

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TORINO FACOLTA' DI ECONOMIA

TESI DI LAUREA

LA SICUREZZA SUL LAVORO IN AGRICOLTURA

RELATORE

Chiar.mo Prof. Roberto RONCO

CORRELATORE

Chiar.mo Prof. Franco PERCIVALE

CANDIDATA: Angela COMPARE

Sessione Invernale
ANNO ACCADEMICO 2009-2010

*Considerate la vostra semenza:
fatti non foste a viver come bruti,
ma per seguir virtute e canoscenza.
(Dante Alighieri Divina Commedia
Inferno Canto XXVI)*

Ai miei figli

INDICE

<i>Introduzione</i>	<i>pag.6</i>
<i>Capitolo 1 Statistiche sulla sicurezza sul lavoro</i>	
1. La ratio dei provvedimenti	pag.7
2. Panorama sulle aziende agricole in Italia	pag.7
3. Il mercato del lavoro e l'andamento degli infortuni	pag.9
4. Gli infortuni nel caso di lavoratori stranieri	pag.13
5. L'andamento delle malattie professionali	pag.14
<i>Capitolo 2 La normativa di riferimento.</i>	
1. Norme generali sulla sicurezza	pag.18
2. Argomenti delle norme	pag.20
3. Il Decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955 n. 547	pag.20
4. Il Decreto Legislativo 19 settembre 1994 n. 626	pag.21
5. Il Decreto Legislativo 8 aprile 2008 n. 81	pag.23
6. L'obbligo di sicurezza e il settore agricolo	pag.27
<i>Capitolo 3 Analisi dei rischi</i>	
1. La percezione del rischio	pag.32
2. Il rischio incendio	pag.33
2.1 I mezzi per l'estinzione	pag.37
3. Il rischio impianti	pag.39
3.1.1 L'impianto elettrico	pag.39
3.1.2 Protezione contro le scariche atmosferiche	pag.39
3.1.3 Il rischio elettrico	pag.39
3.2 Gli impianti termici	pag.41
3.3. Gli impianti di pompaggio e gli apparecchi a pressione	pag.42
4. Il rischio chimico	pag.44
4.1. Prodotti e sostanze di uso deliberato	pag.45
4.2 Agenti chimici sviluppati nei processi agricoli	pag.53
4.3 L'applicazione della legge sul rischio chimico in agricoltura	pag.53
4.4 Dati sui consumi	pag.56
5. Il rischio macchine	pag.57
5.1 Verifica e ricovero delle attrezzature da lavoro	pag.58
5.2 La trattrice agricola e l'albero cardanico	pag.60
5.3 Le altre attrezzature più usate	pag.63
6. Il rischio biologico	pag.65
7. Altri rischi	pag.69
<i>Capitolo 4 Prevenzione</i>	
1. Informazione e formazione	pag.75
2. Segnaletica di sicurezza	pag.77

3. Sorveglianza veterinaria	pag.78
4. Abbigliamento da lavoro e Dispositivi di Protezione Individuali (DPI)	pag.79
5. Misure igieniche e sorveglianza sanitaria	pag.82
6. Appalti esterni	pag.83
 <i>Capitolo 5 Analisi della dinamica infortunistica</i>	
1. I determinanti e i modulatori nella dinamica infortunistica	pag.84
2. L'errore umano negli incidenti sul lavoro	pag.85
3. L'ergonomia	pag.87
 <i>Capitolo 6 Gestione e aspetti economici della sicurezza</i>	
1. Le norme UNI EN ISO	pag.90
2. La certificazione OHSAS 18001	pag.90
3. Il Modello di organizzazione, gestione e controllo 231.	pag.92
4. Il Codice Etico	pag.93
5. Risvolti economici	pag.93
6. Un progetto alternativo.	pag.98
 <i>Capitolo 7 Uno sguardo ai media e alla situazione internazionale</i>	
1. Recenti iniziative	pag.101
2. Breve analisi internazionale	pag.103
 <i>Capitolo 8 Un caso concreto: l'Agrilatteria del Pianalto</i>	 <i>pag.107</i>
 <i>Allegati</i>	 <i>pag.117</i>
 <i>Bibliografia, sitografia, interviste a testimoni privilegiati</i>	 <i>pag.127</i>
 <i>Ringraziamenti</i>	 <i>pag.129</i>

Introduzione

Il tema della sicurezza nel mondo del lavoro è di centrale attenzione negli ultimi anni per i media, i sindacati e l'opinione pubblica. La ricerca scientifica e l'organizzazione delle aziende, di pari passo con la legge, hanno innescato un'evoluzione che ha contribuito alla modificazione dei processi lavorativi e dei comportamenti umani: ne sono esempi il sistema di autocontrollo nel settore alimentare secondo il sistema HACCP e l'assistenza allo sviluppo del sistema qualità UNI EN ISO 9000, 14000.

Il settore dell'agricoltura non è esente da rischi per la salute dei lavoratori. Esso presenta un rischio molto elevato con un indice di frequenza di infortuni e di conseguenze (infortuni con postumi permanenti, decessi), maggiore rispetto alla media e secondo solo ai settori trasporti e costruzioni (tradizionalmente più pericolosi per le caratteristiche stesse dei lavori). Proprio i dati relativi alle "morti bianche" in agricoltura, nella primavera 2010, hanno allarmato il Ministro delle Politiche Agricole e Forestali richiamando l'attenzione dei singoli, dei media e delle istituzioni.

Quello dell'agricoltore è oggi un lavoro nel quale, accanto ai tradizionali rischi professionali, si sono aggiunti quelli che derivano da una più accentuata specializzazione, dall'impiego di macchine sofisticate, dalla natura del territorio e dall'utilizzo di prodotti talvolta anche tossici.

La prevenzione sull'ambiente di lavoro (miglioramento delle condizioni di lavoro e delle attrezzature) e sull'uomo (educazione dei lavoratori) rappresenta il principale strumento per ridurre al minimo il verificarsi di infortuni e patologie. Spesso la normativa sulla sicurezza, considerata come un onere e non come un investimento, si scontra con la mancanza di una visione corretta e globale del problema e con atteggiamenti restii all'applicazione della normativa stessa, il cui scopo è invece la prevenzione. E' dunque necessario innanzitutto conoscere attentamente la questione e mettere in atto un deciso cambiamento di mentalità nel mondo lavorativo, anche in quello agricolo, che faccia della cultura della sicurezza l'obiettivo primario di una società più moderna e civile.

Capitolo 1

Statistiche sulla sicurezza sul lavoro

1. La ratio dei provvedimenti.

L'attenzione alla sicurezza, alla salute e all'igiene sul luogo di lavoro in Italia è cresciuta esponenzialmente a partire dagli anni '90. Questo interesse è stato innescato dalla nascita, a livello europeo, di normative che hanno imposto all'Italia e agli altri stati membri, di recepire le direttive comunitarie.

Il Codice Civile all'art. 2087 impone al datore di lavoro il cosiddetto "obbligo di sicurezza", recitando: "(Tutela delle condizioni di lavoro)- 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".

L'imprenditore, colui che a norma dell'articolo 2082 del c.c. "esercita professionalmente un'attività economica organizzata al fine della produzione o dello scambio di beni o di servizi", risulta dunque responsabile della sicurezza per sé stesso e per i propri dipendenti.

2. Panorama sulle aziende agricole in Italia

L'art. 2135 c.c. definisce l'imprenditore agricolo come "colui che esercita un'attività diretta alla coltivazione del fondo, alla silvicoltura, all'allevamento del bestiame e all'esercizio delle attività connesse alle precedenti, quali la trasformazione o l'alienazione di prodotti agricoli".

Il quadro imprenditoriale italiano nel settore agricolo presenta una frammentazione dell'insieme in piccole e medie imprese (PMI)*, in buona parte con forma di impresa familiare e con addetti prossimi all'età pensionabile.

* L'Unione Europea ha uniformato recentemente il concetto di PMI come segue e pertanto laddove si farà riferimento a "piccole" aziende si intenderanno realtà così composte (www.wikipedia.it 10/2010):

Tipo	Occupati		Fatturato (Milioni di €)		Totale di bilancio (Milioni di €)
Media impresa	< 250	e	≤ 50	oppure	≤ 43
Piccola impresa	< 50	e	≤ 10	oppure	≤ 10
Micro impresa	< 10	e	≤ 2	oppure	≤ 2

Valutando lo storico dei dati statistici¹, il periodo di più intensa “fuga dai campi” (1982-1993) registra anche un costante aumento degli infortuni causati dall’uso di macchine e attrezzature: rischio imputato ad una forte meccanizzazione del lavoro, contro una popolazione di addetti impreparata a recepirlo. Nella fase successiva di stabilizzazione, i rischi collegati all’uso delle macchine vanno decrescendo, mentre quelli derivanti da comportamenti errati stentano a regredire, tanto che sovente proprio l’errore umano è origine di incidenti.

Stando ai dati del 2008 le aziende agricole sono 1.628.000 e occupano 1.272.000 unità di lavoro (ULA - in agricoltura, una unità di lavoro corrisponde a 280 giornate lavorate nell’azienda, le giornate sono da intendersi come effettivamente lavorate e della durata di almeno 8 ore - il numero degli operai impiegati a tempo determinato, stagionali, a part-time iscritti a libro matricola dell’impresa, con esclusione di quelli posti in CIGS, si computa per frazioni di unità lavorative anno). Di queste aziende solo 199.000 hanno lavoratori dipendenti, le altre sono in maggioranza imprese familiari.

Le piccole aziende rappresentano circa i tre quarti del totale e occupano il 35% degli addetti e solo l’11% dei dipendenti. Le aziende medie rappresentano un quarto del totale occupano il 60% degli addetti in generale e il 60% dei dipendenti. Le grandi aziende costituiscono solo lo 0,2% delle aziende: occupano circa il 5% degli addetti e quasi il 30% dei dipendenti.

Circa il 50% degli addetti e il 60% dei dipendenti lavora nelle aziende impegnate in attività agricole in senso stretto (coltivazione di terreni e allevamento di bestiame), la quota restante si suddivide in aziende che producono esclusivamente per l’autoconsumo e in aziende agricole multifunzionali.

Le aziende impegnate nelle coltivazioni occupano meno addetti e dipendenti delle aziende di allevamento. Più di tre quarti delle giornate lavorate è stata resa dal conduttore dell’azienda agricola e dai suoi familiari.

Secondo i dati ISTAT del 2007 nella scelta dell’imprenditore agricolo sulle colture da porre a regime, si nota l’influenza del mercato e delle politiche comunitarie; i seminativi sono concentrati soprattutto nell’area padana, al Sud vi sono in maggioranza aree a coltivazioni permanenti (frutta, agrumi, vite, olivi), i prati permanenti e i pascoli sono concentrati soprattutto in Sardegna.

