI**

<i>Agente materiale contatto</i>	<i>TOT</i>	<i>%</i>
<i>Superfici in generale</i>	28	19%
<i>Non compilato</i>	21	15%
<i>Pavimento</i>	8	6%
<i>Macchine per formare tramite pressatura, schiacciamento</i>	4	3%
<i>Pezzo lavorato</i>	3	2%
<i>Altri elementi di costruzione, elementi costitutivi di macchine, veicoli</i>	3	2%
<i>Grossi materiali da costruzione</i>	3	2%
<i>Trans pallet, muletti</i>	3	2%
<i>Pareti, muri</i>	3	2%
<i>Seghe circolari</i>	3	2%
<i>Carichi - trasportati su dispositivi meccanizzati di movimentazione, trasporto</i>	3	2%
<i>Macchina per piegare le lamiere</i>	2	1%
<i>Gru</i>	2	1%
<i>Piallatrice</i>	2	1%
<i>Macchine e attrezzature fisse - non precisate</i>	2	1%
<i>Suoli ingombri (di oggetti piccoli o grandi)</i>	2	1%
<i>Sega circolare</i>	2	1%
<i>Troncatrice</i>	2	1%
<i>Prodotti stoccati - in rotoli, bobine</i>	2	1%
<i>Altre superfici o luoghi di transito a livello del suolo</i>	1	1%
<i>Macchina per fabbricare sacchetti di carta</i>	1	1%
<i>Macchina per cardare</i>	1	1%
<i>Macchina formatrice (tubi, profili ...)</i>	1	1%
<i>Altri dispositivi per tagliare</i>	1	1%
<i>Macchina a cilindri (cereali)</i>	1	1%
<i>Impianti elettrici (impianti fissi a bassa tensione)</i>	1	1%
<i>Impalcature mobili</i>	1	1%
<i>Convogliatori a nastro</i>	1	1%
<i>Elementi prefabbricati (porte, pareti, finestre ...)</i>	1	1%
<i>Elementi naturali e atmosferici (superfici idriche, fango, pioggia, grandine, neve, ghiaccio, raffiche di vento ... compresi)</i>	1	1%
<i>Dispositivi di distribuzione di sostanze, di alimentazione, canalizzazioni - non precisati</i>	1	1%
<i>Argani, verricelli, paranchi, pulegge di sollevamento, bozzelli, equilibratori</i>	1	1%
<i>Bilancini, pinze, elettromagneti, ventose</i>	1	1%
<i>Dispositivi di distribuzione di sostanze, di alimentazione, canalizzazioni - fissi per gas</i>	1	1%
<i>Macchina per fresare, fresatrice</i>	1	1%
<i>Camion, rimorchi, semirimorchi - per il trasporto merci</i>	1	1%
<i>Convogliatori a catene, a rulli</i>	1	1%
<i>Catene, cavi metallici, cordami tessili, brache, cinghie, corde, tensori elastici</i>	1	1%
<i>Apparecchi per il mantenimento della temperatura</i>	1	1%

<i>Agente materiale contatto</i>	<b>TOT</b>	<b>%</b>
<i>Mole, molatrici a mano</i>	1	1%
<i>Utensili a mano senza precisazione di motorizzazione, per intagliare, mortasare, cesellare, rifilare, cimare</i>	1	1%
<i>Troncatrice a disco, a mola (a mano)</i>	1	1%
<i>Trasportatore a nastro e cinghie</i>	1	1%
<i>Trapano portatile</i>	1	1%
<i>Sostanze, oggetti, agenti stoccati</i>	1	1%
<i>Siviera, crogiolo</i>	1	1%
<i>Scale a gradini, scalinate</i>	1	1%
<i>Putrelle</i>	1	1%
<i>Presse per forgiare</i>	1	1%
<i>Pressa per bordare o sbordare</i>	1	1%
<i>Macchina per tranciare, per fare porzioni, tranciatrice (lame diritte)</i>	1	1%
<i>Pezzi lavorati, elementi, parti o utensili di macchine (compresi i frammenti e schegge provenienti da tali agenti materiali)</i>	1	1%
<i>Macchina per granire (a cilindri)</i>	1	1%
<i>Materiali vari</i>	1	1%
<i>Macchine per movimento terra</i>	1	1%
<i>Macchine per formare - tramite calandratura, laminazione, macchine a cilindri (macchine per la lavorazione della carta comprese)</i>	1	1%
<i>Macchine per assemblare (saldare, incollare, inchiodare, avvitare, ribadire, ritorcere, intrecciare, cucire, aggraffare)</i>	1	1%
<i>Macchine per aggraffare</i>	1	1%
<i>Utensili a mano senza precisazione di motorizzazione, per tagliare, separare (forbici, cesoie, potatoi compresi ...)</i>	1	1%
<i>Macchine a cilindri per la lavorazione della carta</i>	1	1%
<i>Macchina per sigillare</i>	1	1%
<i>Macchina per segare, fresare, fresa-sega</i>	1	1%
<i>Macchina per punzonare, punzonatrice</i>	1	1%
<i>Macchina per iniettare, pressa per iniettare, pressa per estrarre, macchina per stampaggio ad iniezione, estrusione</i>	1	1%
<i>Piegatrice, pressa piegatrice</i>	1	1%
<b>TOTALE</b>	144	100%

Notiamo la rilevante presenza di macchine. Le superfici in generale e i pavimenti sono evidentemente troppo generici per essere commentati.

## 9 ANALISI DELLA DINAMICA COL METODO “SBAGLIANDO SI IMPARA”

Per la spiegazione del metodo e dei termini utilizzati si rimanda alla “Documentazione di approfondimento”, appare comunque utile riportare qui alcune “Parole chiave”.

**DETERMINANTE**: ogni fattore che concorre a determinare un incidente **aumentandone la probabilità** di accadimento

**MODULATORE**: fattore che, pur essendo **ininfluente sulla probabilità** di accadimento dell’infortunio **è in grado di impedire o di attenuare** i danni biologici che ne possono derivare ai lavoratori.

**ASSE**: Ogni determinante viene descritto in una scheda detta “Asse” indicando il **problema di sicurezza** e l’eventuale articolo di legge violato. Il progetto fa uso di sei assi: **Attività dell’Infortunato, Attività di terzi, Utensili Macchine Impianti (UMI), Ambiente, Dispositivi di protezione e abbigliamento (DPI) e Materiali.**

Spesso, all’origine di un infortunio vengono individuati più determinanti e quindi viene compilata più di una scheda Asse.

### ***Esempio***

**Modalità di Accadimento**: Essere afferrato, travolto da qualcosa o dal suo slancio.

**Determinante 1**: “Si avvicina al cardano per azionare la leva della pompa” **Asse: AI**

**Determinante 2**: “Albero cardanico non protetto” **Asse: UMI**

**Determinante 3**: “Abbigliamento inadeguato” **Asse: DPI**

**STATO**: ogni fattore (riconosciuto come determinante o modulatore) **preesistente** all’inizio della dinamica infortunistica e che resta invariato nel corso della stessa.

