

ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

FACOLTA' DI INGEGNERIA

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA GESTIONALE

TESI DI LAUREA

in

Analisi di Sicurezza nell'Industria di Processo

**VALUTAZIONE DEI RISCHI E SISTEMI
DI GESTIONE DELLA SALUTE E
SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO:
ASPETTI GENERALI E APPLICAZIONE
AD UN CASO DI STUDIO**

CANDIDATO:
Gabellini Sonia

RELATORE:
Ing. Bonvicini Sarah

CORRELATORI:
Ing. Sabino Daniela
Dott. Leardini Marco

Anno Accademico 2008/2009

Sessione II

ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

FACOLTA' DI INGEGNERIA

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA GESTIONALE

TESI DI LAUREA

in

Analisi di Sicurezza nell'Industria di Processo

**VALUTAZIONE DEI RISCHI E SISTEMI
DI GESTIONE DELLA SALUTE E
SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO:
ASPETTI GENERALI E APPLICAZIONE
AD UN CASO DI STUDIO**

CANDIDATO
Gabellini Sonia

RELATORE:
Ing. Bonvicini Sarah

CORRELATORI:
Ing. Sabino Daniela
Dott. Leardini Marco

Anno Accademico 2008/2009

Sessione II

Parole chiave

- 1) Salute sul lavoro.
- 2) Sicurezza del lavoro.
- 3) Valutazione dei rischi.
- 4) Decreto Legislativo 81/08.
- 5) Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro.

un grazie sincero di cuore

Ad Emanuele che ha straordinariamente cambiato la mia vita
e ha sempre creduto in me;
a Lorenzo perchè con ogni suo sorriso
riempie la mia vita di speranze e sogni;
alla mia famiglia perché mi ha sempre supportata
e aiutata durante il percorso di studi;
agli amici che hanno reso divertente e unico
il periodo di studi intrapreso;
al gruppo di catecumenato biblico che mi accompagna
nel cammino e mi da continuamente la serenità e la gioia di lottare;

a Sarah Bonvicini per avermi aiutata
con professionalità a completare il mio percorso di studi
e per avermi incoraggiata a intraprendere un periodo di tirocinio
formativo;

a Marco Leardini e all'equipe Serint per l'opportunità datami
di svolgere presso Serint Group il periodo di tirocinio formativo;
a Daniela Sabino e Massimo Leardini per il supporto tecnico e morale
offertomi in questi mesi e per avermi trasmesso la passione
per la materia della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

INDICE

CAPITOLO PRIMO “GLI INFORTUNI SUL LAVORO”.....	15
1.1 - INTRODUZIONE	15
1.2 - IL FENOMENO INFORTUNISTICO NEL 2008.....	16
1.3 - SCOPO E STRUTTURA DELLA TESI.....	21
1.4 - LA SOCIETÀ SERINT GROUP ITALIA S.R.L.	23
CAPITOLO SECONDO “IL TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO”	27
2.1 - EVOLUZIONE DELLA NORMATIVA ITALIANA DAGLI ANNI ’50 AD OGGI	27
2.2 - IL D.LGS. 81/08: TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO.....	32
2.2.1. FINALITÀ	36
2.2.2. DEFINIZIONI.....	36
2.2.3. DISPOSIZIONI PER IL CONTRASTO DEL LAVORO IRREGOLARE E PER LA TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA DEI LAVORATORI	39
2.2.4. MISURE GENERALI DI TUTELA E OBBLIGHI.....	40
2.2.4.1 <i>Obblighi del Datore di Lavoro e dei Dirigenti</i>	44
2.2.4.2 <i>Obblighi dei Preposti</i>	46
2.2.4.3 <i>Obblighi dei Lavoratori</i>	46
2.2.5. SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE (SPP)	48
2.2.5.1 <i>Rapporto tra il Datore di Lavoro e il Servizio di Prevenzione e Protezione</i>	50
2.2.5.2 <i>Riunione periodica</i>	51
2.2.6. SORVEGLIANZA SANITARIA.....	52
2.2.7. CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE DEL RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA.....	54
2.2.8. FORMAZIONE, INFORMAZIONE E ADDESTRAMENTO	57
2.2.8.1 <i>Informazione</i>	57
2.2.8.2 <i>Formazione</i>	58
2.2.9. GESTIONE DELLE EMERGENZE	60
2.2.9.1 <i>Prevenzione incendi</i>	60
2.2.9.2 <i>Pronto Soccorso</i>	62
2.2.10. VALUTAZIONE DEI RISCHI	64
2.3 - IL D.LGS. 106/09 CORRETTIVO DEL D.LGS. 81/08	67

CAPITOLO TERZO “IL SISTEMA DI GESTIONE DELLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO”..... 73

3.1 - DEFINIZIONE DI SISTEMA DI GESTIONE DELLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO.....	73
3.2 - TERMINOLOGIA CHE CARATTERIZZA UN SISTEMA DI GESTIONE DELLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO	75
3.3 - ALTRI SISTEMI DI GESTIONE	77
3.3.1. TIPOLOGIE DI SISTEMI DI GESTIONE	77
3.3.2. I SISTEMI DI GESTIONE E L’APPROCCIO PER PROCESSI.....	81
3.4 - LA NORMA BS OHSAS 18001:2007.....	83
3.4.1. CARATTERISTICHE E CAMPO DI APPLICAZIONE.....	83
3.4.2. IL MODELLO “PLAN-DO-CHECK-ACT”	86
3.4.3. IL MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE PER LA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO	90

CAPITOLO QUARTO “LA VALUTAZIONE DEI RISCHI PER UN’AZIENDA METALMECCANICA” 99

4.1 - L’AZIENDA PACKAGING	99
4.1.1. LE ZONE DI ATTIVITÀ DELL’AZIENDA PACKAGING	100
4.1.2. LE ATTIVITÀ DELL’AZIENDA PACKAGING.....	104
4.2 - LA VALUTAZIONE DEI RISCHI PER L’AZIENDA	111
4.2.1. PREMessa	112
4.2.1.1 <i>Significato della valutazione del rischio</i>	113
4.2.1.2 <i>Rassegna dei rischi lavorativi</i>	114
4.2.1.3 <i>Criteri procedurali utilizzati per la individuazione e valutazione dei rischi</i>	121
4.2.1.4 <i>Redazione del Documento di Valutazione dei Rischi</i>	127
4.3 - L’INDICE DEL DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI REDATTO PER L’AZIENDA PACKAGING	129
4.4 - SCHEDE DI INTERVENTO PER I RISCHI LAVORATIVI INDIVIDUATI	132
4.4.1. RISCHIO: PREVENZIONE INCENDI.....	133
4.4.2. RISCHIO: PRONTO SOCCORSO	135
4.4.3. SCHEDE RELATIVE AI LUOGHI DI LAVORO.....	138
4.4.3.1 <i>Rischio: illuminazione ed aereazione naturale dei locali</i>	138
4.4.3.2 <i>Rischio: pavimenti ed ambienti di lavoro</i>	138
4.4.3.3 <i>Rischio: condizioni microclimatiche</i>	139
4.4.3.4 <i>Rischio: spogliatoi</i>	140
4.4.3.5 <i>Rischio: servizi igienici</i>	141
4.4.3.6 <i>Rischio: mensa o refettorio</i>	142

4.4.3.7	<i>Rischio: pulizie dei locali</i>	143
4.4.3.8	<i>Rischio: scivolamenti e cadute</i>	146
4.4.3.9	<i>Rischio: inalazione fumi</i>	147
4.4.3.10	<i>Rischio: rumore</i>	148
4.4.3.11	<i>Rischio: caduta di lavoratori dall'alto e caduta di materiali dall'alto</i>	148
4.4.3.12	<i>Rischio: rischio chimico</i>	150
4.4.4.	SCHEDA RELATIVE AGLI IMPIANTI.....	151
4.4.4.1	<i>Rischio: impianto elettrico</i>	151
4.4.4.2	<i>Rischio: rischio elettrico</i>	153
4.4.4.3	<i>Rischio: impianti di sollevamento</i>	156
4.4.5.	SCHEDA RELATIVE ALLE MACCHINE ED ATTREZZATURE DA LAVORO	161
4.4.5.1	<i>Prescrizioni generali comuni a tutte le macchine</i>	161
4.4.6.	RISCHIO: DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	181
4.4.7.	RISCHIO: MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	185
4.4.8.	RISCHIO: VIDEOTERMINALI.....	186
4.4.9.	FATTORE DI RISCHIO: VIBRAZIONI MECCANICHE.....	189
4.4.10.	RISCHIO: CAMPI ELETTROMAGNETICI	190
4.4.11.	RISCHIO: LAVORATRICI MADRI	191
4.4.12.	RISCHIO: STRESS LAVORO CORRELATO	192

4.5 - PROPOSTA DI UN PIANO OPERATIVO PER L'AZIENDA	
PACKAGING	193

BIBLIOGRAFIA	195
---------------------------	------------

Abbreviazioni

- ***DL***: Datore di Lavoro
- ***D.Lgs.***: Decreto Legislativo
- ***DM***: Decreto Ministeriale
- ***DPR***: Decreto del Presidente della Repubblica
- ***DUVRI***: Documento Unico di Valutazione dei Rischi di Interferenza
- ***DVR***: Documento di Valutazione dei Rischi
- ***INAIL***: Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro
- ***ISTAT***: Istituto Nazionale di Statistica
- ***RLS***: Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza
- ***RSPP***: Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione
- ***SGSSL***: Sistema di Gestione per la Salute e Sicurezza sul Lavoro
- ***SPP***: Servizio Prevenzione e Protezione
- ***SSL***: Salute e Sicurezza sul Lavoro

CAPITOLO PRIMO

“GLI INFORTUNI SUL LAVORO”

1.1 - INTRODUZIONE

La cronaca quotidiana è quella di una guerra. Ogni giorno, in Italia, si verificano 2500 incidenti sul lavoro, 3 persone muoiono e 27 rimangono invalide per sempre. I dati INAIL confermano che nel 2007 le cosiddette “morti bianche” sono state oltre 1207, un numero inaccettabile per qualsiasi paese civile, specie per uno dei sette paesi più industrializzati e più ricchi del mondo. Il calo generalizzato degli infortuni negli ultimi anni è costante e innegabile, ma il prezzo che ancora oggi si paga all’insicurezza sul lavoro è valutabile in termini di vite umane e dietro ad ogni numero ci sono la storia e la vita di persone, di famiglie [3]. La sfida continua ad essere un *cambiamento culturale* che radichi i valori della PREVENZIONE E SICUREZZA nel mondo del lavoro in vista del miglioramento della qualità della vita di lavoratrici e lavoratori. Gli strumenti di cui avvalersi sono controlli e ispezioni efficienti, una maggiore formazione e informazione dei lavoratori sui rischi presenti e un preventivo addestramento sul lavoro da svolgere, un ampliamento del senso di responsabilità da parte dei datori di lavoro, che spesso considerano ancora tutto quello che riguarda la sicurezza e la prevenzione solo come una spesa aggiuntiva da sostenere. Unitamente a questi fattori si può realizzare una reale inversione di tendenza solo tramite una normativa efficace.

Il legislatore ha dunque realizzato un unico testo normativo in materia di tutela della persona che lavora e il 30 Aprile del 2008

esso è stato pubblicato sul supplemento ordinario n. 108/L della Gazzetta Ufficiale n. 101: si tratta del Decreto Legislativo n. 81 del 9/4/2008, dal titolo “Attuazione dell’articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro” subito soprannominato “Testo Unico sulla Salute e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro” [1] .

1.2 - IL FENOMENO INFORTUNISTICO NEL 2008

Si riportano di seguito informazioni e tabelle contenute nel “Rapporto Annuale INAIL 2008” stilato in collaborazione con ISTAT per analizzare l'andamento degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali nel 2008 in Italia, nel contesto macroeconomico ed occupazionale, con particolare attenzione sulla salute e sicurezza sul lavoro.

Alla data di rilevazione ufficiale del 30 aprile 2009, il bilancio infortunistico per l’anno 2008 si presenta decisamente migliore rispetto a quello dell’anno precedente, sia per l’andamento generale del fenomeno, sia soprattutto per quel che riguarda gli infortuni mortali, che ovviamente rappresentano gli eventi di maggiore impatto sociale ed emotivo.

A tale data, risultano infatti pervenute all’INAIL 874.940 denunce di infortuni avvenuti nel corso dell’anno 2008; in pratica circa 37.500 casi in meno rispetto al 2007. Anche per gli infortuni mortali il bilancio 2008 risulta numericamente favorevole: 1.120 morti sul lavoro nel 2008 con una riduzione del 7,2% rispetto ai 1.207 dell’anno precedente. Pur nella drammaticità dei numeri, va fatto rilevare come si sia conseguito un incoraggiante record storico: per la prima volta dal 1951 (primo anno per il quale si dispone di

statistiche attendibili e strutturate) nel nostro Paese il numero dei morti per infortunio sul lavoro è sceso al di sotto della soglia dei 1.200 casi/anno.

Si sottolinea che alla data di rilevazione del 30 aprile 2009, i dati relativi agli eventi mortali 2008, per motivi tecnici legati ai criteri di rilevazione adottati in conformità alle metodologie correnti in ambito nazionale (ISTAT) ed europeo (EUROSTAT), non sono del tutto completi, in quanto vanno considerati anche i decessi avvenuti entro 180 giorni dall'evento. Pertanto, anche tenendo conto dei tempi tecnici necessari per la trattazione di questa tipologia di eventi, il dato definitivo 2008 sarà disponibile con la rilevazione al 31 ottobre 2009.

Per motivi di omogeneità, per il confronto con gli infortuni del 2007 (definitivi) non vengono utilizzati i dati finora acquisiti per il 2008 (1.078 casi al 30 aprile 2009), ma *stime previsionali del dato definitivo* (1.120 casi in complesso).

Un'analisi statistica più dettagliata permette di evidenziare alcuni aspetti significativi nell'andamento del fenomeno infortunistico nell'anno 2008.

In primo luogo è possibile analizzare **la modalità dell'evento**, distinguendo gli infortuni “*in occasione di lavoro*”, cioè quelli avvenuti all'interno del luogo di lavoro nell'esercizio effettivo dell'attività, e gli infortuni “*in itinere*”, che si verificano invece al di fuori del luogo di lavoro, nel percorso casa-lavoro-casa, e causati nella stragrande maggioranza dei casi dalla circolazione stradale.

La riduzione maggiore riguarda gli infortuni in occasione di lavoro, per i quali il numero delle denunce si è ridotto nel 2008 del 4,5%, mentre gli infortuni in itinere sono diminuiti soltanto dello 0,8%. Più sostenuta, per entrambe le modalità di evento, la flessione

dei casi mortali: quelli in occasione di lavoro sono passati dai 903 casi del 2007 agli 844 del 2008 (-6,5%); i decessi in itinere sono scesi da 304 a 276 (-9,2%), come illustrato nella tabella 1.1.

Modalità di evento	Infortuni in complesso			Casi mortali		
	2007	2008	Var. %	2007	2008	Var. %
In occasione di lavoro	814.438	777.739	-4,5	903	844	-6,5
di cui:						
- <i>Ambiente di lavoro ordinario</i> (fabbrica, cantiere, terreno agricolo, ecc.)	762.224	726.878	-4,6	562	509	-9,4
- <i>Circolazione stradale</i> (autotrasportatori merci/persone, commessi viaggiatori, addetti alla manutenzione stradale, ecc.)	52.214	50.861	-2,6	341	335	-1,8
In itinere (percorso casa-lavoro-casa)	97.972	97.201	-0,8	304	276	-9,2
Totale	912.410	874.940	-4,1	1.207	1.120	-7,2

Tabella 1.1 – Infortuni avvenuti negli anni 2007-2008 per modalità di evento

Analizzando il fenomeno infortunistico a *livello settoriale* si nota che degli 874.940 infortuni denunciati, 53.278 (6,1% del totale) si sono verificati nell'ambito dell'Agricoltura, 790.214 (90,3%) nell'Industria e Servizi e 31.448 (3,6%) fra i Dipendenti dello Stato.

Gestioni	Infortuni in complesso			Casi mortali		
	2007	2008	Var. %	2007	2008	Var. %
Agricoltura	57.206	53.278	-6,9	105	121	15,2
Industria e Servizi	825.981	790.214	-4,3	1.088	981	-9,8
Dipendenti conto Stato	29.223	31.448	7,6	14	18	28,6
Totale	912.410	874.940	-4,1	1.207	1.120	-7,2

Tabella 1.2 – Infortuni avvenuti negli anni 2007-2008 per gestione

Il calo infortunistico è risultato più consistente, come ormai di consuetudine, in Agricoltura e sostenuto, comunque, anche

nell'Industria e Servizi, mentre per i Dipendenti dello Stato si è registrato un aumento, sulla scia degli incrementi già osservati negli anni precedenti.

Per quanto riguarda, invece, le morti sul lavoro, il 2008 segna un calo sensibile rispetto al 2007, dovuto esclusivamente alla riduzione del numero di decessi nell'Industria e Servizi (-9,8%), mentre in Agricoltura e per i Dipendenti dello Stato si registra un incremento pari a circa 20 casi per il complesso delle due gestioni.

Come già rilevato, a livello settoriale la diminuzione degli infortuni sul lavoro si profila nel 2008 più sostenuta nell'Industria (pari a -8,2%) e in Agricoltura (-6,9%), mentre resta sostanzialmente stabile nei Servizi (-0,1%).

Un calo significativo si registra in due settori fondamentali: Costruzioni (-12,4%) e Metalmeccanica (-10,6%).

Per quel che riguarda i casi mortali il 2008 segna una riduzione sensibile nell'Industria e Servizi (con cali di poco inferiori al 10%), mentre in Agricoltura si registra un aumento, che in termini relativi è del 15,2% e che in termini assoluti si traduce in 16 morti in più: 121 casi del 2008 contro i 105 dell'anno precedente, come illustrato in tabella 1.3.

Ramo/Settore di attività	Infortuni in complesso			Casi mortali		
	2007	2008	Var. %	2007	2008	Var. %
Agricoltura	57.206	53.278	-6,9	105	121	15,2
Industria	400.103	367.132	-8,2	611	554	-9,3
<i>di cui:</i>						
Costruzioni	101.898	89.254	-12,4	275	235	-14,5
Metalmeccanica	89.324	79.848	-10,6	105	100	-4,8
Servizi *	455.101	454.530	-0,1	491	445	-9,4
<i>di cui:</i>						
Trasporti	70.403	66.716	-5,2	153	145	-5,2
Commercio	77.623	73.460	-5,4	119	104	-12,6
Personale domestico	2.938	3.576	21,7	2	2	-
Totale	912.410	874.940	-4,1	1.207	1.120	-7,2

* comprende anche i Dipendenti della gestione "per Conto Stato"

Tabella 1.3 – Infortuni avvenuti negli anni 2007-2008 per i rami e i principali settori di attività economica

Dal punto di vista dell'*età*, i lavoratori che hanno avuto maggiore beneficio del miglioramento dei livelli di rischio infortunistico nel 2008 sono i giovani (fino a 34 anni) per i quali gli infortuni sono scesi da 350.000 circa del 2007 agli oltre 320.000 del 2008, con un calo dell'8%; mentre per i casi mortali le flessioni più consistenti, nell'ordine del 16%, si registrano per le classi di età più anziane (50 - 64 e 65 e oltre).

Classi di età	Infortuni in complesso			Casi mortali		
	2007	2008	Var. %	2007	2008	Var. %
Fino a 34	349.441	320.490	-8,3	334	321	-3,9
35-49	381.472	366.769	-3,9	479	457	-4,6
50-64	167.628	167.438	-0,1	332	281	-15,4
65 e oltre	10.414	10.106	-3,0	46	38	-17,4
Totale	912.410	874.940	-4,1	1.207	1.120	-7,2

Nota: il totale comprende i casi non determinati.

Tabella 1.4 – Infortuni avvenuti negli anni 2007-2008 per classe di età

Questi sono dati significativi che mostrano come una norma orientata alla *cultura della prevenzione* sia incisiva nella diminuzione degli infortuni e delle morti bianche. Il cambiamento culturale è in corso ed il legislatore mantiene questo orientamento anche nel D.Lgs. 106/09 correttivo del D.Lgs. 81/08 in materia di Salute e Sicurezza sul Lavoro. L'obiettivo da raggiungere è la creazione di un sistema collaborativo aziendale in cui inserire un Sistema di Gestione per la Salute e la Sicurezza sul Lavoro, capace di creare un ambiente di lavoro sicuro e un clima di partecipazione dei dipendenti stessi nella formulazione di piani operativi di programmazione e gestione di misure di protezione e prevenzione per la riduzione dei rischi lavorativi presenti.

1.3 - SCOPO E STRUTTURA DELLA TESI

Il Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro costituisce l'oggetto principale del presente lavoro di tesi. Nel Capitolo Primo si analizzano gli infortuni sul lavoro, contestualizzando il problema alla realtà italiana attuale. Si denota un calo degli infortuni e delle morti bianche dovuto certamente anche all'attuazione di una normativa orientata al coinvolgimento di tutte le persone implicate nella catena della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. Tuttavia nonostante questo calo il problema degli infortuni sul lavoro rimane grave.

Nel Capitolo Secondo vengono esaminati gli aspetti generali della normativa italiana in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. Si considera prima l'insieme delle norme fino all'avvento del D.Lgs. 81/08, e successivamente si approfondiscono gli aspetti innovativi e la struttura del D.Lgs. 81/08 stesso. Nello specifico si

prendono in considerazione gli aspetti legati alla redazione del Documento di Valutazione dei Rischi, tra cui, ad esempio, gli obblighi dei soggetti interessati, le misure generali di prevenzione e protezione, l'informazione e la formazione dei soggetti stessi, la gestione delle emergenze e i contenuti necessari per effettuare una valutazione dei rischi conforme alle norme vigenti. In ultima analisi si sono considerate le novità introdotte dal D.Lgs. 106/09, correttivo del D.Lgs. 81/08, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale il 5 agosto 2009, valutando tra le novità introdotte quelle di interesse per la stesura del Documento di Valutazione di Rischi (DVR).

Nel Capitolo Terzo viene analizzato il significato e l'importanza di istituire in azienda un Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro (SGSSL) per tenere sotto controllo gli infortuni e le malattie professionali e creare nell'azienda un clima consapevole e vigile. Si è contestualizzato il Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro nella realtà più ampia dei Sistemi di Gestione, analizzando cioè i vari tipi di Sistemi di Gestione esistenti e una loro possibile integrazione. Attraverso lo studio dell'approccio per processi e del modello Plan-Do-Check-Act (PDCA) si è arrivati a descrivere le linee guida contenute nel manuale del Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro, la cui redazione diventa obbligatoria per le organizzazioni che vogliono certificare il proprio Sistema di gestione secondo il modello BS OHSAS 18001:2007.

Nel Capitolo Quarto si è considerata la predisposizione del Documento di Valutazione dei Rischi per un caso reale, ovvero una azienda metalmeccanica sita in provincia di Rimini. Viene presentata l'azienda ponendo in evidenza le caratteristiche distintive e il ciclo produttivo che la caratterizza. Si pongono in evidenza i metodi e i risultati della valutazione dei rischi, inserendo in ultima

analisi le schede di intervento che esaminano i rischi lavorativi presenti in azienda e le relative misure di protezione e prevenzione previste per ridurre il valore del rischio R. Il Capitolo Quarto termina con la presentazione di un Piano Operativo che l'azienda esaminata dovrebbe compilare e aggiornare annualmente in sede di riunione periodica, per stilare un programma degli interventi da attuare per adempiere alle misure di protezione e prevenzione individuate nel Documento di Valutazione dei Rischi.

1.4 - LA SOCIETÀ SERINT GROUP ITALIA S.R.L.

La presente tesi è stata svolta durante un periodo di tirocinio (giugno 2009-dicembre 2009) presso la società Serint Group Italia S.r.l., sotto la supervisione del Dott. Marco Leardini, amministratore unico della società, e della Dott. Ing. Daniela Sabino, consulente in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Serint Group nasce nel 1996 dall'iniziativa di un gruppo di amici con l'idea di costituire una moderna *società di ricerca, progetti, consulenza e servizi*, in grado di proporsi ad imprese, enti ed amministrazioni pubbliche come unico referente, secondo una logica di "servizi integrati". La scelta di proporsi sia in qualità di fornitore di servizi che di società orientata ad attività di ricerca, progettazione e consulenza ha portato a suddividere l'organizzazione interna nelle seguenti aree:

- Ricerca & Progetti: l'area si occupa delle attività legate a progetti innovativi e ad alto valore aggiunto, relativamente ai seguenti temi:
 - responsabilità sociale delle imprese;

- pianificazione e gestione sostenibile dell'ambiente, del paesaggio e del territorio;
 - definizione di standard di valutazione e disciplinari di servizio in ambito turistico-ricettivo;
 - Risk-Management, Governance e Rating d'impresa;
 - sviluppo di modelli di organizzazione e controllo secondo il D.Lgs. 231/01 (la responsabilità amministrativa delle società e degli enti);
 - sicurezza delle informazioni;
 - progetti di certificazione di reti tra organizzazioni appartenenti a settori omogenei;
 - servizio di Mystery-Client o Mystery-Guest per la valutazione di marchi, modelli, carte dei servizi o disciplinari.
- Sistemi di Gestione: l'area si occupa di attività di consulenza sui sistemi di gestione nel senso più ampio del termine, con interventi relativi a:
 - consulenza di direzione;
 - qualità (ISO 9001 e altri schemi di settore) e ambiente (ISO 14001, EMAS);
 - sicurezza sul lavoro (OHSAS 18001) e sicurezza delle informazioni (ISO 27001, ISO 20000);
 - Social Accountability (SA8000) nell'ambito della responsabilità sociale delle imprese;
 - schemi di certificazione specifici del settore Automotive (ad esempio AVSQ MIA, ISO TS 16949);
 - norme specifiche di settore (ad esempio ISO 22000, IFS e BRC per il settore agro-alimentare);
 - schemi per la certificazione di prodotto.

- Consulenza di Organizzazione: l'area, in partnership con Network Consulting Group (il Network NCG identifica un gruppo di consulenti multidisciplinari con significative esperienze maturate in realtà industriali e società di consulenza internazionali), si occupa di consulenza direzionale con possibilità di intervento nelle seguenti aree:
 - supporto per l'identificazione delle strategie (5 forze di Porter – SWOT analysis);
 - identificazione delle strutture organizzative (analisi e attività per impostazione sistemi di “activity based costing” e “activity based management”);
 - definizione dei sistemi di controllo (balanced scorecard);
 - progettazione organizzativa intesa come impostazione di modelli per il controllo di gestione;
 - interventi nel settore economico finanziario e nel settore dell'Information Technology.

- Servizi di Medicina, Igiene e Sicurezza sul Lavoro: quest'area si occupa di servizi volti a soddisfare specifici requisiti di legge:
 - medicina preventiva del lavoro;
 - sicurezza sui luoghi di lavoro;
 - igiene degli alimenti secondo la metodologia HACCP.

- Formazione: quest'area è specializzata nella formazione professionale d'impresa. I percorsi formativi sono mirati allo sviluppo del potenziale individuale e all'incremento delle competenze. Serint Group mette a disposizione delle imprese

la propria esperienza progettuale per sviluppare percorsi ad hoc. Tra i principali corsi si segnalano:

- corsi progettati ad hoc sui temi relativi ai sistemi di gestione e alla certificazione;
- corsi di formazione linguistica per aziende e professionisti;
- corsi per Addetti al Primo Soccorso (D.Lgs. 81/08 e D.M. 388/03);
- corsi per Addetti Antincendio nell'emergenza (D.Lgs. 81/08 e D.M. 10/03/98).

La politica societaria di ponderata e progressiva diffusione sul territorio porta la società ad essere direttamente presente in ambito nazionale in quattordici regioni, grazie alle sedi Serint e a quelle di strutture partner, avendo altresì sviluppato progetti internazionali.

Attraverso le proprie 5 sedi, Serint Group aderisce al Network Consulting Group (NCG) ed all'Associazione Scientifica Astrambiente, riconosciuta dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

CAPITOLO SECONDO

“IL TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO”

2.1 - L' EVOLUZIONE DELLA NORMATIVA ITALIANA DAGLI ANNI '50 AD OGGI

Nello schema di figura 2.1 viene indicato un quadro generale della legislazione italiana in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.

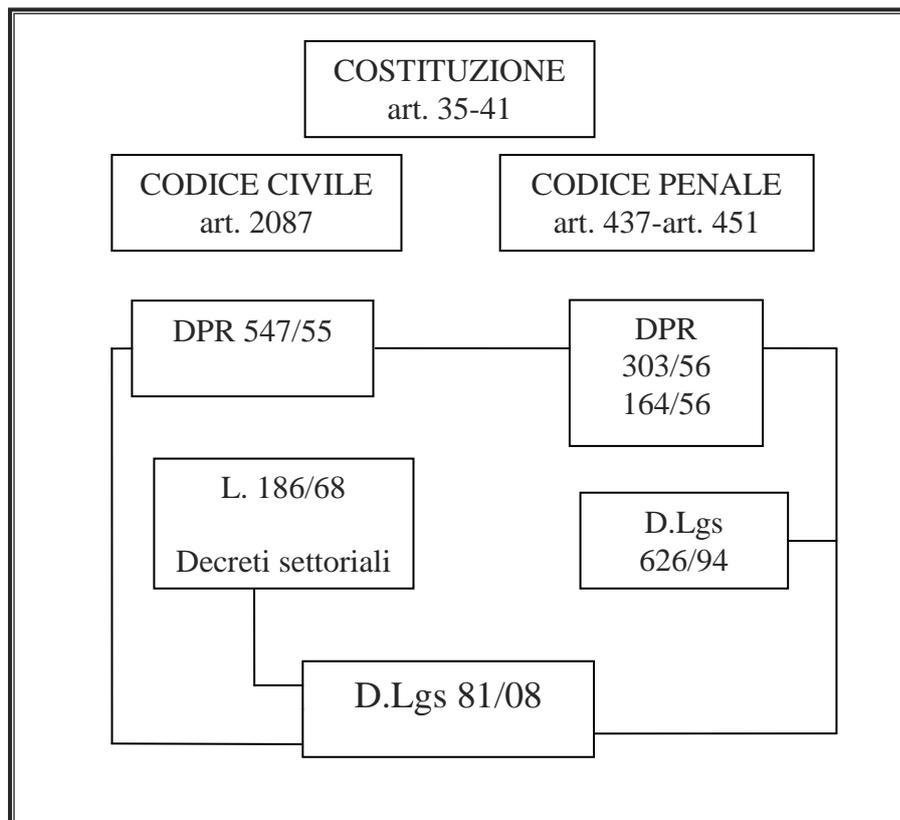


Figura 2.1 - Schema a blocchi della evoluzione della normativa italiana in materia di salute e sicurezza sul lavoro

I principi fondamentali sulla tutela dei lavoratori risiedono nella Costituzione stessa ed, in particolare, l'art. 38 sancisce: *“I lavoratori hanno diritto che siano preveduti ed assicurati mezzi adeguati alle loro esigenze di vita [...]”*.

Alla luce di detto principio, l'art. 2087 del Codice Civile tutela le condizioni di lavoro stabilendo l'obbligo per il datore di lavoro di attenersi al principio della massima sicurezza tecnica, organizzativa e procedurale tecnologicamente fattibile:

“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”.

Si impone cioè all'imprenditore l'obbligo di adottare, nell'esercizio dell'impresa, le misure che, a seconda del lavoro, dell'esperienza e della tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori di lavoro. Pertanto, qualora si verifichi un infortunio, incombe sul Datore di Lavoro l'onere di provare l'avvenuto adempimento di tale obbligo, che riguarda non solo le attrezzature, i macchinari e i servizi, ma anche l'ambiente di lavoro nel suo complesso. Le cautele che l'imprenditore deve adottare, infatti, devono essere idonee a prevenire sia i rischi insiti al tipo di attività svolta, sia quelli inerenti al luogo in cui l'ambiente di lavoro si trova.

Sotto il profilo giuridico la sicurezza del lavoratore è tutelata anche dal punto di vista penale e, in questo caso, trova la sua fonte negli articoli 437 e 451 del Codice Penale:

- Art. 437 - Rimozione od omissione dolosa di cautele contro infortuni sul lavoro: *“Chiunque omette di collocare impianti, apparecchi o segnali destinati a prevenire disastri o infortuni sul lavoro, ovvero li rimuove o li danneggia, è punito con la*

reclusione da sei mesi a cinque anni. Se dal fatto deriva un disastro o un infortunio, la pena è della reclusione da tre a dieci anni”.

- Art. 451 - Omissione colposa di cautele o difese contro disastri o infortuni sul lavoro: *“Chiunque, per colpa, omette di collocare, ovvero rimuove o rende inservibili apparecchi o altri mezzi destinati alla estinzione di un incendio, o al salvataggio o al soccorso contro disastri o infortuni sul lavoro, è punito con la reclusione fino a un anno o con la multa da lire duecentomila a un milione”.*

Si tratta dunque di norme che, sotto l’aspetto penale e secondo i dettami della Costituzione, mirano a tutelare le persone inserite nell’ambiente di lavoro e, in genere tutti coloro che, per assolvere i compiti ad esso connessi, debbono recarsi sul luogo ove sussista la situazione di pericolo.

Con queste premesse è stato promulgato il Decreto del Presidente della Repubblica n. 547 del 1955 (*“Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro”*) che, insieme al DPR n. 303 del 1956 (*“Norme generali per l’igiene sul lavoro”*), specifico per l’igiene del lavoro, e al DPR n. 164 del 1956 (*“Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni”*), specifico per la prevenzione degli infortuni nei cantieri, è considerato il “capostipite” in materia di sicurezza sul lavoro.

Il DPR 547/55, pur essendo stato superato in più punti dai cosiddetti “*decreti settoriali*” degli anni cinquanta, che ne costituiscono l’evoluzione, ha rappresentato un punto di riferimento e ha promosso la sicurezza in Italia per molti anni, con un sistema di prevenzione e sicurezza che si potrebbe definire “*puntuale e specifico*”, dove ad ogni comando doveva seguire un controllo, perché era la legge stessa a definire i parametri di riferimento.

