



Mariano Bruno

# PRINCIPI DI SICUREZZA NEI CANTIERI

**EVOLUZIONE NORMATIVA E NUOVI OBBLIGHI  
AI SENSI DEL D.LGS. 81/2008 E D.LGS. 106/2009**

**VADEMECUM PER L'APPLICAZIONE DELLE DISPOSIZIONI LEGISLATIVE  
E PER UNA CORRETTA PROGETTAZIONE DELLA SICUREZZA**

CD-ROM ALLEGATO



**GRAFILL**

Mariano Bruno

## PRINCIPI DI SICUREZZA NEI CANTIERI

ISBN 13 978-88-8207-402-9

EAN 9 788882 074029

Professione Sicurezza, 14

Prima edizione, settembre 2010

Bruno, Mariano <1972->

Principi di sicurezza nei cantieri: evoluzione normativa e nuovi obblighi ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e 106/2009 / Mariano Bruno. – Palermo : Grafill, 2010.

(Professione Sicurezza ; 14)

ISBN 978-88-8207-402-9

1. Infortuni sul lavoro – Prevenzione.      2. Cantieri edili – Sicurezza  
344.450465 CDD-22                              SBN Pal0229285

CIP – Biblioteca centrale della Regione siciliana "Alberto Bombace"

© **GRAFILL S.r.l.**

Via Principe di Palagonia, 87/91 – 90145 Palermo

Telefono 091/6823069 – Fax 091/6823313

Internet <http://www.grafill.it> – E-Mail [grafill@grafill.it](mailto:grafill@grafill.it)

**Professione Sicurezza**, collana diretta da Vincenzo Mainardi

Finito di stampare nel mese di settembre 2010

presso **Officine Tipografiche Aiello & Provenzano S.r.l.** Via del Cavaliere, 93 – 90011 Bagheria (PA)

Tutti i diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica e di riproduzione sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta in alcuna forma, compresi i microfilm e le copie fotostatiche, né memorizzata tramite alcun mezzo, senza il permesso scritto dell'Editore. Ogni riproduzione non autorizzata sarà perseguita a norma di legge. Nomi e marchi citati sono generalmente depositati o registrati dalle rispettive case produttrici.

*A mio padre Vincenzo,  
nel trentesimo anniversario  
della sua scomparsa*



## INDICE

<b>1. L'EVOLUZIONE DELLA NORMATIVA IN MATERIA DI SICUREZZA SUL LAVORO</b> .....	p.	9
1.1. La normativa previgente .....	"	11
1.2. Dalla Direttiva Cantieri al Testo Unico .....	"	17
<b>2. I SOGGETTI DELLA SICUREZZA</b> .....	"	20
2.1. Il datore di lavoro e il dirigente .....	"	20
2.2. Il preposto .....	"	22
2.3. Il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) e addetti .....	"	23
2.4. Il medico competente .....	"	24
2.5. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza .....	"	25
2.6. Il lavoratore .....	"	26
<b>3. LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO</b> .....	"	28
3.1. Modelli di organizzazione e gestione .....	"	32
3.2. Le metodologie di valutazione del rischio .....	"	35
3.3. Tipologie di rischio e misure di prevenzione .....	"	41
<i>Cadute dall'alto</i> .....	"	41
<i>Seppellimento</i> .....	"	41
<i>Urti, impatti, tagli ed abrasioni</i> .....	"	42
<i>Vibrazioni e rumore</i> .....	"	42
<i>Ustioni</i> .....	"	42
<i>Elettrocuzione</i> .....	"	42
<i>Movimentazione manuale dei carichi</i> .....	"	43
<i>Inalazione di polveri, fibre e sostanze tossiche</i> .....	"	43
3.4. La movimentazione manuale dei carichi .....	"	43
3.5. Il rischio rumore .....	"	47
3.6. Il rischio vibrazioni .....	"	49
3.7. Il rischio chimico .....	"	52
3.8. Il rischio amianto .....	"	56
3.9. Il rischio elettrico .....	"	59
3.10. Il rischio incendio .....	"	61
<i>Gli estintori</i> .....	"	63

