



# *Università degli Studi di Messina*

**Dipartimento di Scienze Biomediche, Odontoiatriche e delle  
Immagini Morfologiche e Funzionali**

**Tesi di Laurea Triennale in Tecniche della prevenzione  
nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro**

**Corso integrato di Scienze della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro**

---

## **PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI: ANALISI DEL FENOMENO NEL SETTORE DELLE COSTRUZIONI EDILI**

Tesi di Laurea di:  
Edoardo **SCHILLACI**

Relatore:  
Chiar.ma Prof.ssa Giovanna **SPATARI**

---

Anno Accademico 2015/2016

# **Indice**

## **-Introduzione**

### **1-CAPITOLO PRIMO**

#### **FONTI DEL DIRITTO IN AMBITO DI SICUREZZA**

1.0-I progressi della legislazione sulla sicurezza sui luoghi di lavoro nella recente storia italiana.....pag.1

1.1- L'ingresso del Jobs Act 14 settembre 2015 n.151.....pag.7

#### **1.1.0- DEFINIZIONE DI INFORTUNIO SUL LAVORO**

1.1.1- Adempimenti del il datore di lavoro e del lavoratore in caso di infortunio sul lavoro.....pag.11

1.1.2- Incidenza Infortuni.....pag.11

1.1.3- La caduta dall'alto rimane la più frequente.....pag.12

1.1.4- Il bilancio 2015, derivante dalla banca dati Inail- I dati dal 1 gennaio al 30 novembre 2015.....pag.12

1.1.5- Relazione annuale Inail: Infortuni 2015.....pag.16

1.1.6- Gli infortuni mortali "accertati".....pag.16

1.1.7- Malattie professionali: le denunce.....pag.16

1.1.8- Prevenzione: aumentano le imprese che hanno usufruito della riduzione dei premi.....pag.17

### **2-CAPITOLO SECONDO**

#### **TITOLO IV D.Lgs 81/2008 CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI**

2.0-Le figure principali per la Sicurezza.....pag.18

2.1-Committente.....pag.18

2.2- Responsabile dei lavori.....pag.18

2.3-Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza di sito produttivo...pag.19

2.4-Coordiatore in fase di progettazione.....pag.19

2.5- Coordinatore in fase d'esecuzione.....pag.19

2.6- Impresa affidataria .....pag.20

2.7- Lavoratore autonomo.....	pag.20
<b>2.1.0- Il committente e il responsabile dei lavori.....</b>	<b>pag.20</b>
2.1.1- Nomina del coordinatore.....	pag.20
2.1.2- Progettazione dell'opera.....	pag.20
2.1.3- Esecuzione dell'opera.....	pag.21
<b>2.2.0-Titolo IV Impresa affidataria.....</b>	<b>pag.23</b>
2.2.1- Definizione.....	pag.23
2.2.2- Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria.....	pag.23
<b>2.3.0- Correttivo al T.U.Sicurezza: Deleghe e sistema           sanzionatorio.....</b>	<b>pag.24</b>
2.3.1- Le deleghe in materia di sicurezza (art 16 T.U.).....	pag.24
2.3.2- Limiti e condizioni per una delega efficace.....	pag.24
2.3.3- Pubblicità nei luoghi di lavoro.....	pag.25
2.3.4- Obbligo di vigilanza.....	pag.25
<b>2.4.0- Documentazione tecnico amministrativa e statistiche degli           infortuni e delle malattie professionali.....</b>	<b>pag.26</b>
2.4.1- Tenuta della documentazione.....	pag.26
2.4.2- Comunicazioni e trasmissione della documentazione.....	pag.27
2.4.3- Presunzione legale relativa.....	pag.27
2.4.4- Sub-delega.....	pag.28
2.4.5- Prescrizione obbligatoria.....	pag.29
2.4.6- Verifica dell'adempimento.....	pag.29
2.4.7- Provvedimento di sospensione (art. 14 T.U.).....	pag.30
2.4.8- Interdizione alla contrattazione con le P.A.....	pag.31
2.4.9- Revoca del provvedimento di sospensione.....	pag.31
<b>3- CAPITOLO TERZO</b>	
<b>3.0- Il modello INFORMO - Sorveglianza degli infortuni           mortalità e gravi.....</b>	<b>pag. 34</b>
<b>3.1.0- La Struttura del modello INFORMO.....</b>	<b>pag.36</b>

3.1.1- Asse.....	pag.37
3.1.2- Descrizione.....	pag.37
3.1.3- Tipo di modulazione.....	pag.37
3.1.4- Stato e processo.....	pag.38
3.1.5- Problema di sicurezza.....	pag.38
3.1.6- Confronto con standard.....	pag.38
3.1.7- Valutazione dei rischi.....	pag.38
<b>3.2.0-Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota - Campo di applicazione.....</b>	<b>pag.41</b>
3.2.1- Attività soggette.....	pag.41
3.2.2- Attività escluse.....	pag.41
3.2.3- Definizioni.....	pag.42
<b>3.3.0- Disposizioni di carattere generale.....</b>	<b>pag.42</b>
3.3.1- Viabilità nei cantieri.....	pag.42
3.3.2- Recinzione del cantiere.....	pag.42
3.3.3- Luoghi di transito.....	pag.42
3.3.4- Obblighi del datore di lavoro nell'uso di attrezzature per lavori in quota.....	pag.43
3.3.5- Idoneità delle opere provvisionali.....	pag.45
3.3.6- Scale.....	pag.45
3.3.7- Misure di Sicurezza.....	pag.48
3.3.8- Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto.....	pag.48
3.3.9- Obblighi dei datori di lavoro concernenti l'impiego di sistemi di accesso e di posizionamento mediante funi.....	pag.49
3.3.10- Lavori in prossimità di parti attive.....	pag.51
<b>4- CAPITOLO QUARTO</b>	
<b>4.0- Fenomeno dell'Infortunio.....</b>	<b>pag.52</b>
<b>4.1- PRIMO CASO DI INFORTUNIO.....</b>	<b>pag.52</b>
4.2- Il Fatto.....	pag.52

4.3- Le Conseguenze.....	pag.53
4.4- L'infortunato.....	pag.53
4.5- Utensili, macchine, impianti.....	pag.54
4.6- La scena dell'Infortunio.....	pag.56
4.7- L'Infortunio.....	pag.56
4.8- Sistemi di protezione e manovre da attuare per la prevenzione degli Infortuni.....	pag.57
4.9- Legislazione di riferimento.....	pag.58
4.10- DPI contro le cadute dall'alto: sistemi di arresto cadute.....	pag.59
<b>4.1.0- Tecniche e procedure operative nel montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi.....</b>	<b>pag.59</b>
4.1.1- Obiettivi.....	pag.59
4.1.2- Misure generali di prevenzione e Responsabilità.....	pag.60
<b>4.2.0- SECONDO CASO DI INFORTUNIO.....</b>	<b>pag.61</b>
4.2.1- Il Fatto.....	pag.61
4.2.2- L'Infortunio.....	pag.62
4.2.3- Le Conseguenze.....	pag.62
4.2.4- L'Infortunato.....	pag.62
4.2.5- L'Azienda (Unità locale di appartenenza).....	pag.62
4.2.6- Attività Terzi.....	pag.63
4.2.7- Ambiente.....	pag.63
4.2.8- Scena dell'Infortunio.....	pag.66
4.2.9- L'Infortunio.....	pag.67
4.2.10- Sistema di Prevenzione da applicare (Ipotesi raffigurativa).....	pag.67
<b>4.3.0- Impianti e apparecchiature elettriche.....</b>	<b>pag.68</b>
4.3.1- Obblighi del datore di lavoro.....	pag.68
<b>5- CONCLUSIONI.....</b>	<b>pag.70</b>
Bibliografia.....	pag.71

*A Cesare...*

## **Introduzione**

Lo studio di questa Tesi affronta il tema del Fenomeno dell'Infortunio nel settore dei Cantieri Edili che nel corso degli anni sta registrando una flessione in termini numerici. Il calo degli Infortuni è assolutamente ricollegabile ai sistemi di sicurezza che sono legati alle modalità sia produttive dei settori industriali, sia organizzative nei settori edili. L'utilizzo dei sistemi di sicurezza, sempre più avanzato, è dovuto anche alla presenza di innovazioni tecnologiche all'interno dei luoghi di lavoro, ma anche a una attività formativa nei confronti del lavoratore, più efficace e più completa. Questi enormi miglioramenti sono legati alla normativa internazionale, recepita dal nostro paese prima nel decreto legislativo 626/1994 e successivamente introdotta nel Testo Unico per la Sicurezza 81/08 (decreto legislativo n. 81 del 9 aprile 2008) che ogni azienda deve attuare negli specifici ambiti lavorativi.

Nel settore specifico della sicurezza sui luoghi di lavoro, un importante rilievo va dato all'art. 2087 del codice civile che impone al datore di lavoro "di adottare nell'esercizio dell'impresa le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori di lavoro" (Principio della massima sicurezza tecnologicamente possibile).

L'attività lavorativa nei Cantieri Edili rappresenta uno degli impieghi più pericolosi, per le caratteristiche del lavoro; il mancato utilizzo dei DPI (Dispositivi di Protezione Individuale), la mancata osservanza di tutte le norme di Sicurezza e soprattutto l'assenza o l'inadeguata formazione del lavoratore contribuiscono a rendere la frequenza di infortuni non indifferente, come dimostrato dai dati in possesso dell'Inail.

Tra i dati inerenti gli infortuni registrati, nel settore specifico, gli incidenti principali sono rappresentati nel 33% dei casi da lesioni quali lussazione-distorsione, nel 29% in contusioni, nel 17% da ferite, per il 10% da fratture e per il 6% sono imputabili a corpi estranei. Tra gli eventi più gravi (talvolta mortali) che possono riscontrarsi nei cantieri, vi sono le cadute dall'alto, quelle

all'interno degli scavi e i casi di seppellimento a causa del crollo di materiale in zone di scavo. Stante la rilevanza del fenomeno,

l'INAIL (Istituto nazionale Assicurazione Infortuni sul Lavoro) nel 2002 ha avviato un modello informativo dedicato al Sistema di Sorveglianza degli Infortuni. Tale sistema, oggetto di mia specifica trattazione, prende il nome di INFORMO e si prefigge di ricostruire la sequenza logico-cronologica della dinamica infortunistica. Alla realizzazione di questo metodo hanno collaborato le principali istituzioni preposte alla sicurezza e salute nei luoghi di lavoro tra cui le ASL e l'ex-ISPEL.



## RINGRAZIAMENTI

*“Ogni cammino intrapreso porta sempre a qualcosa che potrà stupirci...non importa il tempo, non importa quando e non importa a cosa...importa solo chi incontrerai durante il cammino, perché loro stessi saranno la fonte del tuo stupore finale.”* **E.Schillaci**

Nel corso di questi anni ho avuto modo di avere accanto persone che hanno segnato la mia vita sia nei miei studi che nel mio essere. Queste persone saranno indelebilmente segnate in questo testo e soprattutto nel mio cuore, poiché loro hanno contribuito a ciò che sono adesso.

*“Grazie”*

Tengo a ringraziare per l'aiuto della stesura, correzioni e critiche costruttive inerenti alla mia Tesi, la Relatrice, Dott.ssa Giovanna Spatari. Inoltre ringrazio i Tecnici della Prevenzione dello S.Pre.sal ASP Messina per l'aiuto nel trovare dei casi adatti da approfondire nella Tesi.

Ringrazio i miei colleghi e amici che nei momenti più critici si sono sempre mostrati di grande aiuto senza mai far perdermi la voglia di studiare e di andare avanti per raggiungere la Laurea,  
Grazie al mio collega A.A.S che ogni giorno dedicava il suo tempo al nostro studio e che nelle difficoltà universitarie a cui andavo incontro lui era presente nelle preoccupazioni e felicità

Grazie a chi ha saputo ascoltarmi e a chi è stata presente con affetto, a chi a speso ore del suo tempo a farmi ripetere pagine e pagine anche a chilometri di distanza

Grazie a Daniela e Orazio per il supporto giornaliero e non, per la loro grande presenza e per essere stati dei “veri” Zii

Il mio più grande ringraziamento va a mia Madre e mio Padre, poiché senza di loro ed i loro sacrifici non sarei arrivato dove sono adesso.

Dai primi giorni di scuola della mia infanzia al giorno della mia Laurea, loro sono sempre stati al mio fianco come supporto, aiuto, critica, e affetto

*“Grazie”*

*Edoardo Schillaci*

## CAPITOLO PRIMO

---

### FONTI DEL DIRITTO IN AMBITO DI SICUREZZA

#### **1.0- I progressi della legislazione sulla sicurezza sui luoghi di lavoro nella recente storia italiana.**

Non c'è dubbio che l'ordinamento giuridico italiano ha apprestato una sempre maggiore attenzione all'integrità psico-fisica delle lavoratrici e dei lavoratori soprattutto dal secondo dopoguerra in poi.

L'entrata in vigore della Costituzione Repubblica ha rappresentato, è rappresenta tutt'oggi, il momento centrale dell'attenzione che lo Stato riserva ai diritti fondamentali dei cittadini fra i quali la salute riveste un'importanza strategica per il godimento di tutti gli altri diritti e le altre libertà. Non avrebbe senso che lo Stato assicuri tutte le libertà personali se prima non si preoccupa di porre in essere tutte le iniziative utili ad assicurare le condizioni del benessere psico-fisico dei propri consociati.

In Italia, fino al 1988, la salute e la sicurezza sui luoghi di lavoro sono state assicurate principalmente attraverso due pilastri normativi :

- il D.P.R. n° 547 del 1955 : “Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro” che stabiliva norme generali e specifiche per la prevenzione degli infortuni sul lavoro tra cui :

- Caratteristiche di postazioni di lavoro, locali, vie di accesso e passaggio;
- Meccanismi di protezione delle macchine per trasporto e sollevamento;
- Norme su impianti, prodotti, manutenzioni e dispositivi di protezione;
- Obblighi dei datori di lavoro e dei lavoratori, adempimenti e sanzioni.

I principi fondamentali della normativa di quegli anni sono stati :

- Imposizione legislativa;
- Successivo controllo della loro corretta applicazione;
- Conseguente sanzione degli inadempimenti.

Tra il 1989 e il 1990 sono state emanate otto direttive comunitarie che hanno determinato un nuovo approccio alla sicurezza con modalità gestionale basato sulla prevenzione attraverso la responsabilizzazione del management e dei lavoratori.