Con l'attuazione delle normative CEE riguardanti “*il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro*” è entrato in vigore il D.Lgs. 626/94 che ha modificato l'approccio con cui i Datori di Lavoro si dovevano porre di fronte al problema della sicurezza. Si è passati quindi da un SISTEMA IMPOSITIVO (il rispetto della legge e della norma tecnica è condizione necessaria e sufficiente per osservare le condizioni minime di sicurezza) ad un SISTEMA COLLABORATIVO, che deve tendere ad ottenere la massima sicurezza possibile, coinvolgendo in questo processo anche i lavoratori (il rispetto della norma è condizione necessaria, ma può essere non sufficiente). Non sono state più indicate, per legge, regole tecniche da rispettare, in quanto queste cambiano con il progredire della scienza e della tecnica. Bisogna stabilire da soli cosa fare per raggiungere gli obiettivi della sicurezza indicati dalla legge. *L'obbligo giuridico è quello di valutare il rischio e conseguire la sicurezza.* Ecco che allora diventa obbligatorio tutto ciò che serve allo scopo, anche se i provvedimenti adottati non vengono esplicitati nelle Leggi o Regolamenti: le “norme di buona tecnica” (ad esempio le norme CEI e le norme UNI), le istruzioni del costruttore e tutto ciò che concorre all'esecuzione a regola dell'arte della costruzione di impianti, manufatti e macchine (Legge 186/68) diventano importantissime [2]. Per “norme di buona tecnica” si intendono specifiche tecniche emanate dai diversi organi nazionali europei e internazionali, quali appunto il Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) o l'ente Nazionale Italiano di Unificazione (UNI). Vengono inoltre considerate norme di buona tecnica le disposizioni legislative relative ad elementi di natura tecnica e costruttiva contenute nei decreti presidenziali del 1955/1956, quali ad esempio il DPR 303/56

sull'igiene del lavoro e il DPR 164/56 inerente la prevenzione degli infortuni sui cantieri.

La redazione del Testo Unico (D.Lgs. 81/08) rappresenta un decisivo e significativo passo in avanti, da un lato, verso una spinta progressiva ad una sempre maggiore consapevolezza dell'importanza, anche sociale, della materia trattata, dall'altro, verso una più moderna e coerente codificazione normativa.

È stato effettuato non solo il *riordino* di un sistema normativo eterogeneo, accorpendo in un unico testo la normativa riguardante la tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e riallocando le norme tecniche negli Allegati inseriti a conclusione del testo normativo, ma anche una *revisione* e *innovazione* di alcuni aspetti peculiari del tema in esame, tra i quali la prevenzione, la formazione, il potenziamento e il coordinamento della vigilanza, il ruolo delle parti sociali e dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza e la diffusione della cultura della sicurezza, assicurando in ultimo un sistema sanzionatorio equilibrato [1].

Rimane l'ottica del sistema collaborativo vigente nel D.Lgs. 626/94, con l'aggiuntiva consapevolezza però che una normativa efficace, unitamente ad un sistema di controlli altrettanto efficiente, non sono sufficienti a scongiurare il manifestarsi degli infortuni sul lavoro, in quanto non c'è prevenzione se non c'è filosofia della prevenzione [4].

Pertanto accanto ad un generalizzato inasprimento sanzionatorio, resosi necessario considerato il desolante quadro emergente dalle statistiche annuali degli infortuni negli ambienti di lavoro, il nuovo Decreto interviene con alcune misure di supporto, prevedendo, in particolare, delle “*Attività promozionali*” (Art.11) ai fini della promozione e divulgazione della cultura della salute e sicurezza sul lavoro, attraverso il ricorso a diverse misure di sovvenzione [1]:

- finanziamenti di progetti di investimento in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di progetti formativi specificatamente dedicati alle piccole, medie e micro imprese;
- finanziamenti delle attività degli istituti scolastici, universitari e di formazione professionale finalizzata all'inserimento di specifici percorsi formativi volti a favorire la conoscenza delle tematiche della salute e sicurezza nel rispetto delle autonomie didattiche.

L'emanazione del Testo Unico rappresenta un decisivo e significativo passo in avanti; si deve tuttavia sottolineare che la cultura e la disciplina normativa della e sulla sicurezza non si devono fermare al Testo Unico, ma, anche in ragione della dinamicità della materia stessa, lo si deve ritenere il punto di concentrazione e di sviluppo dei futuri interventi normativi.

2.2 - IL D.LGS. 81/08: TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

Il D.Lgs. 81/08, attuazione dell'articolo 1 della legge 3 Agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, è composto da 306 articoli, su 13 Titoli (a loro volta suddivisi in capi e sezioni) e 51 allegati.

Esso ha carattere omnicomprensivo in quanto copre tutti i settori pubblici e privati con eccezione per:

- forze armate, pubblica sicurezza ed istituzioni carcerarie;
- scuole, università;
- musei, trasporti.

L'architettura del Testo Unico ricalca quella del D.Lgs 626/94, con il Titolo I che statuisce i principi generali comuni e gli altri Titoli (dal II all'XI) che contengono le disposizioni specifiche per i diversi campi di applicazione. Il nuovo provvedimento è completato dal Titolo XII riguardante le disposizioni in materia penale e procedure penali, e dal Titolo XIII inerente le norme transitorie e finali.

Restano pienamente in vigore le disposizioni precedenti, se non espressamente abrogate (Titolo XIII art. 304) [1].

La Tabella 2.1 riporta lo schema generale del Testo Unico.

Il D.Lgs. 81/08 concentra il suo corpo innovativo all'interno del Titolo I (Figura 2.2) mentre, nei restanti dodici Titoli, sono sostanzialmente state ricondotte le previgenti norme contenute, oltre che nel D.Lgs. 626/94, anche nel DPR 547/55, nel DPR 303/56 (*Norme generali per l'igiene del lavoro*) ad eccezione dell'art. 64 in materia di poteri ispettivi, nel DPR n. 164/56 (*Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni*), nel D.Lgs. n. 493/96 (*Attuazione della direttiva CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro*) e nel D.Lgs. 494/96 (*Attuazione della direttiva CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili*) [4].

• Titolo I	Disposizioni generali e relative sanzioni.
• Titolo II	Luoghi di lavoro e relative sanzioni.
• Titolo III	Uso delle attrezzature e dei DPI e relative sanzioni.
• Titolo IV	Cantieri temporanei o mobili e relative sanzioni.
• Titolo V	Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro e relative sanzioni.
• Titolo VI	Movimentazione manuale dei carichi e relative sanzioni.
• Titolo VII	Attrezzature munite di videoterminali e relative sanzioni.
• Titolo VIII	Agenti fisici (Rumore, Vibrazioni meccaniche, Campi Elettromagnetici, Radiazioni ottiche) e relative sanzioni.
• Titolo IX	Sostanze pericolose (Agenti chimici, cancerogeni / mutageni e amianto) e relative sanzioni.
• Titolo X	Agenti biologici e relative sanzioni.
• Titolo XI	Atmosfere esplosive e relative sanzioni.
• Titolo XII	Disposizioni diverse in materia penale e di procedura penale
• Titolo XIII	Disposizioni finali. Abrogazioni

Tabella 2.1 - Schema generale del Testo Unico

TITOLO I

CAPO I	DISPOSIZIONI GENERALI
CAPO II	SISTEMA ISTITUZIONALE
CAPO III	GESTIONE DELLA PREVENZIONE NEI LUOGHI DI LAVORO
SEZIONE I	MISURE DI TUTELA E OBBLIGHI
SEZIONE II	VALUTAZIONE DEI RISCHI
SEZIONE III	SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
SEZIONE IV	FORMAZIONE, INFORMAZIONE E ADDESTRAMENTO
SEZIONE V	SORVEGLIANZA SANITARIA
SEZIONE VI	GESTIONE DELLE EMERGENZE
SEZIONE VII	CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE DEI RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI
SEZIONE VIII	DOCUMENTAZIONE TECNICO AMMINISTRATIVA E STATISTICHE DEGLI INFORTUNI E DELLE MALATTIE PROFESSIONALI
CAPO IV	DISPOSIZIONI PENALI
SEZIONE I	SANZIONI
SEZIONE II	DISPOSIZIONI IN TEMA DI PROCESSO PENALE

Tabella 2.2 - Schema del Titolo I del testo unico

Entrando nello specifico del Titolo I verranno analizzate alcune tra le novità presenti, allo scopo di evidenziare l'importanza di effettuare la valutazione dei rischi e la stesura del relativo Documento di Valutazione dei Rischi (DVR). Verranno esaminati

pertanto gli obblighi dei soggetti direttamente interessati in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro per identificare quello che le norme vigenti prevedono per ciascun soggetto coinvolto nell'attività dell'azienda o unità produttiva; e saranno esaminate le misure generali di tutela, che garantiscono al Datore di Lavoro l'osservanza alle norme vigenti.

2.2.1 Finalità

Il D.Lgs. 81/08 viene costituito “*per il riassetto e la riforma delle norme vigenti in materia di salute e sicurezza delle lavoratrici e dei lavoratori nei luoghi di lavoro, mediante il riordino e il coordinamento delle medesime in un unico testo normativo[.]*”. Di qui il nome di “Testo Unico” [1].

2.2.2 Definizioni

Le “definizioni” introdotte sono in buona parte corrispondenti a quelle stabilite nel D.Lgs. 626/94. Quelle ex novo vengono inserite sulla scia di prassi ormai consolidate, nello specifico la figura del *Preposto* viene considerata per la prima volta nel presente decreto, inizialmente in senso formale e successivamente definendo anche gli obblighi e i compiti attribuiti ad esso [1]. Valgono nello specifico le definizioni elencate nel seguito.

- *AZIENDA: complesso della struttura organizzata dal Datore di Lavoro pubblico o privato.*

- *UNITÁ PRODUTTIVA: stabilimento o struttura finalizzati alla produzione di beni o all'erogazione di servizi, dotati di autonomia finanziaria e tecnico funzionale.*
- *DIRIGENTE: persona che, in ragione delle competenze professionali e di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, attua le direttive del Datore di Lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa.*
- *PREPOSTO: persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa.*
- *DATORE DI LAVORO (DL): è la figura che nell'organigramma è titolare dei poteri decisionali e di spesa, come già definito nelle norme precedenti.*
- *LAVORATORE: ogni individuo che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale , con o senza retribuzione, si inserisce in un'organizzazione di lavoro. Il Testo Unico non introduce alcuna differenziazione di tipo formale, tutela cioè tutti coloro che operano nell'organizzazione, a qualunque titolo, ampliando il campo di azione.*
- *Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP): persona in possesso di capacità e di requisiti professionali specifici designata dal Datore di Lavoro, a cui risponde, per coordinare il servizio di prevenzione e protezione dai rischi.*
- *Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS): persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto*

concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro. Tutte le aziende o unità produttive nel cui ambito non è stato eletto o designato il RLS, partecipano al Fondo di sostegno alla piccola e media impresa, istituito presso l'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro (INAIL) e avranno diritto ad un Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza Territoriale o di Sito.

- *PREVENZIONE: il complesso delle disposizioni o misure necessarie anche secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute della popolazione e dell'integrità dell'ambiente esterno.*
- *SALUTE: stato di completo benessere fisico, mentale e sociale, non consistente solo in un'assenza di malattia o d'infermità.*
- *VALUTAZIONE DEI RISCHI: valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi portano la propria attività, finalizzata ad individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione e ad elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza.*
- *MODELLO DI ORGANIZZAZIONE E DI GESTIONE: modello organizzativo e gestionale per la definizione e l'attuazione di una politica aziendale per la salute e sicurezza, idoneo a prevenire i reati di omicidio colposo e lesioni personali colpose commessi con violazione delle norme antinfortunistiche e sulla tutela della salute sul lavoro. In particolare il D.Lgs. 231/01 (Disciplina della responsabilità amministrativa delle persone*

giuridiche, delle società e delle associazioni anche prive di personalità giuridica) stabilisce che la società non è sanzionabile sotto il profilo amministrativo se prova che l'organo dirigente ha adottato ed efficacemente attuato, prima della commissione del fatto, modelli di organizzazione e di gestione idonei a prevenire reati della specie di quello verificatosi.

2.2.3 Disposizioni per il contrasto del lavoro irregolare e per la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori

Viene sostanzialmente confermata la disciplina relativa alla sospensione dell'attività d'impresa, già contenuta nella Legge 123/07, inerente le misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro, in cui nell'art. 5 si evincono le prime disposizioni per la sospensione delle attività imprenditoriali nel caso gli organi di vigilanza riscontrino l'impiego di personale non risultante da scritture o da altra documentazione obbligatoria in misura pari o superiore al 20% del totale dei lavoratori presenti sul luogo di lavoro, ovvero in caso di reiterate violazioni della disciplina dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale.

Viene definito sul piano normativo il criterio che determina la "gravità" degli illeciti in materia di salute e sicurezza sul lavoro, agli effetti della sospensione dell'attività imprenditoriale, non più in via astratta ma attraverso il riferimento ad un elenco tassativo di violazioni che al momento sono individuabili nell'Allegato I del D.Lgs. 81/08, come evidenziato nella figura 2.3.

Il provvedimento di sospensione può essere revocato da parte dell'organo di vigilanza che lo ha adottato a condizione che si regolarizzino i lavoratori irregolari, o in caso di violazioni di cui all'Allegato I, vi sia l'accertamento del ripristino delle regolari

condizioni di lavoro, con un pagamento, in entrambi i casi, di una somma aggiuntiva oltre alle applicazioni delle sanzioni penali, civili e amministrative vigenti.

Si ribadisce che, per ottenere l'efficacia esimente delle responsabilità oggettive d'impresa, l'azienda può adottare ed attuare efficacemente un Sistema di Gestione della Sicurezza e della Salute sul Lavoro (SGSSL) conforme anche allo standard OHSAS 18001:2007, che verrà analizzato in dettaglio nel Capitolo Terzo.

2.2.4 Misure generali di tutela e obblighi

Tra le misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro vengono considerate:

- a) *la valutazione di tutti i rischi per la salute e sicurezza;*
- b) *la programmazione della prevenzione, mirata ad un complesso che integri in modo coerente nella prevenzione le condizioni tecniche produttive dell'azienda nonché l'influenza dei fattori dell'ambiente e dell'organizzazione del lavoro;*
- c) *l'eliminazione dei rischi e, ove ciò non sia possibile, la loro riduzione al minimo in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico;*
- d) *il rispetto dei principi ergonomici nell'organizzazione del lavoro, nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, in particolare al fine di ridurre gli effetti sulla salute del lavoro monotono e di quello ripetitivo;*
- e) *la riduzione dei rischi alla fonte;*
- f) *la sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso;*

- g) la limitazione al minimo del numero di lavoratori che sono, o che possono essere, esposti al rischio;
- h) l'utilizzo limitato degli agenti chimici, fisici e biologici sui luoghi di lavoro;
- i) la priorità delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
- j) il controllo sanitario dei lavoratori;
- k) l'allontanamento del lavoratore dall'esposizione al rischio per motivi sanitari inerenti la sua persona e l'adibizione, ove possibile, ad altra mansione;
- l) *l'informazione e formazione adeguate per i lavoratori, per i dirigenti e preposti e per gli RLS;*
- m) le istruzioni adeguate ai lavoratori;
- n) la partecipazione e consultazione dei lavoratori e degli RLS;
- o) la programmazione delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza, anche attraverso l'adozione di codici di condotta e di buone prassi;
- p) le misure di emergenza da attuare in caso di primo soccorso, lotta antincendio, evacuazione dei lavoratori e pericolo grave ed immediato;
- q) l'uso di segnali di avvertimento e di sicurezza;
- r) *la regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione dei fabbricanti.*”

ALLEGATO I

Gravi violazioni ai fini dell'adozione del provvedimento di sospensione dell'attività imprenditoriale

Violazioni che espongono a rischi di carattere generale:

- mancata elaborazione del Documento di Valutazione dei Rischi;
- mancata elaborazione del Piano di Emergenza ed Evacuazione;
- mancata formazione ed addestramento;
- mancata costituzione del servizio di prevenzione e protezione e nomina del relativo responsabile;
- mancata elaborazione del piano di sicurezza e coordinamento (PSC);
- mancata elaborazione del piano operativo di sicurezza (POS);
- mancata nomina del coordinatore per la progettazione;
- mancata nomina del coordinatore per l'esecuzione.

Violazioni che espongono al rischio di caduta dall'alto:

- mancato utilizzo della cintura di sicurezza;
- mancanza di protezioni verso il vuoto.

Violazioni che espongono al rischio seppellimento:

- mancata applicazione delle armature di sostegno, fatte salve le prescrizioni desumibili dalla relazione tecnica di consistenza del terreno.

Violazioni che espongono al rischio di elettrocuzione:

- lavori in prossimità di linee elettriche;
- presenza di conduttori nudi in tensione;
- mancanza protezione contro i contatti diretti ed indiretti (impianti di terra, interruttore magnetotermico, interruttore differenziale).

Violazioni che espongono al rischio d'amianto:

- mancata notifica all'organo di vigilanza prima dell'inizio dei lavori che possono comportare il rischio di esposizione ad amianto.

Figura 2.3 – Schema dell'Allegato I del Testo Unico

L'art. 15, CAPO III, si apre perciò con l'elenco, in una successione logica e concatenata, dei provvedimenti che devono

essere assunti dal Datore di Lavoro quali “misure generali di tutela” per la salute e la sicurezza dei lavoratori. Tra le misure indicate, la valutazione di tutti i rischi presenti in azienda è il primo atto previsto, dal quale derivano successivamente tutte le ulteriori misure, dalla programmazione della prevenzione, alla consegna di istruzioni specifiche per ciascuna attività che comporti un rischio per il lavoratore; dalla regolare manutenzione di ambienti, attrezzature ed impianti alla programmazione di un’adeguata informazione, formazione per lavoratori, Dirigenti, Preposti e RLS.

Lo scopo è quello di eliminare i rischi presenti nei luoghi di lavoro o, se ciò non fosse possibile, di ridurre tali rischi al minimo.

Gli infortuni non sono infatti una fatalità ma “*l’infortunio è il sopraggiungere dell’imprevisto sull’impreparato*” (C. Eltenton); esso deriva sempre da una serie di concomitanze dovute ad una errata valutazione del rischio connessa con una macchina, con una apparecchiatura, con una sostanza o con un’operazione che si sta effettuando. Il rischio deve infatti essere valutato prima di compiere un’operazione, di costruire una macchina, di eseguire un impianto, di avvicinarsi ad un pericolo evidente in generale, per evitare che il contatto con il pericolo causi il danno, identificabile con l’infortunio o malattia professionale e nei casi più gravi da “morte bianca”.

Le cause principali di infortunio possono essere ricondotte a:

- *mancanza di barriere di sicurezza*: inosservanza delle norme, mancanza dei dispositivi di sicurezza, mancanza di manutenzione;
- *barriere umane*: imprudenza, inesperienza, mancanza di informazione e formazione;

Pertanto l’infortunio può essere scongiurato qualora gli operatori vengono messi a conoscenza dei rischi a cui vanno incontro, delle misure precauzionali da adottare e venga data loro la piena

consapevolezza delle operazioni che si accingono ad eseguire tramite precise istruzioni tecniche.

Assumono pertanto una sempre crescente rilevanza gli aspetti riguardanti l'informazione, la formazione, la partecipazione e consultazione dei lavoratori, oltre che dei Dirigenti, Preposti e Rappresentanti dei lavoratori durante la valutazione dei rischi e la scelta delle misure di protezione e prevenzione da adottare.

Questa visione entra nell'ottica di *sistema collaborativo* in cui si inserisce il D. Lgs. 81/08, ove si cerca di creare una cultura sulla prevenzione che si insinui in tutti gli strati aziendali, in modo da avere la capacità operativa di riconoscere gli incidenti sul lavoro e far sì che non si tramutino in infortuni, provocando danni psicofisici al lavoratore.

2.2.4.1 Obblighi del Datore di Lavoro e dei Dirigenti

Coerentemente con quanto già previsto dal D. Lgs. 626/94, il nuovo Testo Unico individua nel Titolo I anzitutto gli OBBLIGHI di carattere *generale* imposti a ciascuna figura coinvolta nel processo aziendale (Datore di Lavoro, Dirigente, Preposto, lavoratore, progettisti, fabbricanti e fornitori, installatori, Medico Competente), individuando poi gli obblighi di carattere *speciale* in relazione alle diverse tipologie di attività e di rischio prese in considerazione nei Titoli successivi.

Tra gli obblighi generali del Datore di Lavoro distinguiamo quelli *non delegabili*:

- la valutazione di tutti i rischi con la conseguente elaborazione del Documento di Valutazione dei Rischi (DVR);
- la designazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dei rischi (RSPP);

e quelli invece che accomunano il Datore di Lavoro stesso e il Dirigente (in quanto figura che attua le direttive del Datore di Lavoro organizzando l'attività produttiva e vigilando su di essa).

Tra gli obblighi generali affiorano quelli di:

- affidare compiti ai lavoratori idonei alle capacità ed alle condizioni degli stessi, in rapporto alla loro salute e alla sicurezza;
- fornire ai lavoratori i necessari Dispositivi di Protezione Individuale (DPI), intendendo per DPI qualsiasi attrezzatura, complemento o accessorio destinato ad essere indossato e custodito dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la sicurezza o la salute durante il lavoro;
- prendere le misure appropriate affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni e adeguato addestramento accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave o specifico;
- richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti;
- convocare, ove previsto, almeno una volta l'anno la riunione periodica, con annessa stesura di un verbale, coinvolgendo il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, il Medico Competente e il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.

In caso di grave infortunio o decesso la responsabilità penale ed amministrativa ricade sul Datore di Lavoro, che ha però in mano il potere decisionale di seguire tutte le linee guida di comportamento previste dalle norme vigenti, per dirigere la propria azienda,

attraverso un miglioramento continuo nell'ambito salute e sicurezza, verso un clima consapevole e vigile.

2.2.4.2 Obblighi dei Preposti

Dopo aver analizzato gli obblighi del Datore di Lavoro e del Dirigente, il Testo Unico passa ad analizzare quelli specifici dei Preposti (art.19), che in base alle loro competenze professionali, e nei limiti dei poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura degli incarichi conferitigli, devono in modo particolare *sovrintendere e vigilare* sull'operato dei singoli lavoratori, con particolare attenzione all'osservanza da parte di questi degli obblighi di legge a loro carico, garantendo l'attuazione delle direttive ricevute dal Datore di Lavoro o dal Dirigente.

2.2.4.3 Obblighi dei Lavoratori

Vengono poi descritti, nell'art. 20, gli obblighi dei diretti responsabili delle attività operative stesse, ovvero dei lavoratori. Viene enunciato che *“ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo del lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro”*.

I lavoratori devono cioè contribuire in prima persona, insieme al Datore di Lavoro, ai Dirigenti e ai Preposti, all'adempimento degli obblighi previsti per legge al fine di garantire, conformemente alla loro formazione ed alle istruzioni e mezzi forniti dal Datore di Lavoro, la propria salute e sicurezza e quella delle altre persone

presenti sul posto di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle loro azioni od omissioni. Diventano parte attiva nel meccanismo della prevenzione contro gli infortuni.

Vige sui lavoratori in modo particolare l'obbligo di:

- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal Datore di Lavoro, dai Dirigenti e dai Preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- di utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto, nonché i dispositivi di sicurezza e quelli di protezione messi a loro disposizione;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori e non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal Datore di Lavoro;
- sottoporsi ai controlli sanitari previsti;
- segnalare immediatamente al Datore di Lavoro, al Dirigente o al Preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di sicurezza e di protezione, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità (fatto salvo l'obbligo di non eliminare dispositivi di sicurezza), per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e imminente, dandone notizia al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.

Esistono sulla base di tali responsabilità delle specifiche sanzioni per i lavoratori che violano tali obblighi di legge, che variano da quelle pecuniarie a quelle detentive.

L'osservanza delle norme antinfortunistiche dovrebbe essere considerato, da ciascuna delle figure coinvolte, un dovere, non per la responsabilità penale che ne deriva, ma perchè ciò significa essere consapevoli che la principale responsabilità deriva dal fatto che ognuno, nella “*catena della sicurezza*”, è un anello importante che ha un ruolo specifico e come tale è responsabile, per obbligo di coscienza prima che per obbligo di legge, della vita e della salute sua e del proprio compagno di lavoro.

Il “dovere di sicurezza” è in capo soprattutto al Datore di Lavoro, ai Dirigenti e ai Preposti chiamati alla valutazione dei rischi, alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione da adottare e alla vigilanza, ma è anche in capo ad ogni lavoratore in quanto attore diretto dell'attività lavorativa, che attraverso l'osservanza delle norme antinfortunistiche diventa difensore di stesso e pertanto un “anello” sicuro e ben resistente nella catena della sicurezza aziendale.

Solo con questi presupposti si può parlare di vera prevenzione e protezione contro gli infortuni e le malattie professionali.

2.2.5 Servizio di Prevenzione e Protezione (SPP)

La principale funzione attribuita dal D. Lgs. 81/08 al Servizio di Prevenzione e Protezione (SPP) è quella di fungere da *unità specialistica di cui il Datore di Lavoro deve o si può servire per lo svolgimento di tutta l'attività di prevenzione e protezione.*

Il Servizio di Prevenzione e Protezione dai rischi professionali provvede:

- all'individuazione dei fattori di rischio, alla valutazione dei rischi e all'individuazione delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro, nel rispetto della normativa vigente sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione aziendale;
- ad elaborare, per quanto di competenza, le misure preventive e protettive e i sistemi di controllo di tali misure, inserendo tali informazioni nel Documento di Valutazione dei Rischi;
- ad elaborare le procedure di sicurezza per le varie attività aziendali;
- a proporre i programmi di informazione e formazione dei lavoratori;
- a partecipare alle consultazioni in materia di tutela della salute e sicurezza sul lavoro, nonché alla riunione periodica annuale;
- a fornire ai lavoratori le informazioni sui rischi generali presenti in azienda e su quelli specifici a cui sono esposti in relazione all'attività svolta.

Ove il Datore di Lavoro ricorra a persone o servizi esterni per adempiere ai compiti destinati al SPP, egli non è per questo esonerato dalla propria responsabilità in materia e sarà per questo esortato a vigilare sull'operato di tale persona o servizio.

2.2.5.1 Rapporto tra il Datore di Lavoro e il Servizio di Prevenzione e Protezione

Analizzando nel dettaglio il rapporto tra il Datore di Lavoro e il Servizio di Prevenzione e Protezione, si nota che questo rapporto è di tipo *diretto*, in quanto il Datore di Lavoro deve:

- 1) designare gli addetti al SPP e nominare il relativo Responsabile;
- 2) effettuare la valutazione dei rischi in collaborazione con il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione;
- 3) fornire al Servizio le informazioni sull'azienda necessarie per operare, comprese quelle relative alla natura dei rischi, organizzazione del lavoro, programmazione ed attuazione di misure preventive e protettive, descrizione degli impianti e dei processi produttivi, dati del registro degli infortuni e delle malattie professionali, prescrizioni degli organi di vigilanza;
- 4) utilizzare il Servizio per tutte le attività operative inerenti alla prevenzione e protezione dai rischi.

Il Datore di Lavoro stesso può svolgere direttamente i compiti propri del Servizio di Protezione e Prevenzione dai rischi, dandone preventiva informazione al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza e con l'obbligo di frequentare corsi di formazione, di durata variabile dalle 16 alle 48 ore, in funzione dei rischi presenti sul luogo di lavoro e relativi alle attività lavorative, e successivi corsi di aggiornamento.

Salvo in caso di svolgimento diretto dei compiti di prevenzione e protezione dai rischi, il Datore di Lavoro organizza il Servizio di Protezione e Prevenzione all'interno dell'azienda e ne nomina il Responsabile, o incarica persone o servizi esterni con esperienza nel campo specifico. Nella nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, obbligo non delegabile per il Datore di

Lavoro, deve appurare che esso possieda attitudini e capacità adeguate alla funzione, definite dal D.Lgs. 195/03 (*Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 626/94 per l'individuazione delle capacità e dei requisiti professionali richiesti agli addetti ed ai responsabili dei servizi di prevenzione e protezione dei lavoratori, a norma dell'articolo 21 della legge 1° marzo 2002, n. 39*).

2.2.5.2 Riunione periodica

Nelle aziende e nelle unità produttive che occupano più di 15 dipendenti, il Datore di Lavoro, direttamente o tramite il Servizio di Prevenzione e Protezione, indice, almeno una volta all'anno o in occasione di eventuali e significative variazioni delle condizioni di esposizione al rischio inerente la sicurezza e salute dei lavoratori, compresa la programmazione e l'introduzione di nuove tecnologie, una riunione a cui partecipano:

- il Datore di Lavoro o un suo rappresentante delegato;
- il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione;
- il Medico Competente, ove nominato;
- il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.

Nelle unità produttive che occupano fino a 15 lavoratori è facoltà del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza chiedere la convocazione di un'apposita riunione.

Nel corso della riunione il Datore di Lavoro sottopone all'esame dei partecipanti il Documento di Valutazione dei Rischi e l'andamento degli infortuni, delle malattie professionali e della sorveglianza sanitaria; vengono rivalutati i programmi di informazione e formazione dei dirigenti, dei preposti e dei lavoratori

e analizzati i criteri di scelta, le caratteristiche tecniche e l'efficacia dei Dispositivi di Protezione Individuale.

L'obiettivo è il miglioramento continuo della sicurezza complessiva sulla base di un riesame dell'operato e una programmazione degli interventi da eseguire in materia di protezione e prevenzione, individuando codici di comportamento e buone prassi da seguire per prevenire i rischi di infortuni e malattie professionali e cercando di seguire le linee guida imposte da un Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro.

Della riunione deve essere redatto un verbale, messo a disposizione dei partecipanti per una eventuale consultazione.

2.2.6 Sorveglianza sanitaria

La principale funzione attribuita dal D.Lgs. 81/08 al Medico Competente è quella di effettuare per conto del Datore di Lavoro la *sorveglianza sanitaria* per tutte le lavorazioni precisate dalla normativa vigente, dalle direttive europee e nei casi indicati dalla Commissione Consultiva Permanente per la salute e sicurezza sul lavoro, comprese le attività valutate più di recente, come quelle sui videoterminali, quelle che comportano la movimentazione manuale dei carichi, quelle che comportano l'uso di agenti chimici, biologici e cancerogeni.

Gli esiti delle visite mediche devono essere allegati a *cartelle sanitarie* che il Medico stesso crea, aggiorna (e custodisce per la aziende con un numero di lavoratori inferiori a 15) per ogni lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria, per valutare l'idoneità del lavoratore alla mansione specifica cui è assegnato.

Il Medico Competente ha l'obbligo di collaborare con il Datore di Lavoro e con il Servizio di Prevenzione e Protezione alla valutazione dei rischi, anche ai fini della programmazione, ove necessario, della sorveglianza sanitaria; alla predisposizione e attuazione delle misure per la tutela della salute e della integrità psicofisica dei lavoratori; all'attività di formazione e informazione nei confronti dei lavoratori per la parte di competenza e alla organizzazione del servizio di Primo Soccorso considerando i particolari tipi di lavorazione ed esposizione e le peculiari modalità organizzative del lavoro.

La sorveglianza sanitaria, nei casi previsti, viene attuata attraverso *protocolli sanitari* definiti in funzione dei rischi specifici, tenendo in considerazione gli indirizzi scientifici più avanzati.

Infine il Medico Competente ha l'obbligo di effettuare dei sopralluoghi nelle aziende di competenza, per controllare gli ambienti e le misure di protezione e prevenzione adottate, di norma annualmente, ma può tuttavia stabilire, in base alla valutazione dei rischi, periodicità diverse da quella annuale, purchè lo comunichi al Datore di Lavoro e venga annotato nel Documento di Valutazione dei Rischi.

2.2.7 Consultazione e partecipazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza

Il D.Lgs. 81/08 in merito al sistema di rappresentanza conferma il ruolo e le mansioni attribuite al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, quale *figura di rappresentanza specifica dei lavoratori e delle lavoratrici in materia di salute e sicurezza sul lavoro, la cui elezione o designazione è prevista in tutte le aziende o unità produttive.*

L'articolazione della figura prevede, oltre al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza aziendale, il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza Territoriale (RLST) e il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza di sito produttivo.

Il *RSLT* esercita le competenze del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza con riferimento a tutte le aziende o unità produttive del territorio o del comparto di competenza nelle quali non sia stato eletto o designato un RLS interno.

La nuova figura dell'*RLS di sito produttivo* è individuata in specifici contesti produttivi caratterizzati dalla compresenza di più aziende o cantieri, quali i porti, i centri intermodali di trasporto, gli impianti siderurgici, i cantieri con almeno 30000 uomini-giorno, più in generale in contesti produttivi con complesse problematiche di interferenza delle lavorazioni e con un numero complessivo di addetti mediamente superiore a 500. In tali contesti il RLS di sito è individuato tra gli RLS delle aziende operanti nel sito.

Entrando nello specifico delle attribuzioni assegnate al RLS, al RLST e al RLS di sito si nota che tale figura accede ai luoghi di lavoro in cui si svolgono le lavorazioni, mantenendo naturalmente il segreto industriale, ed è *consultata*:

- preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi, alla individuazione, programmazione, realizzazione e

verifica della prevenzione nella azienda o unità produttiva ed è chiamato a fare proposte in merito all'attività di prevenzione;

- sulla designazione del Responsabile e degli Addetti al Servizio di Prevenzione e Protezione, sulla attività di prevenzione incendi, di primo soccorso, di evacuazione dei luoghi di lavoro e sulla designazione del Medico Competente;
- in merito all'organizzazione della formazione dei lavoratori e dei loro Rappresentanti.