<b>4. USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO, I DPI E LA SEGNALETICA DI SICUREZZA</b> .....	p.	66
4.1. Le attrezzature di lavoro .....	"	66
4.2. I dispositivi di protezione individuale .....	"	67
4.3. La segnaletica di sicurezza .....	"	74
<i>Cartelli di divieto</i> .....	"	76
<i>Cartelli di avvertimento</i> .....	"	78
<i>Cartelli di prescrizione</i> .....	"	80
<i>Cartelli di salvataggio o di soccorso</i> .....	"	82
<i>Cartelli antincendio</i> .....	"	83
<i>Segnali luminosi ed acustici</i> .....	"	84
<i>Segnali gestuali</i> .....	"	84
<b>5. LA NORMATIVA PER I CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI</b> .....	"	87
5.1. Il committente o responsabile dei lavori .....	"	88
5.2. Il calcolo degli uomini-giorno .....	"	93
5.3. Il documento unico di regolarità contributiva .....	"	96
5.4. Il coordinatore per la progettazione .....	"	97
5.5. Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori .....	"	97
5.6. I datori di lavoro, i dirigenti, i preposti e i lavoratori .....	"	99
5.7. Il Piano Operativo di Sicurezza .....	"	103
5.8. Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento .....	"	104
5.9. I costi della sicurezza .....	"	108
5.10. Il Piano Sostitutivo di Sicurezza .....	"	114
5.11. Il Fascicolo con le caratteristiche dell'opera .....	"	115
5.12. La documentazione del cantiere .....	"	116
5.13. Il regime sanzionatorio .....	"	117
■ <b>APPROFONDIMENTI</b> .....	"	121
I dispositivi di protezione individuale per lavorazioni a rischio specifico: esposizione ad amianto e caduta dall'alto ( <i>Fabio Barbuto</i> )....	"	123
I lavori in quota. Uso e manutenzione dei sistemi anticaduta nel cantiere edile ( <i>Rosa Sicilia</i> ) .....	"	132
La valutazione del rischio nel cantiere edile. Generalità, gestione e normativa di riferimento ( <i>Serafina Torchiario</i> ) .....	"	145
■ <b>APPENDICE NORMATIVA</b> .....	"	151
Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 aggiornato con le modifiche introdotte dal decreto legislativo 3 agosto 2009, n. 106 .....	"	153

■ <b>MODULISTICA</b> .....	p.	167
<b>Modello 1</b>		
<i>Delega di funzioni del datore di lavoro (articolo 16, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.)</i> .....	~	169
<b>Modello 2</b>		
<i>Designazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione aziendale ai sensi dell'articolo 31, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.</i> .....	~	170
<b>Modello 3</b>		
<i>Nomina medico competente (articolo 18, comma 1, lettera a), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.)</i> .....	~	172
<b>Modello 4</b>		
<i>Autocertificazione dell'avvenuta valutazione dei rischi per i datori di lavoro che occupano fino a 10 dipendenti (articolo 29, comma 5, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.)</i> .....	~	173
<b>Modello 5</b>		
<i>Autocertificazione – Idoneità tecnico-professionali (articolo 26, comma 1, lettera a), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.)</i> .....	~	175
<b>Modello 6</b>		
<i>Comunicazione di avvenuta valutazione dei rischi di esposizione al rumore ai sensi dell'articolo 184 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. – Esposizione al rumore superiore ai valori superiori di azione Lex = 85 dB(A)</i> .....	~	176
<b>Modello 7</b>		
<i>Comunicazione di avvenuta valutazione dei rischi di esposizione a vibrazioni ai sensi dell'articolo 184 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. – Esposizione superiore ai valori di azione</i> .....	~	177
<b>Modello 8</b>		
<i>Delega del committente al responsabile dei lavori (articolo 89, comma 1, lettera c) del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.)</i> .....	~	179
<b>Modello 9</b>		
<i>Nomina del Coordinatore per la progettazione / esecuzione dei lavori (D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.)</i> .....	~	180
<b>Modello 10</b>		
<i>Trasmissione nominativi coordinatori (articolo 90, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.)</i> .....	~	181
<b>Modello 11</b>		
<i>Trasmissione PSC (articolo 101, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.)</i> .....	~	182
<b>Modello 12</b>		
<i>Presenza e accettazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento, articolo 96, comma 2, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.</i> .....	~	183

