

LA SICUREZZA NEL CANTIERE EDILE

INQUADRAMENTO GENERALE

Un inquadramento generale sui temi della sicurezza nel cantiere edile può ricavarsi dall'analisi dei principali argomenti la cui conoscenza è indispensabile per conseguire l'abilitazione alle mansioni di Coordinatori della sicurezza.

Tali argomenti sono individuabili come di seguito:

- 1. LEGISLAZIONE VIGENTE IN MATERIA DI SICUREZZA E SALUTE SUI LUOGHI DI LAVORO**

- 2. MALATTIE PROFESSIONALI**

- 3. STATISTICHE SUGLI INFORTUNI E SULLE VIOLAZIONI DELLE NORME NEI CANTIERI**

- 4. ANALISI DEI RISCHI**

- 5. NORME DI BUONA TECNICA E CRITERI PER L'ORGANIZZAZIONE DEI CANTIERI E L'EFFETTUAZIONE DEI LAVORI IN SICUREZZA**

- 6. ELABORAZIONE DI PIANI DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.**

Su tali argomenti si possono svolgere le seguenti prime considerazioni.

1. LEGISLAZIONE VIGENTE IN MATERIA DI SICUREZZA E SALUTE SUI LUOGHI DI LAVORO

Gli obblighi di legge in materia di sicurezza, riconducibili, in gran parte, al Testo Unico di cui al D. Lgs. 81/2008, non devono essere considerati come

ostacoli burocratici

che rallentano la nostra attività di progettisti o di direttori dei lavori.

Al contrario, essi,

insieme con le nostre

conoscenze disciplinari e professionali

e con le norme tecniche (essenzialmente le Norme UNI ed EN),

devono costituire i mezzi per puntare al superamento dell'attuale scenario che continua ad essere caratterizzato

da un elevato numero di infortuni

1. IL BILANCIO INFORTUNISTICO 2009

1a - Infortuni avvenuti negli anni 2008-2009 per modalità di evento

| Modalità di evento | Infortuni | | | Casi mortali | | |
|---|----------------|----------------|-------------|--------------|--------------|-------------|
| | 2008 | 2009 | Var % | 2008 | 2009 | Var % |
| In occasione di lavoro | 775.927 | 696.863 | -10,2 | 829 | 767 | -7,5 |
| di cui: | | | | | | |
| Ambiente di lavoro ordinario (fabbrica, cantiere, terreno agricolo, ecc.) | 724.570 | 646.695 | -10,7 | 491 | 464 | -5,5 |
| Circolazione stradale (autotrasportatori merci persone, commessi/ viaggiatori, addetti alla manutenzione stradale, ecc.) | 51.357 | 50.168 | -2,3 | 338 | 303 | -10,4 |
| In itinere (percorso casa-lavoro-casa) | 99.217 | 93.137 | -6,1 | 291 | 283 | -2,7 |
| Totale | 875.144 | 790.000 | -9,7 | 1.120 | 1.050 | -6,3 |

Sono 790.000 le denunce di infortuni sul lavoro pervenute all'INAIL nel 2009: 85mila in meno rispetto al 2008 per una flessione del 9,7%. In calo del 6,3% i casi mortali, con 1.050 vittime (70 decessi in meno). La riduzione maggiore ha riguardato gli incidenti in occasione di lavoro (-10,2% di denunce), mentre quelli in itinere (tragitto lavoro/casa e casa/lavoro) sono diminuiti del 6,1%.

Questo calo consistente è da ricondurre in parte agli effetti della crisi economica che ha colpito il Paese. Si ritiene comunque ragionevole stimare una riduzione reale pari a -7% per gli infortuni in generale e a -3,4% per quelli mortali.