Inoltre il RLS:

- promuove l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di protezione e prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori;
- riceve le informazioni e la documentazione aziendale inerente alla valutazione dei rischi, alle misure di protezione e prevenzione adottate e le informazioni provenienti dai servizi di vigilanza;
- avverte il responsabile della azienda dei rischi individuati nel corso della sua attività e partecipa, ove prevista, alla riunione periodica indetta dal DL insieme al RSPP e al Medico Competente;
- riceve una formazione adeguata in materia di salute e sicurezza concernente i rischi specifici esistenti negli ambiti in cui esercita la propria rappresentanza, tale da assicurargli adeguate competenze sulle principali tecniche di controllo e prevenzione dei rischi stessi;
- può fare ricorso alle autorità competenti qualora ritenga che le misure di prevenzione e protezione dei rischi adottate dal Datore di Lavoro o dai Dirigenti e i mezzi impiegati per attuarle non

siano idonei a garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro.

Pur prevedendo il diritto di rappresentanza specifica in materia di salute e sicurezza sul lavoro, indipendentemente dalle dimensioni d'impresa, nel decennio appena trascorso l'attuazione di tale diritto è rimasta, nella stragrande maggioranza delle imprese italiane, di fatto disattesa: i lavoratori delle micro e, spesso, anche delle piccole imprese non hanno potuto fare riferimento né al RLS né al RLST; si parla del 97% delle imprese italiane, che hanno meno di 10 dipendenti e nell'ambito delle quali si verifica il 60% degli infortuni mortali. Il nuovo decreto impone perciò, per incentivare la nomina di tale figura in azienda, *l'obbligo da parte del Datore di Lavoro di comunicare all'INAIL annualmente il nominativo del RLS* e, in assenza del RLS aziendale, di contribuire, con un versamento pari a due ore lavorative l'anno per ciascun lavoratore, al Fondo di sostegno alla piccola media impresa, ai RLST e alle attività degli organismi paritetici.

L'importanza della nomina del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza sta nella *facoltà di controllare l'adeguatezza dell'organizzazione generale della sicurezza ed in particolare l'idoneità delle misure di prevenzione e protezione programmate od attuate ed in caso di necessità rivolgersi alle autorità competenti*. Inoltre il RLS funge per la direzione aziendale da *referente per la raccolta di tutte quelle informazioni provenienti dai lavoratori su eventuali fonti di rischio o pericoli non visibili direttamente dalla direzione e quindi non oggetto di valutazione*. È pertanto un'ulteriore arma da utilizzare per combattere il verificarsi di infortuni e malattie professionali.

2.2.8 Formazione, Informazione e addestramento

2.2.8.1 Informazione

L'informazione ai lavoratori e ai loro Rappresentanti riveste un'importanza centrale nel sistema di prevenzione prefigurato dal D.Lgs. 81/08. Qualunque attività di prevenzione e protezione non può considerarsi completa se non si conclude con la relativa "istruzione" per i lavoratori interessati all'attività stessa.

Il lavoratore deve sapere (e capire) perchè è necessario fare prevenzione, perchè è necessaria la protezione e come, in che modo, egli deve attuare le misure conseguenti.

Per informazione si intende il "*complesso delle attività dirette a fornire conoscenze utili alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi in ambienti di lavoro*".

In particolare l'articolo 36 specifica che l'informazione a ciascun lavoratore deve essere orientata tanto sui rischi e sulle misure di protezione e prevenzione relative alla *specifica attività o mansione* che viene assegnata ad ogni lavoratore, quanto su quelli relativi all'*impresa in generale considerata come ambiente di lavoro*. Non può essere considerato valido un programma di informazione (che è oggetto di discussione nella riunione periodica) che non comprenda entrambi gli aspetti.

Infine il lavoratore deve essere informato sulle procedure che riguardano primo soccorso, lotta antincendio, evacuazione dei luoghi di lavoro e sui nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di primo soccorso e prevenzione incendi, oltre i nominativi dell'RSPP e del Medico Competente.

2.2.8.2 *Formazione*

Il D.Lgs. 81/08 risponde all'esigenza di potenziare la formazione dei lavoratori e delle loro rappresentanze, sul presupposto che la medesima costituisca, se correttamente pianificata e realizzata, misura di prevenzione degli infortuni sul lavoro.

Per formazione si intende il “*processo educativo attraverso il quale trasferire ai lavoratori ed agli altri soggetti del sistema di prevenzione e protezione aziendale conoscenze e procedure utili alla acquisizione di competenze per lo svolgimento in sicurezza dei rispettivi compiti in azienda e alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi*”.

All'art. 37 sono previste quattro ipotesi di formazione su salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, descritte nel seguito.

- La prima è la *formazione che deve essere fornita a ciascun lavoratore*. Essa dovrà essere sufficiente ed adeguata; avere particolare riferimento non solo ai concetti generali di rischio, danno e di organizzazione della prevenzione aziendale, ma anche ai rischi riferiti alle mansioni specifiche; essere effettuata almeno nei momenti dell'assunzione, del trasferimento o cambio di mansione e dell'introduzione di nuove tecnologie o sostanze; dovrà inoltre essere ripetuta con l'evoluzione dei rischi.
- La seconda ipotesi di *formazione è da destinare ai Preposti*. Essa deve essere adeguata e specifica in relazione ai propri compiti in materia di salute e sicurezza sul lavoro. Inoltre deve riguardare i principali soggetti coinvolti con i relativi obblighi, la definizione e individuazione dei fattori di rischio seguita da una valutazione dei rischi e da una individuazione delle misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione e protezione.

- La terza ipotesi riguarda i *lavoratori incaricati delle 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*. In questo caso la formazione deve essere specifica e deve prevedere un aggiornamento periodico.
- La quarta ipotesi riguarda la *formazione dei RLS* e prevede una formazione particolare in materia di salute e sicurezza, concernente i rischi specifici esistenti negli ambiti in cui esercita la propria rappresentanza, tale da assicurargli adeguate competenze sulle principali tecniche di controllo e prevenzione dei rischi stessi.

La norma vigente prevede che la formazione e, ove previsto, l'addestramento debbano essere periodicamente ripetuti, in relazione all'evoluzione dei rischi o all'insorgenza di nuovi rischi. Innovativo è il riferimento all'addestramento, da effettuarsi a cura di persona esperta e sul luogo di lavoro, come ulteriore strumento per consentire al lavoratore di svolgere i propri compiti con la piena consapevolezza delle procedure di sicurezza da utilizzare per prevenire i rischi presenti, o affrontarli qualora se ne richiedesse la necessità.

Le competenze acquisite vengono registrate nel libretto formativo del cittadino come previsto dal D.Lgs. 276/2003. Il contenuto del libretto formativo è considerato dal Datore di Lavoro ai fini della programmazione della formazione durante la riunione periodica e di esso gli organi di vigilanza tengono conto ai fini della verifica degli obblighi del Datore di Lavoro stesso, o del Dirigente in caso di delega formale.

Obiettivi concreti delle attività di informazione e formazione devono essere pertanto:

- la comprensione dei rischi;
- una reale sensibilizzazione sulle misure di sicurezza da adottare o semplicemente da rispettare.

Inoltre il contenuto dell'informazione/formazione deve essere facilmente comprensibile ai lavoratori, per consentire loro di acquisire le conoscenze e competenze necessarie in materia di salute e sicurezza sul lavoro, nonché, ove l'informazione/formazione riguardasse lavoratori immigrati, essa deve avvenire previa verifica della comprensione e conoscenza della lingua utilizzata nel percorso formativo.

Un *lavoratore informato* conosce i rischi presenti in azienda e quelli specifici della macchina/attrezzatura di lavoro.

Un *lavoratore formato* conosce il proprio ambiente di lavoro ed è preparato all'imprevisto, è attento alla propria ed altrui sicurezza, conosce perfettamente i rischi relativi al proprio ruolo o mansione

Un *lavoratore informato e formato* costituisce un "anello" sicuro e ben resistente nella catena della sicurezza aziendale.

2.2.9 Gestione delle emergenze

2.2.9.1 Prevenzione incendi

In qualunque attività, già dal 1955, vige l'obbligo fondamentale di:

- eseguire una precisa e specifica *valutazione dei rischi di incendio* per l'attività, in cui saranno descritti i possibili rischi

d'incendio, saranno valutati (cioè stimati) e saranno indicate le misure di prevenzione e protezione necessarie;

- adottare tutte le necessarie *misure di prevenzione incendi e protezione antincendio*, derivanti dalla valutazione specifica e/o dalle norme antincendio applicabili all'attività in questione (D.M. 10.3.1998 inerente i “*Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro*”, e/o Regola Tecnica di Prevenzione Incendi di settore). Tali misure possono andare dalla sola dotazione di estintori portatili, uscite di sicurezza e relativa segnaletica, alla necessità, invece, di installare porte tagliafuoco, rivelatori di fumo, impianti idrici antincendio e quant'altro;
- *Addetti Antincendio*: il Datore di Lavoro è chiamato a designare i lavoratori incaricati di attuare, in caso di necessità, le misure di lotta antincendio (intervento con estintori e/o idranti), di salvataggio ed evacuazione rapida delle persone dal luogo di lavoro. Il loro numero deve essere adeguato alle dimensioni dell'azienda o unità produttiva e alla organizzazione del lavoro. Uno o più Addetti Antincendio dovranno, in ogni caso, essere sempre presenti sul luogo di lavoro;
- fornire ai lavoratori di cui sopra una *formazione adeguata*, mediante la partecipazione obbligatoria ad un corso di formazione specifico, di 4 o 8 o 16 ore, secondo il livello di rischio d'incendio dell'azienda (basso, medio, alto);
- predisporre un *Piano di Emergenza* contenente le procedure operative da adottare in caso di emergenza (chi fa, che cosa, come);
- assicurare a tutto il personale alcune *istruzioni essenziali* su come comportarsi in caso di incendio o altra emergenza, secondo il D.M. 10.3.1998;

- garantire, almeno una volta all'anno, una *esercitazione antincendio*, sempre nel rispetto delle procedure indicate nel D.M. 10.3.1998.

Altrettanto importante (e obbligatorio) è il mantenimento nel tempo del livello di sicurezza antincendio, attuabile mediante aggiornamento continuo della formazione dei lavoratori, controllo ed aggiornamento della documentazione relativa (ovvero la valutazione rischi d'incendio e il Piano di Emergenza) e scrupolosa manutenzione periodica dei mezzi antincendio e di qualunque impianto, attrezzatura, dotazione antincendio, secondo le norme specifiche in materia.

2.2.9.2 Pronto Soccorso

L'art. 45 del D.Lgs. 81/08 prevede l'adozione da parte del Datore di Lavoro di provvedimenti "*in materia di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza*" sui luoghi di lavoro.

Il Decreto del Ministero della Salute 15 luglio 2003 n. 388 (*Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione dell'articolo 15, comma 3, del D.Lgs. 626/94, e successive modificazioni*) ha dettagliato tali obblighi, che vengono riassunti di seguito.

1. *Classificazione delle aziende per gruppo di rischio*: qualunque azienda o unità produttiva deve essere classificata per gruppo di rischio, sulla base della tipologia di attività svolta, dei fattori di rischio presenti e del numero di lavoratori occupati. I gruppi sono:

- GRUPPO A, aziende a più alto rischio; aziende ad elevato indice infortunistico per inabilità permanente e con più di 5 lavoratori; aziende agricole con più di 5 lavoratori;
- GRUPPO B, aziende con più di 3 lavoratori, non appartenenti al gruppo A;
- GRUPPO C, aziende con meno di 3 lavoratori, non appartenenti al gruppo A.

E' il Datore di Lavoro, sentito il Medico Competente aziendale, a dover classificare la propria azienda in uno dei gruppi.

2. *Comunicazione all'Azienda USL*: le aziende del gruppo A devono inviare una comunicazione all'Azienda USL informandola del proprio livello di rischio per eventuali interventi di pronto soccorso. Devono inoltre garantire il raccordo tra il sistema di pronto soccorso interno ed il sistema di emergenza sanitaria.
3. *Nomina degli Addetti al Pronto Soccorso*: l'organizzazione del Pronto Soccorso aziendale prevede la nomina da parte del DL degli Addetti al Pronto Soccorso, adeguatamente formati e addestrati con uno specifico corso di formazione. Il loro numero deve essere rapportato alle dimensioni dell'azienda, alla struttura ed organizzazione del lavoro. In linea di massima dovrebbe, quantomeno, essere garantita sempre la presenza di almeno un Addetto al Pronto Soccorso in ogni unità produttiva. I corsi di formazione abilitanti hanno contenuti e durata differenti a seconda del gruppo di rischio dell'azienda.
 - Per le aziende classificate nel Gruppo A si tratta di corsi di 16 ore.

- Per le aziende classificate nei Gruppi B e C si tratta di corsi di 12 ore.

La formazione degli Addetti al Pronto Soccorso deve essere ripetuta ogni tre anni, almeno per quanto attiene alla capacità di intervento pratico (modulo di 6 ore per aziende gruppo A, 4 ore per aziende gruppi B e C).

In tutte le aziende o luoghi di lavoro in genere (quindi anche in un cantiere provvisorio) è obbligatorio infine avere a disposizione un mezzo di comunicazione utilizzabile per eventuali chiamate d'emergenza (ad esempio un telefono cellulare o una radio ricetrasmittente) e una dotazione di pronto soccorso, contenente i necessari presidi di primo intervento (cassetta di pronto soccorso nelle aziende del gruppo A e del gruppo B o pacchetto di medicazione nelle aziende del gruppo C).

2.2.10 Valutazione dei rischi

Il D.Lgs. 626/94 aveva introdotto l'obbligo per il Datore di Lavoro di elaborare un documento, comunemente definito Documento di Valutazione dei Rischi. L'obbligo per il Datore di Lavoro è tutt'ora esistente e non delegabile a terzi. Il D.Lgs. 81/08 amplia la sfera dei rischi da analizzare introducendo, ad esempio, i rischi collegati allo stress lavoro-correlato, alle lavoratrici in stato di gravidanza e i rischi connessi alle differenze di genere, all'età e alla provenienza da altri paesi.

L'art. 28 del D.Lgs. 81/08 ribadisce il principio in base al quale la valutazione dei rischi a carico del Datore di Lavoro deve essere di tipo "globale" e deve essere effettuata già nel momento della scelta

delle attrezzature di lavoro e delle sostanze o dei preparati chimici impiegati, nonché nella sistemazione dei luoghi di lavoro, e deve avere per oggetto tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, con una particolare attenzione a quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari, tra cui anche quelli collegati allo stress lavoro-correlato (secondo i contenuti dell'accordo europeo dell'8 ottobre 2004), quelli riguardanti le lavoratrici in stato di gravidanza (secondo quanto previsto dal DLgs. n. 151/01), nonché quelli connessi alle differenze di genere, all'età, alla provenienza da altri Paesi.

Al termine della valutazione il Datore di Lavoro dovrà elaborare un Documento di Valutazione dei Rischi che dovrà avere data certa, essere custodito presso l'unità produttiva a cui si riferisce e tassativamente riportare i seguenti elementi:

- una relazione sulla valutazione di tutti i rischi per la sicurezza e la salute durante l'attività lavorativa, nella quale siano *specificati i criteri adottati* per la valutazione stessa;
- l'indicazione delle misure di prevenzione e di protezione attuate e dei Dispositivi di Protezione Individuali adottati, a seguito della valutazione dei rischi;
- il programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza;
- l'individuazione delle procedure per l'attuazione delle misure da realizzare nonché dei ruoli dell'organizzazione aziendale che vi debbono provvedere, a cui devono essere assegnati unicamente soggetti in possesso di adeguate competenze e poteri;
- l'indicazione del nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza o di quello territoriale e del Medico Competente che ha partecipato alla valutazione del rischio;

- l'individuazione delle mansioni che eventualmente espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento.

I Datori di Lavoro che occupano fino a 10 lavoratori continuano attualmente ad essere esonerati dall'obbligo di redigere il DVR. Gli stessi potranno limitarsi ad autocertificare l'avvenuta valutazione dei rischi, fino a quando non sarà emanato un apposito decreto che stabilisca apposite procedure standardizzate e, comunque, non oltre il 30 giugno 2012.

La valutazione dei rischi non si deve considerare come singolo intervento rivolto alla rilevazione delle inadempienze alle norme di sicurezza vigenti, ma come la base da cui ricavare le indicazioni utili per la realizzazione di un *programma* volto alla definizione delle misure di prevenzione e protezione, per assicurare ai lavoratori sempre maggiori livelli di sicurezza sul luogo di lavoro.

L'adempimento della valutazione dei rischi, e la confluenza di detta valutazione nel DVR, non è pertanto che un punto di partenza: alle attività che volontariamente scelgono di fare un passo in più verso la sicurezza vengono dati dei *modelli di organizzazione e di gestione* di riferimento (idonei ad avere anche efficacia esimente della responsabilità amministrativa), conformi alle Linee Guida UNI-INAIL per un Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro (SGSSL) del 28 settembre 2001 o al British Standard OHSAS 18001:2007. Quest'ultimo sarà oggetto di discussione nel Capitolo Terzo.

2.3 - IL D.LGS. 106/09 CORRETTIVO DEL D.LGS. 81/08

Il 5 agosto 2009 è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 180, il D.Lgs. 106/09 dal titolo "*Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro*".

Il D.Lgs. 106/09, già previsto all'uscita del D.Lgs. 81/08 stesso, contiene 149 articoli che modificano, in alcuni casi in maniera soltanto formale ed in altri in maniera sostanziale ed incisiva, il D.Lgs. 81/08, con particolare attenzione ai Titoli IV, V e VI riguardanti rispettivamente i cantieri temporanei e mobili, la segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro e la movimentazione manuale dei carichi, con il fine di correggerne gli errori materiali e tecnici contenuti (come ad esempio la sostituzione del valore limite del piombo nel sangue, in maniera che sia espresso non in "milligrammi", come oggi previsto a seguito di una erronea indicazione, ma in "nanogrammi", unica unità di misura che garantisce la tutela della salute dei lavoratori esposti) e superare le difficoltà operative, le criticità e le lacune emerse nei primi mesi di applicazione del testo unico, favorendo la chiarezza del quadro normativo, composto da numerosi articoli e Allegati che durante la stesura non sono sempre stati ben coordinati tra di loro dando luogo a sovrapposizioni e incertezze interpretative.

Tra le numerose novità apportate dal decreto correttivo si intendono richiamare nel presente documento di tesi alcuni aspetti relativi al Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro.

Una modifica rilevante è quella che stabilisce, in caso di delega di funzioni, l'obbligo di vigilanza in capo al Datore di Lavoro in ordine al corretto espletamento da parte del delegato delle attività delegate, che si intende assolto in caso di adozione ed efficace

attuazione di un Sistema di Gestione per la Salute e Sicurezza sul Lavoro. Rispetto alla precedente formulazione la modifica appare interessante in quanto si passa da una vigilanza che si poteva svolgere "anche" attraverso i modelli di gestione, a una vigilanza che consente al Datore di Lavoro di dimostrare la propria diligenza con l'adozione ed efficace attuazione del modello di gestione stesso. Sembra quindi chiaro l'intento del legislatore delegato di incentivare l'adozione dei modelli di gestione attraverso l'attribuzione di ulteriori strumenti di difesa al Datore di Lavoro, primo garante della salute e sicurezza dei lavoratori.

È stata finalmente risolta la questione che aveva tanto angustiato gli operatori sulla complessità della procedura necessaria per dare prova della *data* del Documento di Valutazione dei Rischi. E' ora stabilito che, in concreto, può essere sufficiente la sottoscrizione del documento da parte del Datore di Lavoro, del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza e del Medico Competente. Tale modalità non muta il regime della responsabilità che rimane in capo al Datore di Lavoro, in quanto è stato espressamente specificato che la firma dei soggetti sopra richiamati ha il solo scopo di provare la data. Restano in ogni caso valide e utilizzabili le più complesse procedure per dare certezza alla data quali l'intervento di un notaio o l'utilizzo di un sistema di posta certificata.

Molto importante, soprattutto per l'orientamento che esprime, è l'attribuzione alla Commissione Consultiva Permanente per la salute e sicurezza sul lavoro il compito di *elaborare procedure semplificate per l'adozione e la efficace attuazione dei modelli di organizzazione e gestione della sicurezza nelle piccole e medie*

imprese. Il fine evidente è quello di incentivare la diffusione dei modelli di organizzazione e gestione della sicurezza attraverso procedure semplificate che rendano concretamente possibile l'adozione dei modelli anche da parte delle piccole e medie imprese. Finora, infatti, non poca difficoltà è stata manifestata da questo tipo di enti davanti all'adozione di modelli di gestione a volte complessi e di problematico adattamento alla realtà aziendale.

Più in generale, si identificano di seguito altre significative linee di azione.

- Introduzione di un *sistema di qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi in settori a particolare rischio infortunistico* in modo che in essi possano operare unicamente aziende o lavoratori autonomi rispettosi delle norme in materia di salute e sicurezza sul lavoro. Tale sistema, in vista della sua estensione in altri ambiti, inizierà ad operare nel settore edile per mezzo della istituzione di una "*patente a punti*", strumento che utilizzerà un criterio certo e semplice per la verifica della idoneità tecnico-professionale delle imprese o dei lavoratori autonomi edili, la quale verrà valutata tenendo conto di elementi quali la effettuazione delle attività di formazione e la assenza di sanzioni da parte degli organi di vigilanza. L'innovativo strumento opererà per mezzo della attribuzione iniziale (in sede, appunto di qualificazione dell'impresa) ad ogni azienda o lavoratore autonomo edile di un punteggio che ne misuri l'idoneità ed il cui azzeramento, avvenuto per una progressiva decurtazione dei punti per violazioni individuate dagli organi di vigilanza, determini l'impossibilità per l'impresa o il lavoratore autonomo di operare nel settore.

- Superamento di un approccio meramente formalistico e burocratico al tema della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro prestando maggiore attenzione ai profili sostanziali (approccio per obiettivi e non solo per regole). Ad esempio, il correttivo ribadisce la assoluta e inderogabile necessità per ogni impresa, anche di piccola media dimensione, di valutare tutti i rischi per la salute e sicurezza dei propri lavoratori ma, al contempo, introduce misure di semplificazione degli aspetti burocratici riguardanti la gestione della sicurezza, quali ad esempio la data del documento di valutazione del rischio, la modalità per la redazione del DUVRI, aspetto di rilevante discussione all'uscita del D.Lgs. 81/08.
- *Rivisitazione del potere di sospensione dell'attività di impresa da parte degli organi di vigilanza*, in modo da perfezionare tale importante procedura, diretta a colpire le imprese che si siano rese responsabili di violazioni che mettano a rischio la salute e la sicurezza sul lavoro, rendendo maggiormente certi sia i requisiti che ne legittimano la adozione che i casi nei quali la sospensione possa essere imposta.
- *Definizione di un corpo normativo coerente anche con la realtà e le caratteristiche delle piccole e medie imprese e con le peculiarità delle forme di lavoro atipico e temporaneo.*
- *Valorizzazione del ruolo degli enti bilaterali quali strumenti di ausilio alle imprese e ai lavoratori per il corretto adempimento degli obblighi in materia di salute e sicurezza sul lavoro e per l'innalzamento dei livelli di tutela negli ambienti di lavoro.*
- *Eliminato l'obbligo del DUVRI (documento di valutazione dei rischi da interferenza delle lavorazioni) per le lavorazioni che comportano una sola prestazione intellettuale, una fornitura di attrezzature o materiali, una prestazione della durata inferiore a 2 giorni.* In pratica, tale documento (il quale si aggiunge e non si

sostituisce agli obblighi già imposti a committente ed appaltatore di coordinarsi tra loro e cooperare per ridurre i rischi del personale dell'appalto) viene richiesto ove il rischio delle lavorazioni che interferiscono tra loro lo richieda come misura di tutela e non, invece, nelle ipotesi (si pensi alla prestazione di natura intellettuale o alla semplice fornitura di carta o di caffè ad un ufficio) di assenza di rischio da interferenza in cui esso diverrebbe un inutile fardello formale.

- Confermata la possibilità che il Medico Competente verifichi l'idoneità del lavoratore alla mansione *prima della sua assunzione*.
- *Miglioramento della efficacia dell'apparato sanzionatorio e rivisita dell'entità delle sanzioni* in modo da rendere le pene detentive eque rispetto alla gravità delle infrazioni e le ammende e sanzioni pecuniarie proporzionate, oltre che alle violazioni, all'aumento dei prezzi al consumo, verificato su base ISTAT, dal 1994.

La principale finalità delle misure varate dal Governo è pertanto quella di rendere maggiormente effettiva la tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro secondo le linee di azione evidenziate.

CAPITOLO TERZO

“IL SISTEMA DI GESTIONE DELLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO”

3.1 - DEFINIZIONE DI SISTEMA DI GESTIONE DELLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

L'igiene e la sicurezza del lavoro rappresenta un problema di rilevanza strategica per ogni organizzazione, perché ogni infortunio comporta oneri, difficoltà, problemi per l'infortunato, per la collettività e per l'organizzazione stessa. L' infortunio diviene pertanto un evento critico in quanto implica:

- *costi diretti* causati da perdita di produzione, danni alle strutture ed ai macchinari, formazione di personale sostitutivo, ore di straordinario per recuperare la perdita di produzione, aumento del premio di assicurazione, spese legali, rimborso per il danno biologico;
- *costi indotti* determinati dal danno di immagine, insoddisfazione del cliente per eventuali ritardi o disservizi nella fornitura, calo di morale e del senso di appartenenza del personale;
- *problemi giudiziari* per l'incriminazione penale ed una eventuale condanna.

L'ente inglese HSE, stima il costo di infortuni ed incidenti sul lavoro tra il 5%-10% del guadagno lordo complessivo delle organizzazioni del Regno Unito. Un costo sicuramente non

trascurabile e che unito al dovere morale dovrebbe spingere ad una *integrazione della salute e sicurezza sul lavoro nella gestione globale dell'organizzazione.*

I benefici che scaturiscono dall'implementazione di un Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro (SGSSL) si quantificano in termini di:

- miglioramento dell'efficacia e dell'efficienza dei cicli produttivi;
- miglioramento della qualità dei prodotti/servizi realizzati;
- riduzione dell'impatto ambientale della produzione;
- ottimizzazione delle risorse investite in sicurezza;
- diminuzione delle ore lavorative perse per infortuni e malattie;
- minori danni a strutture, macchine, produzione per il verificarsi di incidenti;
- maggiore attaccamento dei dipendenti all'azienda;
- diminuzione dei problemi durante i controlli delle autorità di vigilanza;
- creazione di una immagine "responsabile" dell'organizzazione.

Il Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro, seguendo standard prestabiliti è *parte del sistema complessivo di gestione che facilita la gestione dei rischi per la salute e la sicurezza sul lavoro associati al business dell'organizzazione. Esso include la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le pratiche, i processi e le risorse necessarie per sviluppare, implementare, raggiungere, riesaminare e mantenere la politica dell'organizzazione in materia di salute e sicurezza sul lavoro.*

3.2 - TERMINOLOGIA CHE CARATTERIZZA UN SISTEMA DI GESTIONE DELLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

Si riportano di seguito le definizioni dei termini utilizzati per analizzare ed approfondire gli aspetti che caratterizzano e compongono un Sistema di Gestione.

- *Rischio accettabile*: rischio che è stato ridotto ad un livello tale da poter essere sopportato da una organizzazione, tenuto conto degli obblighi di legge e della propria politica inerente la salute e sicurezza sul lavoro.
- *Organizzazione*: società, attività, società commerciale, impresa, istituzione od associazione o parte di esse, incorporata o meno, pubblica o privata, che dispone di proprie funzioni e di propria amministrazione.
- *Struttura organizzativa*: le responsabilità, le linee di autorità e le interrelazioni, definite in un organigramma, per mezzo delle quali un'organizzazione svolge le sue funzioni.
- *Procedura*: modalità per eseguire una attività che in molti casi è documentata, ed in questo caso deve contenere lo scopo ed il campo di applicazione dell'attività in questione, che cosa deve essere fatto, quali materiali, apparecchi e documenti devono essere utilizzati, come tutto ciò deve essere tenuto sotto controllo e registrato.
- *Processo*: insieme di risorse e di attività tra loro interconnesse che trasformano elementi in ingresso in elementi in uscita.
- *Sistema*: insieme di elementi correlati o interagenti.
- *Sistema di Gestione (SG)*: insieme di elementi correlati ed interagenti per stabilire politica ed obiettivi e per conseguire tali obiettivi. Un sistema di gestione di un'organizzazione può includere sistemi di gestione differenti, quali un sistema di

gestione per la qualità, un sistema di gestione finanziaria o un sistema di gestione ambientale.

- *Politica Salute e Sicurezza sul Lavoro (politica SSL)*: intenti e direzione di un'organizzazione correlati alla performance riguardante salute e sicurezza sul lavoro, come formalmente espressa dall'alta direzione. Fornisce un quadro di riferimento per l'applicazione e la scelta degli obiettivi in merito alla salute e sicurezza sul lavoro.
- *Obiettivi*: target SSL, in termini di prestazioni SSL, che una organizzazione si prefigge di raggiungere; ove possibile gli obiettivi devono essere quantificati e coerenti con la politica SSL.
- *Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro (SGSSL)*: parte del Sistema di Gestione di una organizzazione utilizzato per sviluppare la politica e per gestire i suoi rischi. Tale Sistema di Gestione include strutture organizzative, attività di pianificazione, incluse la valutazione dei rischi e lo stabilire obiettivi, responsabilità, pratiche, procedure, processi e risorse.
- *Audit*: processo sistematico, indipendente e documentato per la valutazione o il controllo di dati e procedure.
- *Miglioramento continuo*: processo ricorrente di accrescimento del SGSSL allo scopo di ottenere un miglioramento delle performances salute e sicurezza sul lavoro, coerentemente con la politica Salute e Sicurezza sul Lavoro dell'organizzazione.
- *Documento*: informazione con il suo mezzo di supporto, il mezzo può essere cartaceo, magnetico, elettronico, CD o DVD per computer, fotografico, o una copia master, o una combinazione di questi.
- *Non conformità*: non completo soddisfacimento di un requisito, inteso come una qualunque deviazione ad esempio da rilevanti

standard o pratiche di lavoro, da procedure, da requisiti legali o più in generale dai requisiti del SGSSL.

- *Azione correttiva*: azione per eliminare la causa di una non conformità rilevata o di altra indesiderabile situazione.

3.3 - ALTRI SISTEMI DI GESTIONE

3.3.1. Tipologie di Sistemi di Gestione

Complessivamente nell'esecuzione di un Sistema di Gestione si parte sempre da una valutazione dei rischi, collegata a specifiche fonti di pericolo che possono dare origine ad eventi dannosi per la soddisfazione del cliente, per la redditività, per l'integrità dell'ambiente, per la salute dei lavoratori, per l'integrità dei dati personali, per la responsabilità sociale dell'impresa.

I Sistemi di Gestione forniscono strumenti di prevenzione alla scopo di rendere sempre meno probabili le manifestazioni di eventi dannosi per le parti interessate.

Decidendo di certificarsi in uno o più dei differenti campi esaminati è prevista la stesura di un manuale (ad esempio manuale della qualità, manuale della salute e sicurezza) contenente le linee guida previste per organizzare e mantenere nel tempo un Sistema di Gestione.

Un Sistema di Gestione può riguardare differenti aspetti di un'organizzazione, richiedendo la necessità di più tipologie di certificazione, per ciascuna delle quali esistono norme di riferimento specifiche:

- fornitura di beni e servizi **ISO 9001**
- aspetti ambientali **ISO 14001**
- sicurezza sui luoghi di lavoro
(regolato dal D.Lgs. 81/08) **BS OHSAS 18001**
- sicurezza delle informazioni
(regolato dal D.Lgs. 196/03) **ISO 27001**
- responsabilità amministrativa
delle persone giuridiche
(regolato dal D.Lgs. 231/2001) **SA 8000**

Nella tabella 3.1 sono elencati i rischi e i corrispettivi impatti sull'organizzazione dei differenti Sistemi di Gestione. Ad esempio per il Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro il rischio di infortuni e malattie professionali comportano sanzioni per il mancato rispetto di requisiti di salute e sicurezza.

Sistemi di Gestione	RISCHI	IMPATTI
SG Qualità ISO 9001	Non conformità di prodotto	Insoddisfazione del Cliente, contenziosi e perdite di mercato
SG Ambiente ISO 14001	Rilasci incontrollati di sostanze nel suolo, nelle acque o nell'aria	Sanzioni per il mancato rispetto di requisiti ambientali
SG della Salute e Sicurezza sul Lavoro OHSAS 18001	Infortuni e malattie professionali	Sanzioni per il mancato rispetto di requisiti di salute e sicurezza
SG della sicurezza nelle tecnologie dell'informazione ISO 27001	Intrusioni nel Sistema Informativo	Sanzioni per il mancato rispetto di requisiti 196/03
SG per la responsabilità sociale d'impresa SA 8000	Irregolarità amministrative	Sanzioni per il mancato rispetto di requisiti 231/01

Tabella 3.1 – Rischi e impatti dei Sistemi di Gestione per un'organizzazione

Nonostante i differenti Sistemi di Gestione esistenti abbiano obiettivi diversi (ad esempio la soddisfazione del cliente piuttosto che la salute e la sicurezza sul lavoro), esistono elementi comuni come l'attenzione alle parti interessate (stakeholders), la definizione

di una politica e di specifici obiettivi, l'utilizzo di indicatori e sistemi di controllo, il rispetto della normativa vigente, la gestione delle risorse, della documentazione e delle registrazioni, la previsione di audit di controllo e il riesame della direzione, la struttura organizzativa generale, come riportato nello schema generale di figura 3.1.