<b>Modello 13</b>	
<i>Proposta di integrazione del piano di sicurezza e di coordinamento (articolo 100, comma 5, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.)</i> .....	p. 184
<b>Modello 14</b>	
<i>Trasmissione del piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (articolo 101, comma 3, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.)</i> .....	~ 185
<b>Modello 15</b>	
<i>Notifica preliminare ai sensi dell'articolo 99, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i...</i>	~ 186
<b>Modello 16</b>	
<i>Trasmissione all'U.T.C. documentazione di cui all'articolo 90, comma 9, lettera c), D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.</i> .....	~ 187
<b>Modello 17</b>	
<i>Ordine di sospensione dei lavori per riscontro di pericolo grave ed imminente (articolo 92, comma 1, lettera f) D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.)....</i>	~ 189
<b>Modello 18</b>	
<i>Inosservanza normativa in materia di sicurezza sul lavoro (articolo 92, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.)</i> .....	~ 190
<b>Modello 19</b>	
<i>Verbale consegna DPI</i> .....	~ 191
<b>Modello 20</b>	
<i>Diffida/ammonimento per mancato utilizzo di DPI</i> .....	~ 192
■ <b>GUIDA ALL'INSTALLAZIONE E ALL'USO DEL SOFTWARE</b> .....	~



## CAPITOLO 1

**L'EVOLUZIONE DELLA NORMATIVA  
IN MATERIA DI SICUREZZA SUL LAVORO**

Il tema della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro è sempre stato trattato dal legislatore con particolare attenzione. Già con il codice civile del 1865, si diffondeva il concetto della responsabilità basata sulla colpa. Successivamente, nel 1898, venne introdotta l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e si definiva il significato della responsabilità oggettiva del datore di lavoro circoscritta al risarcimento del danno verso il lavoratore che subiva l'infortunio. Con la Costituzione del 1948, si affermò il principio della tutela della salute sia come diritto dell'individuo, sia come interesse della collettività.

Il principio della tutela della salute trova oggi affermazione anche nel Codice Civile. Infatti l'articolo 2087 sulla *tutela delle condizioni di lavoro*, costituisce la norma principale in materia di sicurezza: si pone in capo al datore di lavoro l'obbligo di adottare, sempre e comunque, tutte le misure necessarie per la tutela e l'incolumità fisica del lavoratore.

L'imprenditore è tenuto ad 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.

Tra il 1955 e il 1956, nel pieno sviluppo della ricostruzione post-bellica, vennero emanati una serie di provvedimenti legislativi volti ad identificare le responsabilità per la sicurezza, le relative sanzioni e a garantire la sorveglianza sulle loro attuazioni. È in questi anni che nasce, ad esempio, l'Ispettorato del Lavoro quale organo statale di controllo. I citati provvedimenti legislativi erano il D.P.R. n. 547/1955, che stabiliva le regole per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle attività produttive in generale, il D.P.R. n. 303/1956 relativo alle norme generali per l'igiene del lavoro e il D.P.R. n. 164/1956 che regolamentava la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e, prima di tali norme, la materia era disciplinata da un Regio Decreto del 1899.

Il D.P.R. n. 547/1955 è stato un primo modello di testo unico in materia di sicurezza del lavoro, focalizzato sulla prevenzione degli infortuni. È stato il testo fondamentale in materia, anche se, nonostante i numerosi aggiornamenti ed integrazioni subite nel corso del tempo, conteneva alcune norme già obsolete. Definiva un insieme di prescrizioni tecniche relative agli ambienti di lavoro, agli impianti e agli apparecchi, alla manipolazione di materie e prodotti pericolosi, alle protezioni delle macchine, alle operazioni di manutenzione e riparazione, ai dispositivi di protezione individuali, ai soc-

corsi d'urgenza e imponeva ai datori di lavoro l'informazione ai lavoratori sui rischi specifici delle loro mansioni.

Il D.P.R. n. 303/1956 specificava una serie di obblighi di tipo igienico, sanitario e strutturale in relazione agli ambienti di lavoro, alla difesa dagli agenti nocivi ed ai criteri di sorveglianza sanitaria dei lavoratori. Vennero per la prima volta imposte, nell'articolo 33, le visite mediche periodiche per gli addetti a lavorazioni a rischio specifico, elencate in un apposito allegato. Detto documento conteneva una serie di tabelle nelle quali veniva definita la causa del rischio (ad esempio esposizione al piombo, leghe e composti), le lavorazioni o categorie di lavoratori correlate (fabbricazione di lamine, tubi, proiettili, colori, vernici e mastici contenenti piombo) e la cadenza delle relative visite mediche (mensili, trimestrali, ecc.).

Il D.P.R. n. 164/1956 relativo alle norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni, riguardava le norme fondamentali per il lavoro in sicurezza nel campo delle costruzioni. Prendeva in esame, ad esempio, gli scavi, la stabilità delle fronti e le fondazioni, le vie di circolazione e la viabilità nei cantieri, le modalità di montaggio e smontaggio dei ponteggi in legname e metallici, le procedure da adottare nelle costruzioni edilizie e le demolizioni.