Si segnala inoltre il D.Lgs 277/91 che, nella parte generale, introduceva il concetto, non sanzionato, di valutazione dei rischi.

Con il D.Lgs 494/96, conosciuto anche come direttiva cantieri, viene introdotto per la prima volta un regime sanzionatorio per le attività dei cantieri temporanei e mobili, e vengono identificate le figure professionali che poi saranno inserite nell' D.Lgs 81/08.

In Italia si inizia a costruire, in ogni azienda, un sistema per la valutazione del rischio e per il calcolo dell'esposizione dei lavoratori ad alcuni pericoli.

Il Decreto legislativo n° 626 del 19 settembre 1994 rappresenta il provvedimento completo di attuazione delle otto direttive comunitarie. Il decreto 626/94 è stato successivamente modificato dal Decreto legislativo del 19 marzo 1996 n° 242. In tale normativa sono già presenti tutte le caratteristiche di un sistema di gestione.

La sicurezza deve diventare un atteggiamento permanente che orienta i comportamenti . La prevenzione diventa un valore aziendale che coinvolge tutti i soggetti dell'organizzazione.

L'applicazione delle norme contenute nel decreto legislativo n° 626/1994, e successive modificazioni ed integrazioni, ha consentito di verificare la rispondenza dei principi ispiratori agli scopi di salvaguardia della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro tipici del tessuto produttivo italiano. La sperimentazione di un sistema di gestione della sicurezza, per la prima volta attuato in Italia mediante le disposizioni contenute nel citato decreto, hanno portato ad un grande dibattito pubblico che ha visto coinvolto il mondo accademico/scientifico delle varie discipline umanistiche e delle scienze dure, i datori di lavoro, i rappresentanti dei lavoratori e delle istituzioni pubbliche (politici e tecnici). Da tutti questi soggetti, con le diverse sfumature e

sensibilità delle quali ognuno di essi è portatore, si è avvertita la necessità di porre ordine alla frammentazione di norme e discipline che affollavano il variegato mondo della produzione normativa. Inoltre principi, scopi e criteri direttivi contenuti nel decreto legislativo n° 626/1994 erano considerati poco rispondenti al complesso mondo produttivo italiano composto da piccole e medie imprese. Nel frattempo gli organismi internazionali di certificazione di sistemi di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro hanno elaborato sistemi di gestione della sicurezza (SGS) che hanno rappresentato il paradigma di riferimento per molti legislatori del mondo occidentale sulla materia della sicurezza. Questo accreditamento pubblico di tali sistemi di gestione ha favorito l'adesione di molte imprese alle norme volontarie in materia di sicurezza da società certificate ed accreditate sul piano internazionale. Il dibattito che si è sviluppato su quest'ultimo argomento riproduce i suoi echi ancora negli incontri attuali sulla materia della sicurezza e un quesito su tutti attira l'attenzione degli esperti (giuristi, tecnici, mondo scientifico, ecc..) : l'osservanza delle citate norme volontarie quali effetti produce rispetto alle responsabilità civili e penali degli imprenditori?

Per le ragioni anzidette il legislatore italiano per rendere più rispondente al sistema produttivo nazionale, per porre ordine alla frammentazione di norme che regnava sovrana nel settore, ed in ultimo per tentare di dare una risposta alle tanti morti bianche che si sono succedute durante la vigenza del decreto legislativo n° 626/1994, ha posto mano in maniera radicale alla modifica del sistema normativo in vigore fino al 2007.

Il Parlamento ha pertanto emanato la legge 3 agosto 2007, n° 123 che, all'art. 1, delega il Governo ad emanare un atto regolamentare per "il riassetto e la riforma della normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro" e una data da rispettare (entro nove mesi dal 25 agosto 2007).

Il Governo Prodi approva il Decreto legislativo 9 aprile 2008, n° 81 che riordina e coordina tutte le disposizioni emanate nell'arco di circa sessant'anni, sulla salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, adegua il corpus normativo all'evolversi della tecnica e del sistema di organizzazione del lavoro.

Il Decreto legislativo 81/2008 è stato rivisto dal Governo Berlusconi con il Decreto legislativo 3 agosto 2009, n° 106: “Disposizioni integrative e correttive del D. Lgs. N° 81/2008, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro” (Gazzetta Ufficiale n° 180 del 5 agosto 2009). Le nuove disposizioni sono entrate in vigore il 20 agosto 2009.

“Occorre a questo punto richiamare prima le linee di riforma del 2008 e poi dare conto delle principali ragioni dell’intervento correttivo. Ricordiamo, molto sinteticamente, gli obiettivi del decreto legislativo n° 81/2008 che erano fondamentalmente quattro :

- a) conferire maggiore effettività all’applicazione delle norme di prevenzione;
- b) predisporre, finalmente, una raccolta organica – in un unico testo o in testo unico – delle norme di prevenzione;
- c) adeguare il sistema normativo a nuovi rischi ed esigenze di tutela (oltre che a vecchie patologie non risolte) : lavori flessibili, cosiddetti atipici, immigrati, sommerso, decentramenti produttivi, subappalti, ecc.;
- d) infine, risistemare (e rafforzare) il sistema sanzionatorio.

In coerenza con questi obiettivi, il decreto legislativo n° 81/2008 si basa sui seguenti capisaldi :

- 1) razionalizzazione del quadro normativo (anche se è dubbio che si sia giunti, in senso tecnico, ad un testo unico delle norme della prevenzione);
- 2) estensione del campo di applicazione (dal lavoro subordinato ai “lavoratori” *tout court*) e attenzione ai lavori flessibili/atipici, ed alle appartenenza di genere e di razza (extracomunitari);
- 3) ridefinizione, anzitutto delle nozioni, e poi degli obblighi, dei soggetti responsabili della sicurezza (datore di lavoro, dirigente, preposto);
- 4) rafforzamento delle misure per gli appalti e i subappalti (art. 26) e per il lavoro irregolare (art. 14);
- 5) riorganizzazione del sistema istituzionale;

## 6) rivisitazione del sistema sanzionatorio.

E' noto che le ragioni dell'intervento correttivo del 2009, a distanza di poco più di un anno, sono di varia natura : per un verso tecnico-giuridiche; per un altro verso di politica del diritto. Certamente il testo del decreto legislativo 81/2008 chiuso in modo frettoloso, per la scadenza imminente della precedente legislatura, richiedeva la correzione di incongruenze ed errori.

Ma a tale correzione, oggettivamente necessaria, si sono poi aggiunte scelte di politica del diritto, più o meno condivisibili : come la semplificazione degli adempimenti e procedure e, soprattutto, "l'attenuazione" del quadro sanzionatorio, richiesta con molta insistenza dalla Confindustria. “

Mediante la nuova normativa il legislatore italiano ha posto le basi per un approccio di sistemi che interagiscono fra loro nel tentativo di dare una risposta concreta alle sollecitazioni dell'Unione Europea che invita gli stati membri ad adottare delle vere e proprie strategie globali e sistemi che possono sconfiggere il fenomeno così complesso e drammatico degli infortuni sul lavoro. Il T.U. in materia di sicurezza rappresenta un tentativo razionale e serio di organizzare la materia in maniera sistematica : un insieme di sistemi collegati e coordinati fra loro che dialogano in maniera costruttiva. Lo sforzo sistematico del legislatore lo si coglie molto bene leggendo l'art. 2 – 1 – del T.U. che qualifica la prevenzione come : “un complesso di disposizioni per evitare o diminuire i rischi professionali, nel rispetto della salute della popolazione e nella integrità dell'ambiente esterno”. Il decreto legislativo 81/2008 indica a società e enti una politica aziendale che tenga in debita considerazione modelli di organizzazione e gestione che superino misure estemporanee, occasionali e mutevoli nel tempo.

Le norme del T.U. si sforzano di collegare al meglio il sistema repressivo con quello della prevenzione prevedendo sistemi premiali ed incentivanti per i datori di lavoro che riescano a dimostrare non solo il loro ravvedimento ma soprattutto il ripristino di condizioni di sicurezza non osservate in precedenza. Tale atteggiamento collaborativo/cooperativo del datore di lavoro viene

premiato ogni qual volta ottemperi alle prescrizioni dei soggetti pubblici addetti alle attività di vigilanza e controllo. La possibilità di essere esonerati da responsabilità penali e civili dipende dall'adempimento delle norme di sicurezza per eliminare le situazioni di danno o solo di pericolo. Tale adempimento dipende da una serie di fattori di pericolo e rischio che l'imprenditore dovrà preventivamente valutare, in base alla specificità della propria attività produttiva, e monitorare continuamente. Non basta un piano di sicurezza poco aderente alla realtà produttiva e organizzativa della singola azienda o settore produttivo preso in considerazione, soprattutto se è tenuto ad impolverarsi in qualche cassetto degli uffici direttivi dell'azienda. Occorre che il datore di lavoro senta la responsabilità per le migliaia, o centinaia, o decine, o singole unità di lavoratori che vanno tutelati a seconda dell'ampiezza e della complessità produttiva della singola azienda o ramo produttivo di essa. Il datore di lavoro deve trasferire tale sensibilità ad ogni singolo componente del ciclo produttivo : dall'Amministratore delegato fino all'ultimo lavoratore infondendo la fiducia che un'organizzazione sistematica e coordinata del lavoro, nella quale ognuno svolge un ruolo importante, significa ridurre notevolmente i cali di attenzione e di diligenza che spesso sono fatali per tante vite umane.

Il T.U. pone l'attenzione su un fattore di rischio che fino a pochi anni orsono veniva trascurato che è rappresentato dal rischio trasversale, cioè l'insorgenza di patologie dei lavoratori e delle lavoratrici legate alla non corretta organizzazione del lavoro. La circolare del Ministero del Lavoro e delle politiche sociali del novembre 2010 ha individuato gli eventi sentinella che i responsabili della sicurezza, che a vario titolo operano nelle aziende pubbliche e private, devono tener conto per ulteriori approfondimenti finalizzati a prevenire fenomeni di demotivazione del personale dipendente che alcune volte sfocia in vere e proprie patologie ansiose-depressive (si pensi al fenomeno del mobbing o ai suicidi di lavoratori che si sentono perseguitati sul luogo di lavoro). Bisogna agire sull'organizzazione del lavoro introducendo modelli condivisi con i lavoratori poiché il processo collaborativo assicura

notevoli vantaggi anche in termini di produttività e di immagine alle aziende che investono in sistemi di organizzazione del lavoro. Un ambiente di lavoro sereno fatto di relazioni interpersonali improntate alla collaborazione ed al rispetto reciproco pone il lavoratore in condizione di fornire prestazioni lavorative migliori sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo.

### **L'ingresso del Jobs Act 14 settembre 2015 n.151**

Mediante il decreto legislativo 14 settembre 2015 n. 151 (uno dei decreti attuativi “**Jobs Act**”, uno dei provvedimenti cardine elaborati dal Governo Renzi lo scorso anno) sono state proposte alcune nuove ed interessanti modifiche al Testo Unico per la Sicurezza sul Lavoro (d.lgs. n. 81/2008), anche sulla scia della razionalizzazione della specifica materia già avviata dall'attuale e dai precedenti governi nazionali.

Tra le novità apportate dal sopracitato decreto attuativo risulta necessario enucleare ed analizzare rilevanti modifiche che innovano importanti articoli del Testo Unico sulla Sicurezza nell'Ambiente di Lavoro: queste ultime sono state recentemente oggetto di un esame da parte del Consiglio Nazionale degli Ingegneri, i quali hanno realizzato un documento di sintesi (**Circolare CNI 649/XVIII del 11 gennaio 2016**) sulle più interessanti questioni derivanti dall'introduzione delle accennate modifiche che, oltre ad essere di sicuro interesse per tutti i tecnici impegnati nella materia della sicurezza, si ripercuotono anche su tutte le altre figure coinvolte nel “sistema sicurezza sul lavoro”, a partire dai committenti, passando per i datori di lavoro delle imprese e finendo con i lavoratori, siano essi autonomi, subordinati o ingaggiati mediante forme contrattualistiche di tipo flessibile, parasubordinato o accessorio.

Il **Jobs Act** ha apportato importanti modifiche al Testo Unico in materia di sicurezza e salute nell'ambiente di lavoro (d.lgs. 81/2008): il sistema di provvedimenti che cambiano il mondo del lavoro in Italia è entrato in vigore



nel mese di settembre del 2015 attraverso una serie di decreti attuativi. In particolare, il *d.lgs. 14 settembre 2015, n. 151*, recante rubrica “Disposizioni di razionalizzazione e semplificazione delle procedure e degli adempimenti a carico di cittadini e imprese e altre disposizioni in materia di rapporto di lavoro e pari opportunità, in attuazione della legge 10 dicembre 2014, n. 183” ha apportato numerosi e puntuali cambiamenti ad alcuni importanti articoli del testo di riferimento in materia di sicurezza nel nostro paese.

L’analisi di quello che è cambiato riemerge ora nel dibattito grazie ad una circolare del CNI (circ. 12 gennaio, n. 649, denominata “Le modifiche apportate dal d.lgs 151/2015 al Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro d.lgs. 81/2008”), la quale enuclea e delinea in maniera analitica i **cambiamenti intercorsi** con il decreto attuativo del Jobs Act. Ecco un sintetico elenco delle modifiche analizzate dal CNI nella sua delibera-guida.

### **Abolizione dell’obbligo del registro**

A decorrere dal 23 dicembre 2015, stop all’obbligo di tenuta del registro infortuni. Pertanto da tale data le imprese non sono più tenute a compilare e conservare tale registro.

### **Cantieri temporanei o mobili**

Viene introdotto il comma che prevede che il titolo IV Capo 1 non si applica ai lavori relativi a impianti elettrici, reti informatiche, gas, acqua, condizionamento e riscaldamento che non comportino lavori edili o di ingegneria civile riportati nell’allegato X del T.U. 81/2008

### **Sanzioni**

Cambia anche l’impianto sanzionatorio del d.lgs. 81/2008, che si arricchisce di nuove previsioni. Vengono infatti individuate una serie di disposizioni la cui violazione determina il raddoppio dell’importo della sanzione, qualora la

violazione si riferisca a più di cinque lavoratori od una triplicazione dell'importo, qualora la violazione si riferisca a più di dieci lavoratori.