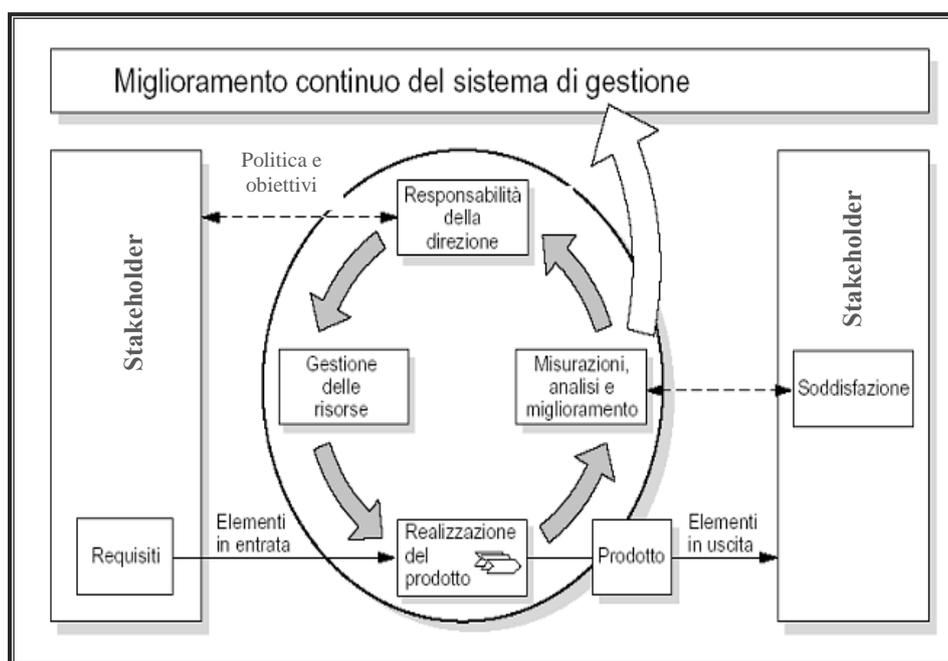


Figura 3.1 – Schema delle fasi di un Sistema di Gestione

Per questo si può pensare ad un *Sistema di Gestione integrato* (ad esempio un Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro integrato con il Sistema di Gestione Qualità e il Sistema di Gestione Ambiente) che coinvolga tutte le tipologie di certificazione, prevedendo una politica e delle procedure integrate.

La norma BS OHSAS 18001:2007 per i Sistemi di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro è stata infatti sviluppata per

essere compatibile in particolar modo con la norma ISO 9001, connessa alla qualità, e la norma ISO 14001 associata all'ambiente, al fine di facilitare l'integrazione dei tre sistemi da parte delle organizzazioni che desiderino farlo.

3.3.2. I Sistemi di Gestione e l'approccio per processi

I Sistemi di Gestione si basano sull'*approccio per processi*, illustrato in figura 3.2, che valuta un'attività partendo dall'analisi di un *processo*, definito come qualsiasi attività, o insieme di attività, che utilizza risorse per trasformare elementi in entrata in elementi in uscita.

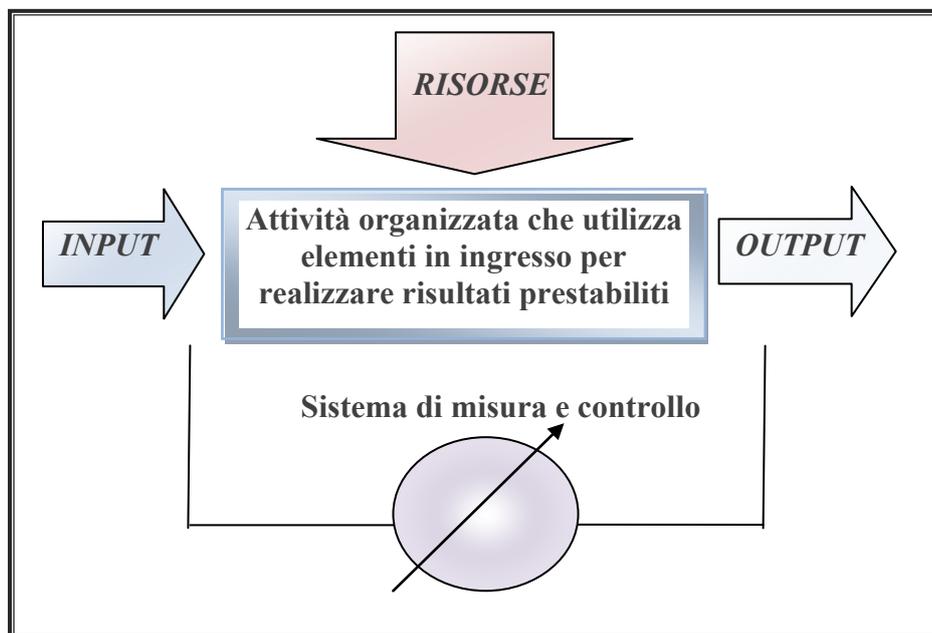


Figura 3.2 – Schema dell'approccio per processi

Le *entità in ingresso* utilizzate dal Sistema di Gestione possono comprendere:

- risorse umane;

- materiali e macchine;
- strumenti di misura;
- risorse hardware e software;
- risorse finanziarie;
- i metodi, le procedure, i procedimenti, le sequenze stabilite;
- la comunicazione.

Le *entità in uscita* sono i risultati del processo e possono comprendere:

- prodotti (hardware, software, materiali da processo continuo, servizi);
- informazioni (ad esempio comunicazioni scritte e verbali, disegni, specifiche, relazioni tecniche, note di riunione, reclami).

Le possibilità di *monitoraggio e misurazione del processo* si traducono in una raccolta di dati (ad esempio numero di incidenti o infortuni avvenuti, segnalazioni effettuate dai lavoratori, audit interni eseguiti) per decidere l'attivazione del sistema di controllo responsabile ad esempio di azioni correttive volte ad una migliore gestione delle risorse e del processo analizzato.

Le organizzazioni, per funzionare efficacemente, devono identificare e gestire numerosi processi fra loro correlati e interagenti, che possono essere schematizzati come una rete in cui l'entità in uscita di un processo elementare costituisce l'entità in ingresso del successivo. Per le organizzazioni che schematizzano l'attività in base all'approccio per processi e che pongono come riferimento per l'orientamento dei propri processi la soddisfazione delle parti interessate, lo strumento di gestione delle attività nel suo

complesso è dato proprio dal Sistema di Gestione e dalle fasi che esso impone per ricercare il miglioramento continuo.

3.4 - LA NORMA BS OHSAS 18001:2007

3.4.1 Caratteristiche e campo di applicazione

Tra le entità in ingresso a un generico processo sono presenti le risorse umane, che rappresentano il capitale più importante per ogni organizzazione e che vanno perciò adeguatamente protette e sulle quali conviene sempre di più investire. La sicurezza del posto del lavoro e la tutela della salute dei propri dipendenti assume pertanto un ruolo sempre più importante.

Nell'aprile 1999 nasce dunque lo standard OHSAS 18001:1999 (Occupational Health and Safety Assessment Series), sviluppato per rispondere ad una precisa e sempre più pressante domanda del mercato che chiedeva uno *standard internazionale univoco* cui riferirsi per i Sistemi di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro, rispetto al quale valutare e certificare il proprio. Lo standard OHSAS 18001:1999 è stato dunque definito da alcuni organismi di certificazione e di normazione nazionali, in modo che, in caso di corrispondenza a questo standard, potesse essere rilasciata una *certificazione di conformità*. La certificazione OHSAS verifica l'applicazione volontaria, all'interno di un'organizzazione, di un sistema che permette di garantire adeguato controllo riguardo la sicurezza e la salute dei lavoratori, oltre al rispetto delle norme cogenti.

Successivamente nel 2000, è stata pubblicata un'apposita guida a questa specifica, la OHSAS 18002: “*Sistemi di Gestione della Sicurezza e della Salute dei Lavoratori - Linee guida per l'implementazione dello standard OHSAS 18001*”; essa rappresenta per le organizzazioni che lo richiedono un modello da seguire e definisce con chiarezza i requisiti necessari per istituire un Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro, che consente all'organizzazione di tenere sotto controllo i propri rischi e migliorare le proprie prestazioni nell'ambito specifico. Tali requisiti saranno poi implementati dall'azienda e verificati da un Ente qualificato al rilascio del relativo certificato di conformità.

Il 1° luglio 2007 è stata pubblicata dal British Standard Institution la BS OHSAS 18001:2007. Il documento viene ora definito come *norma* e non più come specifica ed è rivisto e organizzato sulla linea della norma ISO 9001 e della norma ISO 14000, per facilitare una eventuale integrazione del Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro con il Sistema di Gestione Qualità e, principalmente, con il Sistema di Gestione Ambiente.

Lo standard BS OHSAS 18001:2007 è applicabile a qualsiasi organizzazione che desideri:

- eliminare o ridurre i rischi per i propri addetti e per le altre parti interessate che potrebbero essere esposte;
- attuare, mantenere e migliorare continuamente un Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro;
- rispettare la propria politica sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro e dimostrare ad altri tale rispetto;
- ottenere la certificazione del proprio Sistema di Gestione per la Sicurezza e la Salute sul Lavoro da parte di un

organismo di certificazione oppure rilasciare una dichiarazione di conformità del proprio sistema alla specifica di riferimento.

Viene specificato che la norma riguarda la salute e sicurezza sui luoghi di lavoro e non si riferisce alla sicurezza di prodotti e servizi. Questo significa che una azienda, ad esempio, può avere un Sistema di Gestione conforme alla norma OHSAS 18001 e vendere prodotti non a norma, come frigoriferi dismessi in Europa e venduti nel terzo mondo. Questo in quanto si applicano i requisiti puramente alla gestione aziendale, con l'obiettivo di un miglioramento continuo nella prevenzione e protezione degli infortuni e malattie professionali, e non al ciclo produttivo o alla qualità del prodotto.

Il livello di complessità e di meticolosità del Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro, la portata della documentazione e le risorse ad esso destinate dipendono soprattutto dalla dimensione dell'organizzazione e dalla natura delle sue attività. Ogni organizzazione ha infatti la libertà e la flessibilità di definire i propri confini e può quindi decidere di applicare la norma OHSAS 18001 facendo riferimento all'intera organizzazione, oppure solo a specifiche unità operative o ad alcune attività dell'organizzazione stessa.

La conformità a questa norma non conferisce di per sé l'immunità da altri obblighi legislativi, ad esempio di tipo legale, ma è in grado di spiegare che si assume un comportamento orientato alla sicurezza, basato su un'iniziativa autonoma di autoresponsabilizzazione nello specifico campo, come già stabilito dal D.Lgs. 81/08.

3.4.2 Il modello “Plan-Do-Check-Act”

Il modello organizzativo di riferimento per organizzare un Sistema di Gestione in generale è quello PDCA (acronimo di Plan-Do-Check-Act), come illustrato in figura 3.3, in cui si prevedono le fasi riportate di seguito.

1. Plan: *pianificare i principi guida, gli obiettivi e i processi per attuare la politica stabilita dall’alta direzione.* In un SGSSL ciò significa identificare le attività da considerare nella stesura del manuale del SGSSL, valutando i pericoli qui presenti, effettuando una valutazione dei rischi lavorativi, individuando e definendo sistemi di controllo o potenziali cambiamenti dei sistemi già esistenti. Nel definire i sistemi di controllo si deve tenere in considerazione la riduzione dei rischi, individuati durante la fase di valutazione dei rischi, in base alla seguente gerarchia:

- a. eliminazione;*
- b. sostituzione;*
- c. controlli di ingegneria e dispositivi di protezione collettiva;*
- d. allarmi-segnalatica e/o controlli di tipo amministrativo (ad esempio creazione di procedure per descrivere operazioni critiche);*
- e. Dispositivi di Protezione Individuale.*

2. Do: *svolgere le attività attraverso le modalità operative fissate nella pianificazione.* L’attuazione e il funzionamento del Sistema di Gestione istituito comporta tenere sotto controllo differenti fattori tra cui:

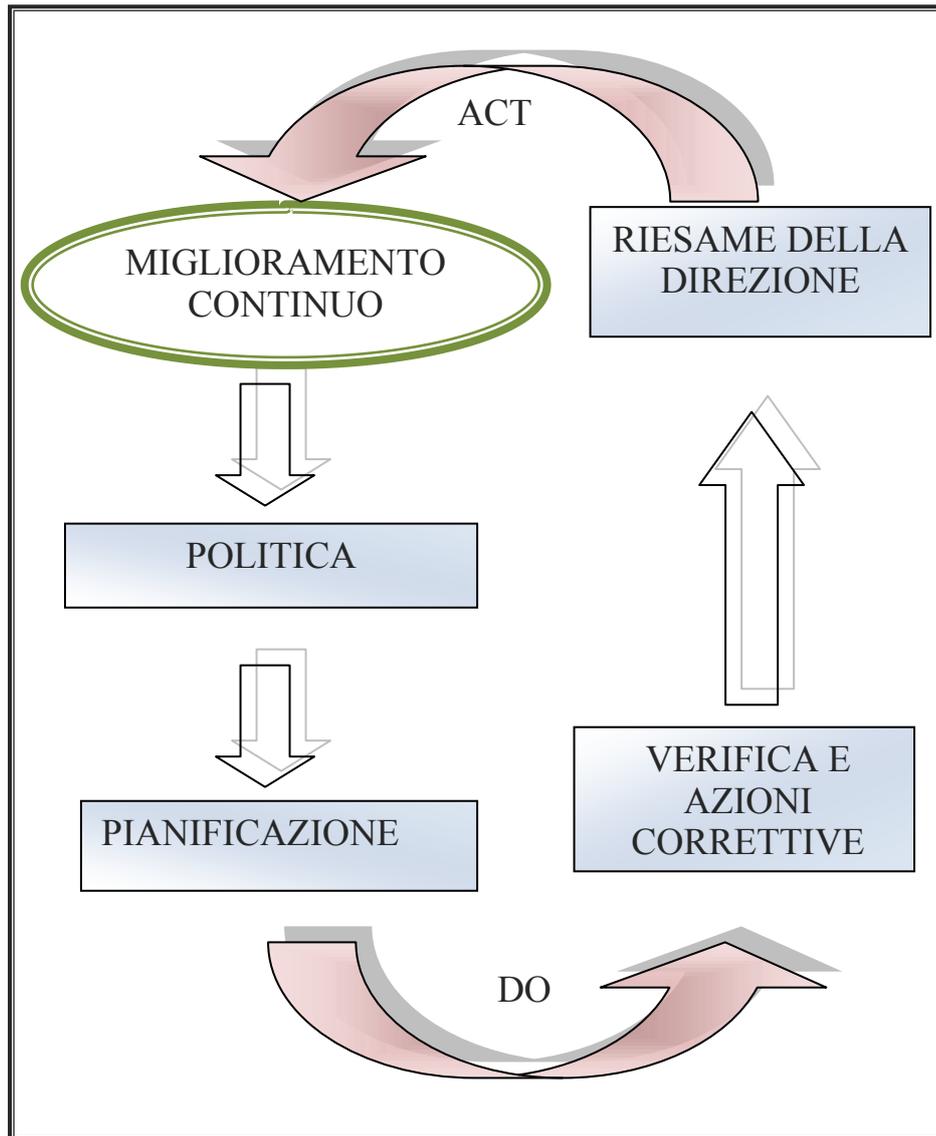


Figura 3.3 – Schema delle fasi del modello organizzativo PDCA

- risorse (le risorse includono anche risorse umane e professionalità dei dipendenti), definizione di una gerarchia delle responsabilità;
- formazione, informazione per stimolare consapevolezza e competenza delle figure interessate;
- controllo della *documentazione* (tra la documentazione del SGSSL è prevista la stesura di un manuale che

descrive come i requisiti della norma OHSAS 18001 vengono applicati all'organizzazione) e controllo documentale delle fasi operative aziendali; controllo della conformità normativa in riferimento alle norme vigenti;

- *controllo operativo*: stesura del Documento di Valutazione dei Rischi, specifico per l'organizzazione, identificando le operazioni e le attività che presentano rischi lavorativi significativi e per le quali devono essere applicate misure di controllo. L'organizzazione pianifica tali attività di controllo, compresa la manutenzione delle attrezzature e delle infrastrutture per assicurare che queste siano eseguite nelle condizioni prescritte. Si nota che all'interno del controllo operativo rientrano i punti "d-e" della gerarchia di riduzione dei rischi analizzata nella fase di pianificazione;
- preparazione e risposta alle emergenze: l'organizzazione deve predisporre appositi piani di emergenza per la lotta antincendio e il pronto soccorso.

3. **Check**: attività di monitoraggio e di misurazione dei processi a fronte delle politiche messe in atto, degli obiettivi, delle prestazioni e dei requisiti precedentemente stabiliti. L'attività di monitoraggio in generale avviene producendo *documenti* inerenti ad esempio le valutazioni tecniche, le richieste di autorizzazioni, le comunicazioni interne o esterne richieste dalla norma BS OHSAS 18001:2007. La documentazione deve sempre essere proporzionale al livello di complessità e rischio aziendale, si deve cioè mantenere il livello della documentazione conforme con le caratteristiche dell'azienda. Durante il monitoraggio vengono registrate, investigate ed analizzate le *non conformità*, reali e

potenziali, gli incidenti e le malattie professionali per determinare *azioni correttive e preventive*. Durante la valutazione dei rischi viene effettuata anche la valutazione della *conformità ai requisiti legali* applicabili alle attività dell'organizzazione, tale valutazione sarà successivamente ripresa in sede di riesame del Sistema di Gestione da parte della direzione. Infine avviene un controllo delle registrazioni rilevanti per il SGSSL, incluse quelle inerenti gli *audit interni* e i *verbali dei riesami* della direzione. Di norma viene stabilito un *programma di audit* per assicurare la verifica di tutte le attività dell'impresa a intervalli pianificati e per determinare se il SGSSL è conforme ai requisiti stabiliti e documentati dalla direzione aziendale, e se il sistema è efficace nel soddisfare la politica e nel raggiungere gli obiettivi prefissati.

4. **Act:** individuazione e attuazione di nuove azioni predisposte per migliorare le prestazioni del processo considerato. Si sottolinea che la norma BS OHSAS 18001:2007 non obbliga ad attuare le modifiche individuate nelle fasi precedenti per la riduzione del rischio; ogni azienda attiva soluzioni compatibili con le risorse aziendali.
5. Il ciclo si conclude e si riavvia con il ***riesame della direzione***, che valuta il raggiungimento degli obiettivi e della politica prefissati in base alla documentazione raccolta e in caso di non conformità prefigge nuovi obiettivi all'organizzazione per ottenere un miglioramento continuo nella salute dei lavoratori e nella sicurezza dei luoghi di lavoro.

Riassumendo le fasi principali, un'organizzazione stabilisce pertanto una politica di orientamento e attraverso l'identificazione,

la valutazione e il controllo dei rischi lavorativi, secondo soluzioni compatibili con le risorse e lo stato dell'organizzazione, pianifica gli obiettivi e le prestazioni che si desidera raggiungere per essere conformi alla politica stabilita. Durante la fase di sviluppo delle attività si produce la documentazione necessaria per monitorare l'intero sistema e la documentazione stessa viene utilizzata in sede di riesame della direzione per valutare l'andamento dell'organizzazione e reimpostare una nuova politica e nuovi obiettivi di miglioramento in ambito salute e sicurezza sul lavoro.

Il modello PDCA descrive le fasi che devono essere contenute nel manuale del Sistema di Gestione per la Salute e Sicurezza sul Lavoro; *le fasi stesse rappresentano i requisiti generali definiti e valutati per mantenere attivo un Sistema di Gestione conforme alla norma BS OHSAS 18001:2007.*

3.4.3 Il manuale del Sistema di Gestione per la Salute e Sicurezza sul Lavoro

Si riporta in figura 3.4 il contenuto formale di un manuale del Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro.

Nella premessa iniziale del manuale SSL viene definito che l'organizzazione ha stabilito e mantiene attivo un Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro in conformità con i requisiti previsti dal modello sistemico PDCA.

L'alta direzione definisce la *politica SSL* e in essa gli obiettivi generali della gestione e l'impegno al miglioramento continuo delle prestazioni in materia di salute e sicurezza.

Manuale del Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro

1. Premessa
2. Introduzione alla OHSAS 18001
3. Riferimenti normativi
4. Termini e definizioni
5. Elementi del SGSSL
 - 5.1. Requisiti generali
 - 5.2. Politica
 - 5.3. Pianificazione
 - 5.4. Attuazione e funzionamento
 - 5.5. Controlli e azioni correttive
 - 5.6. Riesame della direzione

Figura 3.4 – Sommario del manuale del SGSSL

La politica SSL, come per i Sistemi di Gestione più in generale, può essere *integrata* (in caso ad esempio sia elaborata unitamente alla politica qualità ed alla politica ambiente) o *non integrata* e viene redatta in modo da:

- essere adeguata alla natura dei rischi SSL dell'organizzazione;
- includere un impegno al miglioramento continuo e ad adeguarsi a tutta la legislazione in materia di SSL applicabile all'organizzazione;
- essere documentata, implementata e mantenuta attiva;
- essere comunicata a tutto il personale allo scopo di rendere ognuno consapevole dei propri obblighi in materia di SSL;
- essere resa disponibile alle parti interessate;

- essere riesaminata periodicamente per assicurarsi che rimanga pertinente ed adeguata.

Le fasi successive descrivono la pianificazione, l'attuazione, i controlli e azioni correttive ed il riesame della direzione previste nel modello sistemico di gestione PDCA. Tutte le fasi del sistema possono essere descritte in *procedure documentate*, riportando nel manuale il solo riferimento alla procedura corrispondente, ad esempio:

- procedura di identificazione e accesso alle prescrizioni legali e di valutazione della conformità;
- procedura di formazione del personale;
- procedura di controllo dei documenti e delle informazioni;
- procedura di monitoraggio e misurazione delle prestazioni;
- procedura di gestione della azioni correttive e preventive;
- procedura di audit del Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro.

L'utilizzo di tali procedure consente una più immediata integrazione del SGSSL con altri Sistemi di Gestione, mantenendo snello il manuale e facilmente modificabile.

L'obiettivo finale è la stesura di una tabella, denominata "*tabella dei rischi significativi*". Si descrivono di seguito i passi sequenziali che compongono tale tabella.

- Il passo iniziale per la compilazione della tabella è la suddivisione delle attività dell'organizzazione nei differenti *processi* caratteristici per l'azienda (ad esempio amministrazione-progettazione-provvigionamento, produzione,

immagazzinamento) e la classificazione dei dipendenti in gruppi omogenei di lavoratori, raggruppati solitamente per mansione (ad esempio impiegati, operai, magazzinieri).

- Per ogni processo identificato si valutano le *fasi* che possono creare potenziali incidenti e infortuni; ad esempio per il processo “amministrazione – progettazione - approvvigionamento si identificano le fasi “entrata in azienda” e “attività in ufficio”.
- Per ciascuna fase si specifica la *mansione* interessata, il tempo di esposizione del lavoratore alla data fase, gli aspetti della sicurezza interpellati, le fonti di pericolo, gli effetti potenziali dovuti da tale pericolo e la causa-situazione del rischio. Si riporta in tabella 3.2, a titolo esemplificativo, una parte della tabella dei rischi significativi.
- Ciascuna causa-situazione comporta differenti probabilità (P) ed entità di danno (D) (entrambi con valori da 1 a 4), in funzione dei quali si può calcolare il rischio R. La tabella riporta per ciascuna causa individuata, il calcolo del valore di rischio R e le misure di prevenzione e protezione idonee alla riduzione del rischio stesso, come individuato in tabella 3.3.
- La parte della tabella dei rischi descritta fino ad ora riprende la procedura di identificazione dei rischi descritta per legge nel Documento di Valutazione dei Rischi. L’aspetto innovativo del Sistema di Gestione SSL è l’aggiunta di una parte che analizza per ciascun rischio lavorativo individuato un *programma di miglioramento* nella logica del modello sistemico PDCA, eventuali richiami a procedura documentate o prassi presenti, la necessità di una formazione, la descrizione degli indici utilizzati

per il monitoraggio del processo ed eventuali azioni previste come risposta alle emergenze, come illustrato in tabella 3.4.

Aggiornando durante il riesame della direzione la tabella dei rischi significativi presentata si riesce a tenere sotto controllo, tramite il Sistema di Gestione adottato, l'evolversi nel tempo dei valori di rischio R.

Processo	Fase	Mansione	Tempi	Aspetto sicurezza	Fonti di pericolo	Effetto potenziale
Amministrazione; Progettazione; Approvvigionamento	Entrata in azienda	Tutti	30'	Luoghi di lavoro	Mezzi di trasporto	Investimento
Amministrazione; Progettazione; Approvvigionamento	Entrata in azienda	Tutti	30'	Luoghi di lavoro	Pavimento	Traumi
Amministrazione; Progettazione; Approvvigionamento	Attività in ufficio	Impiegati		Ergonomia Videoterminali	Terminale	Disturbi/affaticamento visivo
Amministrazione; Progettazione; Approvvigionamento	Attività in ufficio	Impiegati		Ergonomia Videoterminali	Terminale	Disturbi/affaticamento visivo
Amministrazione; Progettazione; Approvvigionamento	Attività in ufficio	Impiegati		Attrezzature di lavoro	Terminale e apparecchiature elettriche	Elettrocuzione

Tabella 3.2 – Schema della tabella dei rischi significativi per il processo amministrazione-progettazione-approvigionamento (*parte I*)

(continua..)

Causa del rischio	Probabilità P	Danno D	Rischio PxD	Misure di prevenzione e protezione	Programmi di miglioramento
Velocità eccessiva Manovre non controllate	1	2	2	Cancello automatizzato	
Sconnessione pavimentazione Calzature non idonee	2	1	2	Monitoraggio dello stato della pavimentazione	
Scorretto posizionamento monitor	3	2	6	Formazione vdt Controllo sanitario	
Uso prolungato dei videoterminali	3	2	6	Formazione vdt Controllo sanitario	Sostituzione dei videoterminali con monitor LCD
Uso improprio di macchinari/attrezzatu re alimentate elettricamente	1	3	3	Manutenzione impianto elettrico Formazione addetto CED	

**Tabella 3.3 – Schema della tabella dei rischi significativi per il processo
amministrazione-progettazione-approvigionamento (parteII)**

(continua...)

Controllo operativo				Indicatore	Risposta alle emergenze
Procedura	Prassi	Formazione necessaria			
		Sensibilizzazione prassi durante entrata e uscita			
		Sensibilizzazione prassi durante entrata e uscita			
		Sensibilizzazione uso corretto			
	Ogni due ore pausa			ISO1=% di LCD sul totale	
		Sensibilizzazione personale chiamata addetto CED			

Tabella 3.4 – Schema della tabella dei rischi significativi per il processo amministrazione-progettazione-approvigionamento (parteIII)

CAPITOLO QUARTO

“LA VALUTAZIONE DEI RISCHI PER UN’AZIENDA METALMECCANICA”

4.1 - L’AZIENDA PACKAGING

Nel presente Capitolo viene illustrata a titolo esemplificativo la valutazione dei rischi effettuata dal candidato, per conto della società Serint Group Italia S.r.l., per un’azienda metalmeccanica sita in provincia di Rimini. Il D.Lgs. 81/08 impone ai componenti del Servizio di Prevenzione e Protezione il segreto in ordine ai processi lavorativi e alle informazioni acquisite nell’esercizio delle funzioni di competenza, pertanto nel Documento di Valutazione dei Rischi presentato è stato omesso il nome della ditta esaminata, indicata nel seguito con la denominazione fittizia di Packaging. Per analoghi motivi di riservatezza i nomi ed i dati di aziende e persone che lavorano per l’azienda Packaging citati nella presente tesi sono fittizi.

L’azienda Packaging fa parte di un gruppo che è leader mondiale nella produzione di sistemi e macchine automatiche per la stabilizzazione di carichi pallettizzati con pellicola estendibile (film stretch) di polietilene. L’azienda Packaging è in grado di fornire soluzioni personalizzate e innovative in termini di prestazioni e affidabilità, producendo annualmente oltre 500 macchine e sistemi, esportando nel mercato mondiale il 75% della produzione e fornendo assistenza post vendita a livello mondiale.

L'attenzione costante alla soddisfazione del cliente aiuta l'azienda a sviluppare prodotti che rispondono alle aspettative dei propri clienti, puntando sulla produttività e flessibilità dei macchinari, e garantendo al contempo affidabilità e qualità. I clienti infatti possono concordare specifici piani personalizzati di manutenzione programmata e straordinaria, ed avere la possibilità di potenziare le macchine esistenti o di effettuare aggiornamenti per garantire sempre la conformità alle norme di sicurezza vigenti. Viene inoltre offerta ai clienti la possibilità di organizzare specifici corsi circa l'uso e la manutenzione di macchine per l'imballaggio di componenti meccanici ed elettrici.

Un ulteriore punto di forza dell'azienda Packaging è il completo e professionale servizio post vendita, rapido ed efficace grazie ad una rete mondiale di distribuzione e di ricambi per i centri di servizio presenti nelle consociate estere. L'azienda infatti è solo una delle sedi mondiali del gruppo, che estende la sua influenza tramite filiali produttive e commerciali e joint-ventures in differenti paesi europei ed extra europei.

4.1.1. Le zone di attività dell'azienda Packaging

Le zone di attività che si possono individuare nella sede operativa considerata, illustrate in figura 4.1 e figura 4.2, sono pertanto suddivisibili in:

- area uffici;
- zona assemblaggio/collaudato;
- magazzino;
- officina.

(continua..)

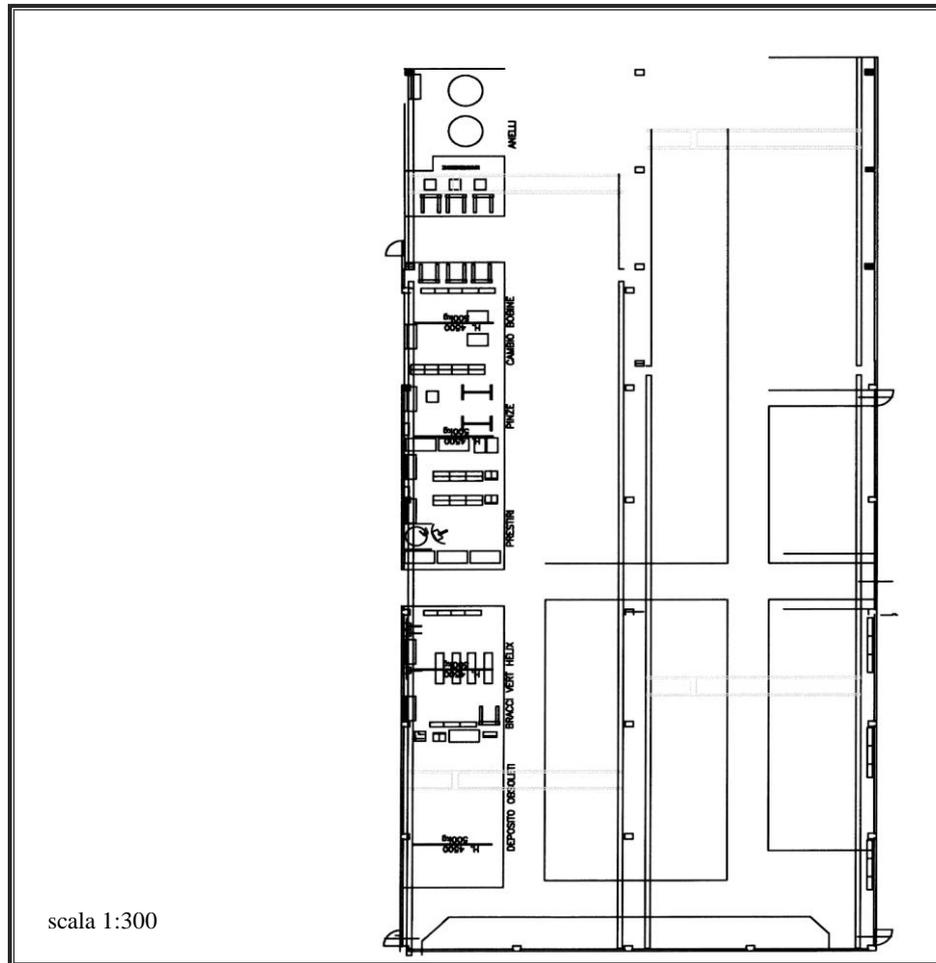


Figura 4.2 – Planimetria dell'azienda Packaging (parte II)

L'area uffici si sviluppa al piano terra e al piano primo dell'azienda Packaging, suddividendosi a sua volta in:

- ufficio amministrativo;
- ufficio marketing;
- ufficio tecnico;
- ufficio produzione;
- ufficio assistenza;
- ufficio qualità.

Nell'area magazzino viene stivato materiale pneumatico, materiale elettrico e minuterie, prelevate ove necessario mediante l'uso di carrelli elevatori. Le parti più pesanti utilizzate nella costruzione delle macchine per film estendibile vengono collocate direttamente nelle postazioni di lavoro organizzate nell'area assemblaggio/collaudo per l'assemblaggio e il collaudo delle macchine stesse, e i pezzi sono movimentati da gru a bandiera e carraponti.

Parte del materiale viene conservato anche in un capannone collocato in una succursale poco distante, adibito ad uso magazzino ed in parte utilizzato come area assemblaggio/collaudo. Uno dei punti di forza dell'azienda Packaging è la rete mondiale di distribuzione e di ricambi per i centri di servizio presenti nelle consociate estere, pertanto è sempre possibile ricevere materiale da una delle sedi consociate, ovviando la necessità di possedere un magazzino di ingenti dimensioni e contenente continuamente tutto il materiale occorrente.

Per ciascun reparto è stata valutata la presenza di rischi lavorativi e in seconda istanza sono state individuate misure di prevenzione e protezione da adottare per eliminare o ridurre i rischi individuati.

4.1.2. Le attività dell'azienda Packaging

Il core business della sede operativa Packaging prevede le seguenti attività inerenti i macchinari e i sistemi relativi al settore imballaggio:

- progettazione;
- assemblaggio;
- collaudo;
- vendita;
- assistenza post vendita.