Direzione Generale

Consulenza Statistico Attuariale

1. IL BILANCIO INFORTUNISTICO 2009

1d - Infortuni avvenuti negli anni 2008-2009 per i rami e i principali settori di attività economica

| Ramo/Settore di attività economica | Infortuni | | | Casi mortali | | |
|------------------------------------|----------------|----------------|-------------|--------------|--------------|-------------|
| | 2008 | 2009 | Var.% | 2008 | 2009 | Var. % |
| Agricoltura | 53.354 | 52.629 | -1,4 | 125 | 125 | 0,0 |
| Industria | 366.159 | 297.290 | -18,8 | 532 | 490 | -7,9 |
| di cui: | | | | | | |
| Industria manifatturiera | 192.478 | 146.058 | -24,1 | 260 | 213 | -18,1 |
| Costruzioni | 93.546 | 78.436 | -16,2 | 221 | 218 | -1,4 |
| Servizi | 455.631 | 440.081 | -3,4 | 463 | 435 | -6,0 |
| di cui: | | | | | | |
| Trasporti | 68.466 | 59.903 | -12,5 | 150 | 125 | -16,7 |
| Commercio | 76.696 | 69.737 | -9,1 | 97 | 98 | 1,0 |
| Totale | 875.144 | 790.000 | -9,7 | 1.120 | 1.050 | -6,3 |

La diminuzione degli infortuni sul lavoro è stata molto più sostenuta nell'Industria (-18,8%) che nei Servizi (-3,4%) o nell'Agricoltura (-1,4%). Il calo più significativo, pari al 24,1%, è nella Manifattura (più di altri colpita dalla crisi economica) e nelle Costruzioni (-16,2%). Apprezzabili flessioni nei Trasporti (-12,5%) e nel Commercio (-9,1%).

Per i casi mortali a fronte di una riduzione sensibile nell'Industria (-7,9%) e nei Servizi (-6%), l'Agricoltura è sostanzialmente stabile. Significativa la riduzione nel Manifatturiero (-18,1%) mentre, nelle Costruzioni, settore storicamente ad alto rischio infortunistico, il calo è stato dell'1,4% (in linea con l'andamento occupazionale). Da segnalare il 16,7% di decessi in meno nei Trasporti.

Direzione Generale

Consulenza Statistico Attuariale

e da pesanti conseguenze in tema di malattie professionali

4. L'ANDAMENTO DELLE MALATTIE PROFESSIONALI (2005 - 2009)

4a - Malattie professionali manifestatesi negli anni 2005-2009 per gestione e di tipo di malattia

| Gestione / tipo di malattia | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| AGRICOLTURA | 1.318 | 1.448 | 1.649 | 1.834 | 1.914 |
| Var. % su anno precedente | | 9,9 | 13,9 | 11 | 113,4 |
| Var. % su 2005 | | 9,9 | 25,1 | 38 | 197,0 |
| di cui: | | | | | |
| Malattie osteo-articolari e muscolo-tendinee | 620 | 721 | 920 | 1.089 | 2.777 |
| Ipocacusia da rumore | 279 | 299 | 280 | 267 | 361 |
| Malattie respiratorie | 156 | 158 | 133 | 153 | 211 |
| Malattie cutanee | 33 | 34 | 25 | 33 | 45 |
| Tumori | 40 | 22 | 32 | 24 | 31 |
| Disturbi psichici lavoro correlati | 3 | 3 | 6 | 2 | 3 |
| INDUSTRIA E SERVIZI | 25.147 | 25.060 | 26.817 | 27.756 | 30.362 |
| Var. % su anno precedente | | -0,3 | 7,0 | 4 | 9,4 |
| Var. % su 2005 | | -0,3 | 6,6 | 10 | 20,7 |
| di cui: | | | | | |
| Malattie osteo-articolari e muscolo-tendinee | 8.064 | 9.205 | 10.367 | 11.771 | 14.693 |
| Ipocacusia da rumore | 6.714 | 6.130 | 6.022 | 5.656 | 5.180 |
| Malattie respiratorie | 2.477 | 2.324 | 2.389 | 2.249 | 2.097 |
| Malattie da Asbesto (neoplasie, asbestosi, placche pleuriche) | 2.076 | 1.918 | 2.018 | 2.086 | 2.012 |
| Tumori (esclusa le neoplasie da Asbesto) | 1.134 | 1.077 | 1.166 | 1.161 | 1.085 |
| Malattie cutanee | 1.119 | 930 | 859 | 724 | 679 |
| Disturbi psichici lavoro correlati | 518 | 490 | 509 | 445 | 407 |
| DIPENDENTI CONTO STATO | 322 | 318 | 390 | 349 | 370 |
| Var. % su anno precedente | | -1,2 | 22,6 | -10,5 | 6,0 |
| Var. % su 2005 | | -1,2 | 21,1 | 8,4 | 14,9 |
| di cui: | | | | | |
| Malattie osteo-articolari e muscolo-tendinee | 83 | 124 | 107 | 111 | 150 |
| Malattie respiratorie | 57 | 28 | 76 | 48 | 45 |
| Malattie da Asbesto (neoplasie, asbestosi, placche pleuriche) | 28 | 16 | 27 | 48 | 31 |
| Ipocacusia da rumore | 67 | 42 | 76 | 32 | 30 |
| Disturbi psichici lavoro correlati | 24 | 21 | 36 | 25 | 27 |
| Tumori (esclusa le neoplasie da Asbesto) | 21 | 19 | 15 | 20 | 16 |
| Malattie cutanee | 9 | 9 | 8 | 10 | 2 |
| TOTALE | 26.787 | 26.826 | 28.856 | 29.939 | 34.646 |
| Var. % su anno precedente | | 0,1 | 7,6 | 3,8 | 15,7 |
| Var. % su 2005 | | 0,1 | 7,7 | 11,8 | 29,3 |