Le violazioni che verranno punite con un aumento dell'importo sono:

- mancato invio dei lavoratori alla visita medica periodica e mancata richiesta al medico competente dell'osservanza degli obblighi previsti a suo carico (ammenda da 2.000 a 4.000 euro)
- mancata o inadeguata formazione del lavoratore in materia di salute e sicurezza (ammenda da 1.200 a 5.200 euro);
- mancata o inadeguata formazione dei dirigenti e dei preposti in materia di salute e sicurezza sul lavoro (ammenda da 1.200 a 5.200 euro);
- mancata o inadeguata formazione dei lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di primo soccorso e di gestione dell'emergenza (ammenda da 1.200 a 5.200 euro);
- mancata od insufficiente formazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (ammenda da 1.200 a 5.200 euro).

### **Interpelli**

Anche le Regioni e le Province autonome possono ora inoltrare alla Commissione Interpelli quesiti generali riguardanti la salute e sicurezza sul lavoro.

### **Oggetto della valutazione dei rischi**

Viene modificato l'art. 28 del Testo Unico in materia di sicurezza, con l'introduzione del nuovo comma 3: "Ai fini della valutazione di cui al comma 1, l'INAIL, anche in collaborazione con le aziende sanitarie locali per il tramite del Coordinamento Tecnico delle Regioni (...) rende disponibili al datore di lavoro strumenti tecnici e specialistici per la riduzione dei livelli di rischio. L'INAIL e le aziende sanitarie locali svolgono la predetta attività con le risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente".

## **Requisiti professionali del coordinatore per la sicurezza**

Tramite le modifiche apportate diventa ora possibile seguire online il corso di formazione per coordinatore della sicurezza, per la sola parte relativa al modulo giuridico di 28 ore e i corsi di aggiornamento.

### **1.1.0- DEFINIZIONE DI INFORTUNIO SUL LAVORO**

Si definisce infortunio sul lavoro un evento traumatico, avvenuto per una causa violenta sul posto di lavoro o anche semplicemente in occasione di lavoro, che comporta l'impossibilità di svolgere l'attività lavorativa per più di tre giorni.

Si tratta del indicatore più evidente del mancato rispetto degli obblighi di prevenzione previsti per tutelare la salute dei lavoratori.

La legge prevede una specifica assicurazione obbligatoria per indennizzare i lavoratori che subiscono uno di questi eventi e che copre anche gli infortuni in itinere

Si rientra nella fattispecie dell' infortunio quando si ha:

- un evento traumatico dal quale deriva una lesione alla salute del lavoratore o la sua morte;
- un collegamento tra questo evento e lo svolgimento dell'attività lavorativa;
- una durata dell'inabilità al lavoro di più di tre giorni;
- presenza di causa violenta.

Si parla infatti di occasione di lavoro per intendere che deve esistere un rapporto causa-effetto, di qualunque natura, tra l'evento lesivo e lo svolgimento dell'attività lavorativa, tanto che la legge comprende all'interno della categoria dell'infortunio sul lavoro anche quello, già citato, che si verifica nel tragitto tra l'abitazione del lavoratore e il luogo di lavoro (si parla in questo caso di infortunio in itinere).

### **1.1.1- adempimenti del il datore di lavoro e del lavoratore in caso di infortunio sul lavoro**

1. Il lavoratore in caso di infortunio sul lavoro deve comunicare immediatamente l'incidente al datore di lavoro che deve inviarlo subito al Pronto Soccorso.
2. Il pronto soccorso a seguito della visita medica rilascia il primo certificato medico che deve essere trasmesso dal lavoratore al datore di lavoro.
3. Il datore di lavoro deve obbligatoriamente presentare per via telematica il nuovo modello denuncia infortunio sul lavoro INAIL, nel caso in cui i giorni di prognosi dovessero superare i 3 giorni oltre la giornata in cui si è verificato l'incidente.
4. Una volta presentata la denuncia infortunio INAIL online, il lavoratore infortunato, due o tre giorni prima della scadenza della prognosi indicata sul certificato medico del pronto soccorso, deve recarsi alla visita medica presso gli ambulatori INAIL.
5. A seguito della visita medica INAIL, l'istituto provvede a:
  - Fissare un nuovo appuntamento in caso di continuazione della temporanea e un certificato medico INAIL infortunio sul lavoro da consegnare al datore di lavoro;
  - Chiudere l'infortunio temporaneo con un certificato di chiusura definitiva da consegnare in azienda per poter riprendere il lavoro.

### **1.1.2- Incidenza Infortuni**

Dai dati statistici in possesso dell'Inail, nel settore specifico, gli incidenti principali sono rappresentati nel 33% dei casi da lesioni quali lussazione-distorsione, nel 29% in contusioni, nel 17% da ferite, per il 10% da fratture e per il 6% sono imputabili a corpi estranei. Il distretto corporeo più colpito

è la mano con il 18% del totale, segue poi la colonna vertebrale con una percentuale del 15%, la caviglia col 9%, il ginocchio (8%) e gli occhi e il cranio nel 6%.

Le zone meno interessate risultano la gamba, il gomito, il polso e il viso (con un esiguo 4%).

Tra gli eventi più gravi (talvolta mortali) che possono riscontrarsi nei cantieri vi sono le cadute dall'alto, quelle all'interno degli scavi e i casi di seppellimento a causa del crollo di materiale in zone di scavo.

La caduta dall'alto può essere causata dalla mancanza di protezioni adeguate ai bordi del foro, mentre il seppellimento può essere dovuto al cedimento della parete per eccesso di materiale sul ciglio, vibrazioni o scosse o, perfino, forti piogge.

### **1.1.3- La caduta dall'alto rimane la più frequente**

La causa più frequente di infortuni resta nel settore delle costruzioni la caduta dall'alto (39,92%). Tra le altre cause è da rilevare l'aumento dei casi di vittime travolte da gru, carrello elevatore o ruspa (25,97%), seguono il crollo di una struttura (11,24%), colpito da materiali di lavoro (11,24%).

### **1.1.4- Il bilancio 2015, derivante dalla banca dati Inail- I dati dal 1 gennaio al 30 novembre 2015.**

Diminuiscono gli infortuni sul lavoro (meno 24 mila casi), ma desta preoccupazione allo stesso tempo dell'incremento del 17,5% delle denunce di infortunio mortale che vedono un più 161 casi nei primi undici mesi del 2015. Tali dati vengono estratti dalle pubblicazioni dell'Anmil partendo dai recentissimi dati pubblicati dall'Inail nella sezione statistica Open Data, in relazione al periodo 1° gennaio-30 novembre 2015. Si rileva un calo degli infortuni sul lavoro (dai 606.500 circa dei primi undici mesi 2014 ai 582.500 dell'analogo periodo 2015), pari a - 4%: una flessione che, però, risulta sensibilmente inferiore rispetto a quelle degli anni precedenti. Ci si aspettava

un calo più significativo, invece siamo di fronte ad un progressivo rallentamento della favorevole dinamica infortunistica che si era registrata negli ultimi anni.

Ma se il numero complessivo degli infortuni sul lavoro continua a mantenere comunque il suo storico trend decrescente, pur se in fase di rallentamento, molto di più preoccupa la crescita delle morti per incidenti sul lavoro, che prosegue una tendenza iniziata già nei primi mesi del 2015. I dati relativi al periodo gennaio-novembre 2015 mostrano, infatti, un aumento delle denunce di infortunio mortale, passate dai 919 casi dei primi undici mesi 2014 a 1.080 nel 2015, (+ 161 unità).

Per quanto riguarda le malattie professionali, dai dati Inail (Open Data) relativi ai primi undici mesi dell'anno, risulta che sono state notificate 54.372 denunce contro le 52.892 dello stesso periodo del 2014, con un incremento del 2,8%. Sembra pertanto rallentare la corsa ininterrotta alla denuncia di patologie professionali che era iniziata dal 2008 a ritmi elevatissimi. A partire da quell'anno a oggi, infatti, si è registrato un aumento di oltre l'80% delle denunce: quasi 25.000 in più nel giro di pochi anni.

Alla base di questa crescita vorticoso sono le patologie muscolo-scheletriche che anche nel 2015 sono aumentate in misura molto superiore alla media, passando dalle 30.500 circa del periodo gennaio-novembre 2014 alle 32.300 dell'omologo periodo 2015 con un incremento di quasi 2.000 unità corrispondente a +5,7%. (in allegato questi e altri dati in grafico)

Per le malattie professionali "tradizionali" più diffuse si registra, invece, una sostanziale stabilità o diminuzioni molto contenute.

Una lettura corretta e significativa dell'andamento del fenomeno infortunistico va necessariamente effettuata nel contesto socioeconomico in cui esso si sviluppa, con particolare riferimento a tutti quelli che sono i fattori della produzione. In questo senso – rileva ancora Anmil -, tuttavia, non si può tecnicamente affermare che esista una correlazione o una corrispondenza

“esattamente misurabile” tra incremento della produzione, dell’occupazione e delle ore lavorate da una parte ed il rallentamento della contrazione degli infortuni o la crescita degli incidenti mortali dall’altra, tuttavia è innegabile innanzitutto il fatto che un aumento del monte-lavoro (espresso in numero di occupati o di ore lavorate) equivalga automaticamente ad un aumento dell’esposizione al rischio. Inoltre i fattori di rilancio della ripresa economica hanno innescato una progressiva accelerazione dei ritmi di lavoro, del grado di utilizzo degli impianti, dell’assunzione di personale temporaneo, precario e probabilmente inesperto (l’aumento dell’occupazione ha riguardato soprattutto lavoratori “a termine”) fattori che incidono negativamente e in varia misura sugli standard di sicurezza abituali e possono creare situazioni di rischio per i lavoratori. Non va dimenticato, infine, che tali segnali si stanno manifestando principalmente nell’area dell’industria manifatturiera, nelle costruzioni e nei trasporti che sono proprio quei settori, ad alto rischio, in cui questi undici mesi del 2015 hanno segnato i maggiori peggioramenti negli andamenti infortunistici soprattutto mortali (+14% nel manifatturiero, +18% nelle costruzioni e +24% nei trasporti).

Nel contesto socioeconomico, dopo oltre un triennio di profondo rosso per l’economia italiana, il 2015 sembra manifestare timidi ma significativi segnali di ripresa stando ai dati più aggiornati degli Istituti specializzati relativi ai principali indicatori macroeconomici è stato per tutti con segno positivo. Tuttavia, l’analisi può dirsi completa solo confrontando tali dati con “l’altra faccia della medaglia”, ovvero gli infortuni e le malattie professionali.

Nella media dei primi dieci mesi dell’anno, la produzione industriale è aumentata dell’1,1% rispetto allo stesso periodo dell’anno precedente. I favorevoli risultati fatti registrare dalla produzione sono accompagnati da un lento miglioramento di tutti gli indicatori del mercato del lavoro, con aumenti congiunturali dell’occupazione e delle ore lavorate e una diminuzione della disoccupazione il cui tasso è sceso in misura significativa nel terzo trimestre 2015, passando dal 12,3% del trimestre precedente all’11,7% e diminuendo ulteriormente all’11,5% nel mese di ottobre. La riduzione tendenziale dei

disoccupati riguarda sia le persone con precedenti esperienze lavorative, soprattutto nel Mezzogiorno, sia quelle in cerca di prima occupazione; positivo il fatto che nella maggior parte dei casi si tratta di giovani e donne.

Sul versante delle retribuzioni, l'aumento tendenziale è risultato superiore all'inflazione, con una prosecuzione del recupero del potere d'acquisto, al lordo delle imposte, da parte dei lavoratori. A livello settoriale le retribuzioni su base annua, infatti, registrano nel terzo trimestre 2015 una crescita dell'1,5% nell'Industria e dello 0,9% nei Servizi rispetto al terzo trimestre 2014.

Per quanto riguarda i profili normativi in materia prevenzionistica, il 2015 è stato caratterizzato principalmente dall'attuazione del Jobs Act (l. n. 183/2014), attraverso i decreti legislativi n. 151 e n. 149 del 14 settembre 2015. In questo ambito è stata di grande importanza l'introduzione di una nuova composizione della Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro - nel cui ambito da oggi siede anche l'Anmil - e l'aggiornamento delle funzioni ad essa istituzionalmente attribuite.

Altresì rilevanti sono la messa a disposizione al datore di lavoro, da parte dell'Inail, di strumenti tecnici e specialistici per la riduzione dei livelli di rischio e, d'altra parte, l'abolizione dell'obbligo di tenuta del registro infortuni, anticipando la soppressione dell'obbligo, connessa, nelle intenzioni del legislatore, alla emanazione del decreto interministeriale istitutivo del Sistema informativo nazionale per la prevenzione nei luoghi di lavoro (Sinp).

Ancor più incisive sono le novità in materia di formazione obbligatoria per la salute e la sicurezza sul lavoro. Si prevede infatti che le sanzioni penali a carico del datore di lavoro debbano raddoppiare o triplicare, nel caso in cui la violazione degli obblighi formativi riguardi rispettivamente più di cinque o più di dieci lavoratori. Di grande impatto riteniamo poi l'istituzione dell'Ispettorato Nazionale del Lavoro.

A fronte di una lenta ripresa dell'economia del Paese, si compie così un importante passo avanti nel miglioramento del livello di effettività delle tutele e della prevenzione. Ancora molto resta però da fare, specie per l'attuazione



del Testo Unico di salute e sicurezza sul lavoro, ancora sulla carta per poco meno della metà dei suoi provvedimenti attuativi

#### **1.1.5- Relazione annuale Inail: nel 2015 infortuni sul lavoro in calo del 6,6%**

Si conferma l'andamento decrescente nella serie storica del numero degli infortuni. Sono poco meno di 637mila le denunce di infortuni accaduti nel 2015 registrate dall'Inail, in diminuzione del 4% rispetto al 2014 e del 22,1% rispetto al 2011. Gli infortuni riconosciuti sul lavoro sono stati poco più di 416mila (-6,6% rispetto al 2014), di cui il 18,2% avvenuto "fuori dell'azienda", cioè "con mezzo di trasporto" o "in itinere". Il dato "fuori azienda" è rilevante per la valutazione accurata delle politiche e delle azioni di prevenzione.