La sede dispone di una forza lavoro composta da 160 dipendenti, che formano un team di progettisti, operai e collaudatori specializzati con un elevato livello di competenze e professionalità.

La progettazione riguarda la creazione di tecnologie avanzate inerenti le due tipologie di packaging (illustrate in figura 4.3):

- macchine per film estendibile verticale;
- macchine per film estendibile orizzontale.

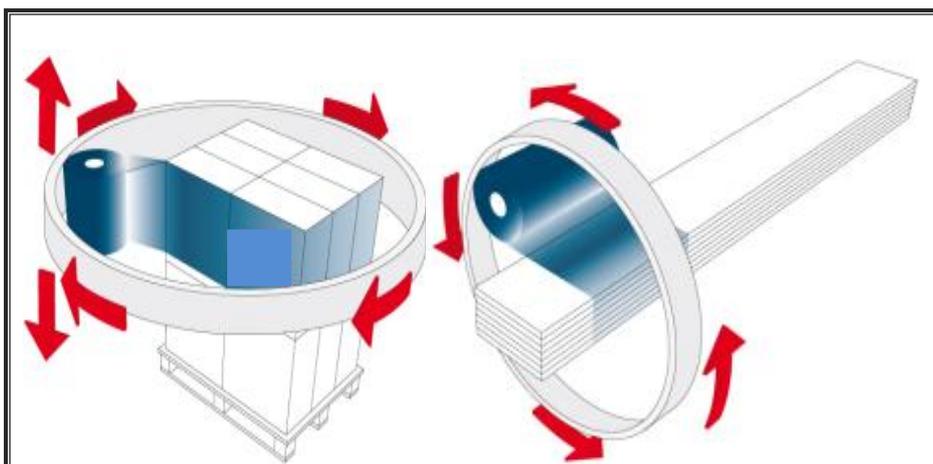


Figura 4.3 – Schema delle due differenti tipologie di packaging: macchine per film estendibile verticali e orizzontali

A sua volta per il packaging verticale di generici carichi sono state sviluppate tre tecnologie di confezionamento:

- a giradischi o tavola rotante;
- a bracci rotanti;
- ad anelli in rotazione.

Di seguito vengono illustrate nelle figure 4.4, 4.5, 4.6 le tre tecnologie di confezionamento progettate e applicate a macchine per film estendibile verticale, e per ciascuna macchina si esaminano le caratteristiche identificative. L'azienda Packaging ha inoltre brevettato sistemi di centratura e di cambio bobina che rendono i suoi macchinari all'avanguardia a livello mondiale.



Figura 4.4 – Macchina per film estendibile verticale a tavola rotante

La macchina automatica a tavola rotante per l'imballaggio di prodotti pallettizzati con polietilene estensibile è caratterizzata da ridotti tempi di installazione, ridotti ingombri per il trasporto e ridotti costi di investimento.

Carattere distintivo degli avvolgitori è il sistema di rotazione del piano a rulli motorizzati costituito dalla ralla dentata supportata da cuscinetto a sfere ad alta capacità di carico e trasmissione del moto mediante pignone in acciaio ad alta resistenza; tale soluzione costruttiva assicura grande affidabilità operativa e durata in esercizio nelle condizioni d'uso più gravose.

Il controllo della velocità di rotazione della piattaforma e delle relative rampe di accelerazione e decelerazione viene effettuato mediante variatore di frequenza; ciò garantisce che il piano a rulli motorizzati si arresti sempre in fase, indipendentemente dal peso del carico, e che si trovi perfettamente allineato con i convogliatori di ingresso ed uscita assicurando la corretta alimentazione e scarico dei pallet.



Figura 4.5 – Macchina per film estensibile verticale a braccio rotante

La macchina automatica a braccio rotante per l'avvolgimento di carichi pallettizzati con polietilene estensibile è particolarmente indicata per l'utilizzo in settori merceologici in cui si richiedono elevate cadenze produttive.

Grazie alla tecnologia del braccio rotante il deposito del film e la stabilizzazione del carico avvengono a pallet fermo evitando così qualsiasi rischio di caduta del carico indipendentemente dalla velocità di rotazione del braccio.

Tali macchine rappresentano la soluzione ideale per l'avvolgimento di carichi leggeri facilmente deformabili, instabili e trovano vasta applicazione nei più svariati segmenti di mercato.

La modularità dei gruppi che le compongono consente un'ampia versatilità di impiego anche in presenza di pallet di grandi dimensioni ed è ideale per produzioni fino a 80 pallet/h.



Figura 4.6 – Macchina per film estensibile verticale ad anello rotante

L'azienda Packaging ha progettato un'ampia gamma di macchine ad anello rotante per l'avvolgimento e la stabilizzazione di carichi su pallet con film estensibile indicate per l'utilizzo nei più svariati settori merceologici.

Tali avvolgitori operano senza contatti elettrici striscianti e si caratterizzano per l'esclusivo sistema che consente di alimentare i gruppi motorizzati di prestiro mediante batterie la cui ricarica avviene durante le fasi di sosta macchina coincidenti con l'ingresso e l'uscita del pallet. Tale soluzione tecnica, fortemente innovativa, oltre ad eliminare tutti i problemi tipici dei contatti striscianti, permette anche di ottenere una significativa riduzione del peso complessivo della macchina ed un corretto bilanciamento delle masse in rotazione. Tutto ciò assicura bassi consumi di energia elettrica, ridotta manutenzione, grande affidabilità e durata di esercizio.

Inoltre sono state adottate soluzioni costruttive volte a minimizzare i costi di trasporto ed i tempi di installazione con positive ricadute sull'utilizzatore finale.

La macchina è disponibile con dispositivo (brevettato) che centra automaticamente il foglio di copertura sulla sommità del carico, consentendo un notevole risparmio di film e con il nuovo cambio automatico della bobina (brevettato), che consente una capacità produttiva fino a 135 pallet/h.

La tecnologia principalmente utilizzata nelle macchine per film estensibile orizzontale è quella ad anello rotante. Se ne riporta di seguito una illustrazione in figura 4.7.



Figura 4.7 – Macchina per film estendibile orizzontale ad anello rotante

La macchina avvolgitrice automatica ad anello rotante a grande diametro viene utilizzata per l'imballaggio di pannelli, mobili in kit, mobili montati, porte finestre ed altri manufatti di legno. Tale macchina può raggiungere una velocità massima di rotazione di 85 rpm (per rpm si intende la misurazione meccanica di un disco rigido, più comunemente espressa in giri al minuto).

In aggiunta l'azienda produce involucri tratto orizzontale e bordatrici, particolarmente adatti per prodotti quali legno, cartongesso e alluminio.

Uno dei servizi che offre e caratterizza l'azienda Packaging è la personalizzazione dei macchinari per l'imballaggio su richiesta dei clienti, pertanto per gli ordini che lo richiedono viene effettuata una progettazione ad hoc del sistema e della macchina avvolgitrice.

Una volta terminata la progettazione, vengono preparate all'interno dell'azienda stessa postazioni di lavoro in cui le macchine vengono assemblate e collaudate, per valutare l'idoneo funzionamento di ciascun meccanismo e sistema che la compone.

Ogni stazione di lavoro possiede gli strumenti, il materiale e il personale adeguato per lavorare sulla macchina in esame, interagendo in modo continuo con il reparto progettazione. *Ogni piccolo particolare deve essere progettato, montato e collaudato prima di essere spedito al cliente.*

In caso la progettazione delle macchine avvolgitrici preveda piccole modifiche al progetto originale, ai pezzi che la costituiscono, è stata organizzata un'officina in cui un addetto, adeguatamente formato e addestrato, modifica, corregge e ripara i pezzi od effettua semplicemente piccoli ritocchi di verniciatura.

Valutata l'efficienza dell'intero sistema, la macchina è pronta per essere smontata e spedita al cliente.

Nello schema di figura 4.8 viene illustrato il flusso sequenziale delle operazioni svolte in azienda.

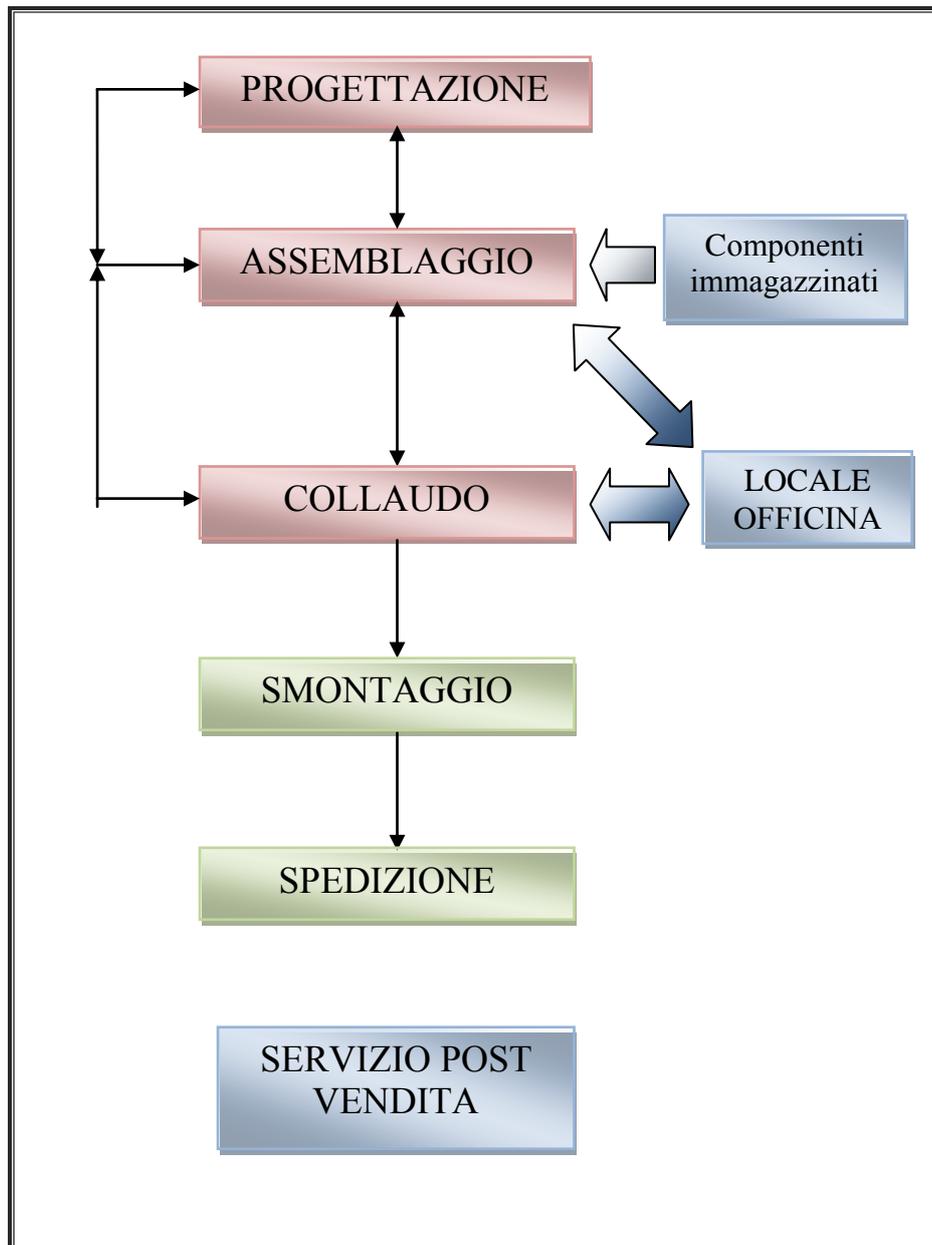


Figura 4.8 – Schema del flusso sequenziale delle operazioni svolte nell’azienda Packaging

4.2 - LA VALUTAZIONE DEI RISCHI PER L’AZIENDA

4.2.1. Premessa

La valutazione dei rischi per l'azienda Packaging ha portato alla stesura del Documento di Valutazione dei Rischi (DVR).

In generale il Documento di Valutazione dei Rischi è composto da una prima parte indicante i riferimenti alla normativa vigente, considerando in maniera globale sia i rischi legati all'ambiente lavorativo nel suo complesso che quelli più specifici legati alle attività produttive stesse; da una seconda parte in cui sono stimati singolarmente i rischi più significativi per l'azienda in esame, attraverso la redazione di specifiche *schede operative*; da una terza parte in cui, sotto forma di Allegati, si richiede all'azienda in esame di inserire i documenti richiesti per legge e vengono inserite informazioni (ad esempio l'elenco dei dipendenti) che subiscono variazioni nel tempo.

Per eseguire la valutazione dei rischi e redigere il Documento di Valutazione dei Rischi si seguono delle linee guida, riportate di seguito, imposte dalla legge vigente stessa e che verranno dettagliatamente specificate in riferimento alla azienda Packaging.

- a) Significato della valutazione del rischio.
- b) Rassegna dei rischi lavorativi, classificabili in:
 - rischi per la sicurezza;
 - rischi per la salute;
 - rischi trasversali (sia per la salute che per la sicurezza).
- c) Criteri procedurali utilizzati per la individuazione e la valutazione dei rischi presenti:
 - identificazione delle sorgenti di rischio;

- individuazione dei conseguenti rischi di esposizione in relazione allo svolgimento delle lavorazioni, sia per quanto attiene ai rischi per la sicurezza che per la salute;
- stima dell'entità dei rischi di esposizione connessi con le situazioni di interesse individuate.

d) Stesura del Documento di Valutazione dei Rischi.

4.2.1.1 Significato della valutazione del rischio

La valutazione del rischio, così come prevista dal D.L.gs. 81/08, va intesa come l'insieme di tutte quelle operazioni, conoscitive ed operative, che devono essere attuate per arrivare ad ottenere una stima del rischio di esposizione a fattori di pericolo per la sicurezza e la salute del personale.

La valutazione del rischio è pertanto una operazione che richiede, necessariamente, per ogni ambiente o posto di lavoro considerato, una serie di operazioni, successive e conseguenti tra loro, che prevedono:

- l'identificazione delle sorgenti di rischio presenti nel ciclo lavorativo;
- l'individuazione dei conseguenti potenziali rischi di esposizione in relazione allo svolgimento delle lavorazioni, sia per quanto attiene ai rischi per la sicurezza che per la salute;
- la stima dell'entità dei rischi di esposizione connessi con le situazioni di interesse prevenzionistico individuate.

Tale processo di valutazione può portare, per ogni ambiente o posto di lavoro considerato, ai seguenti risultati:

- 1) *assenza di rischio di esposizione*: non sussistono problemi connessi con lo svolgimento delle lavorazioni;
- 2) *presenza di esposizione controllata entro i limiti di accettabilità previsti dalla normativa*: la situazione deve essere mantenuta sotto controllo periodico;
- 3) *presenza di un rischio di esposizione*: si dovranno attuare i necessari interventi di prevenzione e protezione secondo una scala di priorità predefinita.

Sulla base delle indicazioni fornite dalla valutazione dei rischi, il Datore di Lavoro, con la collaborazione del Servizio di Prevenzione e Protezione, del Medico Competente, se previsto, e la consultazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, dovrà procedere alla programmazione degli eventuali interventi di prevenzione e protezione da attuare per eliminare o ridurre il rischio presente.

4.2.1.2 Rassegna dei rischi lavorativi

L'elenco dei tipi di rischio, derivanti dai potenziali pericoli che gli operatori possono incontrare nell'utilizzo di impianti, apparecchiature e attrezzature e nell'effettuazione della loro attività, possono essere classificati secondo lo schema riportato in Tabella 4.1.

RISCHI LAVORATIVI	
A RISCHI PER LA SICUREZZA	CARENZE STRUTTURALI
	MACCHINE
	IMPIANTI ELETTRICI
	SOSTANZE PERICOLOSE
	INCENDI - ESPLOSIONI
B RISCHI PER LA SALUTE	AGENTI CHIMICI
	AGENTI BIOLOGICI
	AGENTI FISICI
C RISCHI TRASVERSALI	ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO
	FATTORI PSICOLOGICI
	FATTORI ERGONOMICI
	CONDIZIONI DI LAVORO DIFFICILI

Tabella 4.1 – Classificazione dei rischi lavorativi

A. I rischi per la sicurezza, o rischi di natura infortunistica, sono quelli responsabili del potenziale verificarsi di incidenti o infortuni, ovvero di danni o menomazioni fisiche (più o meno gravi) subite dalle persone addette alle varie attività lavorative, in conseguenza di un impatto fisico-traumatico di diversa natura (ad esempio di natura meccanica, elettrica, chimica, termica).

Le cause di tali rischi sono da ricercare almeno nella maggioranza dei casi, in un non idoneo assetto delle caratteristiche

di sicurezza inerenti ad esempio l'ambiente di lavoro, le macchine e/o le apparecchiature utilizzate, l'organizzazione del lavoro.

Lo studio delle cause e dei relativi interventi di prevenzione e/o protezione nei confronti di tali tipi di rischi deve mirare alla ricerca di un idoneo *equilibrio bio-meccanico tra uomo e struttura, macchina, impianto* sulla base dei più moderni concetti ergonomici.

I rischi per la sicurezza possono essere suddivisi come riportato di seguito.

- *Rischi da carenze strutturali dell'ambiente di lavoro*: vengono analizzate ad esempio altezza, superficie, volume, illuminazione, pavimenti, pareti (semplici o attrezzate con scaffalature), viabilità interna ed esterna dell'ambiente di lavoro; si tengono in considerazione anche la stabilità dei solai, la tenuta e portata dei soppalchi, i rischi connessi alla movimentazione manuale dei carichi.
- *Rischi da carenze di sicurezza su macchine e apparecchiature*: si valutano ad esempio la presenza delle protezioni degli organi di avviamento, degli organi di trasmissione, di comando e di lavoro, delle protezioni nell'uso di organi di sollevamento, ascensori e montacarichi.
- *Rischi da manipolazione di sostanze pericolose*: si intendono per sostanze pericolose le sostanze infiammabili, corrosive, comburenti e esplosive.
- *Rischi da carenza di sicurezza elettrica*: si considera ad esempio l'idoneità del progetto e dell'uso dell'impianto elettrico, l'avvenuta manutenzione dell'impianto di messa a terra.

- *Rischio da incendio e/o esplosione*: si valuta ad esempio la presenza di materiali e/o deposito di materiali infiammabili, la carenza di dispositivi antincendio e segnaletica di sicurezza.

B. I rischi per la salute, o rischi igienico - ambientali, sono quelli responsabili della potenziale compromissione dell'equilibrio biologico del personale addetto ad operazioni o a lavorazioni che comportano l'emissione nell'ambiente di "fattori ambientali di rischio", di natura chimica, fisica e biologica, con seguente esposizione del personale addetto.

Le cause di tali rischi sono da ricercare nella insorgenza di non idonee condizioni igienico - ambientali dovute alla presenza di fattori ambientali di rischio generati dalle lavorazioni, dall'impiego di apparecchiature o da modalità operative, come pure dalla presenza negli ambienti di materiali inutilizzati nella comune tecnica produttiva e non più rispondenti alle normative vigenti (ad esempio strutture o materiali con presenza di amianto).

Lo studio delle cause e dei relativi interventi di prevenzione e/o di protezione nei confronti di tali tipi di rischio deve mirare alla ricerca di un idoneo *equilibrio bio - ambientale tra uomo e ambiente di lavoro*.

I rischi per la salute possono essere suddivisi come riportato di seguito.

- *Rischi da agenti chimici*: rischi di esposizione connessi con l'impiego di sostanze chimiche, tossiche o nocive.
- *Rischi da agenti fisici*: rischi da esposizione a grandezze fisiche (ad esempio rumore, vibrazioni, radiazioni ionizzanti e non, microclima, illuminazione) che interagiscono in vari modi con

l'organismo umano. Viene catalogata tra i rischi da agenti fisici anche la presenza di videotermini nella postazione di lavoro.

- *Rischi da agenti biologici*: rischi connessi con l'esposizione (ingestione, contatto cutaneo, inalazione) a organismi e microrganismi patogeni o non, colture cellulari, endoparassiti umani, presenti nell'ambiente a seguito di emissione e/o trattamento e manipolazione.

C. I rischi trasversali (sia per la sicurezza che per la salute), sono rischi derivanti dall'organizzazione del lavoro, ivi compreso il carico di lavoro fisico e mentale, i rischi derivanti dalla mancata informazione, formazione e addestramento del personale, i rischi derivanti dalla mancata organizzazione sanitaria, i rischi derivanti dalla presenza di personale e/o ditte esterne, condizioni di lavoro difficile.

In base alle tre classi di rischio si è analizzata la presenza dei rischi stessi all'interno di ciascun reparto dell'azienda presa in esame. L'elenco dei reparti è riportato nella Tabella 4.2 mentre la valutazione sulla presenza delle categorie di rischio per ciascun reparto è riportata nelle Tabelle 4.3, 4.4 e 4.5.

N°	REPARTO
1	UFFICI
2	MAGAZZINO
3	OFFICINA
4	ZONA PRODUZIONE/ASSEMBLAGGIO
5	ZONA PRECOLLAUDO/COLLAUDO

Tabella 4.2 – Elenco dei reparti dell’azienda Packaging

A	Elenco Rischi	SI	NO	REPARTI				
				1	2	3	4	5
01	Aree di transito	X			✓		✓	✓
02	Spazi di lavoro ed ambienti adibiti a servizi igienici e spogliatoi	X		✓	✓	✓	✓	✓
03	Scale fisse e/o mobili	X		✓	✓		✓	✓
04	Macchine ed attrezzature	X		✓	✓	✓	✓	✓
05	Movimentazione manuale dei carichi	X		✓	✓	✓	✓	✓
06	Rischi elettrici (impianto elettrico e impianto di messa a terra)	X		✓	✓	✓	✓	✓
07	Impianti termici	X		✓	✓	✓	✓	✓
08	Apparecchi a pressione		X					
09	Reti distribuzione gas		X					
10	Apparecchi di sollevamento	X					✓	✓
11	Caduta materiale dall’alto	X		✓	✓		✓	✓
12	Mezzi di trasporto/movimentazione	X			✓	✓	✓	✓
13	Rischi di incendio e /o esplosione	X		✓	✓	✓	✓	✓
14	Manipolazione di sostanze pericolose	X				✓	✓	

Tabella 4.3 – Presenza dei rischi per la sicurezza in ogni reparto dell’azienda Packaging

B	Elenco Rischi	SI	NO	REPARTI				
				1	2	3	4	5
15	Esposizione a rischio chimico	X				✓	✓	
16	Esposizioni ad agenti cancerogeni		X					
17	Esposizione ad agenti biologici		X					
18	Esposizione a polveri e fibre	X				✓		
19	Microclima, climatizzazione ambiente, ventilazione	X		✓	✓	✓	✓	✓
20	Esposizione al rumore	X				✓	✓	✓
21	Esposizione ad amianto		X					
22	Esposizione a vibrazioni	X				✓		
23	Esposizione a campi elettromagnetici		X					
24	Posture incongrue	X		✓			✓	
25	Esposizione a radiazioni ionizzanti		X					
26	Esposizione a radiazioni non ionizzanti		X					
27	Illuminazione naturale ed artificiale	X		✓	✓	✓	✓	✓
28	Rischi dovuti all'uso dei videoterminali	X		✓				

Tabella 4.4 – Presenza dei rischi per la salute in ogni reparto dell'azienda Packaging

B	Elenco Rischi	SI	NO	REPARTI				
				1	2	3	4	5
29	Organizzazione del lavoro	X		✓		✓	✓	✓
30	Carico di lavoro mentale	X		✓				✓
31	Carico di lavoro fisico	X			✓	✓	✓	✓
32	Compiti, funzioni e responsabilità	X		✓			✓	✓
33	D.P.I.	X			✓	✓	✓	✓
34	Manutenzioni impianti e macchine ed ambienti di lavoro	X		✓	✓	✓	✓	✓
36	Emergenze e Pronto Soccorso	X		✓	✓	✓	✓	✓

Tabella 4.5 – Presenza dei rischi trasversali in ogni reparto dell'azienda Packaging

4.2.1.3 Criteri procedurali utilizzati per la individuazione e valutazione dei rischi

Per effettuare la valutazione del rischio sono stati adottati i seguenti criteri:

- a) identificazione dell'azienda e dell'organigramma funzionale degli operatori, compresi gli eventuali soci;
- b) individuazione delle fonti potenziali di pericolo che possono produrre rischi;
- c) individuazione dei soggetti esposti alle fonti di pericolo, del tipo e del grado di esposizione in funzione di diversi parametri e cioè:
 - grado di formazione-informazione;
 - tipo di organizzazione del lavoro ai fini della sicurezza;
 - fattori ambientali, psicologici specifici;
 - Dispositivi di Protezione Individuali;
 - sistemi di protezione collettiva;
 - piani di emergenza, di evacuazione di soccorso;
 - sorveglianza sanitaria.
- d) valutazione dei rischi in senso stretto: per ogni rischio evidenziato dalle fasi precedenti, viene formulato un giudizio di gravità del rischio e quindi di conformità e di adeguatezza della situazione esistente rispetto alle esigenze della sicurezza e della prevenzione.

L'obiettivo della valutazione dei rischi è quello di consentire al Datore di Lavoro di prendere i provvedimenti che sono effettivamente necessari per salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori. Questi provvedimenti comprendono:

- prevenzione dei rischi professionali;
- informazione e formazione dei lavoratori;

- organizzazione e mezzi destinati a porre in atto i provvedimenti necessari.

La procedura di individuazione e stima dei rischi lavorativi e la successiva determinazione delle priorità nella riduzione dei rischi viene schematizzata nel diagramma di flusso di figura 4.9:

Durante la valutazione dei rischi si è inoltre eseguita una verifica della documentazione esistente nel rispetto della normativa vigente, quale ad esempio:

- Certificato Prevenzione Incendi (CPI) o nulla osta provvisorio;
- progetto dell'impianto elettrico e relativa dichiarazione di conformità;
- denuncia I.S.P.E.S.L. per gli impianti soggetti;
- denuncia di impianti a pressione e/o di sollevamento;
- altre valutazioni previste (Rischio Rumore, Rischio Chimico, Rischio Vibrazioni, ecc.);
- relazioni sanitarie e registro infortuni;
- verbali di verifica o di ispezione da parte degli organi di controllo;
- schede di sicurezza dei prodotti utilizzati in azienda;
- manuali di istruzione di macchine e attrezzature.

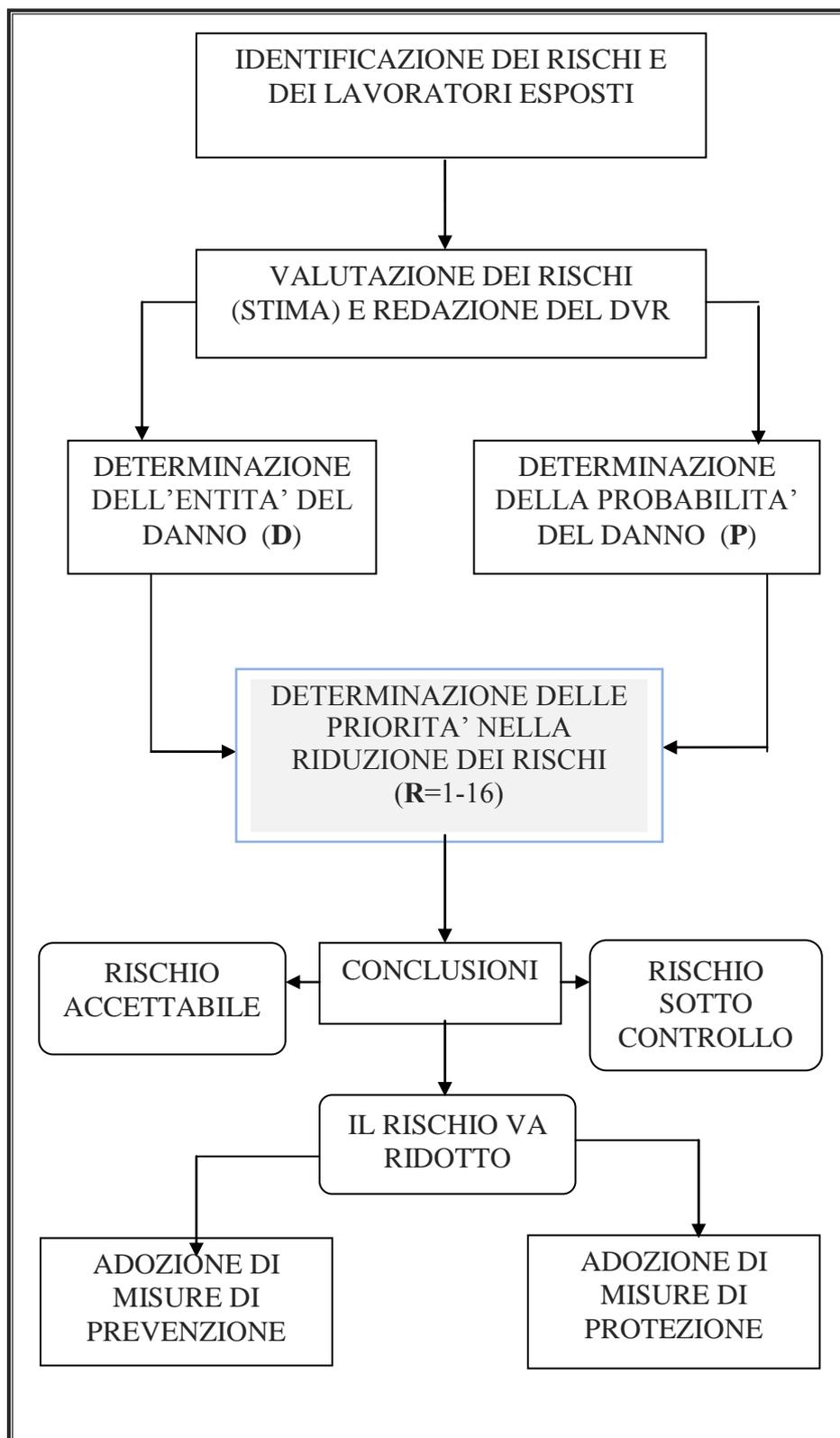


Figura 4.9 – Diagramma di flusso indicante la procedura di identificazione e stima dei rischi lavorativi presenti in azienda

La valutazione o stima effettiva del rischio (R) viene effettuata mediante la quantificazione delle sue componenti e cioè mediante la determinazione di:

- gravità del danno verificatosi (**D**);
- probabilità di accadimento dell'evento dannoso (**P**).

Il rischio R è dato dal prodotto di D e P, quindi per avere una effettiva riduzione del rischio occorre provvedere a ridurre una delle sue componenti o entrambe.

Una riduzione del rischio R può essere ottenuta nei seguenti modi:

- a) effettuando *interventi di protezione* (ad esempio incrementando l'uso dei Dispositivi di Protezione Individuale, installando impianti di sicurezza fissi o mobili), che porteranno ad una riduzione della gravità del danno D;
- b) effettuando *interventi di prevenzione* (ad esempio incrementando l'utilizzo della informazione e della formazione, o il sistematico controllo delle apparecchiature di sicurezza e imponendo l'ordine, la pulizia dei locali e delle attrezzature), che porteranno ad una riduzione della probabilità di accadimento dell'evento dannoso P.

La scelta delle misure da adottare dovrà prima essere preceduta dalla necessità di stabilire il livello di rischio accettabile.

Per la valutazione del Rischio è stato utilizzato un metodo basato su una scala di gravità dell'infortunio (**D**) e su una scala di probabilità del suo verificarsi (**P**).

Ogni scala semiquantitativa prevede 4 valori, corrispondenti ad un livello di gravità (o probabilità) più o meno alta, come illustrato nelle figure 4.10 e 4.11.

Probabilità P
<u>Livello 4 = altamente probabile</u> <ul style="list-style-type: none">– esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori;– si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata in situazioni simili;– il verificarsi del danno alla mancanza rilevata non susciterebbe alcun stupore (in altre parole l'evento sarebbe largamente atteso).
<u>Livello 3 = probabile</u> <ul style="list-style-type: none">– la mancanza rilevata può provocare un danno anche se non in modo automatico o diretto;– già noto, all'interno dell'unità produttiva, qualche episodio in cui la mancanza rilevata ha fatto seguito a un danno;– il verificarsi del danno ipotizzato, susciterebbe una moderata sorpresa.
<u>Livello 2 = poco probabile</u> <ul style="list-style-type: none">– la mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi;– sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi;– il verificarsi del danno ipotizzato, susciterebbe grande sorpresa.
<u>Livello 1 = improbabile</u> <ul style="list-style-type: none">– la mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili e indipendenti;– non sono noti episodi già verificatisi;– il verificarsi del danno ipotizzato, susciterebbe incredulità.

Figura 4.10 – Scala semiquantitativa della probabilità P del verificarsi di un evento dannoso

Danno D	
<u>Livello 4 = gravissimo</u>	<ul style="list-style-type: none"> - infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale; - esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.
<u>Livello 3 = grave</u>	<ul style="list-style-type: none"> - infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale; - esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.
<u>Livello 2 = medio</u>	<ul style="list-style-type: none"> - infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di inabilità reversibile; - esposizione cronica con effetti reversibili.
<u>Livello 1 = lieve</u>	<ul style="list-style-type: none"> - infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di inabilità rapidamente reversibile; - esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

Figura 4.11 – Scala semiquantitativa della gravità D del danno

Dal prodotto dei valori di D e P, che variano entrambi nell'intervallo $[1\div 4]$, si ottengono i valori di rischio R, che varieranno nell'intervallo $[1\div 4] \times [1\div 4]$ ovvero $[1\div 16]$. Ad ogni valore del rischio R corrisponderà l'attuazione di misure di riduzione del rischio da attuarsi in tempi tanto più brevi quanto più elevato è il valore del rischio stesso, come indicato nella figura 4.12.