Anno record per le malattie professionali, con 34.646 denunce complessive (il valore più alto degli ultimi 15 anni): un aumento del 15,7% rispetto ai 30mila casi del 2008 e di circa il 30% in 5 anni (8mila denunce in più rispetto alle quasi 27mila del 2005).

In particolare, nell'Agricoltura in un solo anno le segnalazioni sono più che raddoppiate e triplicate nell'ultimo quinquennio.

Le patologie più diffuse - con quasi 18mila casi denunciati (+36% rispetto al 2008) - sono quelle relative all'apparato muscolo-scheletrico (tendiniti, affezioni dei dischi intervertebrali, sindrome del tunnel carpale, ecc.), dovute a sovraccarico biomeccanico.

Direzione Generale

Consulenza Statistico Attuariale

come può rilevarsi di dati presenti nelle statistiche INAIL che già nella prima decade del 2000 presentavano numeri molto elevati.

In proposito si richiama l'attenzione sulla circostanza che ci riferiremo costantemente a due parole chiave:

sicurezza dei lavoratori per prevenire gli infortuni

salute dei lavoratori per prevenire le malattie professionali.

Anche per le imprese e i lavoratori autonomi le norme di legge per la sicurezza

non devono essere riguardate come **gravami** che si traducono in **costi improduttivi**.

Numerosi studi hanno, infatti, dimostrato che

il rendimento dei lavoratori che operano in condizioni di sicurezza

è **sensibilmente più alto** rispetto a quello di operatori in condizioni di rischio di infortunio incombente.

Per altro verso, deve considerarsi che la diminuzione del numero degli infortuni e delle malattie professionali porta alla diretta conseguenza della

diminuzione dell'entità degli oneri assicurativi.

Ciò costituisce una importante motivazione per indurre l'impresa ad operare in regimi di sicurezza che, naturalmente, dovremo costantemente ritenere secondaria rispetto

alla motivazione principale che deve continuare ad essere di carattere etico:

nello svolgimento delle attività lavorative ciascuno ha il diritto di non ricevere pregiudizio per le proprie condizioni di salute fisiche e mentali.

E' utile ricordare che le norme di legge, ma anche le misure logistiche e organizzative, puntano alla

attribuzione di quote di compiti e responsabilità

a ciascuno degli attori del processo costruttivo, il più possibile chiare e controllabili.

L'obiettivo è di creare un circolo virtuoso in cui ciascuno ha un ruolo significativo e obbligato.

Si punta a "stringere le maglie della rete di protezione"

in modo che non vi passino più gli infortuni e le circostanze che portano a contrarre le malattie professionali.