**PROCESSO**: ogni fattore (riconosciuto come determinante o modulatore) che consiste in **qualcosa che accade nel corso della dinamica** infortunistica.



## 9.1 Distribuzione degli infortuni per tipo di asse e caratteristica determinante / modulatore

**Tabella 9-1**

Tipo asse	Determ.		Mod.		tot	
	tot	%	tot	%	tot	%
Ambiente	39	15%	4	13%	43	15%
Attività infortunato	100	38%	8	26%	108	37%
Attività terzi	25	10%	4	13%	29	10%
DPI	2	1%	11	35%	13	4%
Materiali	9	3%	1	3%	10	3%
Utensili, macchine, impianti	87	33%	3	10%	90	31%
	262	100%	31	100%	293	100%

Il 38% dei Determinanti compilati è un' Attività dell'Infortunato, il 33% Utensili Macchine Impianti e il 15% Ambiente. Tra i Modulatori prevalgono i DPI (35%) seguiti da Attività dell'Infortunato (26%) e Ambiente (13%).

## 9.2 Frequenza di incidenti a energia invariata / a energia variata

Di seguito mostriamo la distribuzione degli infortuni secondo le differenti energie:

**Tabella 9-2**

ENERGIA	Gravi	%
Inappropriata applicazione di Energia	61	42%
Liberazione di Energia	10	7%
Trasformazione di Energia	73	51%
	144	100%

Possiamo vedere che nel 58% degli infortuni esiste una VARIAZIONE DI ENERGIA (che comprende Trasformazione e Liberazione), e nei restanti casi si tratta di INAPPROPRIATA APPLICAZIONE della stessa. Si può notare un aumento de casi dovuti ad "inappropriata applicazione rispetto agli eventi mortali (da 25% a 42%)

### 9.3 Frequenza di infortuni con solo determinanti, determinanti e modulatori o solo con modulatori

La tabella seguente mostra con che frequenza sono stati riscontrati i Determinanti da soli e dei Determinanti e Modulatori insieme:

**Tabella 9-3**

Determinanti / Modulatori	Val Ass	%
Solo Determinanti	114	79%
Determinanti e Modulatori	30	21%
Solo Modulatori	0	0%
	144	100%

Il 79% degli infortuni è stato descritto usando solo Determinanti.

Distribuzione degli infortuni per numero di Determinanti / Modulatori compilati

**Tabella 9-4**

		Gravi		Percentuale	
1 Determinanti	da solo	39		27%	
	con 1 Mod.	12	52	8%	36%
	con 2 Mod.	1		1%	
2 Determinanti	da soli	56		39%	
	con 1 Mod.	13	69	9%	48%
	con 2 Mod.	0		0%	
3 Determinanti	da soli	16	20	11%	14%
	con 1 Mod.	4		3%	
4 Determinanti	da solo	3	3	2%	2%

Nel 36% dei casi si è individuato un solo determinante, mentre nel 64% degli infortuni i determinanti sono più di 1 (2 Determinanti, o da soli o accompagnati a dei Modulatori nel 48% e più di 2 nel restante 16%)

## 9.4 Numero di infortuni con cui si presentano combinazioni di determinanti

**Tabella 9-5**

Infortuni con 1 Determinante: tipo di assi individuati come determinanti e numero di infortuni

Assi	tot infortuni	%
AMB	2	4%
AI	19	37%
AT	3	6%
UMI	28	54%
	52	100%

L'infortunio grave caratterizzato da un unico determinante nel 54% dei casi è avvenuto per un problema relativo alle macchine / utensili / impianti usati mentre nel 37% dei casi per un'azione svolta dall'infortunato (nei mortali questi rapporti erano invertiti).

Infortuni con 2 Determinanti: tipo di assi individuati come determinanti e numero di infortuni

Assi	AMB	AI	AT	DPI	MAT	UMI	Tot Infortuni
AMB	1	12	4	0	0	2	19
AI		4	4	1	4	30	43
AT			1	0	0	2	3
DPI				0	0	0	0
MAT					0	1	1
UMI						3	3
<b>TOTALE</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>38</b>	<b>69</b>

Nei casi descritti usando due determinanti, le coppie più frequenti sono Attività dell'Infortunato e UMI (43%) e Ambiente e Attività dell'Infortunato (17%).

ASSI		AI	AT	MAT	UMI	tot infortuni
AMB	AMB	1			1	2
	AI	2		1	1	4
	AT		1			1
AI	AI				2	2
	AT			1	5	6
	DPI				1	1
	MAT				2	2
	UMI				2	2
<b>TOTALE</b>		<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>20</b>

Infortuni con 3 Determinanti: tipo di assi individuati come determinanti e numero di infortuni

ASSI		AI	AT	MAT	UMI	tot infortuni
AMB	AMB	1			1	2
	AI	2		1	1	4
	AT		1			1
AI	AI				2	2
	AT			1	5	6
	DPI				1	1
	MAT				2	2
	UMI				2	2
<b>TOTALE</b>		<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>20</b>

Negli infortuni descritti usando 3 determinanti l'UMI è l'asse che appare più spesso (nel 25% dei casi in combinazione con AI e AT).

Infortuni con 4 Determinanti: tipo e numero di Assi individuati come determinanti

AMB + AMB + AMB + AMB                      2 casi

AI + AT + UMI + UMI                          1 caso

## 9.5 Determinanti compilati per tipo di deviazione

Nella prossima tabella, per le principali deviazioni, si mostrano il numero e il tipo di assi Determinanti compilati e nell'ultima colonna la media di assi per ogni caso avvenuto.