Durante le indagini, i casi di pericolo possono essere individuati come segue:

- *pericolo individuato certo*: le misure di tutela possono essere già attuate senza la necessità di ulteriori elementi di valutazione;
- *pericolo già valutato positivamente* (per esempio amianto, piombo, rumore, radiazioni ionizzanti): ci si può limitare ad una presa d'atto di tali risultanze, previa verifica della loro attualità;

- *pericolo di dubbia esistenza o gravità*: occorre procedere ad una valutazione dei rischi articolata in un percorso logico e procedurale approfondito.

<u>Ordine di priorità della Magnitudo del Rischio</u> (Probabilità x Danno):	
R = 16	Lavori da realizzare IMMEDIATAMENTE
R = 9-12	Lavori da realizzare CON URGENZA (entro 30 giorni)
R = 8-9	Lavori da realizzare IN TEMPI BREVI (entro 60-90 giorni)
R = 6	Lavori da realizzare in TEMPI RAGIONEVOLI (entro 90-120 giorni)
R = 4	Lavori da realizzare in 150-210 giorni
R = 3	Lavori non urgenti, ma non differibili per più di 360 giorni
R = 1-2	Lavori differibili nel tempo (più di 360 giorni)

Figura 4.12 – Tempi di attuazione delle misure di riduzione del rischio

4.2.1.4 Redazione del Documento di Valutazione dei Rischi

Una volta effettuata la valutazione dei rischi lavorativi presenti in azienda, viene redatto il corrispondente Documento di Valutazione dei Rischi.

L'attività di valutazione dei rischi è stata quindi eseguita:

- sui rischi rilevati in passato, risolti solo parzialmente e che quindi possono essere oggetto di miglioramenti dal punto di vista della prevenzione;
- su eventuali nuovi rischi e/o rischi residuali;
- nella scelta delle attrezzature di lavoro e delle sostanze o preparati chimici impiegati, nonché nella sistemazione dei luoghi di lavoro;

- relativamente alla movimentazione manuale dei carichi, all'uso di attrezzature munite di videotermini, alla protezione da agenti chimici, biologici, cancerogeni mutageni, connessi all'esposizione ad amianto e ad atmosfere esplosive.

La redazione del Documento di Valutazione dei Rischi consiste principalmente nella stesura per ciascun rischio significativo di *schede operative* che prevedono una iniziale presentazione della *situazione attuale*, valutata durante i differenti sopralluoghi effettuati in azienda, ed, in caso il rischio stimato sia da ridurre attraverso misure di prevenzione e protezione, si inseriscono per ciascun fattore di rischio gli *interventi da eseguire*, secondo tempistiche definite.

Viene inserito di seguito l'indice del Documento di Valutazione dei Rischi originario, consegnato all'azienda Packaging, per mostrare i contenuti complessivi presenti e previsti dalla normativa vigente.

Vengono analizzate successivamente le schede di intervento redatte per l'azienda Packaging, che vagliano i principali rischi lavorativi riscontrati durante i sopralluoghi effettuati in sede.

L'obbligo di effettuare l'attività di valutazione dei rischi, come già precisato, è a carico del Datore di Lavoro, che nella realizzazione di tale attività deve eseguire determinate modalità che possono essere riassunte come segue:

- valutare, nella scelta delle attrezzature delle sostanze e della sistemazione dei luoghi di lavoro, tutti i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari, quelli riguardanti le

- lavoratrici in stato di gravidanza, nonché quelli connessi alle differenze di genere, all'età, alla provenienza di altri paesi;
- a seguito della valutazione, elaborare il Documento di Valutazione dei Rischi.

4.3 - L'INDICE DEL DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI REDATTO PER L'AZIENDA PACKAGING

Si riporta nelle seguenti figure 4.13, 4.14, 4.15 l'indice del Documento di Valutazione dei Rischi redatto per l'azienda Packaging per rimarcare i contenuti presenti e la suddivisione del documento stesso in quattro parti distinte.

Nella prima parte vengono individuati i dati generali della ditta in esame e viene data una descrizione dell'attività svolta e dei dipendenti presenti.

Nella parte successiva si elencano i riferimenti normativi legati ai rischi lavorativi che si analizzano operativamente nelle schede di intervento inserite nella terza parte.

Infine l'ultima parte è riservata agli allegati da inserire per completare il Documento di Valutazione dei Rischi, sia dal punto di vista dei documenti da conservare in archivio e richiesti dagli ispettori durante ipotetici controlli, che dal punto di vista di verbali e manuali, per una eventuale consultazione da parte dei lavoratori e dei loro Rappresentanti.

1 INFORMAZIONI GENERALI SULLA DITTA

- 1.1 DATI IDENTIFICATIVI DELL'AZIENDA E SOGGETTI INTERESSATI
- 1.2 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ E DEL PROCESSO PRODUTTIVO
- 1.3 ELENCO DEGLI ADDETTI E LORO MANSIONI

2 RELAZIONE DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

- 2.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO
- 2.2 CRITERI UTILIZZATI PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI
- 2.3 OBBLIGHI SPECIFICI DEI SOGGETTI
 - 2.3.1 RESPONSABILITÀ
 - 2.3.2 SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
 - 2.3.3 SORVEGLIANZA SANITARIA
 - 2.3.4 CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE DEI LAVORATORI
 - 2.3.5 INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI
- 2.4 PREVENZIONE INCENDI
- 2.6 LUOGHI DI LAVORO
- 2.7 USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO
- 2.8 USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
- 2.9 USO DI ATTREZZATURE MUNITE DI VIDEOTERMINALE
- 2.10 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI
- 2.11 NORME DI SICUREZZA PER L'USO DEI CARRELLI MOBILI O SEMOVENTI ELETTRICI E NON
- 2.12 UTENSILI E ATTREZZATURE PORTATILI ELETTRICHE
- 2.13 UTENSILI E ATTREZZATURE CHE ESPONGONO I LAVORATORI A VIBRAZIONI MECCANICHE
- 2.14 UTENSILI E ATTREZZATURE CHE ESPONGONO I LAVORATORI A CAMPI ELETTROMAGNETICI
- 2.15 SICUREZZA E SALUTE DELLE LAVORATRICI MADRI (D. LGS. 151/2001)
- 2.16 STRESS LAVORO – CORRELATO
- 2.17 IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI SUL LUOGO DI LAVORO

Figura 4.13 – Indice originario del Documento di Valutazione dei Rischi redatto per l'azienda Packaging (parte I)

(continua...)

3 SCHEDE DI INTERVENTO

- 3.1 SCHEDE RELATIVE ALLA PREVENZIONE INCENDI
 - 3.1.1 - FATTORE DI RISCHIO: PREVENZIONE INCENDI
- 3.2 SCHEDE RELATIVE AL PRONTO SOCCORSO
 - 3.2.1 - FATTORE DI RISCHIO: PRONTO SOCCORSO
- 3.3 SCHEDE RELATIVE AI LUOGHI DI LAVORO
 - 3.3.1 - FATTORE DI RISCHIO: ILLUMINAZIONE ED AERAZIONE NATURALE DEI LOCALI
 - 3.3.2 - FATTORE DI RISCHIO: PAVIMENTI E AMBIENTI DI LAVORO
 - 3.3.3 - FATTORE DI RISCHIO: CONDIZIONI MICROCLIMATICHE
 - 3.3.4 - FATTORE DI RISCHIO: SPOGLIATOI
 - 3.3.5 - FATTORE DI RISCHIO: SERVIZI IGIENICI
 - 3.3.6 - FATTORE DI RISCHIO: MENSA O REFETTORIO
 - 3.3.7 - FATTORE DI RISCHIO: PULIZIE DEI LOCALI
 - 3.3.8- FATTORE DI RISCHIO: SCIVOLAMENTI E CADUTE
 - 3.3.9- FATTORE DI RISCHIO:INALAZIONE FUMI
 - 3.3.10 - FATTORE DI RISCHIO: RUMORE
 - 3.3.11 - FATTORE DI RISCHIO: CADUTA DI LAVORATORI DALL'ALTO E CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO
 - 3.3.12 - FATTORE DI RISCHIO: RISCHIO CHIMICO (D.LGS 81/08, TITOLO VIII, CAPO II)
- 3.4 SCHEDE RELATIVE AGLI IMPIANTI E ALLE ATTREZZATURE DI LAVORO
 - 3.4.1 - FATTORE DI RISCHIO: IMPIANTO ELETTRICO
 - 3.4.2 - FATTORE DI RISCHIO: RISCHIO ELETTRICO
 - 3.4.3 - FATTORE DI RISCHIO: IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO
 - 3.4.4 - FATTORE DI RISCHIO: MACCHINE
- 3.5 SCHEDE RELATIVE ALL'USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
 - 3.5.1 - FATTORE DI RISCHIO: DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
- 3.6 SCHEDE RELATIVE ALLA MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI
 - 3.6.1 - FATTORE DI RISCHIO: MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI
- 3.7 SCHEDE RELATIVE ALL'USO DI DISPOSITIVI VIDEOTERMINALI
 - 3.7.1 - FATTORE DI RISCHIO: VIDEOTERMINALI
- 3.8 SCHEDE RELATIVE ALL'USO DI ATTREZZATURE CHE POSSONO ESPORRE AL RISCHIO DI VIBRAZIONIMECCANICHE
 - 3.8.1 - FATTORE DI RISCHIO: VIBRAZIONI MECCANICHE
- 3.9 SCHEDE RELATIVE ALL'USO DI ATTREZZATURE CHE POSSONO ESPORRE AL RISCHIO DI CAMPI ELETTRROMAGNETICI
 - 3.9.1 - FATTORE DI RISCHIO: CAMPI ELETTRROMAGNETICI
- 3.10 SCHEDE RELATIVE ALLA SICUREZZA E ALLA SALUTE DELLE LAVORATRICI MADRI
 - 3.10.1 - FATTORE DI RISCHIO: LAVORATRICI MADRI
- 3.11 SCHEDE RELATIVE ALLO STRESS LAVORO CORRELATO
 - 3.11.1 - FATTORE DI RISCHIO: STRESS LAVORO- CORRELATO

Figura 4.14 – Indice originario del Documento di Valutazione dei Rischi redatto per l'azienda Packaging (parte II)

(continua...)

4 ALLEGATI
4.1 PIANO DEGLI INTERVENTI
4.2 ELENCO DEL PERSONALE
4.3 SCHEDE DI SICUREZZA DEI PRODOTTI
4.4 REGISTRO DEGLI INFORTUNI
4.5 MANUALI DI ISTRUZIONE DELLE MACCHINE E ATTREZZATURE
4.6 VALUTAZIONI PREVISTE DAL D. LGS. N.81/08 TITOLO VIII, CAPO II
4.7 VALUTAZIONI PREVISTE DAL D. LGS. N.81/08 TITOLO VIII, CAPO III
4.8 FAC-SIMILE DICHIARAZIONE DI CONSEGNA DEI D.P.I.
4.9 DOCUMENTAZIONE I.S.P.E.S.L.
4.10 DOCUMENTAZIONE AZIENDA U.S.L.
4.11 DOCUMENTAZIONE SANITARIA
4.12 VERBALI DELLE RIUNIONI PERIODICHE
4.13 SCHEDE VARIE
4.14 COMUNICAZIONE DEL R.S.P.P.
4.15 RIASSUNTO DELLA DOCUMENTAZIONE CONSERVATA IN AZIENDA

Figura 4.15 – Indice originario del Documento di Valutazione dei Rischi redatto per l'azienda Packaging (parte III)

4.4 - SCHEDE DI INTERVENTO PER I RISCHI LAVORATIVI INDIVIDUATI

Si riportano di seguito le schede operative redatte dal candidato, sotto la supervisione della società Serint Group nella persona della Dott. Ing. Sabino Daniela, che sviluppano in maniera dettagliata i rischi lavorativi (per la salute, per la sicurezza e i rischi trasversali) previsti dalla normativa vigente e riscontrati durante i sopralluoghi effettuati. L'ordine nella stesura delle schede di intervento segue a grandi linee la successione dei Titoli riportata all'interno del D.Lgs. 81/08 stesso (luoghi di lavoro; uso delle attrezzature di lavoro e dei Dispositivi di Protezione Individuale; movimentazione manuale dei carichi; attrezzature munite di videoterminali; agenti fisici; sostanze pericolose; esposizione ad agenti biologici). Per ogni fattore di rischio riscontrato (ad esempio la mancata manutenzione degli impianti o delle attrezzature antincendio, la mancata nomina degli addetti alla squadra di emergenza, la mancanza dei dispositivi di

protezione dei macchinari presenti) viene valutata la gravità del danno (**D**) e la probabilità del suo verificarsi (**P**) per ottenere un corrispettivo valore del rischio **R**, riportato accanto ad ogni fattore di rischio.

Nel caso in cui il rischio sia accettabile vengono forniti, ove necessario, consigli operativi o procedure di utilizzo che non richiedono pertanto una indicazione del livello di rischio R.

4.4.1 Rischio: Prevenzione Incendi

SITUAZIONE ATTUALE

L'attività è compresa nell'elenco delle attività soggette alle visite ed ai controlli di prevenzione incendi, così come previsto dal D.M. 16/02/82 in quanto:

- 1) officina meccanica per lavorazioni a freddo con oltre 25 addetti;
- 2) sono presenti impianti termici (generatori d'aria calda pensili) aventi complessivamente potenzialità superiore a 116 kW (fino a 350 kW) ed altri con potenzialità superiore a 350 kW.

Tali elementi sono compresi nella tabella allegata al D.M. 16.2.1982 (attività n. 72 e n. 91) e pertanto, in base al punto 9.3 dell'allegato IX° al D.M. 10 marzo 1998, l'insediamento in questione deve ritenersi classificato come attività a RISCHIO MEDIO di incendio.

All'interno dell'attività sono stati nominati n. 5 addetti antincendio, che hanno seguito un corso antincendio per attività a rischio medio.

L'attività è in possesso del Certificato di Prevenzione Incendi rilasciato il 3 Aprile 2007 ed è in possesso dei seguenti dispositivi antincendio, uniformemente distribuiti all'interno dell'attività:

- 1) n. 27 estintori a polvere da 6 kg;
- 2) n. 2 estintori portatili a CO2 da 5 kg;

La revisione è affidata semestralmente alla ditta **ESTINTORI**, con sede a Rimini, in Via Gambalunga, n. 10 (ultima revisione 01/01/2009).

L'azienda dispone anche di un impianto di spegnimento dotato di n. 4 idranti a cassetta UNI 45, con tubazione flessibile in nylon di lunghezza tale da proteggere l'intero edificio.

Nella zona esterna, è ubicato e segnalato l'attacco per l'autopompa dei VV.F. , collegato ad acquedotto urbano. L'azienda è in possesso inoltre di una riserva privata di acqua, situata nei pressi dello stabilimento.

Le porte antincendio sono a norma, con maniglione antipánico, verso di apertura in direzione di esodo e segnalate da idonei cartelli. La zona assemblaggio è separata dalla zona uffici tramite una porta tagliafuoco REI 120, come previsto dalla normativa vigente.

Dislocate in opportuni punti nell' azienda sono presenti adeguate planimetrie di evacuazione, ove vengono segnalate le vie d'esodo, il piazzale di raduno, la posizione dei dispositivi antincendio e dell'illuminazione di emergenza.

INTERVENTI DA SEGUIRE

- 1) Verificare che vengano effettuati periodicamente i controlli sulle attrezzature antincendio (estintori, idranti, porte tagliafuoco, illuminazione di emergenza, [...]) e che venga compilato il registro dei controlli. **(R=6)**
- 2) Provvedere con continuità alla formazione/informazione di personale. **(R=4)**
- 3) Provvedere alla stesura di un piano di evacuazione ed emergenza e organizzare annualmente almeno una prova di evacuazione antincendio: segnalarla sul registro dei controlli oppure compilare idoneo verbale. **(R=9)**

4.4.2 Rischio: Pronto Soccorso

SITUAZIONE ATTUALE

Attualmente sono presenti n.2 cassette di pronto soccorso situate all'ingresso dei servizi igienici nell'area produzione, i cui contenuti devono essere aggiornati, come previsto dal D.M. n. 388/03, che classifica le aziende ovvero le unità produttive in tre gruppi di rischio (A, B e C), tenuto conto della tipologia di attività svolta, del numero di lavoratori occupati e dei fattori di rischio presenti. Tale decreto prevede inoltre che in tutte le aziende, unità produttive e cantieri temporanei sia presente una dotazione di pronto soccorso, contenente i necessari presidi di primo intervento: cassetta di pronto soccorso per le aziende del gruppo A/B; pacchetto di medicazione nelle aziende del gruppo C.

L'Azienda, in base al D.M. n. 388/03, appartiene alle aziende del gruppo B, per cui gli addetti dovranno seguire corsi di pronto soccorso di 12 ore e aggiornamenti triennali di 4 ore.

È stato nominato come Medico Competente il Dott. **Rossi Marco**, nominato in data 10/10/2004.

INTERVENTI DA SEGUIRE

- 1) Nominare almeno n. 4 addetti al Pronto Soccorso, selezionandone n.2 tra i dipendenti dell'area produzione e n.2 tra quelli dell'area uffici, che dovranno seguire un corso di pronto soccorso, della durata di 12 ore e aggiornamento triennale di 4 ore. **(R=16)**
- 2) Aggiornare i contenuti delle cassette di pronto soccorso. **(R=12)**
- 3) Si consiglia la nomina di un addetto responsabile del controllo periodico, o della sostituzione ove necessario, del contenuto delle cassette di pronto soccorso. **(R=4)**
- 4) Provvedere con continuità alla formazione/informazione del personale. **(R=6)**

Il contenuto delle cassette di pronto soccorso e dei pacchetti di medicazione sono riportati nelle tabelle 4.6 e 4.7.

<ul style="list-style-type: none"> - Guanti sterili monouso (5 paia). - Visiera paraschizzi - Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1). - Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3). - Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10). - Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2). - Teli sterili monouso (2). - Pinzette da medicazione sterili monouso (2). 	<ul style="list-style-type: none"> - Confezione di rete elastica di misura media (1). - Confezione di cotone idrofilo (1). - Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2). - Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2). - Un paio di forbici. - Lacci emostatici (3). - Ghiaccio pronto uso (due confezioni). - Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2). - Termometro. - Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.
---	---

Tabella 4.6 – Contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso

<ul style="list-style-type: none"> - Guanti sterili monouso (2 paia). - Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1). - Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1). - Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1). - Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3). - Pinzette da medicazione sterili monouso (1). - Confezione di cotone idrofilo (1). 	<ul style="list-style-type: none"> - Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1). - Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1). - Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1). - Un paio di forbici (1). - Un laccio emostatico (1). - Confezione di ghiaccio pronto uso (1). - Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1). - Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.
---	--

Tabella 4.7 - Contenuto minimo del pacchetto di medicazione

4.4.3 Schede relative ai luoghi di lavoro

4.4.3.1 Rischio: illuminazione ed aereazione naturale dei locali

SITUAZIONE ATTUALE

Nei reparti di lavoro dell'azienda le superfici illuminanti risultano sicuramente sufficienti e tali da soddisfare i parametri prestazionali richiesti dalle vigenti norme nazionali e regolamentazioni locali e i sistemi di apertura risultano in genere pratici, agevoli e idonei ad un rapido ricambio d'aria.

Tutti gli ambienti dell'azienda risultano illuminati e aerati regolarmente (in maniera naturale e/o artificiale).

INTERVENTI DA ESEGUIRE

- 1) Mantenere le superfici illuminanti in buone condizioni di pulizia e di trasparenza. **(R = 6)**

4.4.3.2 Rischio: pavimenti ed ambienti di lavoro

SITUAZIONE ATTUALE

La pavimentazione all'interno della struttura risulta adeguata alle condizioni d'uso prescritte dalle norme vigenti, esente da protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi.

L'altezza dei locali e la superficie complessiva risultano a norma.

INTERVENTI DA ESEGUIRE

- 1) Mantenere la pavimentazione in buono stato di pulizia. **(R=6)**
- 2) Durante le pulizie dei pavimenti, posizionare nei punti di passaggio cartelli indicanti la presenza di zone bagnate ed il pericolo di scivolamenti. **(R=12)**
- 3) Si raccomanda l'immediata pulizia del pavimento ove si verifichi una caduta di sostanze oleose. **(R=6)**
- 4) Mantenere sgombre le vie di circolazione interne che conducono alle uscite di sicurezza, con lo scopo di consentire un facile esodo in caso di emergenza. **(R=6)**

4.4.3.3 Rischio: condizioni microclimatiche

SITUAZIONE ATTUALE

L'azienda è provvista di due centrali termiche, soggette al controllo dei VV.F, di cui una alimenta i tre generatori di calore situati all'interno dell'area produzione e l'impianto di riscaldamento della zona uffici, e l'altra alimenta il generatore termico situato all'interno della mensa.

L'attività relativa ai controlli/interventi sugli impianti di riscaldamento viene monitorata tramite check-list interna.

L'azienda ha stipulato un contratto per la manutenzione e conduzione dell'impianto termico e di condizionamento con la ditta **Safari srl** di Rimini (Rn).

All'esterno delle centrali termiche sono presenti:

- l'interruttore elettrico per lo sgancio generale;

- la valvola generale d'intercettazione del gas-metano;
- i cartelli indicanti la presenza della valvola di intercettazione del gas-metano, la presenza della centrale termica ed il divieto di accesso.

INTERVENTI DA ESEGUIRE

- 1) Richiedere Progetto e Dichiarazione di conformità dell'impianto termico da conservare presso l'azienda. **(R = 16)**
- 2) Verificare che vengano eseguite periodicamente le manutenzioni all'interno delle centrali termiche e che gli interventi vengano sempre registrati. **(R = 6)**
- 3) Verificare che all'esterno delle centrali termiche non vengano mai rimossi i cartelli indicanti i divieti previsti, la presenza della valvola di intercettazione e dell'interruttore di sgancio generale. **(R = 6)**
- 4) Si consiglia di indicare all'esterno delle centrali termiche, mediante appositi cartelli, il divieto di fumare, di utilizzare fiamme libere e il divieto di utilizzare acqua o estintori a schiuma.

4.4.3.4 Rischio: spogliatoi

SITUAZIONE ATTUALE

Attualmente è presente un unico spogliatoio in cui sono ubicati: un armadietto per ciascun lavoratore, a doppio comparto per consentire la divisione dei vestiti dagli indumenti di lavoro e munito di dispositivo di chiusura a chiave, e un'area predisposta ai servizi igienici e all'utilizzo di docce.

INTERVENTI DA ESEGUIRE

- 1) Mantenere lo spogliatoio in stato di scrupolosa pulizia. **(R = 12)**
- 2) Si consiglia di introdurre nell'area spogliatoio dei piani di appoggio, quali cassapanche o sedie, per agevolare il cambio abito dei lavoratori.

4.4.3.5 Rischio: servizi igienici

SITUAZIONE ATTUALE

Attualmente in azienda sono presenti i servizi igienici riportati di seguito.

Piano Terra

- Un servizio igienico, situato nell'area uffici, costituito da tre bagni con w.c., uno dei quali adibito accessibile da portatori di handicap, e da un antibagno comune con due lavandini, mezzi detergenti e di asciugatura.
- Un servizio igienico utilizzato prevalentemente dagli operai, all'interno dell'area spogliatoio, costituito da una zona lavandini, dotata di mezzi detergenti e di asciugatura e da una seconda zona in cui sono presenti tre locali w.c. e tre locali docce, con acqua corrente calda e fredda.
- Un servizio igienico nell'area assemblaggio costituito da tre bagni con wc, un antibagno con un lavandino lungo, mezzi detergenti e di asciugatura.

Piano Primo

- Due servizi igienici utilizzati prevalentemente dagli impiegati degli uffici, costituiti ciascuno da un bagno con w.c. e un antibagno comune con un lavandino, mezzi detergenti e di asciugatura;

INTERVENTI DA ESEGUIRE

- 1) Mantenere i servizi igienici in stato di scrupolosa pulizia. **(R = 6)**

4.4.3.6 Rischio: mensa o refettorio

SITUAZIONE ATTUALE

L'azienda fornisce ai dipendenti il servizio mensa. I locali in questione sono gestiti e dati in affitto ad una ditta esterna. Il locale ad uso mensa è munito di tavoli e sedie, risulta idoneamente illuminato ed aerato, con la possibilità di riscaldamento nella stagione fredda.

INTERVENTI DA ESEGUIRE

- 1) Mantenere il locale mensa in stato di scrupolosa pulizia. **(R=6)**
- 2) Accertarsi che la ditta responsabile del locale mensa e cucina sia in possesso del documento di autocontrollo dell'igiene alimentare (HACCP). **(R=4)**

4.4.3.7 Rischio: pulizie dei locali

SITUAZIONE ATTUALE

Le operazioni di pulizia dei locali vengono effettuate da una ditta esterna. I prodotti di pulizia rimangono depositati in una apposita area all'interno dell'azienda.

Sono inoltre presenti macchinari di pulizia quali LAVASCIUGA PAVIMENTI e MOTOSPAZZATRICE, utilizzati dagli operai nella zona assemblaggio e collaudo.

Si forniscono alcune indicazioni sull'utilizzo e lo stoccaggio di tali prodotti consigli operativi riportati di seguito.

CONSIGLI OPERATIVI

- 1) Utilizzare i prodotti in ambienti ben aerati.
- 2) Tutti i recipienti delle sostanze tossiche e nocive devono recare l'etichetta con indicazioni chiare sul contenuto. I lavoratori devono essere informati sui provvedimenti da adottare in caso di contatto accidentale, secondo quanto illustrato nelle schede di sicurezza richiedibili al fornitore dei prodotti.
- 3) Non impiegare mezzi di fortuna per eseguire le operazioni di travaso.
- 4) Non eseguire travasi di sostanze in bottiglie normalmente adibite ad altri usi (ad esempio bottiglie di acqua minerale, bibite).
- 5) Non coprire le targhe o le scritte riportanti prescrizioni, informazioni o identificazioni dei prodotti chimici.
- 6) Non mangiare, non bere, non fumare sul luogo di lavoro.
- 7) Indossare guanti, creme barriera, mascherine, con filtri e cartucce A1P1/A1P2 (a carboni attivi) da sostituire secondo quanto indicato dal costruttore, qualora si utilizzino prodotti di pulizia particolarmente sgradevoli all'olfatto e alla gola.

- 8) L'uso dei guanti e l'aerazione degli ambienti (finestre aperte) sono le misure di prevenzione minime e comunque sempre obbligatorie quando si utilizzano CANDEGGINA – VARECCHINA, ACIDI, DISINCROSTANTI, ANTICALCARE, AMMONIACA, TRIELINA, SODA CAUSTICA, ALCOOL in genere, DISINFETTANTI e DETERGENTI in genere. In particolare quando si utilizzano prodotti corrosivi (vedasi simbolo “C” sopra) fare uso di guanti idonei, in lattice resistente o in nitrile, conformi alle norme UNI EN 374 e 388.
- 9) Richiudere i recipienti utilizzati.
- 10) Riporre stracci solo entro recipienti NON infiammabili, muniti di coperchio.
- 11) Provvedere alla pulizia del corpo e delle mani con appositi detergenti e acqua calda. Non usare benzina o solventi, e non fare uso di creme idratanti e grasse.
- 12) Raccogliere i recipienti vuoti in un'apposita area.
- 13) Verificare che gli utilizzatori dei macchinari per la pulizia siano stati adeguatamente informati e formati sul funzionamento dei macchinari stessi e siano custoditi in azienda i libretti d'istruzione e manutenzione di ciascuna macchina.

Per poter lavorare in sicurezza, ogni addetto alle pulizie deve poter identificare immediatamente e sinteticamente i principali pericoli chimico-fisici, tossicologici e ambientali dei prodotti utilizzati, che devono essere riportati su tutti i contenitori.

Tutti i recipienti utilizzati sul luogo di lavoro, che contengono sostanze e preparati pericolosi, devono pertanto essere etichettati a norma di legge, come illustrato in figura 4.16.

<p>simbolo di pericolo</p> <p>indicazione di pericolo</p> <p>simbolo di pericolo</p> <p>indicazione di pericolo</p>	<p>designazione nome commerciale del preparato; "etichetta CE" n° CE (per sostanza in allegato I D.M. 28 aprile 1997)</p> <p>nome chimico sostanza/e pericolosa/e</p> <p>frasi di rischio (R)</p> <p>consigli di prudenza (S)</p> <p>quantitativo nominale (per preparati venduti al dettaglio)</p> <p>nome, indirizzo, telefono responsabile dell'immissione sul mercato</p>
---	---

Figura 4.16 - Etichetta utilizzata per l'identificazione di sostanze o preparati pericolosi

Non devono essere presenti bottiglie o barattoli o fustini anonimi, privi delle necessarie indicazioni e diciture.

Le sostanze e i preparati pericolosi debbono riportare sull'imballaggio o sulle apposite etichette:

- nome della sostanza o del preparato
- nome e indirizzo della ditta produttrice o distributrice
- simboli e indicazioni dei pericoli insiti nell'utilizzazione
- frasi o simboli di rischio (R) riguardanti l'utilizzazione
- consigli o simboli di prudenza (S) riguardanti l'utilizzazione

Viene illustrata a titolo esemplificativo l'etichetta prevista per una sostanza irritante in figura 4.17.

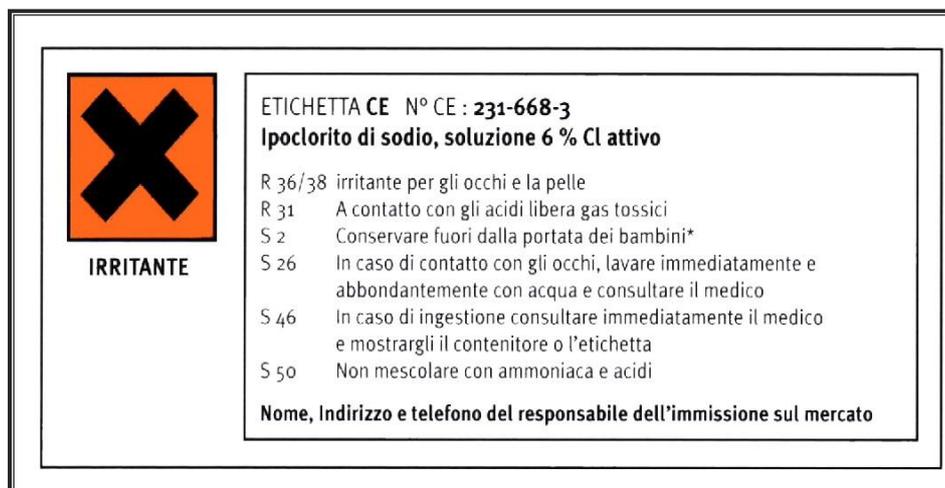


Figura 4.17 - Esempio di etichetta per le sostanze irritanti

4.4.3.8 *Rischio: scivolamenti e cadute*

SITUAZIONE ATTUALE

Durante il lavoro si possono creare situazioni di pericolo per il personale, con rischio di scivolamenti e cadute, dovute alla presenza di oli od ostacoli sul pavimento, in particolare nella zona produzione e nell'officina. Si raccomanda pertanto l'immediata pulizia in caso di versamenti di liquidi, quali oli ed altre sostanze utilizzate per la lubrificazione dei macchinari.

INTERVENTI DA ESEGUIRE

- 1) Mantenere costantemente asciutto e pulito il pavimento. **(R=6)**
- 2) Nei reparti di produzione, magazzino e officina indossare sempre le calzature di sicurezza in dotazione. **(R=4)**
- 3) Mantenere libere le vie di transito da casse, scatoloni e simili. **(R=6)**
- 4) Assicurarsi che negli uffici i cavi di alimentazione delle attrezzature non attraversino liberamente ambienti e passaggi; se

necessario, per evitare possibili inciampi o cadute, proteggere i cavi mediante apposite canaline. **(R=2)**

4.4.3.9 Rischio: inalazione fumi

SITUAZIONE ATTUALE

Durante i lavori di manutenzione nell'officina si possono creare situazioni di pericolo per gli operai causate dall'eventuale inalazione dei fumi di saldatura e taglio al plasma. La ditta ha installato un aspiratore, marca FILCAR, tipo "mini jet v/v", per i fumi di saldatura.

E' presente in azienda anche un aspiratore AERSERVICE per gas collanti, raramente utilizzato dato che le operazioni che prevedevano l'uso di collanti sono state sostituite con nuove procedure che non ne prevedono più l'utilizzo.

CONSIGLI OPERATIVI

- 1) Verificare prima dell'inizio dei lavori di saldatura l'accensione dell'impianto di aspirazione. **(R=4)**
- 2) Provvedere alla manutenzione degli impianti di aspirazione. **(R=6)**

4.4.3.10 Rischio: rumore

SITUAZIONE ATTUALE

Il titolo VIII, capo II del D.Lgs. 81/08 disciplina la materia relativa all'esposizione dei lavoratori al rumore.

Nell'ottobre 2003 sono state eseguite misurazioni strumentali, presso tutte le postazioni di lavoro, per valutare l'esposizione settimanale al rumore degli addetti. Le misurazioni sono state eseguite dalla ditta **ECOSISTEMI**, con sede a Rimini in via Nuova Circonvalazione, n.30.

INTERVENTI DA ESEGUIRE

- 1) Aggiornare la valutazione tecnica del rumore tramite nuove misurazioni strumentali. **(R=16)**

4.4.3.11 Rischio: caduta di lavoratori dall'alto e caduta di materiali dall'alto

SITUAZIONE ATTUALE

All'interno del magazzino sono presenti scaffalature per lo stoccaggio di componenti di macchine, tutte fissate a terra ed in parte tra di loro. Lo stoccaggio dei prodotti avviene con l'ausilio di carrelli elevatori manuali ed, eventualmente, a mano, per quanto riguarda i ripiani più bassi e componenti leggeri.

Sulle scaffalature sono riposti in punti ben visibili i cartelli indicanti la portata massima di ogni piano di appoggio, espressa in kg/m².

Negli uffici sono presenti armadietti per lo stivaggio dei fascicoli, di altezza sicuramente inferiore ai 2,5 metri e perciò non si rilevano particolari rischi di caduta di materiale.