Per quanto concerne l’allevamento, il Nord è principalmente dedito all’allevamento dei suini (85% del totale) e dei bovini soprattutto in Lombardia, Emilia-Romagna, Piemonte e Veneto; ovini e caprini sono più diffusi nelle regioni meridionali e principalmente in

¹ Sono esclusi da tutti i dati presentati gli infortuni in itinere.

Sardegna; gli avicoli sono allevati per lo più al Nord in Veneto, Lombardia e Emilia-Romagna.

La media di capi bovini mediamente allevati è di 43 per azienda (ma in Lombardia si arriva anche a 103 capi), i capi suini per azienda sono in media 90 (ma in Lombardia ci sono punte di 1003 capi), i capi ovini sono in media 90, i caprini 28 e per le specie avicole esistono aree a forte concentrazione di allevamenti industriali di dimensioni molto elevate (in Emilia-Romagna fino a 43.323 e in Molise fino a 31.511 capi).

Conferme, o smentite, di tale situazione del mondo agricolo, si attendono dal 6° Censimento Generale dell'Agricoltura promosso dall'ISTAT che con i dati rilevati dal 24 ottobre 2010 al 31 gennaio 2011, nell'estate 2011 fornirà un quadro aggiornato e proiettato al futuro dell'Agricoltura italiana.

3. Il mercato del lavoro e l'andamento degli infortuni

Secondo il più recente rapporto sull'occupazione dell'Istituto Nazionale di Statistica, negli ultimi anni, dal 2006 al 2008, l'offerta di lavoro ha registrato un aumento medio dell'1,5%.

In controtendenza rispetto al dato nazionale, si colloca il settore agricolo che registra una flessione sia nella componente dipendenti sia in quella indipendente, passando da 982.000 unità del 2006 a 895.000 unità del 2008, fermando l'occupazione al solo 3,8% del totale.

Allo stesso modo, se il bilancio infortunistico INAIL per il 2008 nell'andamento generale si presenta migliore rispetto al precedente, soprattutto per gli infortuni (infatti il calo infortunistico è risultato più consistente, come si registra da qualche anno a questa parte, in agricoltura -6,9%), spetta al settore agricolo far registrare la situazione opposta per i mortali.

Per quanto riguarda le morti sul lavoro, infatti, a fronte di un sensibile calo nel 2008 rispetto al 2007 in generale, in Agricoltura si segnala un aumento addirittura di 16 unità, pari al 15,2%, passando da 105 del 2007 a 121 del 2008. Un dato di notevole entità se si pensa al calo degli occupati nel settore.

La diminuzione degli infortuni non è stata uniforme, ma più accentuata per gli uomini che per le donne, in linea con l'andamento generale. Si sottolinea comunque che il rischio di infortunio è sensibilmente inferiore per la componente femminile che viene adibita a mansioni a più bassa pericolosità.

Valutando la tipologia di aziende e la dimensione aziendale relativamente al numero di addetti che vi lavorano, nel settore “agroindustria” si registra il dato più alto (ben 55.120 infortuni indennizzati dall’INAIL nel triennio 2004-2006) nelle sole imprese da 1 a 15 dipendenti.

Le aree dove si registrano le maggiori quote di morti sul lavoro sono il Nord-Est e il Mezzogiorno che registrano una percentuale doppia della media nazionale: il 32%.

Le cause più comuni di incidenti mortali sono il ribaltamento del trattore (71,5%), seguito dagli investimenti da mezzi agricoli (11,4%) e dagli infortuni causati da altri mezzi da lavoro (motozappe, mietitrebbiatrici, ecc.), ma anche lo schiacciamento da alberi e piante.

La categoria di lavoratori più esposti è costituita dai titolari e soci delle aziende agricole, data la elevata incidenza nel settore di aziende piccole e medio-piccole a conduzione prevalentemente familiare, e di persone che si dedicano all’attività agricola in maniera saltuaria (i cosiddetti “hobby farmer”).

Tabella n.1 INFORTUNI in agricoltura nel periodo 2001-2008

VALORI ASSOLUTI

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	<i>Media</i>
80532	73515	71379	69263	66467	63083	57206	53278	66840

Grafico n.1

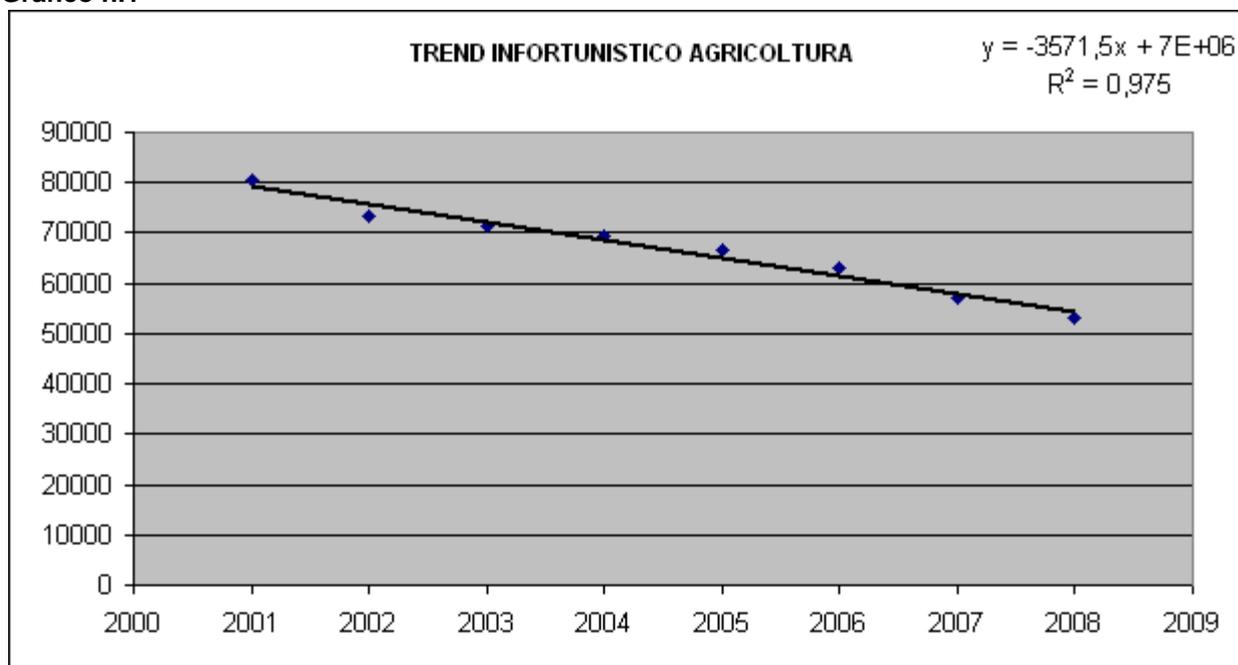
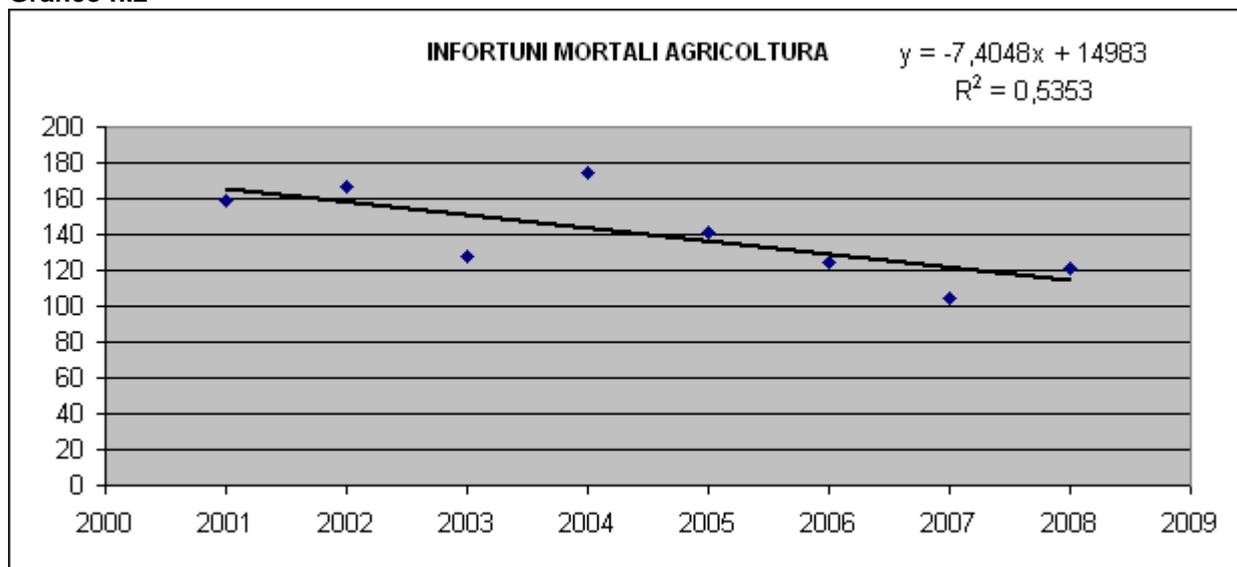


Tabella n.2 INFORTUNI MORTALI in agricoltura nel periodo 2001-2008

VALORI ASSOLUTI

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Media
159	167	128	175	141	124	105	121	140

Grafico n.2



Le due serie storiche riportate esprimono rispettivamente la dinamica degli infortuni complessivi e di quelli mortali tra il 2001 e il 2008. Il trend rilevato dalla retta di perequazione lineare (retta dei minimi quadrati) è discendente, come indicato dal coefficiente angolare negativo dell'equazione di perequazione, in entrambi i casi. Solo nel primo fenomeno analizzato, però, la bontà di adattamento della retta risulta ottimale (pari a 0,975) con un indice R^2 di determinazione tendente a 1 (caso di massimo adattamento della retta).