Deviazione	AMB		AI		AT		DPI		MAT		UMI		tot assi	tot casi	assi / casi
	tot assi	%	tot assi	%	tot assi	%	tot assi	%	tot assi	%	tot assi	%			
Perdita di controllo - totale o parziale - di macchina (ivi compreso l'avviamento intempestivo) o del materiale lavorato dalla macchina	0	0%	26	46%	1	2%	1	2%	4	7%	25	44%	57	31	1,8
Caduta di persona dall'alto	10	24%	19	46%	3	7%	0	0%	1	2%	8	20%	41	25	1,6
Perdita di controllo - totale o parziale - di mezzo di trasporto/di attrezzatura di movimentazione (motorizzato o no)	7	21%	9	26%	10	29%	0	0%	0	0%	8	24%	34	18	1,9
Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale posto al di sopra (che cade sulla vittima)	7	28%	6	24%	3	12%	0	0%	1	4%	8	32%	25	14	1,8
Scivolamento, caduta, crollo di agente materiale posto al di sotto (che trascina la vittima)	10	48%	7	33%	0	0%	0	0%	0	0%	4	19%	21	10	2,1
Movimenti incoordinati, gesti intempestivi, inopportuni	0	0%	7	39%	4	22%	0	0%	0	0%	7	39%	18	10	1,8
Perdita di controllo - totale o parziale - di utensile a mano (motorizzato o no) o del materiale lavorato con l'utensile	0	0%	4	25%	0	0%	1	6%	0	0%	11	69%	16	9	1,8
Perdita di controllo - totale o parziale - di oggetto (portato, spostato, manipolato, ecc.)	0	0%	5	36%	2	14%	0	0%	2	14%	5	36%	14	8	1,8
Scivolamento o incescpicamento con caduta, caduta di persona in piano	1	11%	5	56%	1	11%	0	0%	1	11%	1	11%	9	4	2,3
Altre Deviazioni	4	15%	12	44%	2	7%	0	0%	0	0%	10	37%	27	15	1,8
<b>TOTALE</b>	<b>39</b>	<b>15%</b>	<b>100</b>	<b>38%</b>	<b>25</b>	<b>10%</b>	<b>2</b>	<b>1%</b>	<b>9</b>	<b>3%</b>	<b>87</b>	<b>33%</b>	<b>262</b>	<b>144</b>	<b>1,8</b>

Al primo posto troviamo la **Perdita di controllo – totale o parziale – di macchina o del materiale lavorato dalla macchina**; e per questa deviazione nel 46% dei casi è stato individuato come Determinante l'attività dell'infortunato, nel 44% gli utensili, macchine e

impianti. Mediamente per ogni caso sono stati compilati quasi due assi e le coppie più frequenti derivano dall'abbinamento Attività dell'Infortunato - UMI.

Risulta quindi che in genere è presente un problema di sicurezza (di macchina, impianti, ambiente o materiali) e che su questo si inserisce l'azione dell'infortunato che differenzia il momento dell'infortunio da tutti gli altri in cui, pur presentandosi le stesse condizioni di rischio, l'infortunio non si è verificato.

Al secondo posto come tipo di deviazione che ha portato all'infortunio mortale troviamo la **Caduta di persone dall'alto** (25 infortuni). Nella sequenza di tali infortuni sono stati individuati come determinati: l'AI nel 46% dei casi, AMB nel 24%, e UMI nel 20% dei casi.

## ANALISI DEGLI ASSI COMPILATI

### UTENSILI, MACCHINE, IMPIANTI

La tabella che segue suddivide "Utensili, Macchine o Impianti" coinvolti in infortuni gravi secondo i quattro macrotipi previsti dal progetto separando i Determinanti dai Modulatori:

**Tabella 9-6**

Tipo descrizione	Determinante		Modulatore		Totale	
	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%	TOT	%
Attrezzature	21	24%	0	0%	21	23%
Impianti	22	25%	2	67%	24	27%
Macchine	42	48%	1	33%	43	48%
Utensili	2	2%	0	0%	2	2%
<b>TOTALE</b>	<b>87</b>	<b>100%</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

Il 48% dei Determinanti è rappresentato da Macchine, il 24% da Attrezzature e il 25% da Impianti. Rileviamo anche la presenza di 2 utensili che nei mortali non c'era. Sono stati individuati solo 3 Modulatori: 2 Impianti e 1 Macchina. Di seguito, per ogni modalità di

accadimento, si mostra la suddivisione per macrotipo di UMI che ha concorso a **determinare** l'infortunio. Si può dedurre ad esempio che la deviazione più frequente è la perdita di controllo di una macchina (32 casi) e che nelle cadute di persona dall'alto sono coinvolte quasi sempre le attrezzature (10 casi).

<i>Raccolta di Deviazioni</i>	<i>Tipo descrizione</i>	<i>Tot Infortuni</i>	<i>Tot Parziale</i>
<i>Caduta di persona dall'alto</i>	Attrezzature	10	12
	Impianti	2	
<i>Caduta di persona in piano</i>	Attrezzature	1	1
<i>Caduta, crollo dall'alto di materiale</i>	Attrezzature	5	10
	Impianti	5	
<i>Essere afferrato, travolto da qualcosa o dal suo slancio</i>	Impianti	1	1
<i>Movimenti incoordinati, gesti intempestivi, inopportuni</i>	Macchine	7	7
<i>Perdita di controllo di macchina, materiale in lavorazione, utensile o oggetto</i>	Attrezzature	5	41
	Impianti	4	
	Macchine	32	
<i>Problema elettrico - Esplosione</i>	Impianti	1	4
	Macchine	1	
	Utensili	2	
<i>Ribaltamento - perdita di controllo di mezzo di sollevamento e trasporto</i>	Impianti	6	8
	Macchine	2	
<i>Altro</i>	Attrezzature	1	3
	Impianti	2	
<b>TOTALE</b>		<b>87</b>	

Vediamo nel dettaglio le **Attrezzature** maggiormente coinvolte negli infortuni gravi:

<i>Descrizione</i>	<i>Tot Infortunio</i>
<i>Opere Provvisoriale</i>	9
<i>Accessori di sollevamento</i>	5
<i>Scala portatile</i>	4
<i>Spingitoio</i>	2
<i>Scaffalatura metallica</i>	1
<i> Tubazione con ugello per operazioni di pulizia ad alta pressione non protetta</i>	1
<b>TOTALE</b>	<b>22</b>

Tra le Attrezzature prevalgono le opere provvisoriale e le scale di vari tipi.

Di seguito si mostrano gli **Impianti** descritti e considerati determinanti:

- CASI GRAVI -

<i>Tipo descrizione sub</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Tot Infortuni</i>	<i>Tot Parziale</i>
<i>Di processo</i>	Forno di essiccazione	1	1
<i>Elettrici</i>	Linea elettrica aerea	1	1
<i>Trasporto/sollevamento</i>	Trattrici	1	
	Piattaforme di lavoro elevabili	1	
	Nastri trasportatori	3	
	Macchine movimento terra	1	
	Bancale si trasferimento delle spazzolatrici	1	19
	Impianto di carico	1	
	Carrelli elevatori	9	
	Coclea	1	
	Apparecchi di sollevamento	1	
<b>TOTALE</b>		<b>21</b>	

Gli impianti di Trasporto e Sollevamento sono l'assoluta maggioranza e tra questi prevalgono i carrelli elevatori (9 casi).