Nell'area produzione vengono utilizzate scale metalliche con pedana di lavoro che consentono agli addetti di operare sulle parti alte dei macchinari da assemblare o collaudare.

Sono presenti una piattaforma aerea telescopica con carrello ruotante per le operazioni più elevate, e diverse gru a ponte e a bandiera per il sollevamento di pezzi meccanici pesanti, i cui rischi e le cui procedure di utilizzo vengono definite in dettaglio nel paragrafo relativo al fattore di rischio: impianti di sollevamento.

INTERVENTI DA ESEGUIRE

- 1) Posizionare in punto ben visibile, il cartello indicante la portata massima del soppalco posizionato all'inizio del magazzino, espressa in kg/m². **(R=9)**
- 2) Posizionare in punti ben visibili, cartelli indicanti il divieto di arrampicarsi sulle scaffalature. **(R=9)**
- 3) Verificare che tutte le scale metalliche con pedana per le lavorazioni in altezza, utilizzate nell'area assemblaggio/collaudato, posseggano un'adeguata chiusura di sicurezza per la pedana di lavoro. **(R=12)**

4.4.3.12 Rischio: rischio chimico

SITUAZIONE ATTUALE

All'interno dell'azienda sono stivati, in apposito locale adibito, i prodotti impiegati dalla ditta esterna per le pulizie, per i quali sono state date indicazioni sulle procedure operative al paragrafo relativo al rischio "pulizie dei locali".

L'azienda è in possesso inoltre di un documento "Elenco fonti di rischio: SOSTANZE PERICOLOSE" in cui sono elencate le sostanze utilizzate con relative frasi di rischio, consigli di prudenza, simbolo della sostanza e attività interessate all'utilizzo. Si suddividono in sostanze oleose, spray, adesive/collanti e silicone.

INTERVENTI DA ESEGUIRE

- 1) Tenere in allegato al presente documento e a disposizione dei lavoratori le schede informative di sicurezza di tutti i prodotti presenti. **(R = 6)**
- 2) Fornire ai lavoratori informazioni in merito alla pericolosità dei prodotti utilizzati e formazione mirata alle corrette procedure e modalità per la manipolazione e lo stoccaggio degli stessi. **(R = 6)**
- 3) Per ogni tipologia di sostanza valutare la possibilità di indossare Dispositivi di Protezione Individuale, quali guanti o mascherina. **(R = 4)**
- 4) Aggiornare l'elenco delle sostanze pericolose ed effettuare su queste una valutazione del rischio chimico. **(R = 16)**

4.4.4 Schede relative agli impianti

4.4.4.1 *Rischio: impianto elettrico*

SITUAZIONE ATTUALE

Il progetto attuale dell'impianto, comprensivo delle ultime modifiche effettuate sul progetto originale, è stato redatto dal **Dott. Ing. Campana Emanuele** ed è datato 15/12/1993.

La dichiarazione di conformità è stata rilasciata dalla ditta **Elettroluce** di Rimini ed è datata 19/01/1994. Tutti i documenti sono custoditi nell'archivio aziendale.

Viene eseguita con cadenza biennale la verifica dell'impianto di messa a terra (ambiente a maggior rischio in caso di incendio quindi le verifiche avranno cadenza biennale) da parte dell'organismo autorizzato **ICE**.

L'impianto di illuminazione d'emergenza, adeguatamente segnalato nelle planimetrie distribuite in azienda, è a norma.

INTERVENTI DA ESEGUIRE

- 1) Controllare periodicamente il buono stato di conservazione dei cavi e dei collegamenti, con particolare riferimento ai cavi mobili per l'alimentazione degli apparecchi portatili, in particolare per questi ultimi, utilizzare cavi di tipo H07RNF. **(R = 9)**
- 2) Verificare periodicamente lo stato di efficienza delle derivazioni eseguite con presa a spina e in particolare quelle eseguite su eventuali prolunghe. **(R = 9)**

- 3) Almeno una volta all'anno ripulire gli schermi delle plafoniere e sostituire le lampade di illuminazione usurate, onde conservare l'originale grado di illuminamento. **(R = 3)**
- 4) Verificare periodicamente (almeno ogni due anni) l'efficienza dell'impianto di messa a terra e dei collegamenti fra conduttori di terra e dispersori. **(R = 1)**
- 5) Verificare periodicamente l'efficienza fra conduttori di protezione e macchine (almeno una volta all'anno mediante strumentazione e con maggiore frequenza mediante esame a vista). **(R = 3)**
- 6) Provare periodicamente (almeno una volta al mese) il funzionamento degli interruttori differenziali mediante l'azionamento del tasto di prova. **(R = 9)**
- 7) Verificare periodicamente (almeno una volta all'anno) lo stato di funzionamento degli interruttori differenziali alla loro corrente I_d di intervento. **(R = 3)**
- 8) Controllare a scadenza l'esecuzione delle verifiche biennali dell'impianto di terra da parte dell'organismo autorizzato e richiederle espressamente in caso di mancata verifica. **(R = 1)**

Gli impianti in oggetto, per il Decreto 37/08 (ex 46/90), sono soggetti all'obbligo della progettazione e pertanto ogni variazione apportata all'impianto elettrico dovrà:

- essere progettata;
- risultare certificata con dichiarazione di conformità rilasciata dal tecnico installatore che esegue l'intervento;
- risultare indicata sugli schemi esistenti che andranno pertanto aggiornati dopo l'effettuazione di tali interventi.

4.4.4.2 **Rischio: rischio elettrico**

SITUAZIONE ATTUALE

In azienda operano alcuni dipendenti addetti alle *operazioni di precollaudo e di collaudo* delle macchine a fine assemblaggio. Tali persone sono esposte al rischio elettrico in misura maggiore rispetto agli altri dipendenti, in quanto in fase di collaudo possono operare sotto tensione e sono esposti a contatti diretti. Il lavoro da loro compiuto si configura come *lavoro elettrico*.

Per comprendere meglio i rischi a cui sono soggetti, si considerano le varie tipologie di lavori elettrici che si possono svolgere.

- **Definizioni**

Il *lavoro elettrico*, in base alla norma CEI 11-27, è definito come un intervento su impianti o apparecchi elettrici con accesso alle parti attive (sotto tensione o fuori tensione) nell'ambito del quale, se non si adottano misure di sicurezza, si è in presenza di rischio elettrico.

Il *rischio elettrico* è correlato con il pericolo di contatto diretto e dell'arco elettrico.

Una *parte attiva* è una parte in tensione nel servizio ordinario. In occasione dei lavori la parte attiva può essere in tensione, oppure fuori tensione proprio per effettuare i lavori. In entrambi i casi si tratta di lavoro elettrico e si devono prendere precauzioni ai fini della sicurezza.

Se la parte attiva rimane in tensione è necessario isolare e proteggere la persona; se la parte attiva viene messa fuori tensione occorre garantire che sia, e rimanga, effettivamente fuori tensione.

A seconda dello stato delle parti attive, in tensione o fuori tensione, si possono avere diversi tipi di lavoro elettrico, come illustrato nella figura 4.18.

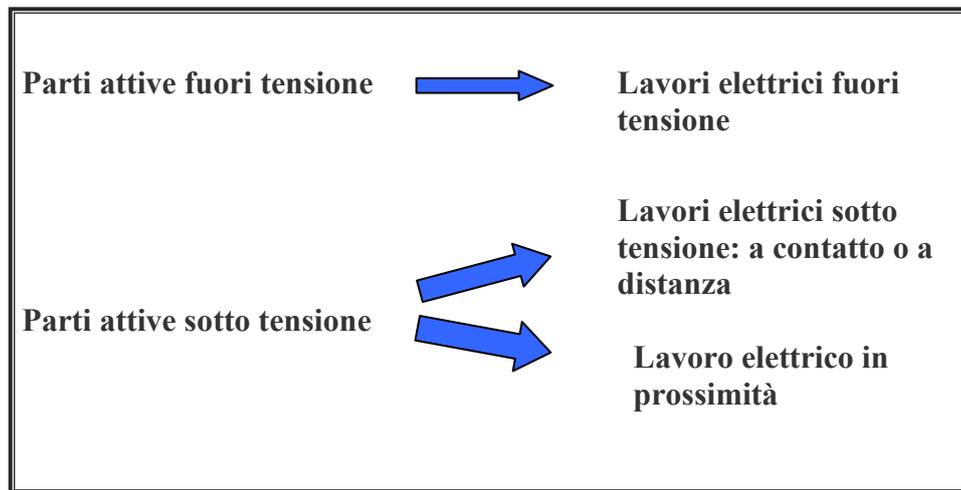


Figura 4.18 - Tipologie di lavoro elettrico esistenti

- **Misure di sicurezza**

A seconda della tipologia di lavoro elettrico, le misure di sicurezza da adottare sono differenti e vengono riassunte in figura 4.19.

I principali effetti che la corrente produce sul corpo umano sono fondamentalmente quattro:

- tetanizzazione: perdita del controllo volontario del muscolo colpito;
- asfissia: arresto della respirazione;
- fibrillazione ventricolare che dopo tre minuti può provocare lesioni definitive al tessuto cerebrale ed al muscolo cardiaco;

- ustioni: marchio elettrico sulla pelle per azione diretta, oppure calore prodotto e radiazioni ultraviolette per azione indiretta.

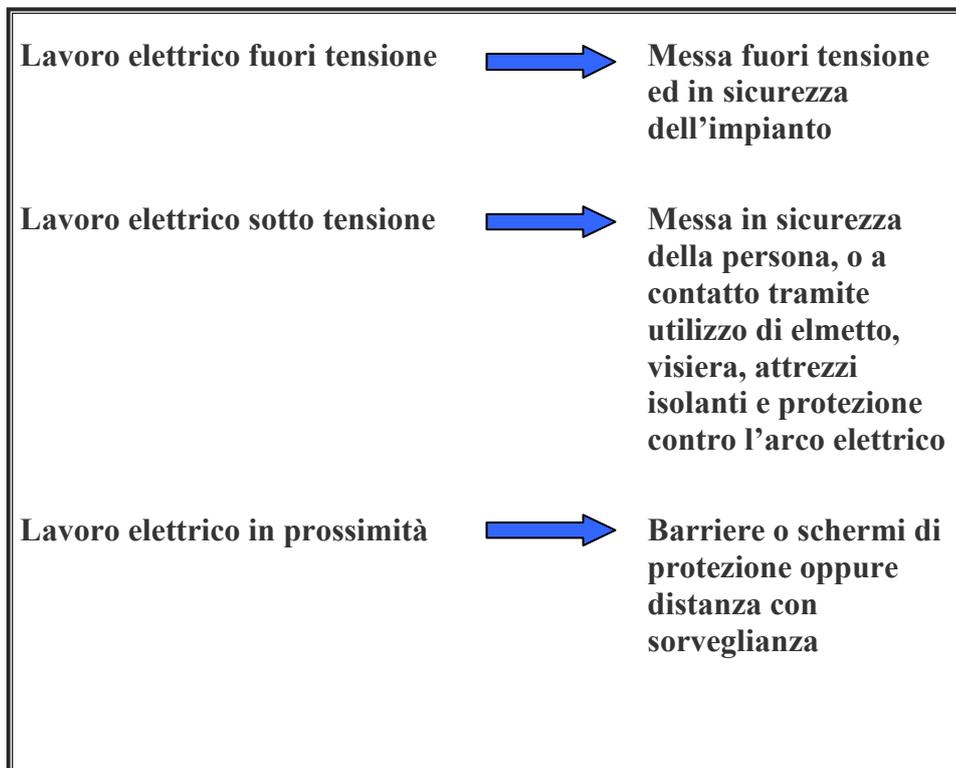


Figura 4.19 – Tipologie di misure da adottare in funzione delle differenti tipologie di lavori elettrici

CONSIGLI OPERATIVI

- 1) Per le operazioni di collaudo, preparare delle “*procedure di sicurezza*”, che devono essere consegnate agli addetti ai lavori elettrici (addetti al precollaudo e collaudo), PEI (definizione della norma CEI 11-27) contestualmente alla loro nomina.
- 2) Assicurarsi che gli addetti ai lavori elettrici vengano designati in base all'esperienza maturata all'interno dell'azienda e in base ad *idonei corsi di formazione*, con nomine formali e ricevano le procedure di sicurezza a cui dovranno strettamente attenersi durante le operazioni di collaudo/precollaudo.

INTERVENTI DA ESEGUIRE

- 1) Gli addetti ai lavori elettrici dovranno seguire un idoneo corso per l'esecuzione dei lavori elettrici sotto tensione in bassa tensione, il cui contenuto è definito dalla norma CEI 11-27 3° edizione. **(R = 9)**
- 2) Accertarsi che gli interventi di manutenzione dell'impianto elettrico vengano eseguiti con continuità. **(R=9)**

4.4.4.3 Rischio: impianti di sollevamento

SITUAZIONE ATTUALE

All'interno della ditta sono presenti n. 4 *gru a ponte* (o carroponti) e n. 10 *gru a bandiera*.

Nel reparto assemblaggio/collaudo è presente inoltre una *piattaforma aerea* PKS 1000, telescopica con elevazione verticale e con cestello ruotante.

Tutti i mezzi di sollevamento sono stati inseriti in un "elenco fonti di rischio: IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO" in cui sono sottolineate le caratteristiche di ogni impianto (marca/anno, n. matricola, portata, lunghezza braccio delle gru, tipo paranco, n. immatricolazione all'ISPESL per i carraponti) e le attività interessate.

La ditta ha effettuato un contratto annuale di manutenzione e controllo con la ditta **Elevazione** di Rimini (Rn), che controlla anche l'idoneità delle funi di sollevamento.

INTERVENTI DA ESEGUIRE

- 1) Far eseguire la verifica di legge, in base all'allegato VII del D.Lgs 81/08 anche per la piattaforma aerea. **(R=16)**
- 2) Controllare che venga eseguita la verifica periodica degli impianti di sollevamento. **(R=12)**
- 3) Controllare che vengano effettuati con continuità gli interventi di manutenzione. **(R=8)**
- 4) Aggiornare l'elenco degli impianti di sollevamento presenti in azienda. **(R=6)**

Si analizzano nel dettaglio gli impianti di sollevamento presenti in azienda indicando fattori di rischio, consigli operativi, manutenzione e DPI necessari per ciascun impianto.

1) GRU A PONTE/GRU A BANDIERA

FATTORI DI RISCHIO

- Caduta accidentale dei carichi sollevati, in conseguenza ad errate manovre della gru o nel caso di errata scelta ed utilizzo degli accessori di sollevamento;
- Urti dei carichi sollevati contro strutture, macchine, impianti, ecc., presenti all'interno del reparto, nel caso di errate manovre della gru;
- Urto accidentale del capo o di altre parti del corpo contro i carichi (od il gancio) sollevati ad altezza uomo;
- Caduta dall'alto di carichi mal imbracati;

- Interferenza nel caso di due o più apparecchi di sollevamento contemporaneamente in uso.

CONSIGLI OPERATIVI

- Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione e sicurezza esistenti;
- Controllare visivamente lo stato di conservazione delle attrezzature di sollevamento (funi, catene, brache, accessori);
- Verificare preventivamente la portata massima, segnalata sulla gru stessa, delle funi, e seguire di volta in volta le procedure di utilizzo indicate dal costruttore;
- La manovra e l'uso sono riservati al solo personale addetto, obbligatoriamente in possesso delle procedure di utilizzo ed opportunamente addestrato;
- Evitare di effettuare manovre per il sollevamento ed il trasporto sopra zone di lavoro e transito in presenza di persone. Quando ciò non possa essere assolutamente evitato, avvertire preventivamente del pericolo con segnalazione sonora;
- Non avviare né arrestare bruscamente la gru ed evitare che quella a ponte urti gli arresti fissi per eludere pericolose oscillazioni dei carichi trasportati;
- Evitare i tiri obliqui, le operazioni di traino e accompagnare lentamente il carico in discesa;
- In caso di pericolo o necessità premere il pulsante per l'arresto della macchina nei casi d'emergenza;
- Indossare prima dell'inizio dei lavori gli idonei DPI previsti, in particolare si consiglia l'utilizzo dell'*elmetto* per proteggere il capo da eventuali urti.

MANUTENZIONE

- Rispettare rigorosamente le indicazioni del costruttore (libretto d'uso e manutenzione);
- Non effettuare operazioni di manutenzione e pulizia con organi in movimento;
- Effettuare verifiche trimestrali di funi e catene;
- Effettuare verifiche periodiche annuali;

DISPOSITIVI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- 1) Tuta da lavoro (sempre);
- 2) Guanti di protezione (durante la fase di imbracatura dei carichi, nel caso questi possano recare danno all'operatore e nel caso di manipolazione degli accessori di sollevamento);
- 3) Scarpe di protezione con punta in metallo e suola antisdrucciolo e antiperforazione (sempre);
- 4) Elmetto (sempre).

2) PIATTAFORMA AEREA

FATTORI DI RISCHIO

- Cadute di persone e/o cose dall'alto;
- Rischio di ribaltamento della piattaforma;
- Rischio di urti accidentali al capo contro soffitti o altri ostacoli a soffitto;
- Elettrocuzione nel caso di contatti accidentali con linee di tensione aeree.

CONSIGLI OPERATIVI

- Per l'uso della piattaforma aerea l'operatore dovrà essere maggiorenne, non soffrire di vertigini ed essere tassativamente istruito sull'uso della macchina, conoscere la portata massima e le norme di sicurezza, da osservare scrupolosamente;
- Verificare l'assenza di linee di alta tensione, o in caso contrario valutare che queste siano a distanza di almeno 5 m;
- Verificare il corretto funzionamento di tutti i dispositivi prima dell'inizio dei lavori;
- Assicurarsi della perfetta chiusura del vano di accesso alla piattaforma e verificare che le ringhiere siano saldamente fissate;
- È assolutamente vietato trasportare un numero di persone superiore a quello indicato, salvo diverse disposizioni del costruttore;
- È vietato sporgersi dalle ringhiere perimetrali di protezione;
- Indossare, prima dell'inizio dei lavori, la cintura di sicurezza in dotazione;
- Eseguire le operazioni di rotazione della piattaforma con cautela, evitando manovre brusche;
- Dopo l'utilizzo posizionare correttamente la macchina abbassando la piattaforma porta persone, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento.

MANUTENZIONE

- Eseguire le operazioni di manutenzione e revisione previste;
- Non effettuare operazioni di movimentazione e/o pulizia con organi in movimento;
- Pulire organi di comando da olio, grasso, ecc. .

DISPOSITIVI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- 1) Cintura di sicurezza (sempre);
- 2) Casco di protezione per il capo (qualora esista il rischio di caduta di materiale dall'alto o il rischio di urto del capo)
- 3) Tuta da lavoro (sempre);
- 4) Guanti di protezione (sempre).

INTERVANTI DA ESEGUIRE

- 1) Assicurarsi che gli addetti all'utilizzo della piattaforma aerea utilizzino sempre la cintura di sicurezza come dispositivo di protezione individuale. **(R = 9)**

4.4.5 SCHEDE RELATIVE ALLE MACCHINE ED ATTREZZATURE DA LAVORO

4.4.5.1 Prescrizioni generali comuni a tutte le macchine

- 1) Il cavo di alimentazione ad ogni singola macchina deve essere protetto contro i danneggiamenti meccanici mediante guaina flessibile in p.v.c. di tipo pesante o armato;
- 2) il collegamento del cavo di alimentazione alla morsettiera o al quadro elettrico deve essere realizzato con apposito pressacavo o pressatubo, in modo tale da non compromettere il grado di protezione ed evitare che, tirando il cavo o il tubo le connessioni sulla morsettiera siano sollecitate a trazione;
- 3) ogni macchina deve essere provvista di appositi cartelli monitori indicanti:
 - *è vietato pulire, oliare, ingrassare, compiere operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto;*

- *è vietato accedere all'impianto elettrico a persone non autorizzate.*

Il cartello di cui alla lettera a) sarà posizionato sul telaio della macchina e il cartello di cui alla lettera b) sarà posizionato sul quadro elettrico;

- 4) tutti i quadri elettrici, le cassette di derivazione e le barriere che proteggono parti elettriche in tensione, devono essere provviste di un'etichetta o targhetta riportante il simbolo illustrato nella figura 4.20.



Fig. 4.20 – Simbolo indicante la presenza di parti elettriche

- 5) tutti i quadri elettrici a bordo macchina apribili con semplice chiave devono essere provvisti di interruttore con blocca-porta meccanico;
- 6) i sensori di sicurezza dovranno essere del tipo “normalmente chiuso”, in modo da assicurare che tutti siano in condizioni di aperto quando l'attuatore del sensore è nella condizione di azionato (premuto) e non di rilascio, così come previsto dalle Norme Tecniche CEI 44/5; in tal modo, in caso di rottura della molla interna o di inceppamento dell'asta, i contatti sono mantenuti in posizione di apertura;
- 7) i lavori di riparazione e manutenzione devono essere eseguiti a macchine ed impianti fermi e da personale addestrato. Non è ritenuto sufficiente mettere la macchina in posizione O= arresto,

ma occorre disinserire meccanicamente la presa dalla linea elettrica;

8) i ripari vengono considerati inamovibili o fissi quando sono mantenuti in posizione mediante:

- saldatura;
- elementi di fissaggio (viti, bulloni, ecc.) che richiedono l'uso di utensili per la rimozione.

9) Per ognuna delle macchine marcate CE presenti in azienda, si verifici:

- la presenza del libretto di istruzioni per l'uso e la manutenzione, scritto in lingua italiana, rilasciato dal costruttore;
- la presenza della Dichiarazione CE di Conformità della macchina, scritta in lingua italiana e riferita a quella specifica macchina (denominazione, modello, numero di matricola, anno di costruzione);
- la conformità, di fatto, della macchina a quanto descritto e rappresentato graficamente nella documentazione sopra citata, con particolare riferimento alle protezioni e ai dispositivi di sicurezza.

In generale negli ambienti di lavoro della ditta sono presenti le macchine ed attrezzature da lavoro elencate di seguito.

- **CARELLI MOBILI (carrelli elevatori, trans pallet, paranco idraulico)**

- **UTENSILI E ATTREZZATURE PORTATILI**

- **ELETTRICHE:**

- Trapani;
- saldatrice;
- plasma.

- **MACCHINE FISSE:**

- troncatrice a disco manuale;
- trapano radiale a colonna;
- tornio parallelo;
- mola;
- carteggiatrice a nastro;
- pressa idraulica manuale;
- punzonatrice manuale.

Vengono specificate di seguito le *indicazioni generali di sicurezza*, e successivamente quelle *specifiche per ogni macchina*, da seguire per l'utilizzo delle macchine sopra elencate.

a) *Indossare capi d'abbigliamento sicuri e pratici:*

- calzature antinfortunistiche, con puntale metallico e con suola di gomma antiscivolo e antiperforazione;
- evitare di indossare gioielli che potrebbero staccarsi, agganciarsi ecc.;
- evitare lacci non ben fissati e maniche troppo larghe che potrebbero incastrarsi nelle parti rotanti dei macchinari;
- tenere sempre puliti ed in ordine i propri capi da lavoro;
- indossare i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) ove necessario.

- b) *Controllare i dispositivi di sicurezza elettrica:* prima di accendere qualsiasi macchinario accertarsi che i dispositivi di sicurezza siano posizionati correttamente. In caso di dubbi, chiedere spiegazioni al datore di lavoro, ad un suo collaboratore o al preposto.

- c) *I lavoratori che fanno o faranno uso della macchina devono ricevere una specifica formazione relativamente alle corrette modalità e procedure di utilizzo, come descritto nella documentazione citata.*

- d) *Rispettare scrupolosamente le istruzioni di utilizzo, manutenzione e pulizia del costruttore, riportate nel libretto d'uso e manutenzione di ciascuna macchina.*

- e) *Assicurarsi sempre che i macchinari da utilizzare siano dotati dei necessari dispositivi di sicurezza e che questi non siano stati rimossi o disattivati.* Ricordarsi e ricordare a tutti gli altri l'assoluto divieto di rimuovere, disattivare, modificare protezioni e dispositivi di sicurezza (ad esempio microinteruttori). *Se ciò accadesse, la normativa prevede severe sanzioni penali a carico del lavoratore che ha compiuto l'operazione vietata. E se dalla rimozione derivasse un infortunio, le conseguenze penali e civili (mancato risarcimento) possono essere ancora più gravi.*

- f) *Segnalare subito eventuali irregolarità o disfunzioni al datore di lavoro o ad un suo collaboratore.*

g) *Al termine delle operazioni o del turno di lavoro ordinare la postazione e spegnere la macchina agendo sull'interruttore generale di alimentazione.*

- **CARRELLI ELEVATORI:**

SITUAZIONE ATTUALE

In azienda sono presenti differenti tipologie di carrelli elevatori (carrelli elevatori frontali, trans pallet manuali, paranco idraulico manuale) elencati in una apposita lista interna, in cui sono evidenziati anche la marca del macchinario, la portata massima in kg e le attività aziendali interessate.

L'azienda è in possesso di un elenco del personale autorizzato all'uso di tali macchinari, avendo partecipato ad un corso di formazione e addestramento, datato 9 Settembre 2003.

L'azienda in esame si appoggia per la manutenzione preventiva standard, comprensiva anche del controllo dei dispositivi di sicurezza, alla ditta **Carrelli elevatori snc** di Rimini (Rn).

CONSIGLI OPERATIVI

- 1) Mantenere sotto controllo la manutenzione programmata **annuale** dei carrelli.
- 2) Far controllare i dispositivi di sicurezza dei carrelli elevatori almeno **3 volte l'anno**.

INTERVENTI DA ESEGUIRE

- 3) Gli addetti all'utilizzo dei mezzi di carico/scarico dovranno eseguire un corso di formazione e addestramento all'uso di carrelli elevatori, aggiornando quello effettuato nel 2003. **(R = 9)**

- **UTENSILI E ATTREZZATURE PORTATILI ELETTRICHE**

FATTORI DI RISCHIO

- elettrocuzione e folgorazione;
- incendi o esplosioni;
- vibrazioni;
- rumore;
- inalazione polveri;
- ferite;
- proiezione schegge o frammenti.

In dettaglio vengono analizzate saldatura e taglio al plasma:

- **SALDATURA E TAGLIO AL PLASMA**

SITUAZIONE ATTUALE

Nel reparto officina è presente una saldatrice a filo per correggere gli errori avvenuti in fase di assemblaggio/collaudato. La *saldatura* è di tipo *MAG*, saldatura ad arco con metallo sotto protezione di gas. Il gas di protezione utilizzato, nel caso specifico una miscela di Argon-CO₂, ha la funzione di impedire il contatto del bagno di fusione con l'atmosfera.

Il *taglio al plasma* è un procedimento utilizzato per tagliare l'acciaio ed altri metalli (e talvolta altri materiali) utilizzando una torcia al plasma. La miscela di gas viene soffiata ad alta velocità da un ugello, contemporaneamente attraverso questo gas si instaura un arco elettrico tra un elettrodo e la superficie da tagliare, che

trasforma il gas in plasma. Il plasma trasferisce calore al materiale metallico fino a portarlo alla temperatura di fusione e rompere così la continuità del metallo.

È presente nella zona di saldatura/taglio al plasma un idoneo *aspiratore FILCAR*, modello mini jet v/v per vapori di saldatura, regolabile in base alle esigenze del saldatore.

La bombola di miscela di gas compresso è situata su apposito carrello, in posizione verticale ed è contraddistinta da una fascetta di colore verde, indicante il tipo di gas/miscela, nel caso specifico miscela di Argon e CO₂ (Anidride Carbonica).

FATTORI DI RISCHIO

- esposizione a radiazioni ultraviolette;
- esposizione ad irraggiamento di calore;
- inalazione fumi, polveri e gas derivanti dai processi di saldatura;
- scottature;
- proiezione di particelle incandescenti di materiale;
- inneschi accidentali di incendi/esplosioni;
- elettrocuzione.

CONSIGLI OPERATIVI

- Si ricorda che l'uso dell'apparecchiatura è riservata esclusivamente al personale appositamente incaricato e adeguatamente qualificato.
- Installare i macchinari solo in ambienti ben aerati e verificare la corretta funzionalità dell'impianto di aspirazione, spostando l'estremità del manicotto in prossimità del punto di lavoro previsto in modo da garantire un adeguato ricambio d'aria in corrispondenza del volto del saldatore.

- Utilizzare sempre gli aspiratori dei fumi durante le operazioni di saldatura (e/o plasma), l'uso dei filtranti facciali può essere ritenuto sufficiente solamente per brevissimi periodi di lavoro, ma non può essere assolutamente considerato sostitutivo all'aspirazione localizzata dei fumi prodotti.
- Verificare che nei pressi della zona di lavorazione non siano presenti prodotti o materiali facilmente infiammabili e/o combustibili, se presenti allontanare tali prodotti/materiali. Quando ciò non sia possibile, detti materiali o prodotti dovranno essere opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore.
- Accertarsi che nelle vicinanze sia sempre presente, e di facile accessibilità, almeno un estintore.
- Accertarsi che l'operazione di saldatura/plasma non sia fonte di rischio per le persone vicine, eventualmente segnalare le parti calde, o non procedere fino a che le persone non si siano allontanate o protette.
- Le bombole di gas compresso vanno ancorate, in posizione verticale, a strutture solide (muri) o su appositi ed idonei carrelli e vanno contraddistinte con fascette di colore specifico.
- Occorre assicurarsi della presenza della valvola di sicurezza che impedisce il ritorno di fiamma e l'afflusso di ossigeno o aria esterna nelle tubazioni di gas combustibile.

DISPOSITIVI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- 1) tuta da lavoro in cotone ignifugo (sempre);
- 2) pettorina in cuoio, ghette e berretto ignifugo (nel caso di uso prolungato della saldatrice. Le ghette sono necessarie nel caso non siano indossate scarpe antinfortunistiche del tipo "a sfilo rapido");

- 3) scarpe antinfortunistiche con puntale metallico suola antiperforazione dielettrica a sfilo rapido, se non si indossano le ghette (sempre);
- 4) otoprotettori (se previsto dall'indagine fonometrica);
- 5) guanti di protezione (sempre);
- 6) maschera ed occhiali specifici per saldatura (sempre);
- 7) respiratore pieno facciale con filtro almeno P2 (sempre).

- **MACCHINE FISSE**

Si consiglia di aggiornare l'elenco dei macchinari presenti.

1) TRONCATRICE A DISCO

SITUAZIONE ATTUALE

In azienda è presente una troncatrice a disco per il taglio dei metalli:

marca Bianco, modello 270 MANUALE, matricola 13/005632, anno di produzione 2000, marcata CE.

FATTORI DI RISCHIO

- lesioni gravi e permanenti agli arti superiori (taglio delle dita e/o delle mani) per contatto accidentale con la lama in rotazione;
- lesioni gravi e permanenti agli arti superiori (mani, braccia) in caso di convogliamento di vestiario, durante il taglio dei pezzi;
- lesioni agli occhi a causa di proiezione di trucioli metallici durante la pulizia della macchina mediante l'aria compressa;

- lesioni agli arti inferiori per cadute del pezzo in lavorazione;
- contusioni agli arti superiori e ferite lacere nel caso di taglio di pezzi non adeguatamente fissati in morsa;
- esposizione al rumore;
- contatti accidentali con lubrificanti.

CONSIGLI OPERATIVI

- Verificare a inizio lavori l'integrità del disco sega (stato di affilatura denti, rotture degli stessi e/o del corpo, svergolatura del disco) e accertarsi che sia di diametro superiore a quello minimo e inferiore a quello massimo indicati dal costruttore.
- Verificare che siano installati e correttamente regolati i dispositivi di sicurezza previsti (riparo fisso e riparo mobile basculante del disco di taglio, dispositivo di comando a uomo presente e protetto da dispositivo contro gli azionamenti accidentali).
- Non effettuare operazioni trattenendo manualmente il pezzo, anche se di piccole dimensioni.
- Nel caso la lama si impunti sul pezzo, arrestare immediatamente la macchina, rilasciando il pulsante di avvio.

MANUTENZIONE

- 1) La rimozione dei trucioli metallici va effettuata tramite l'uso di apposito scopino e solo successivamente potrà essere utilizzata l'aria compressa per il soffiaggio della limatura residua (previo utilizzo degli occhiali paraschegge ed in assenza di altre persone nei pressi).

DISPOSITIVI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- 1) tuta da lavoro (sempre);

- 2) scarpe antinfortunistiche con puntale metallico, suola anti-sdruciuolo e anti-perforazione (sempre);
- 3) guanti di protezione (durante la manipolazione delle lame e più in generale durante l'uso della troncatrice. Durante la manipolazione di pezzi unti di grasso e/o olio);
- 4) otoprotettori (inserti auricolari con archetto, tappi o cuffie antirumore, se previsto dall'indagine fonometrica);
- 5) occhiali paraschegge a lenti chiare e con ripari laterali (sempre, in particolar modo durante la pulizia dei trucioli).

2) TRAPANO RADIALE A COLONNA

SITUAZIONE ATTUALE

L'azienda è in possesso di n. 2 trapani radiali a colonna, uno in officina di marca FAMUP ed uno nell'area assemblaggio/collaudo di marca Super Condor 20.

FATTORI DI RISCHIO

- ferite lacero contuse a seguito del contatto accidentale con l'utensile o con il mandrino in rotazione;
- convogliamento di vestiario in caso di contatti accidentali con i trucioli metallici durante la foratura del pezzo;
- contusioni agli arti superiori nel caso di foratura di pezzi non adeguatamente fissati in morsa;
- proiezione di trucioli metallici in caso di pulizia mediante aria compressa;
- contatti accidentali con lubrorefrigeranti;
- esposizione al rumore.