**1.1.6- Gli infortuni mortali "accertati" sono stati 694.** Delle 1.246 denunce di infortunio con esito mortale (erano 1.152 nel 2014), gli infortuni accertati "sul lavoro" sono stati 694 (di cui 382, il 55%, "fuori dell'azienda"), con una riduzione del 2% circa rispetto al 2014 e del 23,4% rispetto al 2011. Il dato tuttavia non è consolidato perché sono ancora in istruttoria 26 infortuni: se tutti fossero riconosciuti come casi mortali avvenuti "sul lavoro", si avrebbe un aumento complessivo di circa l'1,7% rispetto al 2014, mentre la riduzione rispetto al 2011 sarebbe del 20%. **Circa 11 milioni le giornate di inabilità.** Gli infortuni sul lavoro hanno causato circa 11 milioni di giornate di inabilità con costo a carico dell'Inail. In media circa 82 giorni per gli infortuni che hanno provocato menomazione e 20 giorni in assenza di menomazione.

**1.1.7- Malattie professionali: le denunce sono state 59mila.** Si conferma l'andamento crescente nella serie storica del numero delle malattie professionali. Le denunce di malattia sono state circa 59mila (circa mille e 500 in più rispetto al 2014), con un aumento di circa il 24% rispetto al 2011. Ne è stata riconosciuta la causa professionale al 34%, il 3% è ancora "in istruttoria". Il 63% delle denunce è per malattie del sistema osteomuscolare (cresciute del

46% rispetto al 2011). E' importante ribadire che le denunce riguardano le malattie e non i soggetti ammalati, che sono circa 44mila, di cui circa il 39% per causa professionale riconosciuta. Sono stati poco meno di 1.600 i lavoratori con malattia asbesto-correlata. I lavoratori deceduti nel 2015 con riconoscimento di malattia professionale sono stati 1.462 (il 27% in meno rispetto al 2011), di cui 470 per silicosi/asbestosi (l'85% è con età al decesso maggiore di 74 anni).

#### **1.1.8- Prevenzione: aumentano le imprese che hanno usufruito della riduzione dei premi.**

Il numero delle imprese che negli ultimi anni hanno usufruito della riduzione dei premi Inail per meriti di prevenzione è in crescita: sono state 41mila nel 2012, 46mila nel 2013 e 52mila nel 2014, mentre le istanze presentate nel 2015 per interventi effettuati l'anno precedente sono circa 66mila. A ottobre 2015, inoltre, è stata disposta la riduzione dell'8,16% dell'importo del premio per le imprese artigiane che non hanno denunciato infortuni nel biennio 2013-2014, cui sono stati destinati 27 milioni di euro. Lo sconto ha interessato oltre 267mila ditte. Altre riduzioni hanno riguardato il settore edile, la pesca e la navigazione.

## **CAPITOLO SECONDO**

---

### **TITOLO IV D.Lgs 81/2008 CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI**

E' cantiere temporaneo o mobile: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile.

I lavori di costruzione, manutenzione, riparazione, demolizione, conservazione, risanamento, ristrutturazione o equipaggiamento, la trasformazione, il rinnovamento o lo smantellamento di opere fisse, permanenti o temporanee, in muratura, in cemento armato, in metallo, in legno o in altri materiali, comprese le parti strutturali delle linee elettriche e le parti strutturali degli impianti elettrici, le opere stradali, ferroviarie, idrauliche, marittime, idroelettriche e, solo per la parte che comporta lavori edili o di ingegneria civile, le opere di bonifica, di sistemazione forestale e di sterro.

Sono, inoltre, lavori di costruzione edile o di ingegneria civile gli scavi, ed il montaggio e lo smontaggio di elementi prefabbricati utilizzati per la realizzazione di lavori edili o di ingegneria civile.

### **2.0-LE FIGURE PRINCIPALI PER LA SICUREZZA**

#### **2.1- Committente:**

il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione.

#### **2.2- Responsabile dei lavori:**

Soggetto che può incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori é il responsabile del procedimento;

### **2.3- Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza di sito produttivo:**

1. Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza di sito produttivo sono individuati nei seguenti specifici contesti produttivi caratterizzati dalla compresenza di più aziende o cantieri: cantieri con almeno 30.000 uomini-giorno, intesa quale entità presunta dei cantieri, rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione di tutte le opere; contesti produttivi con complesse problematiche legate alla interferenza delle lavorazioni e da un numero complessivo di addetti mediamente operanti nell'area superiore a 500.

2. Nei contesti in cui il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza di sito produttivo è individuato, su loro iniziativa, tra i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza delle aziende operanti nel sito produttivo.

3. La contrattazione collettiva stabilisce le modalità secondo cui il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza di sito produttivo esercita le attribuzioni di cui all'articolo 50 in tutte le aziende o cantieri del sito produttivo in cui non vi siano rappresentanti per la sicurezza e realizza il coordinamento tra i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza del medesimo sito.

### **2.4- Coordinatore in fase di progettazione:**

Soggetto incaricato, dal committente, della progettazione dell'opera in materia di sicurezza e di salute (*redige PSC e Fascicolo del fabbricato*)

### **2.5- Coordinatore in fase d'esecuzione:**

Soggetto incaricato, dal committente, di seguire l'esecuzione dell'opera in materia di sicurezza e di salute con sopralluoghi in cantiere. Non può essere il DdL delle imprese affidatarie ed esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato. Le incompatibilità di cui al precedente periodo non operano in caso di coincidenza fra committente e impresa esecutrice.

## **2.6- Impresa affidataria:**

Impresa esecutrice: impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali

## **2.7- Lavoratore autonomo:**

persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione

## **2.1.0- Il Committente e il responsabile dei Lavori**

### **Compiti e responsabilità del committente o del responsabile dei lavori**

#### **2.1.1- Nomina del Coordinatore**

La nomina del coordinatore è necessaria nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea.

- La nomina va effettuata contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, per il coordinatore per la progettazione (CSP) e prima dell'affidamento dei lavori, per il coordinatore per l'esecuzione (CSE).

- Se si tratta di lavori privati non soggetti a permesso di costruire di importo inferiore ai 100.000 euro, ci sono delle piccole variazioni burocratiche, ma la sostanza rimane la stessa.

N.B: Se all'inizio era prevista una sola impresa ma in seguito se ne aggiunge una seconda, si deve designare il CSE.

#### **2.1.2- Progettazione dell'opera**

- pianifica i vari lavori o fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente tra loro.

- prevede la durata di realizzazione dei vari lavori o delle fasi di lavoro.

- prende in considerazione il PSC e il Fascicolo del Fabbricato. In mancanza di questi, del DURC o della Notifica Preliminare, il titolo abilitativo, cioè DIA o PdC, è sospeso.

### **2.1.3- Esecuzione dell'opera**

- Comunica alle imprese affidatarie, esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del CSP e quello del CSE.

- Deve trasmettere la notifica preliminare sotto descrizione dell'Testo Unico 81/08 all'ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro. Anche in caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa

a) Verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi

b) Richiede la dichiarazione dell'organico medio annuo.

Nel caso di cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari modalità sono semplificate.

c) Trasmette all'amministrazione concedente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o DIA, copia della notifica preliminare, il DURC di imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, e una dichiarazione di avvenuta verifica della documentazione di cui alle lettere a) e b).

*Il committente è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al responsabile dei lavori.*

La designazione del coordinatore per la progettazione e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori, non esonera il committente o il responsabile dei lavori da (agli articoli 91, comma 1, e 92, comma 1, lettere a), b), c), d) ed e)):

- Verifica che il CSP abbia redatto il PSC e il fascicolo del fabbricato

- Verifica che il CSE svolga tutti i suoi compiti, tranne la sospensione in caso di pericolo grave e imminente.

Il committente o responsabile dei lavori assicura l'attuazione degli obblighi a carico del DdL dell'impresa affidataria

Tali figure sono state introdotte con il D.lgs 81/08 e specificata nel correttivo 106/09

## **2.2.0- TITOLO IV 81/08 IMPRESA AFFIDATARIA**

### **2.2.1- Definizione:**

impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi.

Nel caso in cui titolare del contratto di appalto sia un “Consorzio” tra imprese, anche privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori, l'impresa affidataria è l'impresa consorziata assegnataria dei lavori oggetto del contratto di appalto individuata dal consorzio nell'atto di assegnazione dei lavori comunicato al committente o, in caso di pluralità di imprese consorziate assegnatarie di lavori, quella indicata nell'atto di assegnazione dei lavori come affidataria, sempre che abbia espressamente accettato tale individuazione.

### **2.2.2- Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria**

1. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC.
2. Gli obblighi derivanti dall'articolo 26 sono riferiti anche al datore di lavoro dell'impresa affidataria. Per la verifica dell'idoneità tecnico professionale si fa riferimento all'allegato XVII dell' 81/08
3. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:
  - a) coordinare gli interventi
  - b) verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.



In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e altra attività siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza. Per lo svolgimento delle attività di cui al presente articolo, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione.

### **2.3.0- CORRETTIVO AL T.U. SICUREZZA: DELEGHE E SISTEMA SANZIONATORIO**

#### **2.3.1- Le deleghe in materia di sicurezza (art. 16 T.U.)**

Il datore di lavoro può sgravarsi di responsabilità mediante espressa delega di funzioni, fatta eccezione per gli obblighi indicati dall'art. 17 T.U.:

*“Il datore di lavoro non può delegare le seguenti attività:*

*-la valutazione di tutti i rischi con la conseguente elaborazione del documento previsto dall'articolo 28;*

*-la designazione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi”*

#### **2.3.2- Limiti e condizioni per una delega efficace**

-La delega deve risultare da atto scritto recante data certa

- Il delegato deve possedere tutti i requisiti di professionalità ed esperienza richiesti dalla specifica natura delle funzioni delegate

- La delega deve attribuire al delegato tutti i poteri di organizzazione, gestione e controllo richiesti dalla specifica natura delle funzioni delegate

- La delega deve attribuire al delegato l'autonomia di spesa necessaria allo svolgimento delle funzioni delegate

- La delega deve essere accettata dal delegato per iscritto

### **2.2.3- Pubblicità nei luoghi di lavoro**

Alla delega, deve essere data adeguata e tempestiva pubblicità

*“E’ sufficiente che dell’avvenuta delega di funzioni sia data notizia con mezzi che soddisfino una forma di pubblicità interna al luogo di lavoro. In tal modo, l’informazione risulta più efficace, in quanto di apprendimento più facile e immediato”*

*(es. circolare interna, affissione in luogo accessibile a tutti)*

### **2.3.4- Obbligo di vigilanza**

La delega di funzioni non esclude l’obbligo di vigilanza in capo al datore di lavoro in ordine al corretto espletamento da parte del delegato delle funzioni trasferite.

L’obbligo di vigilanza si intende assolto in caso di adozione ed efficace attuazione del modello di verifica e controllo.

Il modello di organizzazione e di gestione della sicurezza deve prevedere un idoneo sistema di controllo sull’attuazione del medesimo modello e sul mantenimento nel tempo delle condizioni di idoneità delle misure adottate.

**Prima del correttivo** al T.U.: *“La vigilanza si esplica anche attraverso i sistemi di verifica e controllo”*

**Dopo il correttivo** al T.U.: *“L’obbligo ... (di vigilanza del datore di lavoro sul corretto espletamento, da parte del delegato, delle funzioni trasferite) si intende assolto.*

## **2.4.0- DOCUMENTAZIONE TECNICO AMMINISTRATIVA E STATISTICHE DEGLI INFORTUNI E DELLE MALATTIE PROFESSIONALI**

### **2.4.1- Tenuta della documentazione**

1. È consentito l'impiego di sistemi di elaborazione automatica dei dati per la memorizzazione di qualunque tipo di documentazione prevista dal presente decreto legislativo.

2. Le modalità di memorizzazione dei dati e di accesso al sistema di gestione della predetta documentazione devono essere tali da assicurare che:

a) l'accesso alle funzioni del sistema sia consentito solo ai soggetti a ciò espressamente abilitati dal datore di lavoro;

b) la validazione delle informazioni inserite sia consentito solo alle persone responsabili, in funzione della natura dei dati;

c) le operazioni di validazione dei dati di cui alla lettera

b) siano univocamente riconducibili alle persone responsabili che le hanno effettuate mediante la memorizzazione di codice identificativo autogenerato dagli stessi;

d) le eventuali informazioni di modifica, ivi comprese quelle inerenti alle generalità e ai dati occupazionali del lavoratore, siano solo aggiuntive a quelle già memorizzate;

e) sia possibile riprodurre su supporti a stampa, sulla base dei singoli documenti, ove previsti dal presente decreto legislativo, le informazioni contenute nei supporti di memoria;

f) le informazioni siano conservate almeno su due distinti supporti informatici di memoria e siano implementati programmi di protezione e di controllo del sistema da codici virali;

g) sia redatta, a cura dell'esercente del sistema, una procedura in cui siano dettagliatamente descritte le operazioni necessarie per la gestione del sistema medesimo. Nella procedura non devono essere riportati i codici di accesso.

3. Nel caso in cui le attività del datore di lavoro siano articolate su vari sedi geografiche o organizzate in distinti settori funzionali, l'accesso ai dati può avvenire mediante reti di comunicazione elettronica, attraverso la trasmissione della password in modalità criptata, relativamente alla immissione e validazione dei dati da parte delle persone responsabili.

4. La documentazione, sia su supporto cartaceo che informatico, deve essere custodita nel rispetto del decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196(N) , in materia di protezione dei dati personali.

5. Tutta la documentazione rilevante in materia di igiene, salute e sicurezza sul lavoro e tutela delle condizioni di lavoro può essere tenuta su unico supporto cartaceo o informatico. Ferme restando le disposizioni relative alla valutazione dei rischi, le modalità per l'eventuale eliminazione o per la tenuta semplificata della documentazione di cui al periodo che precede sono definite con successivo decreto, adottato, previa consultazione delle parti sociali, sentita la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province

#### **2.4.2- Comunicazioni e trasmissione della documentazione**

1. La trasmissione di documentazione e le comunicazioni a enti o amministrazioni pubbliche, comunque previste dal presente decreto legislativo possono avvenire tramite sistemi informatizzati, nel formato e con le modalità indicati dalle strutture riceventi.