Nella tabella che segue viene riportato il dettaglio delle **Macchine**:

<i>Tipo descrizione sub</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Tot Infortuni</i>	<i>Tot Parziale</i>
<i>Lavorazione gomma</i>	Punzonatrice per profili	1	1
<i>Lavorazione legno</i>	Pialla a filo	2	
	Fresatrice - Toupie	2	
	Sega circolare	1	11
	Sezionatrice	3	
	Troncatrice	2	
	Oragni di trascinamento	1	
<i>Lavorazione metalli</i>	Foratrice doppia	1	
	trapano a colonna	2	
	Stampaggio	1	
	Rettificatrice	1	14
	pulitrice / spazzolatrice automatica	1	
	Pressa	4	
	Pressa piegatrice	3	
	Troncatrice manuale	1	
<i>Altro</i>	Cardatrice tessile	1	
	Reggiatrice	2	
	Produzione spiedini di carne con verdure	1	
	Confezionatrice	1	
	Fresatrice per polietilene	1	
	Macchina assemblatrice	1	
	Macchina automatica per la produzione di cannoli ripieni	1	16
	Macchina accoppiatrice	1	
	Sacchettatrice per carta	1	
	Ribobinatrice per carta	1	
	Troncatrice per marmo	1	
	Impianto evacuazione barre	2	
	Pressa per materie plastiche	2	
<b>TOTALE</b>		<b>42</b>	



14 Assi su 42 riguardano le macchine usate nella lavorazione dei metalli in particolare le presse (piegatrici, meccanica, eccentrica e a salterello, ...). Nel gruppo "Altro" vi sono molte macchine usate per la lavorazione di carta / cartone, per le materie plastiche e articoli alimentari.

Di seguito mostriamo in dettaglio i tipi di **Utensili** portatili coinvolti in infortuni gravi:

<i>Tipo descrizione sub</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Tot Infortuni</i>	<i>Tot Parziale</i>
<i>Elettrici</i>	Smerigliatrice a squadra ad una mano	1	2
	Mola a tazza	1	
<b>TOTALE</b>		2	

Si tratta di utensili di tipo elettrico.

### **ATTIVITA' DELL'INFORTUNATO**

Per descrivere la dinamica degli infortuni sono stati compilati in tutto 108 Assi ATTIVITA' DELL'INFORTUNATO per 144 infortuni.

Tipo descrizione	Determinante		Modulatore		Totale	
	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%	TOT	%
Altra attività lavorativa	8	8%	0	0%	8	7%
Attività lavorativa abituale	92	92%	8	100%	100	93%
	100	100%	8	100%	108	100%

Nel 92% dei casi in cui l'AI è stata individuata come determinante, l'infortunato stava svolgendo la propria attività abituale, mentre nell'8% dei casi si trattava di altra attività lavorativa.

Di seguito si mostra per ogni modalità di accadimento la suddivisione per tipo di Attività dell'Infortunato che hanno concorso a **determinare** l'infortunio.

<i>Raccolta di Deviazioni</i>	<i>Tipo descrizione</i>	<i>Tot Infortuni</i>
<i>Altro</i>	Attività lavorativa ab.	6
<b><i>Caduta di persona dall'alto</i></b>	<b>Altra attività lavorativa</b>	<b>2</b>
	<b>Attività lavorativa ab.</b>	<b>24</b>
<b><i>Caduta di persona in piano</i></b>	<b>Altra attività lavorativa</b>	<b>4</b>
	<b>Attività lavorativa ab.</b>	<b>2</b>
<i>Caduta, crollo dall'alto di materiale</i>	Attività lavorativa ab.	6
<i>Essere afferrato, travolto da qualcosa o dal suo slancio</i>	Attività lavorativa ab.	1
<i>Movimenti incoordinati, gesti intempestivi, inopportuni</i>	Attività lavorativa ab.	7
<b><i>Perdita di controllo di macchina, materiale in lavorazione, utensile o oggetto</i></b>	<b>Altra attività lavorativa</b>	<b>2</b>
	<b>Attività lavorativa ab.</b>	<b>34</b>
<i>Problema elettrico - Esplosione</i>	Attività lavorativa ab.	3
<i>Ribaltamento - perdita di controllo di mezzo di sollevamento e trasporto</i>	Attività lavorativa ab.	9
<b>TOTALE</b>		<b>100</b>

In tutte le deviazioni, si escluse le cadute in piano, l'infortunato stava svolgendo l'attività abituale.

*Dettaglio delle "Attività dell'infortunato" messe in atto durante "Altre Attività Lavorative":*

<i>Asse</i>	<i>Tot Infortuni</i>
<i>Calpesta copertura in eternit</i>	1
<i>Discesa lungo la scala correndo</i>	1
<i>L'infortunato infilava le mani nella feritoia passando sotto il riparo di protezione</i>	1
<i>L'infortunato, durante l'operazione di sollevamento delle lastre con il carrello elevatore, teneva</i>	1

- CASI GRAVI -

<i>Asse</i>	<i>Tot Infortuni</i>
<i>fermo con le mani i pezzi per evitare l'oscillazione di questi ultimi</i>	
<i>Per mantenere in equilibrio il pallet vi saliva sopra e con la mano si teneva al montante del cestello</i>	1
<i>Per non scendere dalla scala e spostarla nel punto desiderato, l'infortunato posizionato sulla stessa, (terzultimo gradino) si allungava di lato oltre i montanti della scala</i>	1
<i>Piede in fallo su un gradino</i>	1
<i>Transitava sulla copertura costituita da lastre in eternit</i>	1
<b>TOTALE</b>	<b>8</b>

Le descrizioni mettono in luce comportamenti scorretti diversi tra loro e l'unica osservazione possibile è si tratta in genere di azioni macroscopicamente contrarie alla sicurezza, che pur essendo di normale riscontro, sono favorite dal fatto di svolgere un lavoro diverso da quello abituale.

*Dettaglio delle "Attività dell'infortunato" messe in atto durante "Attività Lavorative Abituali".*

Come per i casi mortali la lettura risulta interessante:

- perché rappresenta un elenco dettagliato delle azioni che non si devono compiere (si tratta delle attività individuate come determinanti)
- perché queste azioni sono state compiute durante l'attività svolta abitualmente

<i>Asse</i>	<i>Tot Infortuni</i>
<i>Con le dita spingeva il bordo contro i rulli e si avvicinava troppo</i>	1
<i>Scivola e cade provocando la fuoriuscita della tubatura dalla condotta durante l'estrazione manuale della stessa</i>	1
<i>Taglio con trancia del tondino in tensione senza preventivo azionamento del dispositivo di</i>	1