2. MALATTIE PROFESSIONALI

L'argomento delle malattie professionali appartiene essenzialmente alle branche della Medicina del Lavoro e della Medicina Legale.

L'ingegnere, l'architetto e gli altri tecnici del cantiere devono, tuttavia, possedere le conoscenze relative alle malattie professionali più ricorrenti nel settore dell'edilizia e, in particolar modo,

essere in grado di risalire alle specifiche lavorazioni che possono
provocarle,

con lo scopo di individuare idonee misure organizzative per la
prevenzione e la protezione dei lavoratori.

Ad esempio:

la movimentazione manuale dei carichi
può essere responsabile delle artropatie;

l'utilizzo di determinate macchine e attrezzature
può indurre la ipoacusia da rumore.

3. STATISTICHE SUGLI INFORTUNI E SULLE VIOLAZIONI DELLE NORME NEI CANTIERI

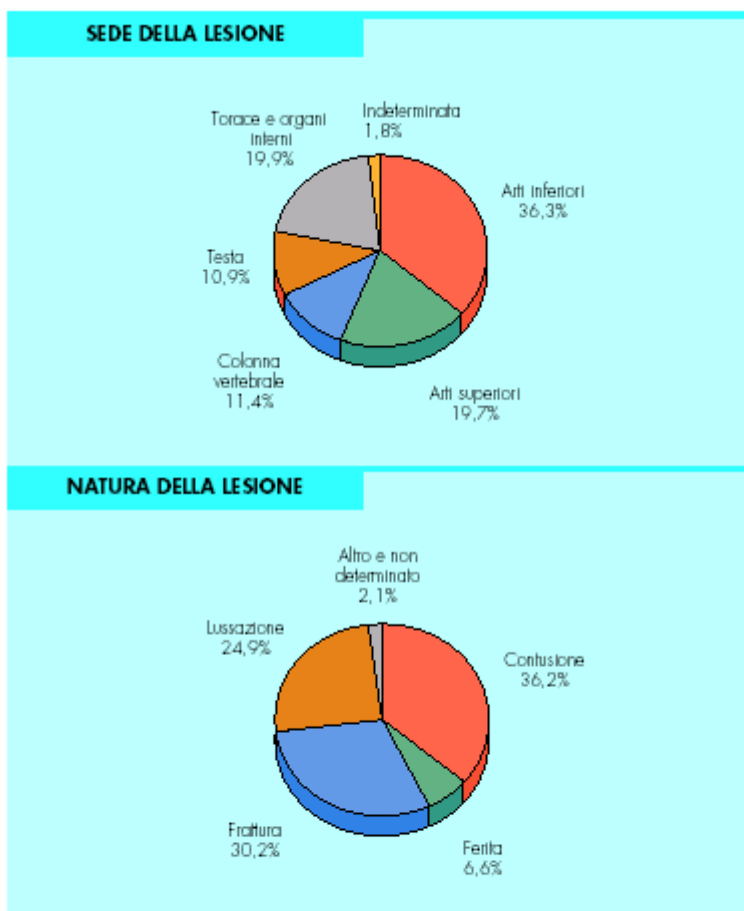
Alcuni enti e istituzioni hanno il compito (anche per legge) di raccogliere, organizzare ed elaborare i dati relativi agli infortuni sul lavoro e alle malattie professionali, ovvero relativi alle violazioni delle norme nei cantieri.

Se ne occupa, in modo particolare, l'INAIL (ma anche l'ISPESL e le ASL).

La conoscenza delle statistiche (disponibili già da molti anni) consente di avere un quadro preciso della quantità di infortuni riferibili

alle varie parti del corpo

o alle modalità con cui si verificano (caduta dall'alto, urto contro, ecc.);



TAV. 2: INFORTUNI IN OCCASIONE DI LAVORO INDENNIZZATI NELLE COSTRUZIONI PER CADUTA DALL'ALTO DISTRIBUITI PER SEDE E NATURA DELLA LESIONE - ANNO 2009

di conseguenza, è possibile risalire al tipo di lavorazione che ha indotto l'infortunio.