#### **2.4.3- Presunzione legale relativa:**

Si presume, salvo prova contraria, assolto l'obbligo di vigilanza da parte del datore di lavoro, che abbia adottato ed efficacemente attuato un modello di organizzazione e di gestione della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro contenente un idoneo sistema di controllo

#### 2.4.4- Sub-delega

*“Il soggetto delegato può, a sua volta, previa intesa con il datore di lavoro, delegare specifiche funzioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro alle medesime condizioni di cui ai commi 1 e 2. La delega di funzioni di cui al primo periodo non esclude l’obbligo di vigilanza in capo al delegante in ordine al corretto espletamento delle funzioni trasferite. Il soggetto al quale sia stata trasferita la delega di cui al presente comma non può, a sua volta, delegare le funzioni delegate”*

1. **Necessaria autorizzazione del datore di lavoro** alla sub-delega (direttamente nella delega primaria opp. in un successivo atto separato)

2. Rispetto degli **stessi requisiti di forma e di sostanza** richiesti per la delega primaria (atto scritto recante data certa; requisiti di professionalità ed esperienza; trasferimento di poteri organizzativi, gestionali e di controllo; autonomia di spesa; accettazione scritta; adeguata e tempestiva pubblicità interna)

3. **Obbligo di vigilanza del sub-delegante** sul corretto espletamento delle funzioni trasferite al sub-delegato

- il datore di lavoro dovrà vigilare sul delegato, controllando che il delegato medesimo vigili, a sua volta, sul sub-delegato

4. **Divieto di ulteriori livelli di delega oltre quello della sub-delega**

Il delegato può, a sua volta, delegare *“specifiche funzioni ...”*, conseguentemente: la seconda delega non può consistere nel trasferimento al sub-delegato di tutte le funzioni attribuite al delegato con la prima delega

**Entro quali limiti le funzioni del delegato sono sub-delegabili?**

Si ritiene che sia valida la sub-delega anche della quasi totalità delle funzioni delegate, purché al delegato principale resti il potere di coordinamento, di indirizzo e di organizzazione, oltre che di controllo del sub-delegato. Inoltre, in

caso di sub-delega, tutte le comunicazioni e le richieste del subdelegato (compresa la richiesta di integrazione del budget) vanno rivolte al primo delegato e non al datore di lavoro

#### **2.4.5- Prescrizione obbligatoria**

In caso di reato in materia di sicurezza e di igiene del lavoro puniti con la pena alternativa dell'arresto o dell'ammenda (contravvenzioni)

Allo scopo di eliminare la contravvenzione accertata, l'organo di vigilanza impartisce al contravventore una prescrizione, fissando per la regolarizzazione un termine non eccedente il periodo di tempo tecnicamente necessario l'organo di vigilanza può anche imporre specifiche misure atte a far cessare il pericolo per la salute e sicurezza dei lavoratori.

L'organo di vigilanza deve, comunque, riferire al PM la notizia di reato inerente alla contravvenzione

#### **2.4.6- Verifica dell'adempimento**

Entro 60 giorni dalla scadenza del termine fissato nella prescrizione, l'organo di vigilanza verifica se la violazione è stata eliminata secondo modi e termini fissati nella prescrizione

#### **In caso di adempimento alla prescrizione:**

il contravventore è ammesso a pagare in sede amministrativa, nel termine di 30 giorni, una somma pari al quarto del massimo dell'ammenda stabilita per la contravvenzione commessa

#### **La contravvenzione si estingue**

Anche per violazioni punite con la sola ammenda, oltre che con la pena alternativa dell'arresto o dell'ammenda. Istituto analogo alla prescrizione obbligatoria per gli illeciti amministrativi puniti con sanzione pecuniaria amministrativa

*(“In tutti i casi di inosservanza degli obblighi puniti con sanzione pecuniaria amministrativa, il trasgressore, al fine di estinguere l’illecito amministrativo, è ammesso al pagamento di una somma pari alla misura minima prevista dalla legge qualora provveda a regolarizzare la propria posizione non oltre il termine assegnato dall’organo di vigilanza mediante verbale di primo accesso ispettivo”)*

Puntare alla effettività della reazione punitiva, mediante il ripristino delle condizioni di legalità

#### **2.4.7- Provvedimento di sospensione (art. 14 T.U.)**

Il provvedimento di sospensione è adottato quando in sede di verifica ispettiva:

- è riscontrato l’impiego di personale irregolare in misura pari o superiore al 20% del totale dei lavoratori presenti sul luogo di lavoro
- siano riscontrate gravi e reiterate violazioni in materia di tutela della salute e sicurezza sul lavoro che saranno individuate con decreto del Ministero del lavoro.

N.B.: con riguardo al lavoro irregolare, la sospensione non si applica nel caso in cui il lavoratore irregolare sia l’unico occupato dell’impresa

Con il correttivo al T.U. è stato chiarito che il provvedimento di sospensione è adottato *“in relazione alla parte di attività imprenditoriale interessata dalle violazioni ...”*

È possibile, quindi, ritenere che la sospensione non riguardi l’intera attività dell’impresa, ma solo l’unità produttiva o il cantiere (o servizio) in cui sono state riscontrate le violazioni

### **Provvedimento di sospensione: organi competenti**

- Organi di vigilanza del Ministero del lavoro
- Comando provinciale dei vigili del fuoco, relativamente all'accertamento delle violazioni in materia di prevenzione incendi
- Organi di vigilanza delle ASL, con riguardo all'accertamento della reiterazione delle violazioni della disciplina in materia di tutela della salute e sicurezza sul lavoro

**N.B.:** è stato precisato che si ha reiterazione quando nei 5 anni successivi alla commissione di una violazione oggetto di prescrizione dell'organo di vigilanza ottemperata dal trasgressore o di una violazione accertata con sentenza definitiva, lo stesso soggetto commette più violazioni della stessa indole

#### **2.4.8- Interdizione alla contrattazione con le P.A.**

Il provvedimento di sospensione è comunicato all'Autorità per la Vigilanza sui contratti pubblici ed al Ministero delle Infrastrutture e Trasporti

Il Ministero delle Infrastrutture e Trasporti adotta un provvedimento interdittivo alla contrattazione con la P.A. e alla partecipazione a gare pubbliche (durata minima: la stessa del provvedimento di sospensione disposto dagli organi ispettivi; durata massima: due anni)

#### **2.4.9- Revoca del provvedimento di sospensione**

Il provvedimento di sospensione può essere revocato, dallo stesso organo che lo ha adottato, alle seguenti condizioni: per le sospensioni adottate dagli organi di vigilanza del Ministero del Lavoro

1. regolarizzazione dei lavoratori



2. accertamento del ripristino delle regolari condizioni di lavoro nelle ipotesi di gravi e reiterate violazioni delle norme sulla sicurezza

3. pagamento di una somma (aggiuntiva) pari a euro 1.500 in caso di sospensione per lavoro irregolare e pari ad euro 2.500 in caso di sospensione per gravi e reiterate violazioni delle norme sulla sicurezza per le sospensioni adottate dagli organi di vigilanza delle ASI

1. accertamento del ripristino delle regolari condizioni di lavoro nelle ipotesi di gravi e reiterate violazioni delle norme sulla sicurezza

2. pagamento di una somma (aggiuntiva) unica pari ad euro 2.500

Pena del solo arresto

**Art. 14, comma 10, T.U.**

mancato rispetto del provvedimento di sospensione disposto per gravi e reiterate violazioni in materia di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro

Pena dell'arresto fino a 6 mesi

**Art. 55, comma 2, T.U.**

Omessa valutazione del rischio (e, quindi, mancata elaborazione del documento):

1. nelle aziende a rischio incidente rilevante ed in quelle ove i lavoratori sono esposti a rischi biologici, cancerogeni, da esposizione all'amianto o atmosfere esplosive

2. nelle strutture di ricovero e cura pubbliche e private con oltre 50 lavoratori

3. nei cantieri temporanei e mobili caratterizzati dalla compresenza di più imprese ed entità presunta di lavoro non inferiore a 200 uomini-giorno

Pena dell'arresto da 4 a 8 mesi

## D.Lgs. 81/2008

### Tabella di Sintesi degli adempimenti per cantieri edili

aggiornata secondo le indicazioni della Legge Comunitaria 2008 (L. 88/2009 - G.U. n. 161 del 14/07/09 - Suppl.Ord. n.110) e del Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106 (G.U. n. 180 del 5/08/2009 - Suppl.Ord. n. 142)

		LAVORI PUBBLICI		LAVORI PRIVATI			
		1	>1	1	>1	a cura di:	Riferimenti Normativi
<b>ADEMPIMENTI</b>	Numero delle imprese	1	>1	1	>1		
	Verifica di idoneità Tecnico - Professionale	SI	SI	SI	SI	Committente / Responsabile dei Lavori	art. 90 comma 9, art. 97 e All. XVII D.Lgs. 81/2008 (3)
	Notifica preliminare	SI (1)	SI	SI(1)	SI	Committente / Responsabile dei Lavori	art. 99 D.Lgs. 81/2008
	Nomina dei Coordinatori Progettazione ed esecuzione	No	SI	No	SI (2)	Committente / Responsabile dei Lavori	art. 90 commi 4 e 5 D.Lgs. 81/2008
	Redazione di Piano di Sicurezza e Coordinamento - Fascicolo	No	SI	No	SI (2)	Coordinatori	art. 91 commi 1 lett. a) e b) - art. 92 comma 2 D.Lgs. 81/2008
	Redazione del Piano Sostitutivo di Sicurezza	SI	NO	NO	NO	Impresa appaltatrice	art. 131 comma 2 lett. b) D.Lgs. 163/2006
	Redazione del Piano Operativo di Sicurezza POS	SI	SI	SI	SI	Imprese esecutrici (tutte)	art. 96 comma 1 lett. g) D.Lgs. 81/2008
Stima dei Costi della Sicurezza	SI*	SI**	NO	SI**	* a cura della Stazione Appaltante ** a cura del C.S.P.	All. XV - punto 4 D.Lgs. 81/2008.	

- (1) La notifica deve essere inviata se l'entità dei lavori è superiore a 200 uomini-giorno [art. 99 comma 1 lett. c) D.Lgs. 81/2008]
- (2) Per i lavori privati di IMPORTO INFERIORE A EURO 100.000 non soggetti a richiesta di Permesso di Costruire il Coordinatore per l'esecuzione, nominato prima dell'inizio dei lavori, redige il P.S.C. e il fascicolo [art. 90 comma 1, art. 90 comma 11 e art. 92 comma 2) D.Lgs. 81/2008]
- (3) In caso di sub-appalto il datore di lavoro dell'impresa subappaltante verifica l'idoneità tecnico professionale dei subappaltatori

## CAPITOLO TERZO

---

### IL MODELLO INFORMO

#### 3.0- Il modello INFORMO - Sorveglianza degli infortuni mortali e gravi

Il modello Informo è dedicato al Sistema di sorveglianza nazionale degli infortuni mortali sul lavoro, sperimentalmente avviato nel 2002 grazie ad un progetto di ricerca ISPESL/Ministero della Salute, alla cui realizzazione hanno collaborato per più di un triennio i principali soggetti istituzionalmente preposti alla sicurezza e salute nei luoghi di lavoro, specificamente il Servizio Sanitario Nazionale, attraverso gli Assessorati regionali alla sanità e i Dipartimenti di prevenzione delle ASL, l'ISPESL, l'INAIL, con il contributo delle Parti Sociali.

In concomitanza con l'avvio della nuova fase progettuale per il consolidamento del sistema, promossa dal Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie (CCM), organismo di coordinamento tra il Ministero della Salute e le Regioni per le attività di sorveglianza e prevenzione, si rendono disponibili sia i risultati fino ad oggi conseguiti, dalle analisi statistiche eseguite ai dati di dettaglio dell'intero archivio nazionale, che, anche in un'ottica di supporto operativo al progetto stesso, le informazioni sullo stato di avanzamento dei lavori, gli strumenti operativi e la documentazione tecnica di riferimento che saranno via via prodotti.

La sezione INFORMO, che è possibile trovare nella pagina online Inail, è articolata in sei aree omogenee di informazione, rispettivamente dedicate:

- ai **Dati** riferiti al monitoraggio in continuo (dal 2005), ed alla pregressa fase sperimentale

- al nuovo **Progetto** relativo al passaggio dalla fase sperimentale al monitoraggio in continuo degli infortuni mortali;
- al **Software** per la registrazione informatizzata dei dati;
- ai **Materiali** o documenti ufficiali prodotti e descrittivi dell'articolazione interna del progetto;
- agli **Eventi** formativi e comunicativi programmati sul territorio;
- ai **Panel aziendali**, con cui è in corso un'iniziativa parallela volta a stimolare lo studio delle dinamiche infortunistiche aziendali attraverso l'uso della metodologia e degli strumenti adottati nel progetto "istituzionale".

Quindi è bene dire che il modello INFORMO è utile per il monitoraggio degli Infortuni in tutta Italia e per l'inserimento dei dati per poter risalire alle cause dell'infortunio; è utile a fornire documenti e materiale per l'uso degli strumenti nelle dinamiche infortunistiche e per lo studio di quest'ultime.

### 3.1.0- La Struttura del modello INFORMO

Il modello INFORMO rientra tra i modelli sistemici multifattoriali e multiassiali ad albero delle cause. Consente di esporre in maniera strutturata e standardizzata la **dinamica infortunistica**, ovvero quella sequenza di eventi e circostanze che hanno portato il verificarsi dell'infortunio.

Il verificarsi di un incidente non comporta necessariamente il verificarsi di un infortunio: condizione ineliminabile perché ciò avvenga è che vi sia uno **scambio di energia (contatto)** di una certa intensità tra l'ambiente fisico ed almeno una persona (lavoratore). Cioè, perché si verifichi un danno biologico a seguito di un incidente, è necessario che l'energia liberatasi passi, tutta o in parte, dall'ambiente alla persona o viceversa e che tale scambio sia sufficientemente grande da provocare danni. In generale, l'energia che viene scambiata deriva da due situazioni:

- a. avviene una rapida e non intenzionale liberazione/trasformazione di energia (di sede, tipo o intensità)
- b. non vi è alcuna alterazione nella situazione energetica, ma si assiste al tempo stesso alla modifica dell'interfaccia ambiente-lavoratore, dove quest'ultimo entra in contatto con l'energia correttamente presente, nelle ordinarie condizioni di lavoro, nell'ambiente stesso.

Un incidente, quindi, assume il carattere di infortunio quando si verificano entrambe le seguenti condizioni: vi sia, a seguito dell'incidente, un trasferimento di energia tra il lavoratore e l'ambiente fisico in cui si trova, ed a seguito del trasferimento di energia, insorga immediatamente un danno per il lavoratore. Sulla base delle definizioni date, gli elementi costitutivi di un infortunio sono l'**incidente**, il **contatto** (scambio di energia), il **danno**.