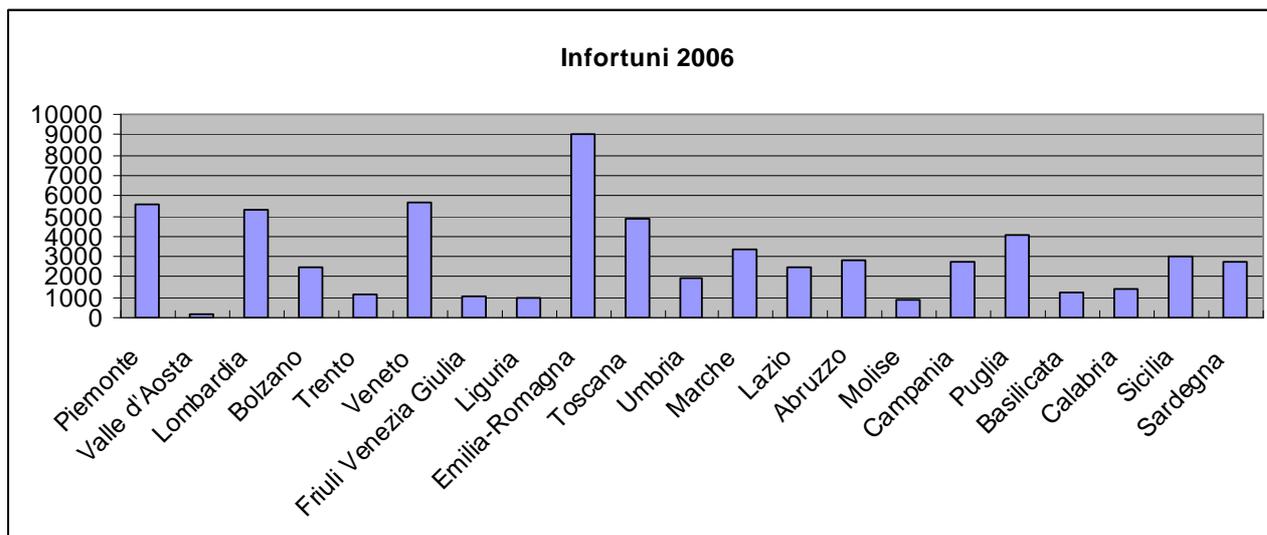
Nella tabella successiva sono riportati il numero degli infortuni denunciati e indennizzati per Regione nell'anno 2006. L'INAIL ha riconosciuto altri infortuni senza indennizzo e in franchigia ovvero rientranti nel periodo di assenza non superiore a tre giorni per il quale non corrisponde alcuna prestazione al lavoratore.

L'indennizzo degli infortuni è a carico delle aziende per il giorno dell'infortunio più i tre successivi. L'INAIL indennizza dal quarto giorno una quota pari al 60% dello stipendio totale percepito nei 15 giorni precedenti l'incidente, per i seguenti 90 giorni e il 75% per il periodo che eccede. L'integrazione fino al raggiungimento del 100% dello stipendio è a carico del datore di lavoro. L'INAIL distingue inoltre gli infortuni ovvero incidenti dipendenti da causa violenta, dalle malattie professionali dipendenti da causa virulenta.

Tabella n.3 Infortuni sul lavoro in agricoltura per Regione relativi all'anno 2006 indennizzati INAIL al 30/04/08

	Infortuni totali		Infortuni mortali	
	denunciati	indennizzati	denunciati	indennizzati
Piemonte	5549	4525	15	15
Valle d'Aosta	186	157	0	0
Lombardia	5341	4427	15	14
Bolzano	2484	1930	5	4
Trento	1175	996	3	3
Veneto	5681	4441	5	5
Friuli Venezia Giulia	1082	877	2	2
Liguria	1005	757	0	0
Emilia-Romagna	9038	7417	12	13
Toscana	4893	4173	13	13
Umbria	1961	1679	7	7
Marche	3349	2890	2	2
Lazio	2470	1962	9	7
Abruzzo	2795	2379	1	1
Molise	921	741	3	3
Campania	2743	2212	3	3
Puglia	4034	3035	8	8
Basilicata	1206	997	4	4
Calabria	1429	1201	5	5
Sicilia	3001	2436	7	7
Sardegna	2740	2305	5	5
Totale Italia	63083	51537	124	121

Grafico n.3 Infortuni sul lavoro in agricoltura per regione anno 2006



Sempre nel corso del 2006 ben 9058 infortuni, di cui 30 mortali, sono stati determinati da macchine, rappresentate per lo più da trattori e macchine semoventi. La rischiosità delle macchine sul totale infortuni è dunque determinante ed è correlata al grado di meccanizzazione raggiunto dall'azienda: la si nota anche analizzando i casi di morte o di inabilità permanente, conseguenze dirette degli infortuni stessi.

4.Gli infortuni nel caso di lavoratori stranieri

Da una ventina d'anni la componente straniera rappresenta una realtà forte nella società italiana e nel mercato dell'offerta di lavoro. In particolare è cresciuta l'incidenza dei migranti sulla popolazione, oggi pari al 7%. Un dato considerevole, ma ben al di sotto degli altri stati UE che hanno una storia di migrazione meno recente.

In generale nel mondo, ma anche in Italia, coloro di questi che lavorano trovano impiego in settori a bassa qualificazione professionale, primo fra tutti il settore agricolo che presenta anche una alta percentuale di lavoro nero proprio fra questi lavoratori.

Questa crescita si riflette purtroppo anche sul piano infortunistico: infatti, in controtendenza rispetto alle denunce di infortunio degli italiani, le denunce degli stranieri sono cresciute nella sola agricoltura del 1,4% nel 2008 con 8 morti in più rispetto al 2007. In particolare gli infortuni di stranieri nel 2008 in agricoltura sono stati 5559 su un totale di 143.561 pari al 3,9%, di cui 19 su 176 casi mortali, pari al 10,8%.

La distribuzione degli infortuni sul lavoro per età degli immigrati rispecchia quella della forza lavoro occupata: si tratta prevalentemente di giovani al di sotto dei 35 anni e che raramente supera i 50.

Geograficamente, le regioni nelle quali si registra il maggior numero di lavoratori stranieri sono quelle nelle quali si registra anche il maggior numero di denunce di infortunio e di malattie professionali occorsi a stranieri.

L'incidenza infortunistica risulta dunque più elevata per gli stranieri che per gli italiani. Il motivo può riporre nel fatto che gli immigrati sono impiegati in settori a più elevata rischiosità, nei quali prevale l'attività manuale; essi sono disposti a svolgere turni di lavoro più gravosi che portano stanchezza, ed hanno una formazione professionale non sempre adeguata (talvolta improvvisata), hanno scarsa conoscenza della nostra lingua, e vi è un'alta percentuale di lavoro sommerso: tutti elementi che aumentano l'esposizione al rischio.

Tabella n.4 INFORTUNI occorsi a lavoratori stranieri anno 2008

	Infortunati	%	Casi mortali	%
Agricoltura	5559	3,9	19	10,8
Totale	143561	100	176	100

5.L'andamento delle malattie professionali

L'analisi INAIL dell'andamento delle denunce di malattie professionali negli ultimi anni ha rivelato dopo un periodo di sostanziale stabilità (2004-2006 in media 26700 casi/anno), una sensibile crescita che ha fermato a 29704 le denunce nel 2008. Ciò si imputa, piuttosto che a un peggioramento delle condizioni di salubrità dei luoghi di lavoro, a una emersione del fenomeno e a una maggiore consapevolezza sul tema.

Maggiore in termini relativi, l'aumento nella sezione Agricoltura (+10,6% sul 2007) che con 1817 denunce nel 2008 fa registrare un incremento di quasi il 70% rispetto al dato del 2004 (quando i casi non arrivavano a quota 1100).

Si sono introdotte nel 2008 (D.M. del 14.01.2008 e D.M. del 09.04.2008) due procedure fondamentali: la prima aggiorna l'elenco delle malattie professionali e la seconda obbliga il medico alla denuncia.

TABELLE DELLE MALATTIE PROFESSIONALI Con decreto ministeriale 9 aprile 2008 (G.U. n. 169 del 21 luglio 2008) sono state pubblicate le "Nuove tabelle delle malattie professionali nell'industria e nell'agricoltura", in sostituzione delle precedenti aggiornate nel 1994. Tale revisione è stata effettuata da un'apposita Commissione scientifica prevista dall'articolo 10 comma 1 del Decreto Legislativo 23 febbraio 2000, n. 38. Le nuove tabelle prevedono 24 voci per l'agricoltura (in precedenza 27) essendo stati esclusi alcuni agenti chimici per i quali vige ormai da tempo espresso divieto di utilizzo. Conservano la stessa struttura delle precedenti con suddivisione in tre colonne (Malattie - Lavorazioni - Periodo

massimo di indennizzabilità) e, in ordine, sono elencate le malattie da agenti chimici, quelle dell'apparato respiratorio, della pelle non descritte in altre voci e quelle da agenti fisici. Per ciascuna voce di tabella è stata inserita l'indicazione delle malattie correlate ai diversi agenti, con la relativa codifica. Tra le diverse patologie hanno trovato collocazione numerose forme neoplastiche con l'indicazione dell'organo bersaglio. Per la maggior parte degli agenti, oltre alle malattie espressamente elencate è stata inserita l'ulteriore indicazione di "altre malattie causate dalla esposizione professionale a...". Tra le novità sono da richiamare le malattie da sovraccarico biomeccanico (arto superiore e ginocchio, quest'ultima non presente nella tabella dell'agricoltura) e l'ernia discale lombare da vibrazioni trasmesse al corpo intero e da movimentazione manuale di carichi. Le patologie sono state classificate secondo la codifica internazionale ICD-10. Le nuove tabelle sono entrate in vigore il 22 luglio 2008 e hanno principalmente una finalità assicurativa -riconoscimento delle prestazioni INAIL- diversa da quella statistico-epidemiologica dell'elenco, di cui al D.M. 14 gennaio 2008, delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia ai sensi dell'art. 139 del D.P.R. n. 1124. (www.inail.it 18/10/10 e Circolare INAIL del 24/07/2008)

In agricoltura nel 2008 risultano 106 i casi di malattie *tabellate*, 1591 i casi di malattie *non tabellate* e 120 i casi *indeterminati* (casi che per difficoltà di identificazione della patologia, per carenze di prima documentazione, ritardi amministrativi e informatici non hanno ancora ricevuto opportuna codifica).

L'ipoacusia e sordità si presenta come prima malattia professionale fra le tabellate per numero di denunce, mentre fra le non tabellate le patologie che colpiscono l'apparato muscolo-scheletrico (afezioni dei dischi intervertebrali, tendinite, artrosi, sindrome del tunnel carpale) sono in maggioranza. Numerose anche le affezioni dell'apparato respiratorio conseguenze primarie di agenti chimici e biologici. Di difficile riscontro, almeno per il settore agricoltura, sono le patologie relative ai tumori professionali che il più delle volte hanno natura multifattoriale o sono generate da agenti cancerogeni ancora poco conosciuti e studiati (si nota che in altri settori ad esempio le neoplasie da asbesto-conseguenti all'utilizzo di amianto-sono malattie regolarmente riconosciute). (www.inail.it 10/2010)

Per quanto riguarda le patologie croniche da pesticidi, ad esempio, risultano poche segnalazioni nella letteratura scientifica nelle quali non è poi possibile distinguere le conseguenze di un'intossicazione causata da esposizione ripetuta nel tempo a sostanze tossiche. Per quanto riguarda le intossicazioni acute, i quadri patologici più frequenti concernono sindromi tossiche e manifestazioni cutanee irritative e allergiche. (www.puntosicuro.it-pesticidi e malattie professionali in agricoltura 10/2010).