La legislazione presentava però numerosi limiti. Non era prevista alcuna attività di informazione e formazione dei lavoratori, mancava l'identificazione dei valori limite di esposizione e i lavoratori erano scarsamente coinvolti nella prevenzione ed altro ancora.

Gli anni '70 furono caratterizzati da una maggiore consapevolezza sulla prevenzione degli infortuni e la protezione della salute dei lavoratori nel mondo del lavoro. Con l'adozione dello Statuto dei lavoratori (Legge n. 300/1970) e l'introduzione dei contratti collettivi di lavoro, vennero assunte come fondamentali le tematiche riguardanti la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori. Nello Statuto dei lavoratori, ad esempio, si attribuiva alle rappresentanze dei lavoratori, la tutela della salute e dell'integrità fisica dei lavoratori stessi, sia attraverso le proposte contrattuali, sia attraverso il coinvolgimento nel processo relativo alle responsabilità penali dei datori di lavoro per le inosservanze delle norme sulla sicurezza del lavoro.

Dagli anni '80 la Comunità Europea intraprendeva una autonoma attività legislativa proponendo agli stati membri delle direttive da recepire nei singoli ordinamenti al fine di normalizzare una materia alquanto complessa come quella riguardante la salute e la sicurezza sui luoghi di lavoro. Nel 1988 sono state introdotte, purtroppo a seguito di disastri ambientali, infortuni mortali e disgrazie per la pubblica incolumità, norme per la tutela dell'ambiente dall'inquinamento derivante dalle attività industriali come il D.P.R. n. 175/1988 sui grandi rischi industriali, tristemente noto come *Direttiva Seveso*.

A partire dagli anni '90 le problematiche di salute cominciarono a divenire aspetti caratterizzanti dei processi produttivi. Con la nascita dell'Unione Europea, il legislatore cominciò a recepire e le direttive CEE in materia di salute e sicurezza sul luogo di lavoro. È di questo periodo, infatti, il D.Lgs. n. 277/1991 che ha recepito sei direttive comunitarie in materia di protezione dai pericoli derivanti dall'esposizione ad agenti fisici, chimici e biologici, e in particolar modo ha regolamentato l'esposizione al piombo, all'amianto ed al rumore. È stata la prima volta in cui si è parlato di *valutazione del*

*rischio*, di progettazione delle misure di riduzione dello stesso e di informazione e formazione dei lavoratori. Altri aspetti fondamentali introdotti da questa norma, sono stati le metodologie di campionamento e analisi ed il riconoscimento della figura professionale del medico competente.

### ▼ 1.1. La normativa previgente

Il D.Lgs. n. 626/1994, successivamente integrato da ulteriori provvedimenti legislativi, recepiva ed attuava diverse direttive europee riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro. Con detto decreto si definiva un nuovo modello di approccio ai problemi della sicurezza e della tutela della salute dei lavoratori negli ambienti di lavoro intervenendo sui modelli organizzativi del sistema di prevenzione.

Con il D.Lgs. n. 626/1994 si è passati da un sistema *oggettivo* di tutela della salute ad un sistema *soggettivo*. Il termine *soggettivo* deriva dalla parola latina *subiectivum*, il cui significato letterale è *relativo al soggetto* ed indica ciò che interessa il soggetto in quanto realtà pensante. Il termine *oggettivo* indica ciò che esiste di per sé, in quanto non vincolato alla percezione soggettiva. *Soggettivo* è ciò che dipende dal soggetto, *oggettivo* ciò che invece ne è indipendente. Nella filosofia del *soggettivo* era il datore di lavoro, piuttosto che la normativa, a valutare i rischi e programmare le misure di prevenzione da adottare in azienda e ad esigere il rispetto delle norme da parte di tutti gli altri soggetti coinvolti nel processo produttivo. Con il passaggio dal sistema *oggettivo* a quello *soggettivo* venne introdotto il concetto di prevenzione come misura generale di tutela rivolto all'eliminazione, ovvero alla riduzione, dei rischi.