Asse	Tot Infortuni
<i>allentamento,</i>	
<i>Abbandonava il carrello senza tirare bene il freno a mano</i>	1
<i>Aggancia le cinture ad una struttura cedevole</i>	1
<i>Appoggiava la mano sul trasportatore</i>	1
<i>Appoggiava la mano sullo stampo superiore</i>	1
<i>Appoggiava la mano sx su un rullo di avanzamento</i>	1
<i>Avanzava con l'autoarticolato con cassone alto</i>	1
<i>Avvicina la mano alla lama della sega circolare e non usa spingitoio</i>	1
<i>Azionamento pulsantiera argano a bandiera posizionato erroneamente con carico incastrato</i>	1
<i>Camminando sopra un solaio inciampava contro una trancia a mano depositata sul pavimento</i>	1
<i>Camminava su tetto in eternit</i>	1
<i>Compie un movimento brusco mentre sta sul trattore</i>	1
<i>Conduceva con scarsa attenzione il transpallet</i>	1
<i>Controllava visivamente le operazioni di carico del suo camion stando in zona pericolosa</i>	1
<b>Costruzione copertura edificio.</b>	1
<i>Discesa dal pianale del rimorchio saltando e senza ausilio di attrezzatura apposita.</i>	1
<i>Entra con la mano in zona pericolosa</i>	1
<i>Entra in zona pericolosa invece di seguire il normale percorso</i>	1
<i>Errato aggancio della cintura di sicurezza</i>	1
<i>Errato aggancio tubazioni motrice che si stacca</i>	1
<i>Errato comando sulla pulsantiera del carro ponte</i>	1
<i>Faceva la pulizia con le macchine in moto</i>	1
<b>Stava lavorando alla toupie senza usare le protezioni presenti</b>	1
<i>Ha sospinto un toro che si attardava</i>	1
<i>Ha tolto le protezioni per estrarre un elemento che gli serviva ad uso personale</i>	1
<i>Il lavoratore si reca in un altro reparto e si mette in posizione pericolosa</i>	1
<i>Imbracatura non corretta della cesta</i>	1
<i>Inciampa nelle tubazioni</i>	1
<i>Infila il dito</i>	1
<i>Interveniva con la cazzuola direttamente sul rullo del nastro trasportatore in movimento</i>	1
<i>Intervento di rimozione trucioli con rullo che ruotava per inerzia</i>	1
<i>Lavora con troppa forza nella pulizia cilindri del gruppo spalmatore</i>	1
<i>Lavori di pulizia vetri posizionata sopra il gradino di una scala metallica</i>	1
<i>L'infortunato mette la mano all'interno della bocca di carico della coclea.</i>	1
<i>L'infortunato metteva la mano velocemente all'interno della giostra della sacchettatrice quando ancora gli organi erano in movimento.</i>	1
<i>L'infortunato scendeva dal ponteggio che stava smontando senza servirsi della scala</i>	1
<i>L'infortunato spinge il fascio di tubi ruotandolo torcendo la fascia di sollevamento</i>	1
<i>L'infortunato teneva fermo il cuneo con la mano sinistra mentre il carrellista spingeva con le staffe</i>	1
<i>L'infortunato teneva fermo il pezzo da forare con la mano sx, premendo le due leve di comando con la mano dx e l'anca</i>	1
<i>Mentre cercava di liberare i pannelli ricoperti da un telo nylon perdeva l'equilibrio andando all'indietro e cadeva dal soppalco</i>	1
<i>Mette il braccio mentre scende il punzone</i>	1
<i>Mette il piede nel polistirolo che cede e lui perde l'equilibrio</i>	1
<i>Mette un piede fuori dalle tavole di camminamento</i>	1
<i>Metteva la mano nel punto di contrapposizione di 2 parti</i>	1
<i>Metteva le mani nell'area operativa dei coltelli</i>	1
<i>Metteva un piede sulla parte di tavole a sbalzo del ponteggio a cavalletti</i>	1

<i>Asse</i>	<i>Tot Infortuni</i>
<i>Non abbassava sufficientemente la testa</i>	1
<i>Non si accertava della stabilità del carico</i>	1
<i>Operava nelle vicinanze del raggio d'azione della benna dell'escavatore</i>	1
<i>Operazione di pulizia con organi in movimento</i>	1
<i>Pannelli accatastati troppo verticalmente</i>	1
<i>Pannelli non adeguatamente vincolati</i>	1
<i>Passa con la mano sotto alla protezione deformata</i>	1
<i>Per agganciare lo stampo alla mazza battente, invece di regolare la corsa della stessa, decideva di sostenere lo stampo con la mano</i>	1
<i>Per introdurre il tessuto non ha fatto uso degli attrezzi presenti a bordo macchina che avrebbero evitato il contatto con i rulli</i>	1
<i>Per raggiungere un punto sopraelevato, l'infortunato saliva sopra un pannello in poliuretano espanso non portante preposto alla chiusura di una apertura sul pavimento ( lucernaio)</i>	1
<i>Per sostituire una tavella arrestava solo parzialmente l'impianto</i>	1
<i>Perde l'equilibrio mentre stava su pallet sollevato da carrello elevatore</i>	1
<i>Perde l'equilibrio sul ponte a cavalletti</i>	1
<i>Perdeva l'equilibrio mettendo il piede su superficie non calpestabile</i>	1
<i>Porta la mano a contatto con il nastro in movimento</i>	1
<i>Portava un motore di 20 kg</i>	1
<i>Posizionamento errato del carrello elevatore su sponde caricatori</i>	1
<i>Posizionava la scala a sfilo con troppo piede</i>	1
<i>Posizionava la scala portatile d'appoggio con troppo piede</i>	1
<i>Posizionava la scala portatile nell'antidoccia per lavoro breve senza aprire completamente i montanti della scala</i>	1
<i>Rimane incastrato e preso dal panico cerca di disincagliare con violenza la gamba</i>	1
<i>Ritirava solo parzialmente la mano spostandola a dx</i>	1
<i>Sale sulla struttura della macchina e si mette in zona a rischio per regolare la velocità di corsa del macchinario</i>	1
<i>Scarico materiale di scarto da una cesta montata su muletto</i>	1
<i>Scelta della smerigliatrice a squadra con giri superiori a quelli ammessi dalla mola abrasiva a tazza</i>	1
<i>Scende dalla scala fissa verticale a pioli con una mano impegnata e scivola all'indietro.</i>	1
<i>Scendeva dal cassone del camion scavalcando la sponda</i>	1
<i>Schiaccia il pedale</i>	1
<i>Si girava perchè chiamato da un collega e metteva il dito sull'utensile</i>	1
<i>Solleva con carico</i>	1
<i>Spinge con forza il pezzo in lavorazione contro la fresa non protetta</i>	1
<i>Spingendo il travetto contro la lama della sega urtava con la mano l'organo lavoratore</i>	1
<i>Stava sul tetto in eternit di un capannone ad un'altezza di circa 5 mt, per effettuare dei controlli sullo stato del tetto ignorandone la portata.</i>	1
<i>Tagliando una verga teneva la mano sinistra sotto la lama</i>	1
<i>Teneva il pezzo con il pollice sotto il disco di taglio</i>	1
<i>Teneva la mano sull'estremità del lingotto per guidarlo</i>	1
<i>Tira con violenza il carrello che gli sfugge di mano</i>	1
<i>Toglieva il telaio di parapetto dal ponteggio</i>	1
<i>Urtava contro l'utensile del trapano</i>	1
<i>Usando il paranco abbassava il pezzo che incontrava un ostacolo</i>	1
<i>Usava una pialla a filo senza regolare la protezione</i>	1
<i>Usava una pinza normale invece della pinza porta fusibile</i>	1
<i>Uso della scala invece di lavorare da terra</i>	1
<i>Variava in maniera errata le modalità di funzionamento della pressa</i>	1

<i>Asse</i>	<i>Tot Infortuni</i>
<b>TOTALE</b>	<b>92</b>

### AMBIENTE

Su 144 infortuni gravi sono stati compilati 43 Assi Ambiente 39 dei quali usati per descrivere un determinante.