Le intossicazioni acute da fitofarmaci, rilevate dal sistema di sorveglianza nazionale e gestito dall'Istituto Superiore della Sanità nel 2005, sono risultate in numero di 625. Fra queste 520 sono le intossicazioni accidentali e sono così distribuite: n. 218 in ambito

lavorativo, quasi esclusivamente in agricoltura, n. 153 in ambito domestico e n. 40 da inquinamento ambientale.

Le sostanze attive causa di intossicazione sono state in 308 casi insetticidi e acaricidi, in 165 casi fungicidi (composti di rame e zolfo soprattutto), in 132 casi erbicidi. (Piano Nazionale di Prevenzione in Agricoltura e Selvicoltura 2009/2011)

Molto limitato risulta invece (in media una quarantina di denunce negli ultimi anni) il fenomeno delle malattie professionali denunciate in agricoltura da lavoratori stranieri.

Tabella n.5 Malattie professionali denunciate nel periodo 2004-2008					
Tipo di malattia	2004	2005	2006	2007	2008
Malattie tabellate	133	127	108	107	106
26 Ipoacusia e sordità	45	44	32	33	38
24 Asma bronchiale	51	48	33	36	33
27 Malattie osteo-articolari	16	15	11	17	17
25 Alveoliti allergiche	14	15	22	16	13
Altre	7	5	10	5	5
Malattie non tabellate	925	1179	1316	1471	1591
Affezioni dei dischi intervertebrali	88	143	157	295	399
Tendiniti	123	216	233	275	263
Ipoacusia	196	234	267	245	222
Artrosi	81	94	135	173	177
Sindrome del tunnel carpale	77	118	133	97	130
Altre neuropatie periferiche	56	78	112	93	116
Malattie dell'apparato respiratorio	89	95	101	98	94
Tumori	15	39	22	29	21
Dermatite da contatto	19	13	22	16	17
Artropatie associate ad altre affezioni	14	18	31	31	16
Disturbi psichici lavoro correlati	2	3	4	5	2
Altre	165	128	99	114	134
Indeterminate	18	12	21	65	120
Totale Agricoltura	1076	1318	1445	1643	1817

Negli anni considerati le malattie “non tabellate” risultano più numerose delle malattie “tabellate”: si tenga presente che la diagnosi di malattia da lavoro in casi di patologia a genesi multifattoriale dipende dall’attenzione dei sanitari ai fattori di rischio lavorativo. Quest’ultima considerazione è da tenere presente anche per analizzare geograficamente le denunce di malattie professionali in Italia.

**Tabella n.6 Malattie professionali in agricoltura per Regione 2004/2007
indennizzate INAIL al 30/04/08**

	2004	2005	2006	2007
Piemonte	13	6	12	9
Valle d'Aosta		2		
Lombardia	6	5	10	5
Bolzano	4	10	11	6
Trento	10	12	18	17
Veneto	14	22	29	23
Friuli Venezia Giulia	6	5	8	3
Liguria	1			1
Emilia-Romagna	104	179	181	140
Toscana	48	49	28	20
Umbria	22	22	21	35
Marche	31	74	102	64
Lazio	11	20	7	3
Abruzzo	21	21	30	21
Molise	1			2
Campania	3	1	4	
Puglia	11	11	9	12
Basilicata	2	1	5	1
Calabria	4	10	17	16
Sicilia	2	8	11	9
Sardegna	28	18	27	36
Totale Italia	342	464	512	406

La serie temporale dal 2004 al 2007 evidenzia che le regioni con maggiori riconoscimenti di malattie professionali sono quelle del Centro (Emilia-Romagna in testa, seguita da Marche, Toscana, Umbria, Abruzzo) e con notevole divario dalle altre Regioni. La disomogenea distribuzione dei casi di malattie professionali, dal punto di vista temporale e geografico, non dipende esclusivamente dalla diversa esposizione al rischio o dalle diverse tecniche e pratiche impiegate: un ruolo importante riveste l'attenzione dei lavoratori alla loro salute e, appunto, l'attenzione dei sanitari ai fattori di rischio lavorativi.

Capitolo 2

La normativa di riferimento

1. Norme generali sulla sicurezza

La questione della sicurezza sul lavoro fu posta già dal Codice Civile nel 1942 con il citato art. 2087. Qualche anno più tardi, nel 1948, la Costituzione sottolineò non solo che “l’Italia è una Repubblica fondata sul lavoro” (art. 1), ma anche che “la Repubblica tutela il lavoro” (art. 35).

Le basi vere e proprie per la sicurezza sul lavoro furono poste negli anni '50 con una serie di D.P.R. che definirono i concetti fondamentali della sicurezza e imposero l’adozione di misure di prevenzione tassative. Fu per primo il D.P.R. 27 aprile 1955 n. 547 a regolamentare la questione. Negli anni '90 una vera sferzata è stata apportata dal D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626 che ha maggiormente concentrato l’attenzione sul tema, fino a creare le basi di una “cultura della sicurezza”. Recentemente il D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 ha completato e avocato a sé tutti gli aggiornamenti regolamentati in questi anni, essendo in forma di Testo Unico.

Si riportano di seguito le principali norme:

-D.P.R. 27 aprile 1955 n.547 Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro. Tutela della sicurezza dei lavoratori nel luogo di lavoro (G.U. del 12/07/55 n.158, s.o.)

-D.P.R. 19 marzo 1956 n.303 Norme generali per l’igiene del lavoro. Tutela della salute dei lavoratori nel luogo di lavoro (G.U. del 30/04/56 n.105, s.o.)

-L. 19 novembre 1984 n.862 Ratifica ed esecuzione delle convenzioni dell’Organizzazione Internazionale del lavoro (OIL) n.148; 149, 150, 151 e 152. Tutela della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

La Convenzione n.148 riguarda la protezione dei lavoratori contro i rischi professionali dovuti all’inquinamento dell’aria, al rumore e alle vibrazioni sui luoghi di lavoro. (G.U. del 20/12/84 n.349, s.o.)

-D.Lgs.15 agosto 1991 n.277 Attuazione delle Direttive 80/1107/CEE, 82/605/CEE, 83/477/CEE e 88/642/CEE in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizioni ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell’art.7 della legge 30 luglio 1990 n.212. (G.U. del 27/08/91 n.200, s.o.)

-D.Lgs.19 settembre 1994 n.626 e successive modifiche del 1996, 1999, 2000 Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza della salute dei lavoratori nel luogo di lavoro. (G.U. del 12/11/94 n.265, s.o.)

-D.Lgs.19 dicembre 1994 n.758 Modifica alla disciplina sanzionatoria in materia di lavoro. Vigilanza sul lavoro. (G.U. del 26/01/95 n.21, s.o.)

-D.Lgs.14 agosto 1996 n.493 Attuazione della Direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e salute sul luogo di lavoro. Segnaletica di sicurezza. (G.U. del 23/09/96 n.223, s.o.)

-Decreto Ministeriale 16 gennaio 1997 Individuazione dei contenuti minimi della formazione dei lavoratori, dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza e dei datori di lavoro che possono svolgere direttamente i compiti propri del Responsabile del Servizio di prevenzione e protezione. (G.U. del 03/02/97 n.27)

-D.M.17 gennaio 1997 Elenco di norme armonizzate concernente l'attuazione della Direttiva 89/686/CEE relativa ai dispositivi di protezione individuale.(Il decreto integra quanto già disposto dal D.Lgs.626/94 e dalla normative previgente in materia di DPI). (G.U. del 06/02/97 n.30)

-D.M.4 maggio 1999 n.86 Approvazione del codice di buona pratica agricola. Pratiche agricole.

-D.Lgs.4 agosto 1999 n.345 Attuazione della Direttiva 94/33/CE, relativa alla protezione dei giovani sul lavoro. (G.U. del 08/10/99 n.237)

-D.Lgs.4 agosto 1999 n.359 Attuazione della Direttiva 95/63/CE che modifica la direttiva 89/655/ CEE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e salute per l'uso di attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori. Stabilisce le norme per il corretto impiego delle attrezzature da lavoro, introducendo modifiche al Titolo III del D.Lgs.626/94. (G.U. del 19/10/99 n.246)

-D.Lgs.8 giugno 2001 n. 231 Disciplina della responsabilita' amministrativa delle persone giuridiche, delle societa' (...)(G.U. del 19/06/01 n.140)

-Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 - Testo Unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e modifica del 2009.

Figura n.1 I passaggi storici fondamentali della normativa per la sicurezza.



2.Argomenti delle norme

Le norme emanate e recepite dal nostro sistema legislativo concernono i seguenti argomenti:

- rischio macchine
- rischio biologico
- rischio chimico
- rischio incendio-esplosione
- rischio impianti
- rischio fisico
- rischio alcool
- obblighi, soggetti e sanzioni
- igiene e salute
- prevenzione
- sorveglianza sanitaria
- segnaletica
- D.P.I. (Dispositivi Protezione Individuale)

3.Il Decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955 n. 547

Come citato dall'art. 1 "le norme del decreto si applicano a tutte le attività alle quali siano addetti lavoratori subordinati o ad essi equiparati".

Il D.P.R. 547 del 1955 dal titolo "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro", ha dunque regolamentato un tema citato da Costituzione, Codice Civile e Penale, ma non da essi dettagliatamente affrontato. Nel secondo dopoguerra italiano si sentì l'esigenza di affrontare puntualmente la questione della sicurezza: conseguenza della ripresa economica, come risvolto negativo, fu la crescita esponenziale degli infortuni. In un'epoca in cui ancora non esistevano una politica e una gestione dei diritti del lavoro comunitarie in Europa (la CEE fu creata due anni più tardi nel marzo 1957 con il Trattato di Roma), l'Italia si dotò di tale legge: una sorta di manuale che con i suoi 406 articoli tecnici e dettagliati, prende in esame e detta le linee-guida su obblighi per lavoratori e datori di lavoro, luoghi di lavoro e rischi connessi, macchinari e loro componenti, impianti elettrici, agenti chimici, protezioni, sanzioni e vigilanza.

4. Il Decreto Legislativo 19 settembre 1994 n. 626

Il DPR 547/55 ha governato magistralmente la materia infortunistica italiana per circa quarant'anni quale punto di riferimento per tutti i settori e per tutti gli operatori.