L'individuazione di essi segue il classico percorso "**a ritroso**" in uso nel processo investigativo giudiziario: una volta individuato il danno, ultimo avvenimento in ordine temporale, si risale al contatto (scambio di energia) che

ha portato all'infortunio del lavoratore e, successivamente, si evidenzia l'incidente che a sua volta ha determinato lo scambio di energia. Nella situazione in cui l'energia in ballo entra in contatto con il lavoratore a causa della modifica dell'interfaccia ambiente-lavoratore, l'incidente e lo scambio di energia coincidono.

Per completare la ricostruzione della dinamica infortunistica, secondo il modello INFORMO, vanno poi identificati i **determinanti**, ovvero i fattori di rischio che concorrono al verificarsi di un incidente aumentandone la probabilità di accadimento, e gli eventuali **modulatori**, cioè quei fattori che, ininfluenti sulla probabilità di accadimento dell'incidente, sono però in grado d'impedire, attenuare o anche peggiorare il danno biologico che ne consegue.

Una volta individuati, ogni singolo determinante e modulatore va categorizzato secondo il seguente set di attributi:

### **3.1.1- Asse**

Rappresenta l'ambito di appartenenza generale dell'elemento in esame. Empiricamente, si è visto come qualsiasi fattore appartenente alla dinamica infortunistica possa rientrare in una delle seguenti categorie: attività dell'infortunato, attività di terzi, utensili macchine e impianti, materiali, ambiente, dispositivi di protezione individuale e abbigliamento.

### **3.1.2- Descrizione**

E' la descrittiva dell'asse. Si tratta, infatti, di esprimere in che cosa consiste l'elemento individuato, ovvero come questo sia entrato in gioco nella dinamica infortunistica.

### **3.1.3- Tipo di modulazione**

Questo attributo riguarda solo gli elementi riconosciuti come modulatori. La

modulazione può risultare positiva, l'elemento in questione ha ridotto le conseguenze dell'incidente, o negativa, ovvero il modulatore ha aggravato le conseguenze dell'incidente.

#### **3.1.4- Stato e processo**

Viene definito come stato ogni elemento preesistente all'inizio della dinamica infortunistica e che, nel corso della dinamica, resta invariato. Viene definito come processo ogni elemento che rappresenta qualcosa che accade nel corso della dinamica infortunistica. Nella rappresentazione grafica dell'evento, per convenzione si indica un elemento che ha il carattere di stato con un quadrato e di processo con un triangolo.

#### **3.1.5- Problema di sicurezza**

Questa variabile spiega il motivo per cui l'elemento sotto esame è stato individuato dall'analista quale elemento che ha influito nella dinamica infortunistica.

#### **3.1.6- Confronto con standard**

E' una variabile che completa l'informazione contenuta nella precedente, fornendo il riferimento di confronto, appunto, del "Problema di sicurezza". Gli standard sono raggruppati in tre categorie: leggi sulla sicurezza del lavoro, norme di buona pratica, standard e protocolli autoprodotti.

#### **3.1.7- Valutazione dei rischi**

Indica se l'elemento in esame è stato preso in considerazione nella "valutazione dei rischi" preventivamente svolta in azienda. La valutazione dei rischi è obbligatoria per il datore di lavoro secondo quanto contemplato nelle norme per la sicurezza sul lavoro.

Il modello INFORMO, per ricostruire la sequenza logico-cronologica della dinamica infortunistica, si avvale di un sistema di *raccontazione grafica* degli elementi. Il grafo consente infatti di esplicitare, in una lettura dal basso verso l'alto, le relazioni tra tutti i fattori individuati nella ricostruzione dell'evento, secondo legami di natura logico-cronologica.

Figura 1. Schema a variazione energetica

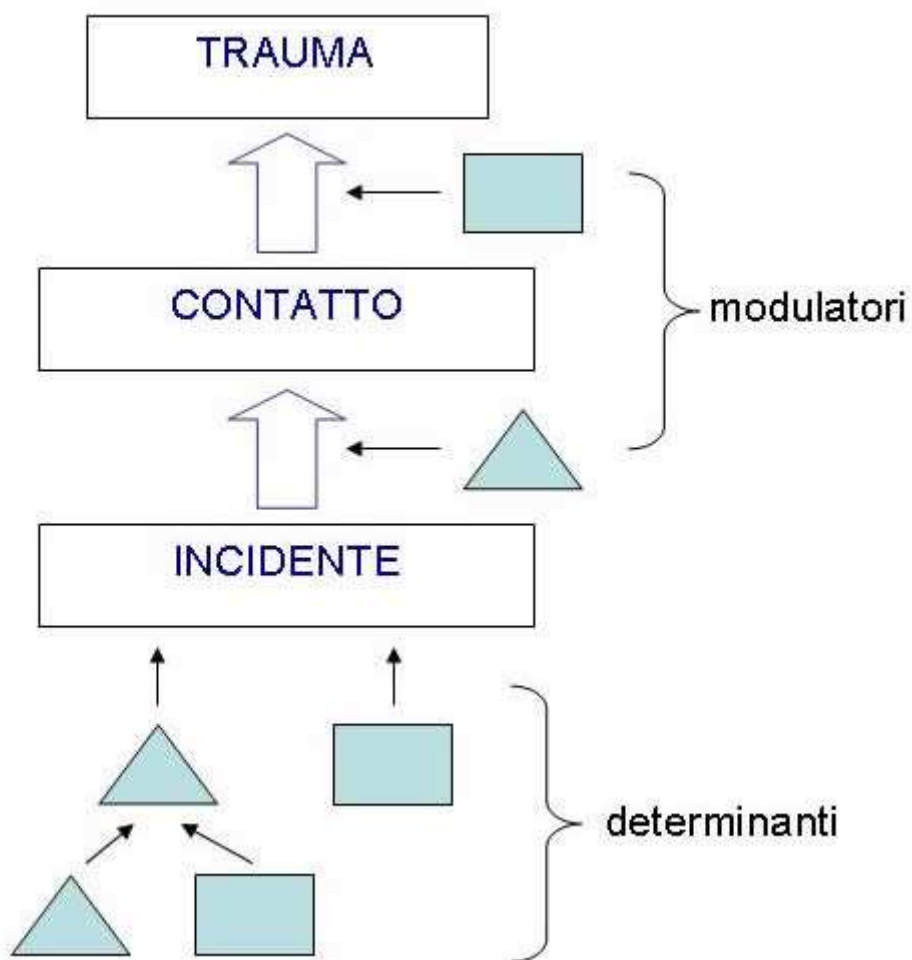
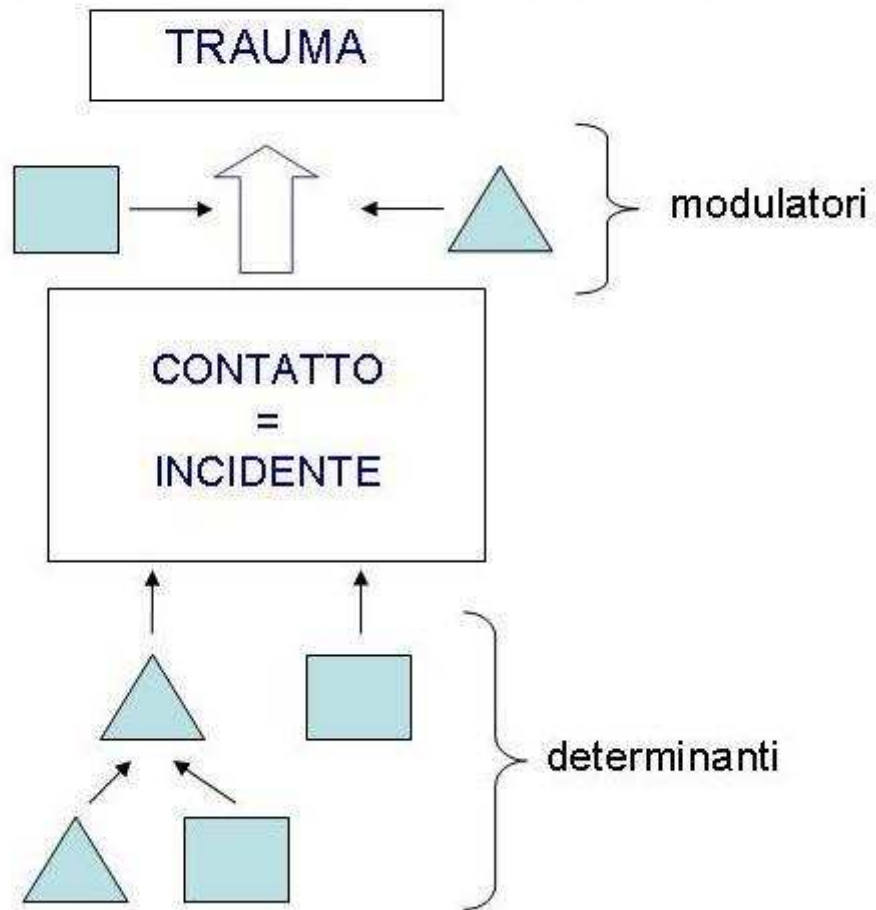




Figura 2. Schema a variazione di interfaccia ambiente-lavoratore



## **3.2.0- NORME PER LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO NELLE COSTRUZIONI E NEI LAVORI IN QUOTA**

### **- CAMPO DI APPLICAZIONE**

#### **3.2.1- Attività soggette**

1. Le norme del presente capo si applicano alle attività che, da chiunque esercitate e alle quali siano addetti lavoratori subordinati o autonomi, concernono la esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione, riparazione, demolizione, conservazione, risanamento, ristrutturazione o equipaggiamento, la trasformazione, il rinnovamento o lo smantellamento di opere fisse, permanenti o temporanee, in muratura, in cemento armato, in metallo, in legno o in altri materiali, comprese le linee e gli impianti elettrici, le opere stradali, ferroviarie, idrauliche, marittime, idroelettriche, di bonifica, sistemazione forestale e di sterro. Costituiscono, inoltre, lavori di costruzione edile o di ingegneria civile gli scavi, ed il montaggio e lo smontaggio di elementi prefabbricati utilizzati per la realizzazione di lavori edili o di ingegneria civile. Le norme del presente capo si applicano ai lavori in quota di cui al presente capo e ad in ogni altra attività lavorativa.

#### **3.2.1- Attività escluse**

1. Le disposizioni del presente capo, ad esclusione delle sole disposizioni relative ai lavori in quota, non si applicano:

- a) ai lavori di prospezione, ricerca e coltivazione delle sostanze minerali;
- b) alle attività di prospezione, ricerca, coltivazione e stoccaggio degli idrocarburi liquidi e gassosi nel territorio nazionale, nel mare territoriale e nella piattaforma continentale e nelle altre aree sottomarine comunque soggette ai poteri dello Stato;
- c) ai lavori svolti in mare.

### **3.2.3- Definizioni**

1. Agli effetti delle disposizioni di cui al presente capo si intende per lavoro in quota: attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile.

### **3.3.0- DISPOSIZIONI DI CARATTERE GENERALE**

#### **3.3.1- Viabilità nei cantieri**

1. Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli. Sanzioni Penali Sanzioni per i datori di lavoro e i dirigenti
  - Art. 108: arresto da due a quattro mesi o ammenda da 1.096,00 a 5.260,80 euro

#### **3.3.2- Recinzione del cantiere**

1. Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. Sanzioni Penali Sanzioni per i datori di lavoro e i dirigenti
  - Art. 109, co. 1: arresto sino a due mesi o ammenda da 548,00 a 2.192,00 euro

#### **3.3.3- Luoghi di transito**

1. Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate. Sanzioni Penali Sanzioni per i datori di lavoro e i dirigenti
  - Art. 110, co. 1: arresto sino a due mesi o ammenda da 548,00 a 2.192,00 euro

### **3.3.4- Obblighi del datore di lavoro nell'uso di attrezzature per lavori in quota**

1. Il datore di lavoro, nei casi in cui i lavori temporanei in quota non possono essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate a partire da un luogo adatto allo scopo, sceglie le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, in conformità ai seguenti criteri:

- a) priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
- b) dimensioni delle attrezzature di lavoro confacenti alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi.

2. Il datore di lavoro sceglie il tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego. Il sistema di accesso adottato deve consentire l'evacuazione in caso di pericolo imminente. Il passaggio da un sistema di accesso a piattaforme, impalcati, passerelle e viceversa non deve comportare rischi ulteriori di caduta.

3. Il datore di lavoro dispone affinché sia utilizzata una scala a pioli quale posto di lavoro in quota solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro considerate più sicure non è giustificato a causa del limitato livello di rischio e della breve durata di impiego oppure delle caratteristiche esistenti dei siti che non può modificare.

4. Il datore di lavoro dispone affinché siano impiegati sistemi di accesso e di posizionamento mediante funi alle quali il lavoratore è direttamente sostenuto, soltanto in circostanze in cui, a seguito della valutazione dei rischi, risulta che il lavoro può essere effettuato in condizioni di sicurezza e l'impiego di un'altra attrezzatura di lavoro considerata più sicura non è giustificato a causa della breve durata di impiego e delle caratteristiche esistenti dei siti che non può

modificare. Lo stesso datore di lavoro prevede l'impiego di un sedile munito di appositi accessori in funzione dell'esito della valutazione dei rischi ed, in particolare, della durata dei lavori e dei vincoli di carattere ergonomico.

5. Il datore di lavoro, in relazione al tipo di attrezzature di lavoro adottate in base ai commi precedenti, individua le misure atte a minimizzare i rischi per i lavoratori, insiti nelle attrezzature in questione, prevedendo, ove necessario, l'installazione di dispositivi di protezione contro le cadute. I predetti dispositivi devono presentare una configurazione ed una resistenza tali da evitare o da arrestare le cadute da luoghi di lavoro in quota e da prevenire, per quanto possibile, eventuali lesioni dei lavoratori. I dispositivi di protezione collettiva contro le cadute possono presentare interruzioni soltanto nei punti in cui sono presenti scale a pioli o a gradini.

6. Il datore di lavoro nel caso in cui l'esecuzione di un lavoro di natura particolare richiede l'eliminazione temporanea di un dispositivo di protezione collettiva contro le cadute, adotta misure di sicurezza equivalenti ed efficaci. Il lavoro è eseguito previa adozione di tali misure. Una volta terminato definitivamente o temporaneamente detto lavoro di natura particolare, i dispositivi di protezione collettiva contro le cadute devono essere ripristinati.

7. Il datore di lavoro effettua i lavori temporanei in quota soltanto se le condizioni meteorologiche non mettono in pericolo la sicurezza e la salute dei lavoratori.