CONSIGLI OPERATIVI

- 1) Verificare che siano correttamente funzionanti i dispositivi di sicurezza previsti (schermi di protezione; dispositivi di interblocco a protezione sia degli schermi che del carter di chiusura degli organi di trasmissione e regolazione del moto; sistema per la prevenzione di avviamenti involontari). Non rimuovere per nessun motivo tali dispositivi.
- 2) Assicurarsi che le punte di foratura siano correttamente ed adeguatamente serrate nel mandrino e che il pezzo da forare sia correttamente ed adeguatamente bloccato con l'apposito supporto di serraggio regolabile.
- 3) Accendere la macchina tramite l'interruttore generale di bordo e procedere alla foratura del pezzo secondo le modalità operative previste.
- 4) Durante la lavorazione non abbandonare mai la postazione di lavoro.

INTERVENTI DA ESEGUIRE

- 1) Ripristinare in entrambi i trapani radiali a colonna i dispositivi di protezione per la punta. **(R = 16)**

MANUTENZIONE

- 1) La rimozione dei trucioli metallici va effettuata tramite l'uso di apposito scopino e solo successivamente potrà essere utilizzata l'aria compressa per il soffiaggio della limatura residua (previo utilizzo degli occhiali paraschegge ed in assenza di altre persone nei pressi).

DISPOSITIVI PROTEZIONE INDIVIDUALI

- 1) tuta da lavoro (sempre);
- 2) scarpe antinfortunistiche con puntale metallico, suola anti-sdruciuolo e anti-perforazione (sempre);
- 3) guanti di protezione (durante la manipolazione delle punte e più in generale durante l'uso del trapano. Durante la manipolazione di pezzi unti di grasso e/o olio);
- 4) otoprotettori (inserti auricolari con archetto, tappi o cuffie antirumore, se previsto dall'indagine fonometrica);
- 5) occhiali paraschegge a lenti chiare e con ripari laterali (sempre, in particolar modo durante la pulizia dei trucioli).

3) *TORNIO PARALLELO*

SITUAZIONE ATTUALE

In azienda è presente un tornio parallelo GORNATI, matr. n. 2574A , situato nel reparto assemblaggio/collaudo per la tornitura di pezzi metallici.

FATTORI DI RISCHIO

- ferite lacero contuse causate da contatto con autocentrante in rotazione;
- convogliamento di vestiario in caso di contatti accidentali con vite senza fine e barre scanalate in rotazione;
- proiezione di trucioli metallici durante la lavorazione e nel caso di pulizia mediante uso di aria compressa;
- elettrocuzione;
- esposizione al rumore;

- contatti accidentali con lubrorefrigerante;
- esposizione a nebbie d'olio (per tempi di lavoro prolungati).

CONSIGLI OPERATIVI

- 1) Verificare che siano installati e correttamente regolati i dispositivi di sicurezza previsti (il riparo INTERBLOCCATO della piattaforma portapezzo, il riparo INTERBLOCCATO per sfridi o getti di liquido lubrificante, il riparo per vite conduttrice e il dispositivo per la prevenzione di avviamenti involontari).
- 2) Accertarsi che non vi siano chiavi o altri attrezzi sul mandrino prima della messa in moto.
- 3) Effettuare le misure del pezzo solo a macchina ferma e dopo aver allontanato l'utensile.
- 4) Non effettuare operazioni di carteggiatura manuale sul pezzo in rotazione.
- 5) Durante la lavorazione mantenere sempre la posizione di controllo macchina.

MANUTENZIONE

- 1) La rimozione dei trucioli metallici va effettuata tramite l'uso di apposito scopino e rampino e solo successivamente potrà essere utilizzata l'aria compressa per il soffiaggio della limatura residua (previo utilizzo degli occhiali paraschegge ed in assenza di altre persone nei pressi).

DISPOSITIVI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- 1) tuta da lavoro (sempre);
- 2) scarpe antinfortunistiche con puntale metallico, suola anti-sdruciuolo e anti-perforazione (sempre);

- 3) guanti di protezione (durante la manipolazione degli utensili e più in generale durante l'uso del tornio. Durante la manipolazione di pezzi unti di grasso e/o olio);
- 4) otoprotettori (inserti auricolari con archetto, tappi o cuffie antirumore, se previsto dall'indagine fonometrica);
- 5) occhiali paraschegge a lenti chiare e con ripari laterali (sempre, in particolar modo durante la pulizia dei trucioli).

4) MOLA

SITUAZIONE ATTUALE

L'azienda è in possesso di una mola HEBES n. 1409 e una mola TELESATTI, dislocate nel reparto produzione.

FATTORI DI RISCHIO

- ferite lacero contuse causate dal contatto accidentale con la mola in rotazione;
- violenta proiezione di schegge verso l'operatore durante il lavoro o nel caso di improvvisa frammentazione del disco di molatura durante la rotazione;
- presa e trascinamento del guanto in caso di contatto accidentale con la mola durante la smerigliatura dei pezzi, specie se di piccole dimensioni;
- piccole contusioni agli arti superiori e ferite lacere durante la movimentazione dei dischi di molatura e/o degli utensili per le operazioni di affilatura;
- inalazione di polveri durante la lavorazione;
- elettrocuzione;

- esposizione al rumore.

CONSIGLI OPERATIVI

- 1) Verificare il corretto funzionamento dell'impianto di aspirazione localizzata delle polveri se presente.
- 2) Verificare che siano presenti, in buono stato e ben regolati tutti i dispositivi di sicurezza (schermi paraschegge, poggia pezzo e cuffie di protezione del disco) e non manometterli per alcun motivo.
- 3) Non effettuare molatura sul fianco del disco.

INTERVENTI DA ESEGUIRE

- 1) Ripristinare lo schermo paraschegge della mola HEBES e regolare la frenatura del disco all'interruzione della corrente, che attualmente si rivela non conforme. **(R=16)**
- 2) Si consiglia la sostituzione della mola TELESATTI in quanto priva di ogni dispositivo di protezione (schermi paraschegge, pulsante di sicurezza) e dispositivo di frenature all'interruzione della corrente non funzionante. **(R=16)**
- 3) Pulire i macchinari in modo da rendere nuovamente leggibili i cartelli applicati, indicanti le caratteristiche del macchinario e i dispositivi di sicurezza individuale da utilizzare. **(R=6)**

MANUTENZIONE

- 1) Per la sostituzione della mola abrasiva fare riferimento ai dati indicativi riportati nella targa presente nella vicinanza della molatrice stessa.

DISPOSITIVI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- 1) tuta da lavoro (sempre);
- 2) scarpe antinfortunistiche (sempre);

- 3) otoprotettori (se previsto da indagine fonometrica);
- 4) guanti di protezione (sempre);
- 5) occhiali di protezione con ripari laterali (sempre);
- 6) respiratore pieno facciale con filtro di tipo P1 (durante le operazioni con la presenza di polveri);
- 7) respiratore pieno facciale con filtro di tipo P2 (durante le operazioni con la presenza di polveri potenzialmente dannose,es. sverniciatura metalli).

5) CARTEGGIATRICE A NASTRO

SITUAZIONE ATTUALE

In azienda è presente una carteggiatrice a nastro situata nell'area produzione.

FATTORI DI RISCHIO

- ferite lacero contuse causate dal contatto con il nastro abrasivo;
- rinculo del pezzo o di parti di esso;
- infortuni dovuti a schegge o frammenti proiettati verso l'operatore;
- elettrocuzione;
- pericolo dovuto ad inalazione di polveri nel caso di lavoro senza aspirazione;
- rumore.

CONSIGLI OPERATIVI

- 1) Controllare il corretto funzionamento dell'impianto di aspirazione collegato alle cappe di evacuazione, se esistente.

- 2) Accertarsi che il senso del nastro sia corretto.
- 3) Non abbandonare la postazione di lavoro a macchina funzionante, in caso contrario spegnerla e scollegare l'alimentazione elettrica generale.

INTERVENTI DA ESEGUIRE

- 1) Ripristinare la protezione metallica del nastro abrasivo. **(R = 16)**

DISPOSITIVI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- 1) tuta da lavoro (sempre);
- 2) scarpe antinfortunistiche (sempre);
- 3) guanti di protezione (durante la manipolazione dei pezzi);
- 4) otoprotettori (se previsto da indagine fonometrica);
- 5) occhiali di protezione con lenti chiare e ripari laterali (sempre);
- 6) facciale filtrante almeno P1 (sempre).

6) *PRESSA IDRAULICA / PUNZONATRICE MANUALE*

SITUAZIONE ATTUALE

Nel reparto assemblaggio/collaudo sono presenti una pressa idraulica AxA manuale, modello 0212B, n.0602 e una punzonatrice manuale FICEP, mod 208-8.

FATTORI DI RISCHIO

- Schiacciamento e/o cesoiamento degli arti superiori. Essendo macchine con azionamento a fluido, per di più manuali, sono caratterizzate da un movimento lento perciò di rischio contenuto

per quanto riguarda la sicurezza e sprovviste di protezione specifica.

CONSIGLI OPERATIVI

- 1) L' utilizzo è consentito esclusivamente a personale autorizzato ed addestrato.
- 2) Il lavoratore deve porre la massima attenzione durante le normali operazioni di lavoro, seguendo le istruzioni impartite dal datore di lavoro, o dal preposto e alle informazioni riportate nel manuale d'uso e manutenzione della macchina.
- 3) Assicurarsi che venga prontamente interrotta la lavorazione e disalimentata la macchina nel caso in cui si avvertano rumorosità anomale che possano essere attribuite a malfunzionamenti.

DISPOSITIVI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- 1) guanti di sicurezza con resistenza a taglio e lacerazione (durante la manipolazione dei pezzi da lavorare);
- 2) calzature di sicurezza.

7) *ATTREZZI MANUALI*

FATTORI DI RISCHIO

Le principali cause di infortunio connesse all'uso di attrezzi manuali in genere (chiavi inglesi, cacciaviti, martelli, pinze...) possono essere ricondotte a:

- scadente qualità degli attrezzi;
- cattivo stato di manutenzione;

- utilizzo inadeguato (es. attrezzi non isolati su parti in tensione);
- impiego scorretto.

CONSIGLI OPERATIVI

- 1) *Verificare l'idoneità dell'attrezzo scelto in funzione della tipologia di lavoro da svolgere.*
- 2) Indossare i dispositivi di protezione individuale previsti.
- 3) Mantenere gli attrezzi in buono stato di conservazione.
- 4) Usarli correttamente.
- 5) Conservarli in modo appropriato (es. armadietti, cassette e borse di trasporto).
- 6) In caso di lavori in quota riporre gli attrezzi in borse od altri contenitori idonei, in modo da evitarne la caduta accidentale a terra.

MANUTENZIONE

- 1) Visionare attentamente il relativo libretto d'uso e manutenzione.

DISPOSITIVI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- 1) Guanti di protezione resistenti a taglio, abrasioni, punture.

4.4.6 Rischio: Dispositivi di Protezione Individuale

SITUAZIONE ATTUALE

Il Datore di Lavoro ha già eseguito una valutazione dei rischi presenti che possono essere prevenuti mediante l'utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale.

I lavoratori hanno ricevuto o dovranno ricevere in dotazione i seguenti DPI:

- 1) *tute da lavoro* contro il rischio di convogliamento di vestiario nelle parti rotanti delle macchine;
- 2) *calzature di sicurezza* con punta di metallo, suola antiscivolo e antiperforazione;
- 3) *guanti* per la manipolazione di materiale e oggetti pericolosi (lame, punte....) e per spostamento manuale dei carichi;
- 4) *guanti elettrici* per lavoro elettrico;
- 5) *otoprotettori* da utilizzare ove previsto da indagine fonometrica;
- 6) *occhiali paraschegge* con ripari laterali;
- 7) *facciale filtrante* di tipo P1 o P2 in base alla tipologia di polvere;
- 8) *casco* di protezione ove si presenta il rischio di caduta oggetti dall'alto o urto del capo;
- 9) *occhiali e/o visiera per la saldatura/taglio al plasma*;
- 10) *pettorina in cuoio, ghette* (in assenza di calzature a “sfilo rapido”) e *berretto ignifugo* per saldatura/taglio al plasma;
- 11) *cintura di sicurezza* per gli addetti alla piattaforma aerea.

I lavoratori hanno ricevuto singolarmente, una adeguata informazione e formazione sull'utilizzo di tali DPI, verbalizzata da una dichiarazione cui si attesta l'avvenuta consegna del materiale con i relativi obblighi del lavoratore.

INTERVENTI DA ESEGUIRE

- 1) Verifica continua dell'uso corretto dei DPI messi a disposizione, con eventuali richiami ufficiali e verbalizzazioni. **(R = 12)**

- ***Alcune notazioni sull'uso dei Dispositivi di Protezione Individuale***

Si intende per dispositivo di protezione individuale (DPI) qualsiasi attrezzatura destinata a essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo. I DPI devono sempre essere utilizzati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

La scelta e all'assegnazione dei DPI rispetta la seguente procedura:

- analisi dei rischi che non possano essere evitati con altri mezzi;
- individuazione dei DPI idonei attraverso un dialogo con i fornitori, affinché siano adeguati ai rischi, tenendo conto delle eventuali ulteriori fonti di rischio rappresentate dagli stessi DPI;
- acquisizione del giudizio dei lavoratori interessati in merito ai DPI proposti con prova pratica sul campo per verificarne efficienza e sopportabilità.

Viene riportato in figura 4.21 un fac-simile della dichiarazione di avvenuta consegna del DPI con i relativi obblighi del lavoratore.

DOTAZIONE DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Il sottoscritto _____ dipendente della ditta _____ con
sede legale a _____, Via _____ n° _____

DICHIARA

di ricevere in dotazione i seguenti DPI e indumenti da lavoro per la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali dopo aver ricevuto adeguata informazione e formazione circa il loro uso corretto e il loro utilizzo pratico, così come previsto dagli art. 36 e 37 del D. Lgs 81/08:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> TUTA
(mod.: _____ marca: _____) | <input type="checkbox"/> FACCIALE FILTRANTE
(mod.: _____ marca: _____) |
| <input type="checkbox"/> OCCHIALI
(mod.: _____ marca: _____) | <input type="checkbox"/> MASCHERINA
(mod.: _____ marca: _____) |
| <input type="checkbox"/> CALZATURE DI SICUREZZA
(mod.: _____ marca: _____) | <input type="checkbox"/> CINTURA DI SICUREZZA
(mod.: _____ marca: _____) |
| <input type="checkbox"/> GUANTI
(mod.: _____ marca: _____) | <input type="checkbox"/> _____
(mod.: _____ marca: _____) |
| <input type="checkbox"/> TAPPI
(mod.: _____ marca: _____) | <input type="checkbox"/> _____
(mod.: _____ marca: _____) |
| <input type="checkbox"/> CUFFIE
(mod.: _____ marca: _____) | <input type="checkbox"/> _____
(mod.: _____ marca: _____) |
| <input type="checkbox"/> OTOPROTETTORI
(mod.: _____ marca: _____) | <input type="checkbox"/> _____
(mod.: _____ marca: _____) |
| <input type="checkbox"/> CASCO DI PROTEZIONE
(mod.: _____ marca: _____) | <input type="checkbox"/> _____
(mod.: _____ marca: _____) |

E SI IMPEGNA A

1. utilizzare i dispositivi di protezione individuale messi a sua disposizione conformemente all'informazione, alla formazione e all'addestramento ricevuti;
2. avere cura dei dispositivi di protezione individuale deponendoli in luogo igienico dopo l'utilizzo;
3. non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di protezione; segnalare immediatamente al datore di lavoro qualsiasi difetto o deficienza dei dispositivi di protezione individuale, nonchè qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui venga a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui al punto 3) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, così come previsto dall'art. 20, comma e) del D. Lgs. 81/08 (**D.Lgs. 81/08_Art. 59 – Sanzioni per i Lavoratori**: i lavoratori sono puniti: a) con l'arresto fino a un mese o con l'ammenda da 200 Euro a 600 Euro per la violazione dell'articolo 20, comma 2, lettere b), c), d), e), f), g), h) e i)).

_____, li _____

Firma

Figura 4.21 – Fac simile della dichiarazione di consegna dei Dispositivi di Protezione Individuale

4.4.7 Rischio: movimentazione manuale dei carichi

SITUAZIONE ATTUALE

Gli addetti al montaggio eseguono continuamente la movimentazione manuale di componenti di macchina di piccola entità. Per “movimentazione manuale dei carichi” si intendono le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle ergonomie sfavorevoli, comportano pericolo di infortunio per il lavoratore a seguito di ribaltamento o rilascio del carico, scivolamenti e rischi di lesioni dorso-lombari. Qualora non sia possibile evitare tale movimentazione devono essere adottate tutte le misure organizzative necessarie e devono essere messi a disposizione degli addetti mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi.

Per la movimentazioni dei pesi più rilevanti l'azienda ricorre all'utilizzo di carrelli o, per quelli di entità maggiore, di impianti di sollevamento, quali carroponti e gru a bandiera.

Nell'ambito delle attività d'ufficio i carichi che vengono sollevati manualmente sono di piccola entità e non superano mai qualche chilogrammo

INTERVENTI DA ESEGUIRE

- 1) Per quanto riguarda la movimentazione manuale dei carichi, che non potranno avere un peso superiore a 30 kg. (20 kg. se trattasi di personale femminile) per persona, gli addetti dovranno essere opportunamente addestrati sulle metodologie più corrette per il loro sollevamento. **(R = 12)**

4.4.8 Rischio: videoterminali

SITUAZIONE ATTUALE

I videoterminali sono presenti all'interno degli uffici ed in alcune aree idoneamente adibite nel reparto assemblaggio/collaudo.

Si può distinguere il personale addetto all'utilizzo di videoterminali nell'elenco dei dipendenti da allegare alla presente valutazione dei rischi, sotto la mansione di "impiegato" e "dirigente".

Per la periodicità delle visite si deve far riferimento al protocollo sanitario redatto dal Medico Competente.

INTERVENTI DA ESEGUIRE

1) La postazione video dovrà essere uniformata sulla base di specifiche indicazioni. **(R = 6)**

- ***Alcune notazioni sull'uso di attrezzature munite di videoterminali***

Ai fini del D.Lgs. 81/08 si intende per:

- *videoterminale*: uno schermo alfanumerico o grafico a prescindere dal tipo di procedimento di visualizzazione utilizzato;
- *posto di lavoro*: l'insieme che comprende le attrezzature munite di videoterminale, eventualmente con tastiera ovvero altro sistema di immissione dati, incluso il mouse, il software per l'interfaccia uomo-macchina, gli accessori opzionali, le apparecchiature connesse, comprendenti l'unità a dischi, il

telefono, il modem, la stampante, il supporto per i documenti, la sedia, il piano di lavoro, nonché l'ambiente di lavoro immediatamente circostante;

- *lavoratore*: il lavoratore che utilizza un'attrezzatura munita di videoterminali, in modo sistematico o abituale, per venti ore settimanali, dedotte le interruzioni previste dalla legge stessa.

I principali effetti negativi sulla salute possono essere ricondotti a:

- a) rischi per l'apparato visivo:
 - condizioni sfavorevoli d'illuminazione;
 - impegno protratto in visione ravvicinata;
 - difetti visivi non/mal corretti;
 - condizioni ambientali sfavorevoli (es. inquinamento/secchezza dell'aria).
- b) disturbi muscolo scheletrici:
 - posizioni di lavoro inadeguate per errata scelta e disposizione di arredi e videoterminali;
 - posizioni di lavoro fisse e mantenute per tempi prolungati;
 - movimenti rapidi e ripetitivi delle mani.
- c) stress.

Questi disturbi non sono l'inevitabile conseguenza del lavoro con videoterminali; in generale derivano da una inadeguata progettazione dei posti e delle modalità di lavoro. Essi possono essere prevenuti con l'applicazione dei principi ergonomici e con portamenti adeguati.

Vengono date pertanto precisazioni tecniche sulle *attrezzature e sull'ambiente di lavoro* riportate, rispettivamente, nelle figure 4.22 e 4.23.

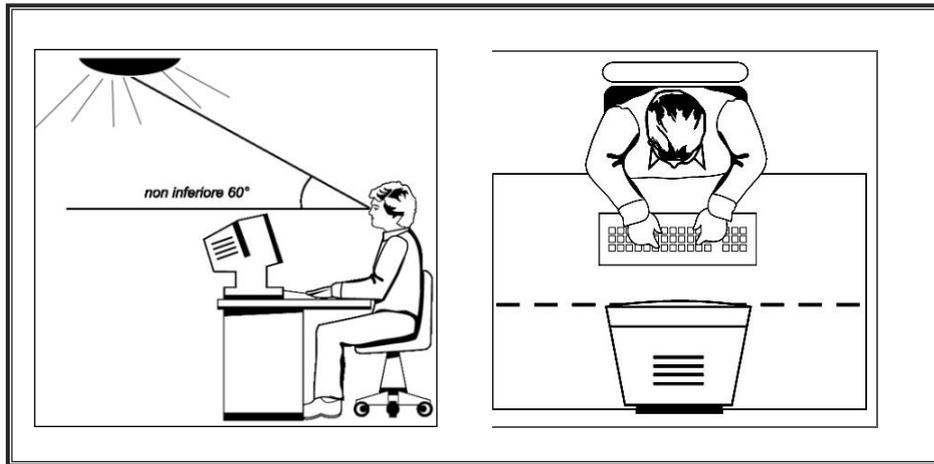


Figura 4.22 – Corretta disposizione del videoterminale (parte I)

(continua...)

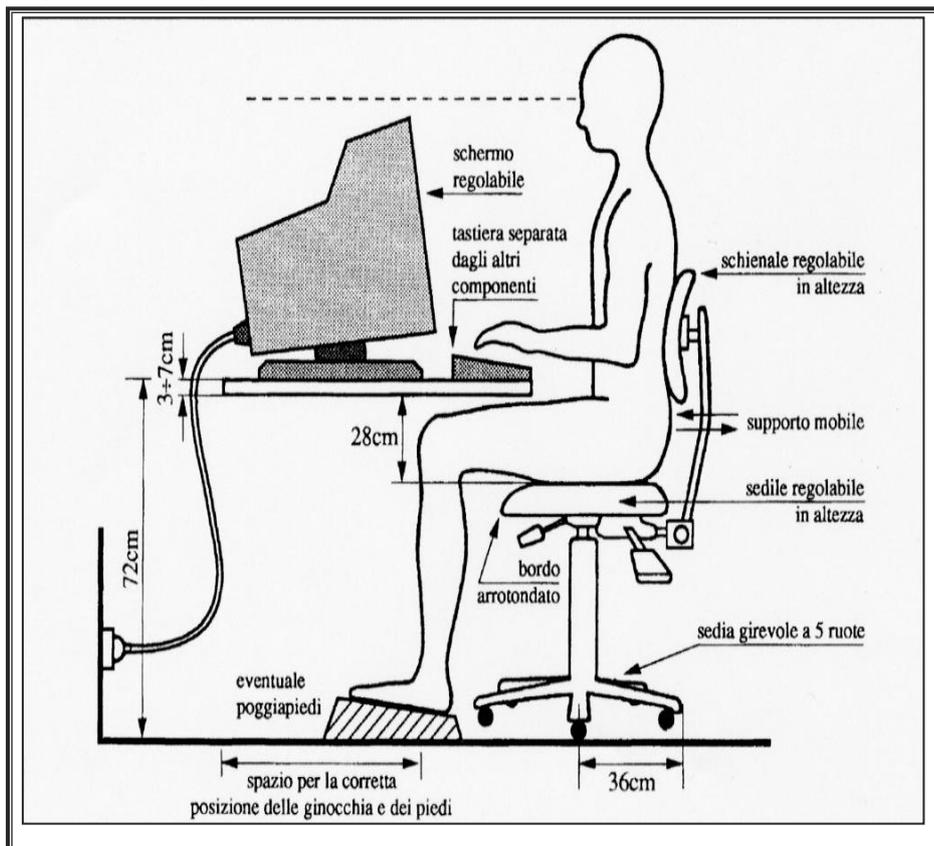


Figura 4.23 – Corretta disposizione del videoterminale (parte II)

4.4.9 Fattore di rischio: vibrazioni meccaniche

SITUAZIONE ATTUALE

Attualmente in azienda sono presenti attrezzature che possono esporre gli addetti ai seguenti rischi derivanti da vibrazioni meccaniche:

- VIBRAZIONI TRASMESSE AL SISTEMA MANO-BRACCIO: vibrazioni meccaniche che comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, nevralgici o muscolari, causati ad esempio dall'utilizzo di sega elettrica o flessibile.
- VIBRAZIONI TRASMESSE AL CORPO INTERO: vibrazioni che comportano in particolare lombalgie e traumi del rachide, causati ad esempio dall'utilizzo del muletto.

Nell'ambito di quanto previsto dal D.Lgs. 81/08, Titolo VIII Capo III, il Datore di Lavoro valuta e quando necessario misura i livelli di vibrazioni meccaniche cui i lavoratori sono esposti. Nel caso in cui venga superato il valore d'azione pari $0,5 \text{ m/s}^2$ (livello d'azione giornaliero di esposizione normalizzato ad un periodo di 8 ore) per le vibrazioni trasmesse al corpo intero e a $2,5 \text{ m/s}^2$ per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio, per tali addetti dovranno essere prese una serie di misure affinché venga ridotta l'esposizione a vibrazioni meccaniche. La tabella 4.8 riporta i livelli d'azione e i valori limite prescritti dal D.Lgs. 81/08 inerenti le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio e corpo intero rispettivamente.

INTERVENTI DA ESEGUIRE

- 1) Procedere alla valutazione dei livelli di vibrazioni per verificare di rimanere sotto i livelli d'azione. (**R = 12**)

Entità delle vibrazioni trasmesse e durata dell'esposizione, in relazione ai livelli d'azione ed ai valore limite prescritti dal D.Lgs. 81/08, all'articolo 201.	
Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio	
Livello d'azione giornaliero di esposizione normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore $2,5 \text{ m/s}^2$	Valore limite giornaliero di esposizione normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore 5 m/s^2
Vibrazioni trasmesse al corpo intero	
Livello d'azione giornaliero di esposizione normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore $0,5 \text{ m/s}^2$	Valore limite giornaliero di esposizione normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore $1,0 \text{ m/s}^2$

Tabella. 4.8 - Valori limite di esposizione e valori d'azione per le vibrazioni meccaniche

4.4.10 Rischio: campi elettromagnetici

SITUAZIONE ATTUALE

In virtù della proroga al 30 aprile 2012 dell'attuazione della direttiva 2004/40/CE (*Prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici)*), annunciata dalla Commissione

europea in data 26 ottobre 2007, non sono ancora state eseguite misurazioni dei valori di azione per l'uso dei videoterminali.

INTERVENTI DA ESEGUIRE

- 1) In futuro, dovranno essere eseguite delle misurazioni dei valori di azione.

4.4.11 Rischio: lavoratrici madri

SITUAZIONE ATTUALE

Sono stati individuati all'interno dell'azienda i possibili rischi presenti per le donne in stato di gravidanza e i conseguenti provvedimenti da attuare, tra cui anche, ove se ne presenti la necessità, un cambio mansione o l'astensione dall'attività lavorativa stessa. In azienda la mansione individuata con potenziale rischio "lavoratrici madri" è quella di impiegata, come riportato nella tabella 4.9.

MANSIONE	RISCHI PER GRAVIDANZA	PROVVEDIMENTI IN CASO DI MATERNITÀ	CAMBIO DI MANSIONE O ASTENSIONE
Impiegata	Uso VDT > 20 ore	Uso VDT < 20 ore	Non necessario in caso di diminuzione delle ore, altrimenti prevista astensione pre-parto

Tabella 4.9 – Rischi presenti per le donne in stato di gravidanza in funzione della mansione e conseguenti provvedimenti da attuare

In gravidanza, salvo situazioni di pendolarismo o diverse prescrizioni del medico curante, legate a patologie o problemi insorti durante la gravidanza, le donne possono continuare a guidare la macchina.

INTERVENTI DA ESEGUIRE

- 1) Qualora una dipendente dovesse trovarsi in stato di gravidanza, il datore di lavoro dovrà valutare gli effettivi rischi presenti ed applicare le opportune misure di tutela, come da D.Lgs. 151/01 (*Testo unico delle disposizioni legislative in materia di tutela e sostegno della maternità e della paternità*).

4.4.12 Rischio: stress lavoro correlato

SITUAZIONE ATTUALE

Al momento della valutazione, in azienda non si riscontrano indicatori oggettivi di stress e cambiamenti comportamentali dei lavoratori tali da denotare un rischio di stress. Perciò il Datore di Lavoro si impegna a monitorare nel tempo eventuali comportamenti anomali, magari su segnalazione del medico competente. Se nel tempo si dovessero presentare casi di lavoratori per i quali possa esistere una correlazione tra stress manifestato e fattori lavorativi, si provvederà ad approfondire i connessi problemi di ordine psicologico, organizzativo o medico, coinvolgendo il medico competente.

INTERVENTI DA ESEGUIRE

- 1) Nulla da segnalare

4.5 - Proposta di un Piano Operativo per l'azienda Packaging

L'azienda metalmeccanica esaminata ha redatto il Documento di Valutazione dei Rischi, richiesto dalla legge vigente e necessario per la tutela della salute dei lavoratori e della sicurezza nei posti di lavoro. Il passo successivo corrisponde ad una consapevolezza aziendale della necessità di proseguire con continuità nella pianificazione e nel monitoraggio della situazione aziendale in materia di SSL, ricercando la certificazione volontaria tramite l'attuazione di un Sistema di Gestione per la Salute e Sicurezza sul Lavoro o un promuovendo un proprio Sistema di Gestione interno, sviluppando e mantenendo attive ad esempio delle tabelle, come quella riportata in figura 4.24, riguardanti sia gli *interventi da attuare sui luoghi e sulle attrezzature di lavoro*, sia la *documentazione mancante o in scadenza*. Questo significa stilare un programma sulla SSL e integrare così la politica SSL sulla più generale politica aziendale.

ASPETTO	AZIONE DA ATTUARE	TEMPI DI ATTUAZIONE	OBIETTIVO RAGGIUNTO

Figura 4.24 – Esempio di tabella da attuare e aggiornare per tenere sotto controllo aspetti riguardanti gli interventi sui luoghi e attrezzature di lavoro e inerenti la documentazione mancante o in scadenza

BIBLIOGRAFIA

Testi consultati

1. Pier Roberto Pais, *“La nuova normativa di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. D. Lgs 9 Aprile 2008 n. 81”*, Ed. EPC LIBRI, Maggio 2009.
2. Luigi Pelliccia, *“Il nuovo testo unico di sicurezza sul lavoro. Cosa cambia dopo il D.Lgs. n. 81/2008”*, MAGGIOLI EDITORE, Maggio 2008.
3. Fotografie di Riccardo Venturi, sotto l’alto patronato del Presidente della Repubblica e con il patrocinio della Camera dei Deputati *“NO! Contro il dramma degli incidenti sul lavoro”*, AMNIL ONLUS in collaborazione con INAIL, 2008.
4. Serint Group Italia S.r.l., materiale didattico per corsi di formazione sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, 2009.

Norme di riferimento

Legislazione europea

- Direttiva 2004/40/CE del Parlamento europeo e del Consiglio: *“Prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all’esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici)”*.

Legislazione italiana

- D.Lgs. 81/08: *“Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”*.
- D.Lgs. 106/09: *“Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”*.
- Costituzione della Repubblica Italiana, parte prima *“diritti e doveri dei cittadini”*, TITOLO III *“rapporti economici”*.
- Codice Civile *del lavoro nell'impresa*, libro quinto, TITOLO II.
- Codice Penale *dei delitti contro l'incolumità pubblica*, libro secondo, TITOLO VI.
- DPR 303/56: *“Norme generali per l'igiene sul lavoro”*.
- DPR 164/56: *“Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni”*.
- DPR 547/55: *“Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro”*.
- D.Lgs. 626/94: *“Attuazione delle direttive CEE riguardanti il miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori durante il lavoro”*.
- Legge 186/68: *“Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici”*.
- D.Lgs. 231/01: *“Disciplina della responsabilità amministrativa delle persone giuridiche, delle società e delle associazioni anche prive di personalità giuridica”*.
- Legge 123/07: *“Misure in tema di tutela della salute e sicurezza sul lavoro e delega del Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia”*.
- D.Lgs. 195/03: *“Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, per l'individuazione delle capacità e*

dei requisiti professionali richiesti agli addetti ed ai responsabili dei servizi di prevenzione e protezione dei lavoratori, a norma dell'articolo 21 della legge 1° marzo 2002, n. 39".

- *D.M. 10/03/98: "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro".*
- *D.M. 388/03: "Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione dell'articolo 15, comma 3, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni".*
- *D.M. 37/08: "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici".*
- *Norma CEI 11-27: "I lavoro fuori tensione".*
- *D.Lgs. 151/01: "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di tutela e sostegno della maternità e della paternità, a norma dell'articolo 15 della legge 8 marzo 2000, n. 53".*
- *D.Lgs. 493/96: "Attuazione della direttiva CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro".*
- *D.Lgs. 494/96: "Attuazione della direttiva CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili".*

Norme tecniche

- Norme Tecniche CEI 44/5: “*Sicurezza del macchinario _ Equipaggiamento elettrico delle macchine*”.
- BS OHSAS 18001: 2007.
- Linee Guida BS 8800:1996 “Guide to occupational health and safety management system” BSI 1996

Siti consultati

- <http://www.lavoro.gov.it/Rapp.Annuale2008>
- http://it.wikipedia.org/wiki/OHSAS_18001
- <http://www.ispesl.it/documentazione/linee.asp>
- <http://it.wikipedia.org/wiki/Saldatura>
- <http://www.ing.unitn.it/~villar/documents/RISCHI/RISCHIO%20ELETTRICO.pdf>
- <http://www.unibg.it/dati/corsi/8512/12796-L1.pdf>
- <http://www.complianceaziendale.com/2009/08/pubblicato-il-dlgs-10609-correttivo-del.html>
- <http://www.complianceaziendale.com/2009/08/primi-commenti-al-decreto-correttivo.html>
- <http://www.626foggia.com/articoli/notizie/d.lgs-106-09-correttivo-del-d.lgs-81-08-cosa-cambia.html>
- http://www.piaggiogroup.com/fornitori/sistemi_gestione.pdf