La situazione lavorativa, il progresso tecnico e scientifico, l'istruzione e la qualificazione dei lavoratori, la situazione politica ed economica italiana e internazionale però hanno subito un profondo cambiamento nei decenni di sua applicazione, tanto da rendere difficile il paragone e la sua stessa applicabilità, pur con le modifiche successivamente apportate.

Il nostro sistema legislativo ha così avvertito l'esigenza di un provvedimento di legge in materia di sicurezza più adeguato alle mutate necessità.

Il decreto 626/94 - **ATTUAZIONE DELLE DIRETTIVE 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/88/CEE, 95/63/CE, 97/42, 98/24, 99/38 e 2001/45/CE RIGUARDANTI IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA E DELLA SALUTE DEI LAVORATORI DURANTE IL LAVORO** - ha apportato una vera rivoluzione in tema di sicurezza, anche perché ha affrontato questioni e mutamenti in linea con le leggi comunitarie internazionali in cui il nostro ordinamento era carente.

“La 626”, così definita per molti anni dagli addetti al lavoro, ha avvicinato i soggetti al tema sicurezza non solo come spettatori destinatari, ma come attori protagonisti della prevenzione, definendo un passaggio normativo di levatura storica. Esso ha introdotto delle trasformazioni in merito a:

- istituzione di figure nuove in ambito aziendale quali il *Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP)*, il *Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)* e l'*Addetto al Servizio di Prevenzione e Protezione (ASPP)*,
- obbligo di elaborare un Documento di Valutazione dei rischi (*DVR*) contenente la “*valutazione dei rischi*” che possono derivare dai processi lavorativi aziendali e dall'ambiente di lavoro,
- individuazione delle misure di prevenzione necessarie e i metodi di attuazione delle misure stesse,
- istituzione della figura del *Medico Competente (MC)* quale garante del controllo sanitario dei lavoratori in funzione dei rischi specifici cui sono esposti (fondamentale per realizzare un'azione preventiva nei confronti delle malattie professionali) e responsabile della sorveglianza sanitaria (*SS*) dei lavoratori,
- predisposizione di un programma di *informazione e formazione* dei lavoratori, atto a realizzare una maggiore consapevolezza nell'affrontare la prevenzione dei rischi in azienda.

Lo scopo del decreto era un intervento attivo, responsabile ed integrato di tutti i soggetti interessati dalla ed alla sicurezza, che coinvolgeva i lavoratori e/o i loro rappresentanti, dalla individuazione del rischio fino alla scelta delle soluzioni per prevenirli e/o ridurli. La sua applicazione fu estesa a tutti i settori di attività, privati o pubblici, cui venivano adibiti lavoratori subordinati (compresi i soci lavoratori di cooperative e società di fatto), con la sola esclusione degli addetti ai servizi domestici e familiari.

Per quanto riguarda l'applicazione del decreto legislativo in campo agricolo, si può sostenere che risultava limitata alle imprese costituite in forme differenti dall'impresa familiare. Come precisato nella Circolare del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale n. 154 del 19 novembre 1996 "il D.Lgs. non si applica nei confronti dei collaboratori familiari dell'impresa familiare di cui all'art. 230-bis del Codice Civile".

Nell'impresa familiare sono considerati collaboratori dell'imprenditore, a condizione che prestino in modo continuativo la propria attività nella famiglia o nell'impresa: 1) il coniuge, 2) i parenti entro il terzo grado, 3) gli affini entro il secondo grado. Va ricordato però che il legislatore ammette la possibilità che tra familiari si possa instaurare un rapporto di lavoro subordinato e quindi, in questo caso, si applicavano integralmente le norme in materia di sicurezza sul lavoro.

Anche nel caso di imprese diretto coltivatrici, non sussisteva l'obbligo di rispetto delle norme di prevenzione per i parenti, in questo caso fino al quarto grado, anche quando questi abbiano dovuto iscriversi agli elenchi INPS e INAIL. L'obbligo del datore di lavoro era tuttavia unicamente contributivo e di denuncia degli infortuni occorsi, e non di applicazione delle discipline di prevenzione, come stabilito da una sentenza della Corte Costituzionale (212/1993). In sostanza l'obbligo di applicazione del decreto legislativo era limitato nel caso delle imprese familiari diretto coltivatrici e nel caso di imprese che si avvalessero esclusivamente del lavoro del titolare e/o di collaborazioni occasionali. Non si ammetteva alla protezione una porzione molto estesa di operatori agricoli, a causa della presenza nell'organizzazione del settore di moltissime aziende istituite proprio con le citate caratteristiche di impresa familiare, limitando quindi il campo di applicazione delle disposizioni alla presenza nell'azienda agricola di due soggetti: il datore di lavoro e almeno un lavoratore subordinato, salariato fisso o anche per una sola giornata di lavoro all'anno.

5. Il Decreto Legislativo 8 aprile 2008 n. 81

Il Decreto Legislativo n. 81 del 9 aprile 2008 ha introdotto il Testo Unico sulla Sicurezza sul Lavoro che riunisce, modifica ed armonizza la precedente normativa in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro, abrogando tutte le precedenti leggi emanate dal 1955 in poi. Successivamente il D.Lgs 106/09 ha apportato delle disposizioni integrative e correttive al D.Lgs. 81/08.

Il Testo Unico si presenta con un impianto normativo estremamente complesso e articolato, composto da 306 articoli suddivisi in 13 titoli e 51 allegati tecnici e diviene elemento di sintesi per tutta la materia.

Nel confronto con il D.Lgs. 626 il T.U. prevede:

- inasprimento delle sanzioni per i datori di lavoro che non rispettano le regole,
- tutela estesa a collaboratori di ogni tipo (precari, parasubordinati, lavoratori a tempo determinato, a domicilio, stranieri),
- obbligo del datore di lavoro di designare il Responsabile del Servizio di Prevenzione e nominare il medico competente,
- concetto di salute come stato di completo benessere fisico, mentale e sociale (concezione positiva) e non solo un'assenza di malattia e d'infermità (vedi l'allargamento della valutazione dei rischi a quelli legati allo stress da lavoro),
- maggiore formazione dei lavoratori e dei datori di lavoro, in particolare per i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza,
- introduzione di nuovi requisiti per le imprese edili, familiari e per i lavoratori autonomi.
- nullità dei contratti di appalto, subappalto e somministrazione che non indichino in modo chiaro i costi della sicurezza e semplificazione degli obblighi formali.

L'art. 2 del decreto definisce figure principali il *lavoratore* ovvero la "persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione", il *datore di lavoro* ovvero "il soggetto che ha la responsabilità dell'organizzazione in cui il lavoratore presta la propria attività in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa", il *dirigente* colui che esercita di fatto i poteri giuridici dell'impresa, il *preposto* cioè la "persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali del proprio incarico, sovrintende alla attività lavorativa, garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa (es. capo-squadra, capo-ufficio, capo-sala). Quest'ultimo ha l'obbligo non di sorvegliare ininterrottamente il lavoratore, ma

deve assicurarsi in modo continuo ed efficace che il lavoratore segua le disposizioni di sicurezza impartite.

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO e del dirigente

- a) valutare i rischi e redigere il Documento di Valutazione dei Rischi (DVR);*
- b) nominare il medico competente (nei casi previsti);*
- c) designare i lavoratori incaricati della prevenzione antincendio, dell'evacuazione, del pronto soccorso e delle emergenze;*
- d) mettere a disposizione dei lavoratori DPI e attrezzature conformi ai requisiti previsti dalla legge;*
- e) curare l'informazione, la formazione e l'addestramento;*
- f) aggiornare le misure di tutela in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi e al grado di evoluzione tecnica;*
- g) consultare ed informare il RLS e comunicare il suo nominativo all'INAIL;*
- h) comunicare gli infortuni all'INAIL nei tempi e modi previsti.*

OBBLIGHI DEL PREPOSTO

- a) sovrintendere e vigilare sull'osservanza da parte dei lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e individuali messi a loro disposizione;*
- b) verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;*
- c) dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;*
- d) informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese;*
- e) astenersi dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;*
- f) segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo;*
- g) frequentare appositi corsi di formazione i cui contenuti comprendono soggetti e obblighi, individuazione e valutazione dei rischi, individuazione delle misure tecniche, organizzative, procedurali di prevenzione e protezione.*

OBBLIGHI DEL MEDICO COMPETENTE

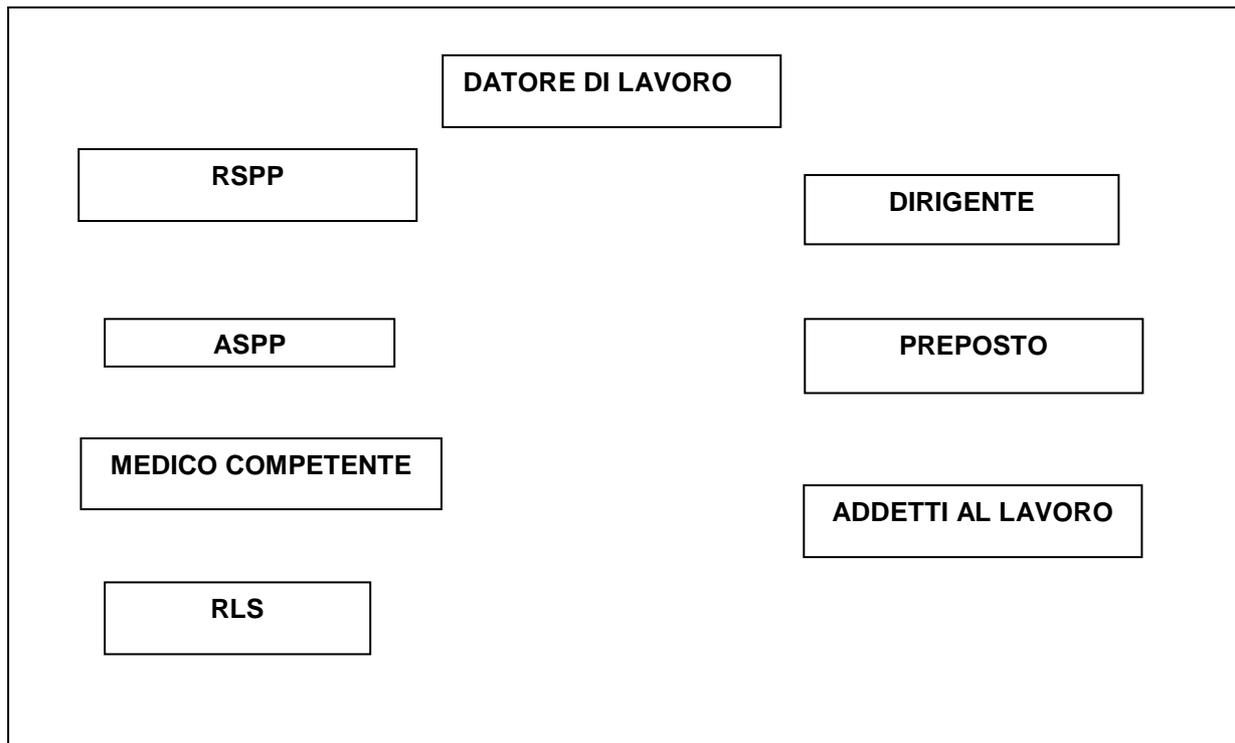
- a) programmare ed effettuare la sorveglianza sanitaria (istituisce ed aggiorna la cartella sanitaria);*
- b) collaborare con il datore di lavoro e l'RSPP alla valutazione dei rischi, all'attuazione delle misure di prevenzione e alla formazione e informazione;*
- c) può effettuare visite mediche preassuntive.*

Il T.U. rende responsabile anche il lavoratore e lo sottopone a precise sanzioni, egli deve applicare, nell'adempimento delle proprie mansioni, la massima diligenza, restando però il datore di lavoro il responsabile del comportamento non consono che ha causato l'evento infortunistico, qualora si sia riscontrato un difetto di vigilanza di quest'ultimo.