In modo più diretto, le elaborazioni effettuate dall'INAIL consentono di disporre di dati che **correlano** il tipo di infortunio con la lavorazione che si stava effettuando o con l'attrezzatura utilizzata.

4. ANALISI DEI RISCHI

Un ruolo fondamentale nella definizione delle azioni di prevenzione è costituito dall'analisi dei rischi.

Per ciascuna lavorazione devono essere:

- individuati
- analizzati
- valutati

i rischi connessi per poter disporre le misure necessarie ad **eliminarli**

o, quando ciò è impossibile, a **ridurli** fino a poterli ritenere trascurabili.

Nelle leggi sulla sicurezza sono contenute indicazioni in merito alla tipologia di rischi da analizzare obbligatoriamente.

Dall'Allegato XV del Testo Unico 81/2008

2.2.3. In riferimento alle lavorazioni, il coordinatore per la progettazione suddivide le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed effettua l'analisi dei rischi presenti, con riferimento

all'area,

alla organizzazione del cantiere,

alle lavorazioni

alle loro interferenze,

ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa, facendo in particolare attenzione ai seguenti:

- a) al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;*
- b) al rischio di seppellimento da adottare negli scavi;*
- c) al rischio di caduta dall'alto;*

- d) al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;*
- e) al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;*
- f) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;*
- g) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;*
- h) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura;*
- i) al rischio di elettrocuzione;*
- l) al rischio rumore;*
- m) al rischio dall'uso di sostanze chimiche.*

Anche per l'analisi dei rischi è, però, evidente che

le attività di studio fanno riferimento

ad un insieme coordinato che comprende norme di legge, norme tecniche e conoscenze disciplinari.

Particolarmente efficaci per la gestione complessiva delle problematiche di sicurezza sono, inoltre, le attività di

valutazione dei rischi

che, come indicato anche da una specifica norma UNI (10942 del 2001), possono essere effettuate anche con parametri numerici definiti all'interno di una prefissata scala di valori.

5. NORME DI BUONA TECNICA E CRITERI PER L'ORGANIZZAZIONE DEI CANTIERI E L'EFFETTUAZIONE DEI LAVORI IN SICUREZZA

Questo argomento, come già anticipato, è da ritenersi di primaria importanza.

E' indispensabile conoscere le norme di buona tecnica che riguardano le modalità costruttive generali e le fasi lavorative che si susseguono e/o si svolgono contestualmente.

Fondamentale è pure la conoscenza delle

regole per l'organizzazione del cantiere e per la sua gestione;

assumono rilevanza:

- il progetto del cantiere
- la dislocazione delle risorse nello spazio e nel tempo
- le macchine e le attrezzature del cantiere

Il **corretto uso** delle attrezzature, delle macchine, dei dispositivi di protezione individuale (DPI) e collettiva (DPC)

nonché la utilizzazione corretta dei **ponteggi** e delle **opere provvisionali**

costituiscono conoscenze **indispensabili** per la gestione delle problematiche della sicurezza.

6. ELABORAZIONE DI PIANI DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (in breve PSC) costituisce l'elaborato principale per la gestione della sicurezza nel cantiere edile.

Deve essere costruito parallelamente al progetto (come previsto anche per legge)

in modo da controllare sin dal momento progettuale le ricadute in materia di sicurezza delle scelte effettuate dal progettista e, in alcuni casi, indurre lo stesso progettista alle modifiche indispensabili.

E' la sintesi delle scelte per il controllo della sicurezza che deriva dall'insieme coordinato di conoscenze di cui si faceva cenno in precedenza.

I contenuti del PSC e i modi per articolarlo sono indicati nelle norme di legge e nella normativa UNI.

La mole di dati e di regole necessari per la sua stesura rendono particolarmente efficaci le procedure software messe a punto da numerosi case produttrici di programmi.

Deve, tuttavia, essere chiaro che

ciascun PSC deve essere elaborato con specifico riferimento al cantiere e all'opera di cui ci si occupa,

evitando, in ogni modo, di incorrere nel meccanismo di "adeguamento di un piano precedente" che è tipico delle procedure software.