8. Il datore di lavoro dispone affinché sia vietato assumere e somministrare bevande alcoliche e superalcoliche ai lavoratori addetti ai cantieri temporanei e mobili e ai lavori in quota. Sanzioni Penali Sanzioni per i datori di lavoro e i dirigenti

### **3.3.5- Idoneità delle opere provvisionali**

1. Le opere provvisionali devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro.

2. Prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro verifica per eliminare quelli non ritenuti più idonei

Sanzioni Penali Sanzioni per i datori di lavoro e i dirigenti : arresto da due a quattro mesi o ammenda da 1.096,00 a 5.260,80 euro

### **3.3.6- Scale**

1. Le scale fisse a gradini, destinate al normale accesso agli ambienti di lavoro, devono essere costruite e mantenute in modo da resistere ai carichi massimi derivanti da affollamento per situazioni di emergenza. I gradini devono avere pedata e alzata dimensionate a regola d'arte e larghezza adeguata alle esigenze del transito. Dette scale ed i relativi pianerottoli devono essere provvisti, sui lati aperti, di parapetto normale o di altra difesa equivalente. Le rampe delimitate da due pareti devono essere munite di almeno un corrimano.

2. Le scale a pioli di altezza superiore a m 5, fissate su pareti o incastellature verticali o aventi una inclinazione superiore a 75 gradi, devono essere provviste, a partire da m 2,50 dal pavimento o dai ripiani, di una solida gabbia metallica di protezione avente maglie o aperture di ampiezza tale da impedire la caduta accidentale della persona verso l'esterno. La parete della gabbia opposta al piano dei pioli non deve distare da questi più di cm 60. I pioli devono distare almeno 15 centimetri dalla parete alla quale sono applicati o alla quale la scala è fissata. Quando l'applicazione della gabbia alle scale costituisca intralcio all'esercizio o presenti notevoli difficoltà costruttive, devono essere adottate, in luogo della gabbia, altre misure di sicurezza atte ad evitare la caduta delle persone per un tratto superiore ad un metro.

3. Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso. Dette scale, se di legno, devono avere i pioli fissati ai montanti mediante incastro. I pioli devono essere privi di nodi. Tali pioli devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; nelle scale lunghe più di 4 metri deve essere applicato anche un tirante intermedio. E' vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti. Esse devono inoltre essere provviste di:

- a) dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti;
- b) ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala.

4. Per le scale provviste alle estremità superiori di dispositivi di trattenuta, anche scorrevoli su guide, non sono richieste le misure di sicurezza indicate nelle lettere a) e b). Le scale a mano usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra. Le scale che servono a collegare stabilmente due ponti, quando sono sistemate verso la parte esterna del ponte, devono essere provviste sul lato esterno di un corrimano parapetto.

5. Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona.

6. Il datore di lavoro assicura che le scale a pioli siano sistemate in modo da garantire la loro stabilità durante l'impiego e secondo i seguenti criteri:

- a) le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli;

- b) le scale a pioli sospese devono essere agganciate in modo sicuro e, ad eccezione delle scale a funi, in maniera tale da evitare spostamenti e qualsiasi movimento di oscillazione;
- c) lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente;
- d) le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura;
- e) le scale a pioli composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi;
- f) le scale a pioli mobili devono essere fissate stabilmente prima di accedervi.

7. Il datore di lavoro assicura che le scale a pioli siano utilizzate in modo da consentire ai lavoratori di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicuri. In particolare il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere una presa sicura.

8. Per l'uso delle scale portatili composte di due o più elementi innestati (tipo all'italiana o simili), oltre quanto prescritto, si devono osservare le seguenti disposizioni:

- a) la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 metri, salvo particolari esigenze, nel qual caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse;
- b) le scale in opera lunghe più di 8 metri devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione;
- c) nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale;



d) durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.

9. Le scale doppie non devono superare l'altezza di m 5 e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

10. È ammessa la deroga alle disposizioni di carattere costruttivo per le scale portatili conformi.

### **3.3.7- Misure di Sicurezza**

1. Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali.

2. Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.

3. Nei lavori che possono dar luogo a proiezione di schegge, come quelli di spaccatura o scalpellatura di blocchi o pietre e simili, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza. Tali misure non sono richieste per i lavori di normale adattamento di pietrame nella costruzione di muratura comune. Sanzioni Penali Sanzioni per i datori di lavoro e i dirigenti

### **3.3.8- Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto**

Nei lavori in quota qualora non siano state attuate misure di protezione è necessario che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione idonei per l'uso specifico composti da diversi elementi, non necessariamente presenti contemporaneamente, conformi alle norme tecniche, quali i seguenti:

a) assorbitori di energia;

- b) connettori;
- c) dispositivo di ancoraggio;
- d) cordini;
- e) dispositivi retrattili;
- f) guide o linee vita flessibili;
- g) guide o linee vita rigide;
- h) imbracature.

Il sistema di protezione deve essere assicurato, direttamente o mediante connettore lungo una guida o linea vita, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie.

Nei lavori su pali il lavoratore deve essere munito di ramponi o mezzi equivalenti e di idoneo dispositivo anticaduta. Sanzioni Penali Sanzioni per i datori di lavoro e i dirigenti

### **3.3.9- Obblighi dei datori di lavoro concernenti l'impiego di sistemi di accesso e di posizionamento mediante funi**

1. Il datore di lavoro impiega sistemi di accesso e di posizionamento mediante funi in conformità ai seguenti requisiti:

- a) sistema comprendente almeno due funi ancorate separatamente, una per l'accesso, la discesa e il sostegno, detta fune di lavoro. e l'altra con funzione di dispositivo ausiliario, detta fune di sicurezza. È ammesso l'uso di una fune in circostanze eccezionali in cui l'uso di una seconda fune rende il lavoro più pericoloso e se sono adottate misure adeguate per garantire la sicurezza;
- b) lavoratori dotati di un'adeguata imbracatura di sostegno collegata alla fune di sicurezza;

c) fune di lavoro munita di meccanismi sicuri di ascesa e discesa e dotata di un sistema autobloccante volto a evitare la caduta nel caso in cui l'utilizzatore perda il controllo dei propri movimenti. La fune di sicurezza deve essere munita di un dispositivo mobile contro le cadute che segue gli spostamenti del lavoratore;

d) attrezzi ed altri accessori utilizzati dai lavoratori, agganciati alla loro imbracatura di sostegno o al sedile o ad altro strumento idoneo;

e) lavori programmati e sorvegliati in modo adeguato, anche al fine di poter immediatamente soccorrere il lavoratore in caso di necessità. Il programma dei lavori definisce un piano di emergenza, le tipologie operative, i dispositivi di protezione individuale, le tecniche e le procedure operative, gli ancoraggi, il posizionamento degli operatori, i metodi di accesso, le squadre di lavoro e gli attrezzi di lavoro;

f) il programma di lavoro deve essere disponibile presso i luoghi di lavoro ai fini della verifica da parte dell'organo di vigilanza competente per territorio di compatibilità.

2. Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori interessati una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, in particolare in materia di procedure di salvataggio.

3. La formazione ha carattere teorico-pratico e deve riguardare:

a) l'apprendimento delle tecniche operative e dell'uso dei dispositivi necessari;

b) l'addestramento specifico sia su strutture naturali, sia su manufatti;

c) l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale, loro caratteristiche tecniche, manutenzione, durata e conservazione;

d) gli elementi di primo soccorso;

e) i rischi oggettivi e le misure di prevenzione e protezione;

f) le procedure di salvataggio.

Sanzioni Penali Sanzioni per i datori di lavoro e i dirigenti: arresto sino a due mesi o ammenda da 548,00 a 2.192,00 euro

### **3.3.10- Lavori in prossimità di parti attive**

1. Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;

b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;

c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

2. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti descritte nel Testo unico 81/08 o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche

## CAPITOLO QUARTO

---

### 4.0- FENOMENO DELL'INFORTUNIO

Nell'ambito dei cantieri Edili si sono riscontrati negli anni diversi infortuni che hanno portato a modificazioni delle leggi sulla sicurezza e ad attuare manovre correttive nelle aziende e nei luoghi di lavoro, atte a ridurre i rischi di Infortuni gravi o Infortuni Mortali.

Verranno illustrati di seguito a titolo esemplificativo due infortuni gravi e mortali, che sono realmente occorsi, in due cantieri differenti, per l'applicazione della normativa di riferimento.

#### 4.1- PRIMO CASO DI INFORTUNIO

Nel primo caso viene illustrato l'infortunio di un operaio di genere maschile e nazionalità Egiziana, con rapporto di lavoro irregolare, mentre svolgeva la mansione di taglio in quota in un Cantiere Edile. L'infortunio a cui è andato incontro rientra nei casi di Caduta dall'Alto con conseguente Trauma Cranico.

#### 4.2- Il Fatto

L'operaio lavorava sul 6° piano impalcato di un ponteggio perimetrale allestito per la costruzione di un edificio residenziale pubblico di 10 piani, al fine di tamponare la facciata con mattoni di gas-beton. Subito dopo la ripresa del turno di lavoro pomeridiano è caduto dal ponteggio che presentava un parapetto incompleto (no tavola di arresto al piede) con corrente superiore a 1,2 mt. e intermedio a 70 cm da terra; l'allestimento standard prevedeva una tavola di arresto al piede di 20 cm. Al fatto non ha assistito nessuno, ma verosimilmente l'operaio è caduto mentre effettuava il taglio del gasbeton e per motivi sconosciuti si è sporto dal piano di calpestio.

Questo caso ci dimostra la mancanza di formazione del lavoratore, la mancanza di protezioni in quota e la mancanza di supervisione durante il lavoro. Le responsabilità in tale caso vanno al datore di Lavoro per la mancata supervisione del montaggio della tavola di arresto del piede e quindi un parapetto incompleto.

#### **4.3- Le Conseguenze**

- **Sede della lesione:** Cranio
- **Natura della lesione:** Frattura

#### **4.4- L'Infortunato**

- **Genere:** M
- **Nazionalità:** Egitto
- **Tipo di rapporto di lavoro:** Irregolare
- **Mansione:** Artigiani ed operai specializzati addetti alle rifiniture delle costruzioni, alla pitturazione ed alla pulizia degli esterni degli edifici, alla pulizia ed all'igiene degli edifici ed assimilati;
- **Anzianità della mansione:** Fino a 7 giorni
- **Tipo di luogo in cui è accaduto l'infortunio:** Cantiere, fabbricato in costruzione,
- **Tipo di attività che stava svolgendo l'infortunato al momento dell'infortunio:** altra attività lavorativa
- **Parte dell'ambiente con cui è entrata in contatto la zona del corpo che ha subito la lesione principale:** Terreno irregolare
- **Tipo di incidente:** Variazione di energia
- **Incidente:** Caduta dall'alto o in profondità dell'infortunato
- **Agente materiale dell'incidente:** Attrezzature per il lavoro in quota

#### **4.5- Utensili, macchine, impianti**

- **Descrizione:** Ponteggio mancante di RES( 1)
- **Determinante/Modulatore:** Determinante
- **Classificazione:** Attrezzature - Impalcature ponteggi
- **Problema sicurezza:** Assetto - Mancanza di protezioni - Fisse - tavola di arresto al piede
- **Valutazione dei rischi:** Fattore sufficientemente valutato

Sede della lesione Cranio	Natura della lesione Frattura
------------------------------	----------------------------------



Parte del corpo Cranio	Parte dell'ambiente Terreno irregolare
---------------------------	---



Ag. Mat. Incidente	Attrezzature per il lavoro in quota
Tipo di incid. = <b>Variazione di energia</b>	Incidente: <b>Caduta dall'alto o in profondita' dell'infortunato</b>



1





Fig.1

**4.6- La scena dell'Infortunio:** In questa immagine è riportata la scena dell'infortunio e l'utilizzo del ponteggio. Da ciò si può evincere un incompleto montaggio del parapetto del ponteggio che porterà alla caduta dall'alto dell'operaio.



Fig.2

**4.7- L'infortunio:** In questa immagine è riportata la rappresentazione dell'infortunio dopo che l'operaio si è sporto dal ponteggio con mancanza di parapetto e sistema di ancoraggio anti caduta per lavoro in quota . La

conseguenza sarà un Trauma Cranico, Lesioni e Fratture con impatto in un terreno irregolare.



Fig.3

#### **4.8- Sistemi di protezione e manovre da attuare per la prevenzione degli infortuni:**

In questa immagine viene rappresentato il sistema di protezione che doveva essere utilizzato per evitare l'infortunio e quindi la caduta dall'alto, poiché avrebbe arrestato il piede con conseguente bloccaggio dell'operaio sul ponteggio.

La mancata supervisione del montaggio del ponteggio e del lavoro svolto dall'operaio e il mancato utilizzo dei DPI, ha portato al conseguente infortunio.

Vengono sotto riportate le norme e le procedure per il montaggio corretto del ponteggio e le misure di prevenzione atte a eliminare i rischi o ridurre i pericoli.



*Esempio di Ponteggio incompleto*

#### **4.9- Legislazione di riferimento**

Il montaggio, lo smontaggio e la trasformazione dei ponteggi rientra nel campo di utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI) e deve quindi rispettare quanto disposto dal Titolo IV - Uso dei dispositivi di protezione individuale - del D.Lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni.

Nessun dispositivo che esula da questa categoria di prodotti può essere ritenuto idoneo ai fini della sicurezza contro la caduta del lavoratore.

Per i lavori di montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi devono essere impiegati, in funzione della riduzione del rischio di caduta dall'alto, DPI di protezione contro le cadute dall'alto. Soltanto in situazioni particolari possono essere usati DPI di posizionamento sul lavoro, sempre abbinati a dispositivi di protezione individuale di arresto della caduta.

-I DPI di posizionamento sul lavoro non hanno la funzione di DPI arresto della caduta.

-I DPI utilizzati per i lavori di montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi devono essere conformi al D.Lgs. 475/92 e successive modifiche e integrazioni e devono essere identificati, scelti e utilizzati tenendo conto delle prescrizioni richieste dalla legislazione vigente, in particolare dal D.Lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni.

#### **4.10- DPI contro le cadute dall'alto: sistemi di arresto caduta**

Un sistema di arresto della caduta è costituito da una imbracatura per il corpo, un cordino, un elemento assorbitore di energia, un punto o sistema di ancoraggio, i relativi elementi di connessione. In alcune fasi dell'attività o nell'uso di particolare tecniche di lavoro l'imbracatura per il corpo è del tipo che incorpora una cintura di posizionamento sul lavoro con il relativo cordino di posizionamento.