Il RSPP, nominato dal datore di lavoro, deve possedere capacità e titoli professionali adeguati e si occuperà della valutazione dei rischi e della redazione del relativo documento. Il RLS va eletto in tutte le aziende o unità produttive e collabora nell'organizzazione della sicurezza con il datore di lavoro, con il RSPP e con il Medico

Competente. Sono richiesti ai RSPP dei requisiti professionali quali il diploma quinquennale di scuola media superiore, l'attestato di frequenza a corsi di formazione sui rischi connessi alle attività lavorative e corsi di aggiornamento da ripetere almeno ogni cinque anni.

Figura n. 2 Gli attori aziendali della sicurezza: responsabilità².



Secondo il T.U. art. 29. la valutazione dei rischi è un obbligo preciso del datore di lavoro insieme alla relazione del DVR (che ora presenta obbligo di data certa, individua le procedure per l'attuazione delle misure da adottare, le mansioni a rischio specifico che richiedono competenze e addestramento particolare e la precisa indicazione dei nominativi di RSPP, RLS e MC), o del DUVRI (documento unico di valutazione dei rischi per le interferenze) nel caso di concessione di appalti, pena la nullità del contratto. *n.b. La redazione del DUVRI non esonera le imprese dall'obbligo di redigere un proprio DVR specifico per la propria attività.*

² L'ASPP collabora con il RSPP per svolgere tutto ciò che è previsto dall'art.33 del D.Lgs. 81/08 . Il numero di addetti varia in funzione delle dimensioni aziendali e/o dei rischi presenti ed è una scelta del datore di lavoro. Il RSPP è designato dal datore di lavoro a cui risponde per coordinare il Servizio di Prevenzione e Protezione, è il regista della sicurezza

Il datore di lavoro deve adottare le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e prevedere un apposito piano di gestione delle emergenze (artt. 18 e 46).

Il datore di lavoro redige il DVR in collaborazione con il RSPP, con il RLS e con il MC indicandone espressamente il nominativo, tuttavia i datori di lavoro che occupano fino a 10 lavoratori e da 10 a 50 lavoratori (buona parte delle aziende agricole italiane ha tale dimensione) possono redigere il DVR con delle procedure standardizzate (o optare per un'autocertificazione non oltre la scadenza del 30 giugno 2012) predisposte dal Ministero del Lavoro (*l'obbligo riguarda solo i rischi misurabili da personale qualificato o valutabili mediante indici per i quali è necessaria una relazione tecnica. In essa deve risultare l'identificazione delle sorgenti, degli esposti, in quale classe di rischio sono stati collocati ai fini dell'adozione delle misure di prevenzione e protezione compresa la sorveglianza sanitaria*).

Le aziende con un numero di lavoratori compreso tra 10 e 50 che espongono i lavoratori a rischi chimici, biologici, esplosivi, cancerogeni, amianto, però, non possono accedere alle procedure standardizzate.

La valutazione dei rischi (tutti, anche quelli soggetti a proroga e nella fattispecie anche i rischi collegati allo stress lavoro-correlato, quelli riguardanti le lavoratrici in stato di gravidanza, quelli collegati al genere e all'età, quelli correlati alla provenienza da altri paesi) e la sua documentazione presentano carattere di non delegabilità per il datore di lavoro: egli deve indicare per iscritto le misure di prevenzione e protezione adottate, l'organizzazione aziendale, i lavoratori esposti a rischi specifici e deve aggiornare la valutazione stessa in relazione al grado di evoluzione della tecnica.

Un DVR che rispetti la normativa conterrà indicazioni concernenti:

- la tipologia dell'attività lavorativa, dei cicli lavorativi, delle singole mansioni, dei luoghi e dei posti di lavoro;
- le figure professionali che hanno concorso alla sua elaborazione;
- i criteri adottati per la valutazione;
- le misure di prevenzione più idonee;
- i programmi di attuazione delle misure di prevenzione e protezione;
- i documenti, le relazioni e le perizie tecniche effettuate.

Il datore di lavoro ha l'obbligo di comunicare annualmente all'INAIL il nominativo del RLS, dovrà redigere un registro sugli obblighi di manutenzione delle attrezzature di lavoro (art. 71), accompagnare le attrezzature portate fuori sede con un registro sull'ultimo controllo effettuato (art. 72), dovrà effettuare una valutazione specifica del rischio elettrico (art. 80).

L'apparato sanzionatorio ha subito un inasprimento notevole, introducendo ad esempio l'arresto, non convertibile in pena pecuniaria, se è dimostrabile che una violazione abbia causato un infortunio o se il datore di lavoro abbia già subito una condanna per violazione delle norme sulla sicurezza. Si parla inoltre di responsabilità amministrativa delle persone giuridiche (D.Lgs.231/01) e di reati di omicidio colposo e di lesioni colpose gravissime (punite con la reclusione dal Codice Penale), commessi in violazione delle norme antinfortunistiche (D.Lgs.123/2007). Il successivo D.Lgs.106/09 ha addirittura introdotto la sospensione dell'attività tra le sanzioni a più forte impatto deterrente in caso ad esempio di gravi e reiterate violazioni in materia di sicurezza. Affinché il datore di lavoro possa esimere dalle responsabilità amministrative, può adottare un modello conforme alle Linee Guida UNI-INAIL per un sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro o conforme al BS OHSAS 18001:2007.

Esplicita ed esaustiva in merito alla questione delle responsabilità anche in caso di violazioni in materia di sicurezza, è la recente Sentenza della Cassazione Penale Sez.IV del 04/11/2010 n.38991 Montefibre – Morte di una pluralità di lavoratori per inalazione di polveri di amianto-. La sentenza stabilisce che è responsabile l'intero consiglio di amministrazione, anche se le deleghe sulla sicurezza sono state affidate ad un solo soggetto. Questo perché secondo l'art.17 del D.Lgs. 81/08 le figure apicali dell'impresa devono garantire l'incolumità dei lavoratori fino ad applicare i loro poteri impeditivi dell'attività d'impresa. Esiste inoltre in proposito anche un rapporto di causalità nella successione delle cariche in organigramma. Il Datore di Lavoro delegante, secondo l'art. 16 del D.Lgs. 81/0, deve vigilare sull'operato del delegato, il quale è tenuto a relazionare con il delegante attraverso periodici report. (dal Congresso "Dalla prevenzione penale alla gestione aziendale" Torino Lingotto 19/11/2010).

Il legislatore ha espresso con tale legge la volontà di incentivare la *cultura* della sicurezza, prevedendo ad esempio di inserire nei programmi scolastici e universitari la materia della salute e sicurezza sul lavoro e incentivando i datori di lavoro mediante concessione di un credito di imposta nella misura massima del 50% delle spese sostenute per la partecipazione dei lavoratori a programmi sulla sicurezza e salute sul lavoro (entro un limite di spesa pari a 25 mil.di euro annui).

6.L'obbligo di sicurezza e il settore agricolo

L'applicazione del decreto 81 al settore agricolo ci pone innanzitutto di fronte alla definizione di luoghi di lavoro e al computo del numero dei lavoratori.

L'art. 62 definisce i luoghi di lavoro come "i luoghi destinati ad ospitare posti di lavoro, ubicati all'interno dell'azienda o dell'unità produttiva, nonché ogni altro luogo di pertinenza accessibile al lavoratore nell'ambito del proprio lavoro". I campi, i boschi e

gli altri terreni facenti parte di un'azienda agricola sono stati esclusi dalla definizione, ma non per questo non paiono soggetti alla normativa, tanto più che proprio gli infortuni più gravi si verificano proprio a pieno campo.

Il datore di lavoro nelle aziende agricole e zootecniche fino a 10 addetti può assumere in proprio le funzioni di RSPP. Nel caso in cui non sia possibile per il datore di lavoro l'assunzione di tale funzione, dovrà provvedere ad incaricare un lavoratore interno o rivolgersi ad un RSPP esterno. La funzione di RSPP interno o esterno all'azienda prevede la qualificazione delle figure preposte attraverso la frequenza di corsi di formazione specifici secondo il settore dell'impresa.

Per quanto concerne il computo del numero dei lavoratori del settore agricolo, questo si effettua in base alle unità ULA (come indicato al cap.1 par.2): unità di misura del lavoro dipendente che le più recenti normative comunitarie e nazionali considerano valide ai fini della verifica del requisito di PMI.

Il Testo Unico 81/08 dedica un intero articolo, il n. 21, alla disciplina in materia di sicurezza dei componenti dell'impresa familiare definita dall'art. 230-bis del Codice Civile e ai lavoratori autonomi. Al comma 1, dopo aver individuato espressamente questi soggetti nei coltivatori diretti del fondo, soci delle società semplici operanti nel settore agricolo, artigiani e commercianti e lavoratori autonomi, esplicita che essi devono:

- a) utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del titolo III,
- b) munirsi di dispositivi di protezione individuale e utilizzarli conformemente alle disposizioni del titolo III,
- c) munirsi di tessera di riconoscimento corredata di fotografia e con le proprie generalità qualora effettuino la prestazione in regime di appalto.

La violazione di tali norme prevede delle sanzioni pesanti quali l'arresto o l'ammenda e, nell'ultimo caso, una sanzione amministrativa.

Il T.U. prevede inoltre per i soggetti menzionati, di poter beneficiare della sorveglianza sanitaria (obbligando di fatto gli imprenditori a mettere in atto le procedure necessarie per realizzarla) e di poter partecipare a corsi di formazione specifici in materia di salute e sicurezza sul lavoro, incentrati sui rischi propri delle attività svolte come previsto dall'art. 37 dello stesso decreto.