<b>Tipo descrizione</b>	<b>Determinante</b>		<b>Modulatore</b>		<b>Totale</b>	
	<b>Val. Ass.</b>	<b>%</b>	<b>Val. Ass.</b>	<b>%</b>	<b>TOT</b>	<b>%</b>
Aperto	28	72%	4	100%	32	74%
Chiuso	11	28%	0	0%	11	26%
<b>TOTALE</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>

Il 72% dei Determinanti risulta essere un Ambiente Aperto.

Si elenca di seguito per ogni modalità di accadimento il tipo di ambiente compilato:

<i>Raccolta di Deviazioni</i>	<i>Tipo descrizione</i>	<i>Tot Infortuni</i>
<i>Altro</i>	<i>Aperto</i>	1
<i>Caduta di persona dall'alto</i>	<i>Aperto</i>	18
	<i>Chiuso</i>	2
<i>Caduta di persona in piano</i>	<i>Aperto</i>	1
	<i>Chiuso</i>	1
<i>Caduta, crollo dall'alto di materiale</i>	<i>Aperto</i>	4
	<i>Chiuso</i>	5
<i>Ribaltamento - perdita di controllo di mezzo di sollevamento e trasporto</i>	<i>Aperto</i>	4
	<i>Chiuso</i>	3
<b>TOTALE</b>		<b>39</b>

Da notare che il crollo di materiali dall'alto riguarda Ambienti Chiusi in 5 casi su 9 mentre in tutte le altre modalità di accadimento prevalgono gli Ambienti Aperti.

#### *Ambiente "Aperto" in dettaglio*

<i>Asse</i>	<i>Tot Infortuni</i>
<i>Copertura in eternit non portante</i>	6
<i>Balcone non sufficientemente puntellato</i>	2

- CASI GRAVI -

<i>Asse</i>	<i>Tot Infortuni</i>
<i>Balcone senza parapetti sul lato corto</i>	2
<i>Cedimento strutturale del balcone</i>	2
<i>Chiusura della corsia di destra con restringimento della carreggiata stradale</i>	2
<i>Balcone con insufficienti ferri d'armatura</i>	2
<i>Manca di parapetti nel montaggio delle ringhiere</i>	1
<i>Grande quantitativo di neve scivolata verso valle sulla falda del tetto e appoggiata al ponteggio esterno</i>	1
<i>Linea in tensione vicino a dove si svolgono i lavori</i>	1
<i>Terreno sconnesso</i>	1
<i>Muro vecchio e indebolito non puntellato</i>	1
<i>Scavo in prossimità di muro con scarsa fondazione</i>	1
<i>Scavo in trincea non armato</i>	1
<i>Solaio senza parapetto</i>	1
<i>Struttura bagnata</i>	1
<i>Struttura con isolatori in ceramica</i>	1
<i>Terreno bagnato</i>	1
<i>L'apertura sul pavimento coperta con tavolato solidamente fissato e resistente non era idoneamente protetta contro la caduta di persone</i>	1
<b>TOTALE</b>	<b>28</b>

Principalmente si tratta di coperture in eternit non portanti o ambienti senza parapetti.

#### *Ambiente "Chiuso" in dettaglio*

<i>Asse</i>	<i>Tot Infortuni</i>
<i>Trave portante non puntellata</i>	1
<i>Scalini della scala d'accesso non avevano pedata ed alzata dimensionata a regola d'arte.</i>	1
<i>Scala fissa in muratura delimitata da due pareti</i>	1
<i>Rampa per lo scarico e carico leggermente inclinata. (ha facilitato l'avanzamento del carrello per permettere il completamento del carico)</i>	1
<i>Pavimento del capannone con buca non adeguatamente protetta</i>	1
<i>Muro di blocchi incollati senza fondazione</i>	1
<i>Intonaco del soffitto imbevuto d'acqua</i>	1
<i>Fienile privo di parapetto</i>	1
<i>Crollo muratura perimetrale</i>	1
<i>Buca per lo scolo dell'acqua con chiusino di ferro non ripristinato</i>	1
<i>Soppalco privo di parapetti</i>	1
<b>TOTALE</b>	<b>11</b>

### **ATTIVITA' DI TERZI**

Gli assi relativi all'Attività di Terzi compilati risultano 34 (32 Determinanti e 2 Modulatore).

Tipo descrizione	Determinante		Modulatore		Totale	
	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%	TOT	%
Figura di sistema	4	16%	0	0%	4	14%
Lavoratore						
Altra Attività lav.	2	8%	0	0%	2	7%
Attività lavorativa ab.	19	76%	3	75%	22	76%
Attività non lavorativa	0	0%	1	25%	1	3%
	25	100%	4	100%	29	100%

L'84% dei Determinanti individuati nelle Attività di Terzi riguarda azioni svolte dai Lavoratori che nel 76% dei casi stavano svolgendo Attività Lavorative Abituali.

Il restante 16% descrive attività svolte da Figure di sistema quali titolari o altri.

Di seguito si riporta per ogni modalità di accadimento l'indicazione sul ruolo ricoperto dal soggetto coinvolto nell'infortunio (se figura del sistema o lavoratore):

<i>Raccolta di Deviazioni</i>	<i>Tipo descrizione</i>	<i>Tot Infortuni</i>
<i>Altro</i>	<i>Lavoratore</i>	1
<i>Caduta di persona dall'alto</i>	<i>Lavoratore</i>	3
<i>Caduta di persona in piano</i>	<i>Figura di sistema</i>	1
<i>Caduta, crollo dall'alto di materiale</i>	<i>Figura di sistema</i>	1
	<i>Lavoratore</i>	2
<i>Movimenti incoordinati, gesti intempestivi, inopportuni</i>	<i>Lavoratore</i>	4
<i>Perdita di controllo di macchina, materiale in lavorazione, utensile o oggetto</i>	<i>Lavoratore</i>	3
<i>Ribaltamento - perdita di controllo di mezzo di sollevamento e trasporto</i>	<i>Figura di sistema</i>	2
	<i>Lavoratore</i>	8
<b>TOTALE</b>		<b>25</b>

Indipendentemente dalla modalità di accadimento selezionata, sono stati compilati più assi relativi a Lavoratori che a Figure Del Sistema

Attività svolte dal Lavoratore (come Attività di Terzi)