### **4.1.0- TECNICHE E PROCEDURE OPERATIVE NEL MONTAGGIO, SMONTAGGIO E TRASFORMAZIONE DEI PONTEGGI**

#### **4.1.1- Obiettivi**

Le tecniche e le procedure da seguire per accedere, uscire, posizionarsi, transitare ed effettuare le operazioni di montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi sono finalizzate a:

- eliminare il rischio di caduta dall'alto;
- realizzare la completa autonomia del lavoratore sia nelle fasi di accesso e di uscita dai piani

di lavoro elevati in fase di montaggio, smontaggio e trasformazione, sia nel transito sui piani di lavoro già realizzati. Col termine di "autonomia del lavoratore" si intende che lo stesso deve essere in grado di accedere, uscire, posizionarsi, transitare sui piani di lavoro in modo autonomo senza l'aiuto di altri operatori;

- garantire la possibilità, in caso del sopraggiungere di uno stato di emergenza, di poter raggiungere il lavoratore da parte di un preposto e di recuperare il lavoratore in difficoltà, anche senza la collaborazione dello stesso;
- garantire la possibilità, sempre e comunque, di evacuare il posto di lavoro in modo rapido.

#### **4.1.2- Misure generali di prevenzione e Responsabilità**

Nei lavori di montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi, in funzione del tipo di attrezzature di lavoro adottate, devono essere individuate le misure atte a minimizzare i rischi per i lavoratori insiti nelle attrezzature in questione.

*“Il datore di lavoro deve procedere alla redazione di un calcolo di resistenza e di stabilità e delle corrispondenti configurazioni di impiego, se nella relazione di calcolo del ponteggio scelto non sono disponibili specifiche configurazioni strutturali con i relativi schemi di impiego.”*

*“Il datore di lavoro deve provvedere ad evidenziare le parti di ponteggio non pronte per l'uso, in particolare durante le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione, mediante segnaletica di avvertimento di pericolo generico e delimitandole con elementi materiali che impediscono l'accesso alla zona di pericolo”*

## **4.2.0- SECONDO CASO DI INFORTUNIO**

Nel secondo caso viene esposto l'incidente di un operaio di genere maschile e nazionalità Italiana con regolare contratto di lavoro e appalto per la realizzazione di un manto stradale su fili elettrici. L'incidente qui documentato si tratta di Lesione da Folgorazione diretta. Tale incidente è avvenuto per mancata supervisione dei lavori, un sovraccarico di lavoro da parte dell'autista della betoniera e un mancato utilizzo di cartelli di avviso per pericolo di Folgorazione.

### **4.2.1- Il Fatto**

La ditta per cui lavorava il lavoratore aveva in appalto la realizzazione del prolungamento del tratto pedonale lungo una strada statale. Il giorno dell'incidente, alla ripresa pomeridiana dei lavori gli operai posavano lungo una recinzione un tubo corrugato in PVC che doveva servire le linee elettriche dell'impianto di illuminazione; una volta posizionato il tubo lo stesso doveva essere ricoperto con del calcestruzzo. Per fare quest'ultima operazione veniva utilizzata una autobetoniera della ditta guidata da un proprio dipendente. Per il getto del calcestruzzo gli operai utilizzavano il braccio di pompaggio, elevato in altezza, con la betoniera che procedeva in avanti occupando metà carreggiata che era stata chiusa al traffico. L'incidentato teneva la proboscide del braccio per dirigere il getto, due operai al seguito lo stendevano e rifinivano, mentre l'autista della betoniera manovrava anche la pulsantiera con i comandi di erogazione. Quando mancavano pochi metri per terminare la gettata, nessuno degli operatori si accorgeva che con l'autobetoniera erano arrivati in prossimità della linea elettrica. A questo punto il braccio dell'autobetoniera toccava i fili della linea elettrica in tensione provocando una scarica elettrica che colpiva il lavoratore che teneva la proboscide folgorandolo. Inizialmente si prevedeva di gettare usando una betoniera con condotta di scarico bassa e nessuno ha considerato il problema della presenza di fili elettrici quando si è deciso di usare l'autobetonpomba.

**Incidente:** Contatto elettrico diretto (autobetonpompa) D-AT: l'autista oltre a far avanzare l'autobetoniera manovrava la pulsantiera per erogare il calcestruzzo e non si è accorto della presenza della linea elettrica D-AMB: presenza di linea elettrica ad alta tensione non segnalata in corrispondenza dei lavori da effettuare

#### **4.2.2- L'INFORTUNIO**

- **Data di accadimento:** 2008
- **Ora ordinale dell'orario di lavoro:** 5
- **Infortunio collettivo:** No

#### **4.2.3- LE CONSEGUENZE**

- **Sede della lesione:** Cuore
- **Natura della lesione:** Lesioni da elettricità

#### **4.2.4- L'INFORTUNATO**

- **Scolarità:** Licenza media o di avviamento professionale
- **Genere:** M
- **Nazionalità:** ITALIA
- **Tipo di rapporto di lavoro:** Dipendente a tempo indeterminato
- **Mansione:** Pavimentatori stradali ed assimilati
- **Anzianità della mansione:** oltre 3 anni

#### **4.2.5- L'AZIENDA (UNITA' LOCALE DI APPARTENENZA)**

(per i lavoratori "interinali" il riferimento è all'azienda presso cui operano)

- **Numero di addetti:** 65
- **Tipo di attività prevalente dell'azienda:** 29 - Lavori generali di costruzione di edifici e lavori di ingegneria civile
- **Tipo di luogo in cui è accaduto l'infortunio:** Cantiere di costruzione, cava, miniera a cielo aperto - non precisato
- **L'infortunio è accaduto durante un lavoro in appalto/subappalto?** (per l'Edilizia solo subappalto): No
- **Tipo di attività che stava svolgendo l'infortunato al momento dell'infortunio:** lavorativa propria
- **Parte dell'ambiente con cui è entrata in contatto la zona del corpo che ha subito la lesione principale:** Macchine movimentazione terra e lavori stradali
- **Tipo di incidente** Variazione di interfaccia
- **Incidente:** Contatto elettrico diretto
- **Agente materiale dell'incidente:** Macchine movimentazione terra e lavori stradali

#### **4.2.6- ATTIVITA' TERZI**

- **Descrizione:** l'autista oltre a far avanzare l'autobetoniera manovrava la pulsantiera per erogare il calcestruzzo e non si è accorto della presenza della linea elettrica( 2)
- **Determinante/Modulatore:** Determinante
- **Problema sicurezza:** Uso errato di attrezzatura

#### **4.2.7- AMBIENTE**

- **Descrizione:** presenza di linea elettrica con alta tensione in corrispondenza dei lavori non valutata quando sono variate le modalità di lavoro( 1)



- **Determinante/Modulatore:** Determinante
- **Classificazione:** Aperto
- **Problema sicurezza:** Presenza di ..... - linea elettrica in tensione
- **Valutazione dei rischi:** Fattore non valutato

Sede della lesione Cuore	Natura della lesione Lesioni da elettricità
-----------------------------	--



Parte del corpo	Cuore
Parte dell'ambiente	Macchine movimentazione terra e lavori
Tipo di incid. = Variazione di interfaccia	Contatto diretto





Fig.1 **4.2.8- Scena dell'Infortunio:** In questa immagine è riportata la scena dell'infortunio e l'utilizzo della proboscide della betoniera da parte dell'Operaio. Come si può notare dalla riproduzione dello scenario, si ha una mancanza di supervisione e la mancata presenza dei cartelli che indicano il pericolo di folgorazione.



Fig.2 **L'Infortunio**

**4.2.9- L'infortunio:** Nella Figura 2 è riportata la raffigurazione dell'infortunio per Folgorazione diretta. Come si può ben notare, il braccio della betoniera va a contatto con i cavi dell'alta tensione scaricando la tensione elettrica fino all'operaio che subisce una lesione sia cutanea che organica andando incontro ad un arresto cardiaco. In questo caso il problema sta nella scelta sbagliata della betoniera con braccio e nell'assenza sia di supervisione che di cartelli informativi.



Fig.3

#### **4.2.10- Sistema di Prevenzione da applicare (Ipotesi raffigurativa):**

In quest'ultima immagine viene raffigurato come doveva svolgersi il lavoro in modo tale da evitare l'infortunio. La prima scelta va nell'utilizzo di una betoniera con condotta di scarico bassa per evitare il contatto diretto con i cavi ad alta tensione sospesi in aria e successivamente l'utilizzo di cartelli che segnalano la presenza alta tensione in corrispondenza del luogo in cui si lavora, avrebbero indotto i lavoratori ad avere più attenzione e fare scelte diverse e quindi evitare i rischi.

## **Riferimento a T.U. 81.2008**

### **4.3.0- IMPIANTI E APPARECCHIATURE ELETTRICHE**

#### **4.3.1- Obblighi del datore di lavoro**

1. Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché i lavoratori siano salvaguardati dai tutti i rischi di natura elettrica connessi all'impiego dei materiali, delle apparecchiature e degli impianti elettrici messi a loro disposizione ed, in particolare, da quelli derivanti da:

- a) contatti elettrici diretti;
- b) contatti elettrici indiretti;
- c) innesco e propagazione di incendi e di ustioni dovuti a sovratemperature pericolose, archi elettrici e radiazioni;
- d) innesco di esplosioni;
- e) fulminazione diretta ed indiretta;
- f) sovratensioni;
- g) altre condizioni di guasto ragionevolmente prevedibili.

2. A tale fine il datore di lavoro esegue una valutazione dei rischi, tenendo in considerazione:

- a) le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro, ivi comprese eventuali interferenze;
- b) i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
- c) tutte le condizioni di esercizio prevedibili.

3. A seguito della valutazione del rischio elettrico il datore di lavoro adotta le misure tecniche ed organizzative necessarie ad eliminare o ridurre al minimo i rischi presenti, ad individuare i dispositivi di protezione collettivi ed

individuali necessari alla conduzione in sicurezza del lavoro ed a predisporre le procedure di uso e manutenzione atte a garantire nel tempo la permanenza del livello di sicurezza raggiunto con l'adozione delle misure.

Il datore di lavoro prende, altresì, le misure necessarie affinché le procedure di uso e manutenzione siano predisposte ed attuate tenendo conto delle disposizioni legislative vigenti, delle indicazioni contenute nei manuali d'uso e manutenzione delle apparecchiature ricadenti nelle direttive specifiche di prodotto e di quelle indicate nelle pertinenti norme tecniche.



## CONCLUSIONI

La sicurezza non è un fattore da sottovalutare come dimostrato dall'incidenza del fenomeno infortunistico nei luoghi in cui risultano carenti le attività di vigilanza e formazione. La normativa di riferimento (D.Lgs 81/08) risulta piuttosto efficace, il problema principale consiste nella sua non piena attuazione da parte delle figure professionali a ciò preposte. Infatti, la mancata osservanza di tali norme o la mera attuazione delle stesse solo per adempimento dell'obbligo normativo, può comportare conseguenze gravi, in termini di salute dei lavoratori. Non basta un piano di sicurezza, soprattutto se questo è poco aderente alla realtà produttiva e organizzativa della singola azienda o settore produttivo preso in considerazione, deve trattarsi di un piano di sicurezza adeguato e modulato sulle esigenze della azienda e del suo scenario.

E' fondamentale, inoltre, un continuo aggiornamento della formazione e informazione del lavoratore che deve mirare all'effettiva modifica del suo comportamento, finalizzata all'adozione di idonee procedure di lavoro.

Occorre quindi che tutte le figure professionali che a vario titolo si occupano di sicurezza, sentano la responsabilità per le migliaia, o centinaia, o decine, o singole unità di lavoratori che vanno tutelati a seconda dell'ampiezza e della complessità produttiva della singola azienda o ramo produttivo di essa.

Quindi è bene dire che non è da sottovalutare il completo coinvolgimento di tutto il personale che va dal datore di lavoro fino al lavoratore in modo tale da seguire ogni norma applicata per la sicurezza. La prevenzione, la sicurezza e i controlli, sono, si importanti per un buon risultato del lavoro e della gestione del gruppo di lavoro o impresa, ma soprattutto per la vita di chi ogni giorno lavora per il suo futuro.

## Bibliografia e Sitografia

- Testo unico sulla Sicurezza sul Lavoro “D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 Testo coordinato con il D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106” Gazzetta Ufficiale n. 101 del 30 aprile 2008
- M.Candrea, P.G.Scavo, E. Gori, L.Cortis (Istituto superiore per la Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro ISPESL) “Linee guida per l’esecuzione di lavori temporanei in quota con l’impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante ponteggi metallici fissi di facciata”
- D.Lgs 106/09 Cantieri temporanei o mobili” Gazzetta ufficiale n.18 del 23 gennaio 2001
- M. Roncuzzi “Definizioni e buone pratiche per Cantieri Temporanei o Mobili” [www.servin-c.it](http://www.servin-c.it), 2009
- Modello Informo INAIL “Strumento per l’analisi qualitativa dei casi di infortunimortali”,  
[www.appscercascientifica.inail.it/getinf/informo/home\\_informo.asp](http://www.appscercascientifica.inail.it/getinf/informo/home_informo.asp)
- “Banca Dati Statistica INAIL Area Infortuni 2016”  
[www.bancadaticsa.inail.it/bancadaticsa/bancastatistica.asp?cod=2](http://www.bancadaticsa.inail.it/bancadaticsa/bancastatistica.asp?cod=2)
- “Tabella di Sintesi degli Adempimenti per Cantieri edili” D.Lgs. 81.2008 [Biblus-net](http://Biblus-net)
- “Statistica ANMIL (Associazione nazionale fra lavoratori multati e invalidi del lavoro)”  
<http://www.anmil.it/Cadutieincidentisullavoro/tabid/491/language/it-IT/Default.aspx>
- Banca dati SPRESAL Messina - “Infortuni sul Lavoro e casi”
- “Relazione annuale Inail”  
[https://www.inail.it/cs/internet/comunicazione/news-ed-eventi/news/news\\_relazione\\_annuale\\_inail\\_20160622.html](https://www.inail.it/cs/internet/comunicazione/news-ed-eventi/news/news_relazione_annuale_inail_20160622.html)
- M.D’Apote, A.Oleotti “Manuale della Sicurezza sul lavoro” Edizioni Simone 11/2009
- R.Zanellato, T.Tramontano “Revisioni Inail” Ediesse editore 03/2008