L'art. 52 stabilisce la costituzione presso l'INAIL di un fondo di sostegno alla piccola e media impresa che ha quali obiettivi il sostegno ed il finanziamento delle attività delle rappresentanze dei lavoratori per la sicurezza territoriali, anche con riferimento alla formazione; il finanziamento della formazione dei datori di lavoro delle PMI, dei piccoli imprenditori secondo l'art. 2083 del C. C., dei lavoratori stagionali del settore agricolo e dei lavoratori autonomi; il sostegno delle attività degli organismi paritetici (*gli organismi*

paritetici sono quegli organismi costituiti da una o più associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro più rappresentative sul piano nazionale. Tali organismi, istituiti a livello territoriale, possono svolgere funzioni di formazione nei confronti dei lavoratori).

Il fondo è finanziato con un contributo delle aziende, calcolato per il settore agricoltura in modo convenzionale in 2 ore annue per ogni lavoratore.

LA VALUTAZIONE DEI RISCHI NELLE AZIENDE AGRICOLE

- *La valutazione dei rischi deve essere eseguita consultando tutti i lavoratori, con riferimento alle specifiche mansioni e agli specifici rischi cui sono esposti, ed eseguendo una stima dell'esposizione a tali rischi con il Medico Competente.*
- *All'interno dell'azienda i pericoli per i lavoratori possono essere molteplici: proprio per questo motivo una corretta valutazione dei rischi non si può ridurre all'analisi delle attrezzature, ma deve essere estesa anche a tutte le strutture e le aree di lavoro, di sosta e di passaggio.*
- *I lavoratori durante il periodo lavorativo possono essere esposti a numerosi agenti potenzialmente nocivi per la salute: agenti chimici, agenti cancerogeni, agenti biologici, rumore, vibrazioni, radiazioni. La valutazione deve essere effettuata anche su alcuni fattori riguardanti l'ambiente di lavoro: illuminazione, ventilazione industriale, climatizzazione dei locali di lavoro, microclima termico. Infine, la salute del lavoratore può essere messa a rischio da alcune caratteristiche delle mansioni svolte (carico di lavoro fisico, carico di lavoro mentale).*
- *I rischi possono provenire anche da problemi organizzativi e gestionali, come ad esempio una poco corretta organizzazione del lavoro e una scarsa attenzione alla pianificazione di compiti, funzioni e responsabilità. Occorre quindi valutare la pianificazione e il controllo dei ritmi di lavoro, la corretta effettuazione delle attività di formazione e informazione, il grado di partecipazione dei lavoratori ai processi decisionali e organizzativi dell'azienda, le modalità di esecuzione delle manutenzioni, la fornitura e il corretto utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale, le procedure di emergenza, pronto soccorso e sorveglianza sanitaria.*
- *Particolare attenzione deve essere posta anche ai pericoli connessi all'utilizzo delle attrezzature, analizzando ogni singola componente sia nella fase operativa sia nelle attività di manutenzione.*
- *Il DVR deve essere aggiornato almeno annualmente: una qualsiasi modifica all'interno dell'azienda può portare a una variazione – migliorativa o peggiorativa – dei pericoli e dei rischi.*
- *Grande attenzione deve essere posta alla valutazione del rischio incendio e agli interventi per ridurre la probabilità di insorgenza di un incendio, alle vie di fuga e uscite di emergenza, per garantire il veloce e sicuro esodo dei lavoratori in caso di incendio, ai sistemi di rapida segnalazione degli incendi, per permettere un allarme il più immediato possibile, ai sistemi di estinzione degli incendi, alle procedure per garantire nel tempo la piena efficienza dei sistemi di segnalazione, allarme ed estinzione degli incendi.*
- *Il controllo dei documenti richiesti deve essere periodico e deve contemplare la verifica della corretta manutenzione degli impianti e delle attrezzature. (www.sicurezzapratica.it)*

Si rimanda all'Allegato 1 quale esempio di argomenti e passaggi da seguire per la redazione del DVR di un'azienda agricola.

Secondo l'art. 35 del T.U. nelle aziende con più di 15 lavoratori, il datore di lavoro deve indire una riunione riguardante la valutazione del livello di sicurezza e di formazione del

personale, almeno una volta all'anno (in quelle con meno di 15 addetti viene convocata su richiesta del RLS). L'art. 36 prevede che il datore di lavoro provveda affinché ciascun lavoratore riceva un'adeguata informazione sui rischi per la salute e la sicurezza sul lavoro connessi alle attività dell'impresa in generale, sulle procedure che riguardano il primo soccorso, sulle misure antincendio e su quelle per l'evacuazione dei luoghi di lavoro, sui nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di primo soccorso ed antincendio, sui nominativi del RSPP e dei relativi addetti, nonché del medico competente. La formazione del lavoratore deve anche riguardare i concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione, organizzazione della prevenzione aziendale, diritti e doveri dei vari soggetti, organi di vigilanza, controllo e assistenza. Il lavoratore dovrà ricevere altresì un addestramento specifico per svolgere il proprio lavoro in sicurezza, imparando ad usare correttamente attrezzature, macchine, impianti, sostanze, DPI. Se l'informazione riguarda lavoratori immigrati, essa deve avvenire previa verifica della comprensione della lingua utilizzata nel percorso informativo.

Il datore di lavoro deve identificare il livello di rischio di incendio (art. 46) nella azienda agricola in ogni sua parte, classificandolo come basso, medio o elevato. La durata minima del corso per addetti in aziende classificate a basso rischio è di 4 ore. Per quanto riguarda invece le attività di primo soccorso, gli addetti dovranno frequentare un corso di durata variabile da 12 a 16 ore stabilita di concerto con il medico competente, a seconda del livello di rischio dell'attività.

Si è detto che il T.U. ha previsto un inasprimento delle sanzioni. La loro severità dipende dal livello di gravità dell'infrazione: possono essere di natura penale o di natura pecuniaria, spesso sono combinate tra loro e possono arrivare fino alla sospensione dell'attività imprenditoriale se gli organi di vigilanza del Ministero del Lavoro abbiano riscontrato l'impiego di personale non risultante dalle scritture (con la volontà di contrastare, oltre la mancata applicazione dei principi della sicurezza, anche il fenomeno del lavoro sommerso e irregolare), nonché in caso di gravi e reiterate violazioni in materia di sicurezza. Per "gravi violazioni" si intendono ad esempio la mancata elaborazione del DVR, la mancata formazione e addestramento, la mancata nomina del RSPP. Il potere di adottare provvedimenti sanzionatori verso il datore di lavoro spetta anche agli organi di vigilanza (es. ASL).

Per i componenti dell'impresa familiare, i coltivatori diretti del fondo, i soci di società semplice operanti nel settore agricolo, i lavoratori autonomi sono previste sanzioni penali (arresto fino a un mese) e pecuniarie in caso di mancato o non idoneo utilizzo dei DPI e/o di macchine e attrezzature e una sanzione amministrativa in caso di non idoneo svolgimento di lavori eseguiti in appalto. La legge definisce inoltre "reiterazione" del reato quando, nei cinque anni successivi ad una violazione, lo stesso soggetto

commette più violazioni della stessa natura e punisce la non ottemperanza al provvedimento di sospensione e le gravi violazioni con l'arresto.

Si può attribuire al T.U. 81/08 il merito di aver modificato la visione della precedente normativa riguardo ai problemi di sicurezza nell'attività di un'impresa agricola, quotidianamente a contatto diretto con numerosi fattori di rischio. Se fino ad oggi le cautele e le precauzioni erano affidate alla sensibilità ed alla consapevolezza dei singoli imprenditori, adesso esiste una legge che impone l'adozione di norme atte a garantire la sicurezza sul lavoro per tutti gli addetti, ivi compresi gli imprenditori stessi, e punisce severamente chi espone o si espone al rischio sorvolando sugli obblighi della legge.

Capitolo 3

Analisi dei rischi

1. La percezione del rischio

La *percezione del rischio* è l'elemento fondamentale per l'adozione di comportamenti atti a prevenire possibili infortuni. Essa è legata al pericolo di materiali, attrezzature, metodi e pratiche di lavoro aventi il potenziale di causare danni. E' correlata al *rischio*, cioè alla probabilità che si verifichi l'evento dannoso e/o nocivo (nel linguaggio comune, rischio è spesso usato come sinonimo di probabilità di una perdita o di un pericolo/minaccia), ovvero alla possibilità che un evento pericoloso (morte, lesione, danno) si manifesti; e infine alla *rischiosità*, ovvero la percezione del rapporto esistente tra pericolo e rischio.

Essa è dunque una percezione soggettiva del rapporto fra situazione di pericolo e rischio conseguente, infatti, anche laddove coesistano tutti i migliori requisiti e le migliori condizioni di sicurezza, il rischio di infortunio permane se la percezione del rischio è inadeguata o sottovalutata.

Strettamente correlata al rischio è anche l'*attenzione*. Una sua carenza nell'esecuzione di un'azione di lavoro può terminare in un errore umano che può tradursi in un infortunio. Questa componente della percezione del rischio può essere determinata anche da una serie di cause personali quali preoccupazioni, competitività interpersonali, eccessiva fiducia nelle proprie capacità, nella tecnologia e nei sistemi di sicurezza.

La percezione del rischio da parte del lavoratore e da parte dell'imprenditore è fondamentale per l'applicazione di comportamenti corretti e per la creazione di una cultura della sicurezza.

La maggiore concentrazione di persone esposte a rischi per la salute fisica, dopo il settore delle costruzioni, è appunto l'agricoltura. Il rischio di infortunio è quello maggiormente percepito e la categoria professionale considerata come più esposta è la figura dell'operaio e, nella fattispecie agricoltura, il bracciante agricolo, mentre ad esempio l'assunzione di sostanze dannose o l'esposizione a rumori vengono percepiti come rischiosi in misura minore.

2. Il rischio incendio

La combustione è una reazione chimica che comporta l'ossidazione di un combustibile da parte di un comburente (che in genere è rappresentato dall'ossigeno presente nell'aria), con sviluppo di calore e radiazioni elettromagnetiche, tra cui spesso anche radiazioni luminose. Affinché avvenga un incendio è necessario che siano presenti tre elementi fondamentali (le "tre C" o triangolo del fuoco):

- il *combustibile*: i materiali infiammabili sono classificati in base alla loro reazione al fuoco in 7 classi da 0 (incombustibile) a 6,
- il *comburente*: ruolo svolto usualmente dall'ossigeno,
- il *calore*: è necessaria la presenza di un'adeguata temperatura affinché avvenga l'innescio.