<i>Asse</i>	<i>Tot Infortuni</i>
<i>Azionamento macchina formatrice senza guardare cosa fa il collega</i>	1
<i>Alzava le forche e traslava il carrello provocando un sobbalzo</i>	1
<i>Avviava il trasportatore</i>	1



<i>Asse</i>	<i>Tot Infortuni</i>
<i>Avviava la via a rulli per evacuazione barre</i>	1
<i>Azionava i pulsanti di comando della piegatrice senza guardare</i>	1
<b><i>Cartellista</i></b>	<b>1</b>
<b><i>Cartellista non usava le prolunghe</i></b>	<b>1</b>
<b><i>Cartellista spinge il pallet</i></b>	<b>1</b>
<i>Dopo due tamponamenti perdeva il controllo del mezzo e andava a 80 km/h</i>	2
<i>Fa partire la macchina mentre il collega è ancora in zona a rischio</i>	1
<b><i>Il conducente dell'apparecchio di sollevamento non si avvede del camionista</i></b>	<b>1</b>
<b><i>Investe una struttura metallica col carrello carico e con le forche alte</i></b>	<b>1</b>
<i>Lavoratore che utilizzava il radiocomando</i>	1
<b><i>Manovra errata della gru' in vicinanza di linee elettriche</i></b>	<b>1</b>
<b><i>Non abbassa le forche</i></b>	<b>1</b>
<b><i>Sollelevava la cesta con dentro un collega</i></b>	<b>1</b>
<b><i>Spingeva con la staffa del carrello un carico</i></b>	<b>1</b>
<i>Spostava il trabattello con sopra il lavoratore, dentro una buca</i>	1
<i>Spostava una trave sopra la catasta facendola cadere</i>	1
<b><i>Uso carrello elevatore per sollevamento persone</i></b>	<b>1</b>
<b>TOTALE</b>	<b>21</b>

Per i lavoratori si tratta principalmente di errori di manovra nella conduzione di macchine e impianti ma anche del loro **uso improprio** (talvolta accettato dall'azienda o organizzato dalla stessa come l'uso di muletti per sollevare persone ).

Di seguito vengono riportate le Attività svolte dalle Figure di Sistema

<i>Asse</i>	<i>Tot Infortuni</i>
<i>Conducente carrello con operaio sul pallet comanda salita carico</i>	1
<i>Errata manovra</i>	1
<i>Manovrava l'escavatore con addetto a terra nel raggio d'azione della gru</i>	1
<i>Mentre sistemava balle di fieno ne urtava una.</i>	1
<b>TOTALE</b>	<b>4</b>

L'errore più frequente individuato per queste figure riguarda manovre errate o o attività proibite compiute alla guida di mezzi di trasporto / sollevamento.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

Sono stati compilati 13 Assi DPI 11 dei quali riferiti a Modulari e 2 Determinanti.

Tipo descrizione	Determinante		Modulatore		Totale	
	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%	TOT	%
Altro	0	0%	1	9%	1	8%
Casco	0	0%	2	18%	2	15%
Guanti	2	100%	3	27%	5	38%
Scarpe	0	0%	3	27%	3	23%
Visiera	0	0%	2	18%	2	15%
<b>TOTALE</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

## Modulatori

<i>Raccolta di Deviazioni</i>	<i>Tipo descrizione</i>	<i>Tot Infortuni</i>
<i>Altro</i>	<i>Guanti</i>	1
<i>Caduta di persona dall'alto</i>	<i>Altro</i>	1
<i>Caduta, crollo dall'alto di materiale</i>	<i>Scarpe</i>	1
<i>Essere afferrato, travolto da qualcosa o dal suo slancio</i>	<i>Guanti</i>	1
<i>Perdita di controllo di macchina, materiale in lavorazione, utensile o oggetto</i>	<i>Visiera</i>	1
	<i>Scarpe</i>	1
	<i>Guanti</i>	1
	<i>Casco</i>	1
<i>Problema elettrico - Esplosione</i>	<i>Visiera</i>	1
<i>Ribaltamento - perdita di controllo di mezzo di sollevamento e trasporto</i>	<i>Scarpe</i>	1
	<i>Casco</i>	1
<b>TOTALE</b>		11

## Determinanti

Sono stati individuati 2 casi in cui i guanti hanno determinato l'infortunio grave e in particolare hanno fatto perdere il controllo della macchina, materiale in lavorazione, utensile o oggetto.

## MATERIALI

Per i casi gravi sono stati compilati 10 Assi relativi ai Materiali di cui 9 considerati Determinanti e 1 Modulatore. Si tratta di materiali di tipo solido.

<i>Raccolta di Deviazioni</i>	<i>Asse</i>	<i>Tot Infortuni</i>
<i>Caduta di persona dall'alto</i>	<i>Pannelli in legno pressato messi sul tetto spiovente</i>	1
<i>Caduta di persona in piano</i>	<i>Carico instabile</i>	1
<i>Caduta, crollo dall'alto di materiale</i>	<i>Distacco - caduta di calcinacci</i>	1
<i>Perdita di controllo di macchina, materiale in lavorazione, utensile o oggetto</i>	<i>L'elemento in gomma non era regolare</i>	1
	<i>Tondino in ferro elastico esteso</i>	1
	<i>Un telaio porta pasticche da accoppiare alla vaschetta si posizionava in modo scorretto</i>	1
	<i>Pacchi di verghe sul cassone dell'autocarro in posizione instabili in seguito all'urto</i>	1
	<i>Listello in legno di rovere delle dimensioni di cm 80 x 3,5 x 1,5 con nodi</i>	1
	<i>Travetti in legno accatastati sopra il ponteggio</i>	1
<b>TOTALE</b>		9

L'unico caso in cui l'asse Materiali si presenta come Modulatore riguarda la caduta dell'infortunato in piano all'interno di un locale dove erano presenti dei semilavorati in legno sul pavimento che hanno modulato il danno.

## 9.6 Distribuzione di frequenza per caratteristica Stato / Processo

**Tabella 9-7**

<b>Tipo asse</b>	<b>Gravi</b>		<b>Percentuali</b>	
	<b>Proc</b>	<b>Stato</b>	<b>Proc</b>	<b>Stato</b>
Ambiente	5	38	12%	88%
Attività infortunato	108	0	100%	0%
Attività terzi	29	0	100%	0%
DPI	0	13	0%	100%
Materiali	4	6	40%	60%
Utensili, macchine, impianti	2	88	2%	98%
	148	145	51%	49%

Il 51% degli assi compilati è un Processo. Le Attività dell'Infortunato e le Attività de Terzi per definizione non possono essere Stati ma solo Processi.