Le direttive della CEE hanno risentito molto del *modello svedese* che coniuga flessibilità per le imprese, sicurezza sociale e partecipazione per i lavoratori. Il modello si basa su quattro capisaldi: sindacati forti, legislazione del lavoro flessibile, politica attiva per mercato del lavoro e famiglia, welfare per tutti. Il modello si fonda sulla collaborazione fra datori di lavoro e lavoratori. Invece di scegliere il conflitto, le parti discutono e trattano. I lavoratori hanno diritto di chiedere l'apertura di trattative su qualsiasi questione relativa al luogo di lavoro. Il datore di lavoro può contare su un clima collaborativo con i sindacati, il lavoratore acquista partecipazione mediante le trattative. I contratti di riorganizzazione contribuiscono alla sicurezza sociale in caso di modifiche strutturali e promuovono il necessario sviluppo. Il modello svedese dimostra che non esiste conflitto di interessi fra competitività delle imprese e sicurezza sociale per i lavoratori. La legislazione del lavoro contribuisce ad aumentare produttività e livello di occupazione, quando può essere adattato, mediante contratti collettivi nazionali e locali, alle esigenze di datori di lavoro e lavoratori nei vari settori. Appare chiaro però che, per quanto seguibile ed imitabile, non è possibile copiare un modello sociale. Numerosi fattori alla base del modello svedese sono frutto della storia e della realtà di quella nazione. Gli altri paesi hanno situazioni, condizioni ed esperienze diverse, quindi partono e si basano su altri principi.

Con il successivo D.Lgs. n. 494/1996 venne introdotta nell'ordinamento interno la direttiva comunitaria 92/57/CEE, riguardante specificatamente la materia dei cantieri

temporanei. Si trattava di una norma di tipo organizzativo, rivolta in primo luogo ai committenti di opere edili, sia pubbliche che private, ai quali vennero imposti obblighi di programmazione, organizzazione e controllo della sicurezza nei cantieri. Il decreto prescriveva misure per la tutela della salute e per la sicurezza dei lavoratori nei cantieri temporanei o mobili inteso come il luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile. I suoi contenuti, in linea con l'impostazione precedentemente delineata con il D.Lgs. n. 626/1994, intervennero nel processo di prevenzione e di organizzazione della sicurezza in cantiere.

Il D.Lgs. n. 494/1996, noto come *Decreto Cantieri* prescriveva l'organizzazione della sicurezza sin dalla fase di progettazione dell'opera e imponeva l'onere di assicurare la continuità attraverso il coordinamento tra le diverse fasi lavorative che si potevano svolgere sia contemporaneamente, sia in tempi successivi.

L'esigenza di coinvolgere il committente nel processo preventivo nasceva dai dati statistici sulle cause degli infortuni, dai quali risultava che oltre il 60% degli incidenti mortali sul cantiere dipendevano da cause determinate da scelte effettuate durante la fase progettuale.

In particolare, la maggior parte degli incidenti mortali erano dovuti a cadute dall'alto. Questo tipo di rischio è analizzabile durante la fase progettuale dell'opera mediante la sua concezione architettonica, la predisposizione delle attrezzature, la scelta dei materiali e l'organizzazione dei posti di lavoro. Queste considerazioni hanno manifestato la necessità di traslare il processo preventivo a monte dell'apertura del cantiere, cioè già nella fase di progettazione dell'opera.

Il *Decreto Cantieri* individuò due nuove figure con professionalità specifiche in materia di sicurezza in edilizia: il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP) e il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE). Il ruolo dei coordinatori era centrale in tutto l'impianto normativo. Dovevano avere, a seconda dei casi previsti, un titolo di studio tecnico, un'esperienza specifica nel settore ed un attestato di frequenza ad un corso di specializzazione e dovevano rispondere penalmente in caso di violazione degli obblighi loro affidati.

Con i dubbi interpretativi e la poco chiara definizione dell'ambito di applicazione, il *Decreto Cantieri* fu successivamente modificato con il D.Lgs. n. 528/1999, emanato ai sensi della delega contenuta nell'articolo 1 della Legge n. 128/1998 che aggiunse, principalmente, l'ampliamento delle professionalità legittimate a svolgere le funzioni di coordinatore.

Tuttavia il legislatore, al fine di risolvere i numerosi problemi applicativi sorti a seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. n. 494/1996, colse l'occasione per rivedere l'assetto dell'intera materia.

Il D.Lgs. n. 528/1999, configurò il nuovo sistema sicurezza nei cantieri, precisando alcuni aspetti di non chiara interpretazione. In particolare, le nuove disposizioni legislative furono dirette a:

- definire meglio l'ambito di applicazione della disciplina;
- limitare l'impatto normativo sui cantieri di modeste dimensioni;
- aumentare l'efficacia della prevenzione, nelle lavorazioni caratterizzate da maggiori fattori di rischio;