**9.7 Distribuzione per numero di determinanti / stato - processo****Tabella 9-8**

Tipo asse	Det. / Mod.	Proc	Stato
Ambiente	Det.	5	34
	Mod.	0	4
Attività infortunato	Det.	100	0
	Mod.	8	0
Attività terzi	Det.	25	0
	Mod.	4	0
DPI	Det.	0	2
	Mod.	0	11
Materiali	Det.	4	5
	Mod.	0	1
Utensili, macchine, impianti	Det.	2	85
	Mod.	0	3
<b>TOTALE</b>		<b>148</b>	<b>145</b>

**PROBLEMA DI SICUREZZA E CONFRONTO CON STANDARD  
dei DETERMINANTI**

**9.8 Per i determinanti di ciascun asse, distribuzione di frequenza per problema di sicurezza****Tabella 9-9****Ambiente**

Problema sicurezza	AMB	%
Eccesso di	8	21%
Scarsità di	16	41%
Rapida variazione di	1	3%
Cedimento	14	36%
	39	100%

Come per i mortali in quest'asse la "scarsità di.." fa riferimento alle protezioni contro le cadute dall'alto e il "cedimento" ai tetti non portanti.

**Attività dell'infortunato**

Problema sicurezza	AI	AT
--------------------	----	----

- CASI GRAVI -

Errore di procedura	35	35%
Evento accidentale	39	39%
Formazione/informazione	18	18%
Uso errato di attrezzatura	6	6%
Uso improprio di attrezzatura	2	2%
	<b>100</b>	<b>100%</b>

Gli errori di procedura più frequenti sono “opera in posizione non corretta”, “transita nell’area circolazione mezzi”. Gli eventi accidentali sono rappresentati dall’infortunato che si “appoggia alla macchina” o “perde l’equilibrio”.

### Attività di Terzi

<b>Problema sicurezza</b>	<b>AT</b>	<b>%</b>
Altro	3	12%
Errore di procedura	5	20%
Evento accidentale	7	28%
Formazione/informazione	3	12%
Uso errato di attrezzatura	4	16%
Uso improprio di attrezzatura	3	12%
	<b>25</b>	<b>100%</b>

Gli errori di procedura, che costituiscono una frazione importante delle attività di terzi, sono costituiti da: “guida senza completa visibilità” “trasporta in modo errato un carico” “movimentazione con scarsa visibilità” “errore nell’azionamento”. Gli eventi accidentali sono rappresentati da manovre errate di mezzi o movimenti imprevisti (urta balla di fieno facendola cadere...).

### Dispositivi di Protezione individuale

<b>Problema sicurezza</b>	<b>DPI</b>	<b>%</b>
Inadeguatezza strutturale	1	50%
Non compilato	1	50%
	<b>2</b>	<b>50%</b>

Non commentati in quanto poco numerosi.

## Materiali

Problema sicurezza	DPI	%
Problema legato alle caratteristiche	4	44%
Problema legato allo stoccaggio	3	33%
Problema legato alla movimentazione	2	22%
	9	78%

Non commentati in quanto poco numerosi.

## Utensili Macchine e Impianti

Problema sicurezza		UMI	%
Non Compilato		1	1%
Assetto	Presenza di elementi pericolosi	2	2%
	Mancanza di protezioni	29	34%
	Inadeguatezza di protezioni	20	23%
	Rimozione di protezioni	3	3%
	Manomissione di protezioni	4	5%
Funzionamento		28	33%
		86	100%

I due aspetti più frequenti evidenziati in merito alla protezioni rappresentano il 57% dei casi.

La manomissione e la rimozione delle protezioni raccolgono insieme un ulteriore 8%.

Interessante anche il fatto che nel 33% dei casi i problemi di sicurezza fossero riferibili al funzionamento.

## 9.9 Per i determinanti di ciascun asse, distribuzione di frequenza per confronto con standard

**Tabella 9-10**

	Ambiente		Attività Infortu		Attività Terzi		DPI		Materiali		UMI	
	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%
Confronto con std.												
Non compilato	11	28%	54	54%	9	36%	1	50%	6	67%	5	6%

- CASI GRAVI -

Legge	28	72%	44	44%	15	60%	1	50%	3	33%	82	94%
Norma di buona tecnica	0	0%	1	1%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Standard autoprodotta	0	0%	1	1%	1	4%	0	0%	0	0%	0	0%
<b>TOTALE</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>	<b>87</b>	<b>100%</b>

Pur con percentuali variabili in rapporto all'asse considerato, per i determinanti si sono spesso individuate violazioni di legge.

## MODULATORI

Non commentati in quanto poco numerosi.

### 9.10 Distribuzione di frequenza per tipo di modulazione

Tabella 9-11

Tipo di modulazione	Val. Ass.	%
Incerta	4	13%
Migliorativa	10	32%
Peggiorativa	17	55%
	31	100%

### 9.11 Distribuzione dei modulatori migliorativi per asse

Tabella 9-12

Modulatori migliorativi	Val. Ass.	%
Ambiente	2	20%
Attività di Terzi	3	30%
DPI	3	30%
Materiali	1	10%
Utensili Macchine e Impianti	1	10%
<b>TOTALE</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

### 9.12 Frequenza dei modulatori migliorativi per posizione

Tabella 9-13

Posizione del modulatore	Val. Ass.	%
Tra Incidente e Scambio di Energia	5	50%
Tra Scambio di Energia e Danno	5	50%
<b>TOTALE</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

## PROBLEMA DI SICUREZZA E CONFRONTO CON STANDARD dei MODULATORI

### 9.13 Per i modulatori peggiorativi appartenenti a ciascun asse, distribuzione di frequenza per *problema di sicurezza*

Non commentati in quanto poco numerosi

**Tabella 9-14**

Ambiente

<b>Problema sicurezza</b>	<b>AMB</b>	<b>%</b>
Scarszza di	2	100%
<b>TOTALE</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>

Attività dell'infortunato

<b>Problema sicurezza</b>	<b>AI</b>	<b>%</b>
Errore di procedura	4	50%
Evento accidentale	2	25%
Formazione/informazione	1	13%
Stato di salute	1	13%
<b>TOTALE</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

Attività di Terzi

<b>Problema sicurezza</b>	<b>AT</b>	<b>%</b>
Formazione/informazione	1	100%
<b>TOTALE</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Dispositivi di Protezione individuale

<b>Problema sicurezza</b>	<b>DPI</b>	<b>%</b>
Mancato uso	4	100%
<b>TOTALE</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

Utensili Macchine e Impianti

<b>Problema sicurezza</b>	<b>DPI</b>	<b>%</b>
Aspetto Presenza di elementi pericolosi	1	50%



Funzionamento	1	50%
<b>TOTALE</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>

**9.14 Per i modulatori negativi appartenenti a ciascun asse, distribuzione di frequenza per confronto con standard**

**Tabella 9-15**

Confronto con std.	Ambiente		Attività Infortunato		Attività Terzi		DPI		UMI	
	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%	Val. Ass.	%
Non compilato	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Legge	2	100%	5	100%	1	100%	4	100%	1	100%
Norma di buona tecnica	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Standard autoprodotta	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<b>TOTALE</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>