Combustibile e comburente devono essere presenti in proporzioni adeguate definite dal campo di infiammabilità. Se non sono presenti uno o più dei tre elementi della combustione, questa non può avvenire e -se l'incendio è già in atto- si determina l'estinzione del fuoco.

A prima vista, considerando le norme antincendio che individuano quale organo di controllo i Vigili del Fuoco, il settore agricolo sembra poco interessato a tali controlli. Nella realtà la valutazione del rischio d'incendio deve prendere corpo dall'analisi delle sostanze presenti, dai processi di lavorazione e dagli edifici nei quali sono svolti. Ad esempio le attività di macinazione di cereali sono sottoposte a rischio di esplosione e i depositi di olio d'oliva sono depositi di liquidi combustibili, quindi non analizzare correttamente le attività del settore sarebbe una grave carenza.

La legge esonera le attività di minore entità da tali severi obblighi ma è bene sottolineare che, indipendentemente dal fatto che una data attività sia o meno soggetta ai controlli, le norme devono essere rispettate sempre.

Il rischio incendio va sempre valutato anche se di entità trascurabile; gli incendi possono essere provocati da materiali pericolosi e infiammabili, dalla concentrazione di gas tossici, da eccessivo riscaldamento a causa di un corto circuito o di un sovraccarico di corrente elettrica.

I danni conseguenti ad un incendio o esplosione possono essere le ustioni e le intossicazioni da fumo.

Il datore di lavoro per limitare i rischi deve:

- rispettare le disposizioni di legge

- accertare con l'ausilio dei Vigili del Fuoco se l'azienda deve essere in possesso del certificato di prevenzione incendi
- prevedere lo stoccaggio dei materiali infiammabili in maniera corretta
- informare i lavoratori sulle precauzioni da adottare durante l'uso di materiali infiammabili
- limitare l'accesso alle zone a rischio incendio al solo personale autorizzato
- non fumare e non avvicinare fiamme libere nelle zone a rischio incendio
- stabilire un piano di emergenza che organizzi l'uscita dai locali di lavoro in caso di incendio
- segnalare l'uscita di emergenza con appositi cartelli
- predisporre idonei sistemi antincendio (estintori o idranti)
- affiggere la necessaria e specifica segnaletica nell'area adiacente i depositi di carburante.

Gli impianti, le strutture, le lavorazioni del settore agricolo per le quali esiste l'obbligo di controllo da parte dei VV.FF. sono le seguenti:

- stabilimenti e impianti ove si impiegano gas combustibili, gas comburenti compressi, disciolti, liquefatti
- depositi di gas combustibili in bombole compressi, disciolti, liquefatti
- depositi di gas combustibili in serbatoi fissi compressi, disciolti, liquefatti
- impianti per il trattamento di prodotti ortofrutticoli e cereali utilizzando gas combustibili
- depositi di liquidi infiammabili per uso agricolo
- stabilimenti di estrazione con solventi infiammabili e raffinazione di oli e grassi vegetali e animali
- mulini per cereali e altre macinazioni
- impianti per l'essiccazione dei cereali e di vegetali in genere
- stabilimenti ove si producono surrogati del caffè
- zuccherifici e raffinerie dello zucchero
- pastifici
- riserie
- stabilimenti e impianti ove si lavora e/o detiene foglia di tabacco con processi di essiccazione
- depositi di legnami da costruzione e da lavorazione, di legna da ardere, di paglia, di fieno, di canne, di fascine, di carbone vegetale e minerale, di carbonella di sughero e di altri prodotti affini
- depositi di concimi chimici a base di nitrati e fosfati e di fitofarmaci
- gruppi di produzione elettrica sussidiaria

- locali adibiti a deposito merci
- impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso
- autorimesse private e ricovero natanti.

Il titolare di tali attività dovrà adoprarsi per rispettare le procedure previste dalla legge, richiedendo in primis i controlli ai VV.FF., ovvero chiedere il parere sul progetto di avvio di procedimenti di prevenzione incendi. Una volta realizzate le opere, il titolare chiede al Comando il sopralluogo per il rilascio del certificato di prevenzione incendi.

Il progetto di sicurezza antincendio, perché sia approvato, deve essere completo di una relazione tecnica che sottolinei:

- la descrizione delle condizioni ambientali (condizioni di accessibilità e viabilità, lay-out aziendale, caratteristiche degli edifici, aerazione, affollamento degli ambienti, vie di esodo),
- individuazione dei pericoli (destinazione d'uso, sostanze pericolose e loro stoccaggio, carico di incendio nei vari compartimenti, impianti di processo, lavorazioni, macchine, apparecchiature e attrezzi, movimentazioni interne, impianti tecnologici di servizio, aree a rischio specifico),
- valutazione del rischio (livello di rischio, obiettivi di sicurezza assunti e azioni atte a perseguirli)
- strategia antincendio (descrizione dei provvedimenti contro i pericoli, descrizione delle misure preventive e protettive assunte e analisi del comportamento al fuoco delle strutture e dei materiali),
- gestione dell'emergenza (pianificazione dell'emergenza e perseguibilità dell'obiettivo nell'organizzazione aziendale).

I criteri di sicurezza antincendio, applicati anche a livello internazionale, prevedono cinque obiettivi che le opere devono perseguire:

Obiettivo n.1: La resistenza al fuoco delle strutture indica l'attitudine di un elemento da costruzione a conservare la stabilità contrassegnata da una R (resistenza meccanica al fuoco), la tenuta contrassegnata da una E (attitudine a non lasciare passare, né produrre se sottoposto al fuoco su un lato, fiamme, vapori, gas caldi sul lato opposto), isolamento termico contrassegnato da una I (riduzione della trasmissione del calore);

Obiettivo n.2: Misure contro l'innescò e la propagazione dell'incendio con la valutazione della reazione al fuoco dei materiali di rivestimento e con la compartimentazione dei locali.

Obiettivo n.3: La compartimentazione. La funzione di un compartimento è di ostacolare la propagazione dei residui della combustione attraverso un ambiente stagno rispetto alle altre parti, resistente al fuoco e dotato di vie di esodo indipendenti da altri compartimenti che consentano alle persone di mettersi in salvo.

Obiettivo n.4: L'esodo delle persone. E' garantito da percorsi adeguati per lunghezza, larghezza e numero di fruitori e protetti dagli effetti del fuoco, ad esempio con porte installate lungo le vie di esodo dotate di maniglioni antipánico che ne facilitano l'apertura.

Obiettivo n.5: La sicurezza dei soccorritori. Verifica della resistenza al fuoco delle strutture e realizzazione di impianti idrici fissi per garantire l'intervento in sicurezza dei VV.FF.

La sicurezza antincendio sui luoghi di lavoro obbliga il datore di lavoro a fornire una adeguata informazione e formazione sul rischio di incendio e a predisporre le adeguate misure di sicurezza.

Si analizzano di seguito alcuni edifici agricoli specifici in merito ai quali si è sollevata la questione della pertinenza alla normativa antincendio.

Serre

La legge impone distanze minime da superfici combustibili per l'installazione di apparecchi all'interno delle serre; nel caso non si rispettassero deve essere interposta una apposita struttura di schermo.

E' necessaria un'apertura di misura 100 cmq che funga da via di aerazione.

Stalle

Non essendo specificatamente menzionate nel decreto, si è posta la questione della pericolosità. Una nota ministeriale ha chiarito che il materiale in esse contenuto (fieno e paglia) è altamente infiammabile, le deiezioni animali producono formazioni di biogas, nonché la presenza di impianti tecnologici fanno sì che anche tali ricoveri animali rientrino nel merito della normativa nel caso di superfici superiori ai 1000 mq.

Mulini

In questo caso i mulini destinati alla macinazione di cereali, elettrici o azionati da motore a scoppio sono assoggettati ai controlli se la loro superficie supera i 1000 mq.

Depositi di legnami

Sono sottoposti alla normativa i depositi di legna da ardere, paglia, fieno, canne, fascine, carbone vegetale, carbonella, sughero e altri prodotti affini, esclusi i depositi all'aperto, superiori a 1000 q.

Depositi di concimi

Sono sottoposti alla normativa i depositi di concimi chimici a base di nitrati, fosfati e fitofarmaci con potenzialità superiore a 500 q.

2.1 I mezzi per l'estinzione

Le principali sostanze estinguenti sono l'acqua, la schiuma, l'anidride carbonica, le polveri e i gas estinguenti.

I mezzi più diffusi per l'estinzione di un rogo già in atto sono estintori e impianti fissi.

ESTINTORI

Gli estintori vengono usati per incendi di piccole dimensioni e il loro funzionamento è basato sulla presenza dell'uomo che ne aziona il dispositivo di erogazione e orienta il flusso dell'estinguente nei punti di origine dell'incendio.

Esistono due tipi di estintori: portatili che arrivano massimo a 20 kg e quelli carrellati per pesi superiori a tale limite e fino a 150 kg.

Gli estintori possono contenere tipi diversi di estinguenti ed ogni estinguente agisce su specifici tipi di combustibile che alimentano l'incendio; possono essere: ad acqua a getto pieno, a schiuma, ad anidride carbonica, ad halons o loro sostituti.

La scelta va effettuata in funzione del numero dei piani dell'edificio (non meno di un estintore per piano), della superficie dell'edificio, dello specifico pericolo di incendio (classe di fuoco), della distanza che una persona deve percorrere per utilizzare un estintore (non superiore a 30 m.).

La classe di fuoco è una suddivisione dei materiali sui quali l'estinguente può agire efficacemente e in sicurezza e sarà evidenziata ed esposta sull'estintore stesso per facilitarne il suo utilizzo.

Tabella 7	CLASSI DI FUOCO
CLASSE A	Combustibili solidi comuni come legno, carta, stoffe, plastica, ecc.
CLASSE B	Combustibili liquidi come benzina, cherosene, alcool, olio combustibile
CLASSE C	Combustibili gassosi come metano, propano, idrogeno, ecc.
CLASSE D	Combustibili solidi particolari, metalli come magnesio, potassio, sodio, ecc.
CLASSE E	Apparecchiature elettroniche in tensione come motori, trasformatori, condensatori, ecc.

Gli estintori portatili devono essere posizionati lungo le vie d'uscita, in prossimità delle porte, fissati alle pareti e devono essere evidenziati con apposita segnaletica. Tutte le attrezzature devono inoltre mantenere nel tempo le loro caratteristiche, quindi saranno oggetto di sorveglianza (controllo visivo per verificare che siano in condizioni operative, non abbiano danni fisici e siano facilmente accessibili), di controlli periodici, di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Infine in azienda deve essere presente personale in grado di far funzionare al momento opportuno l'estintore.

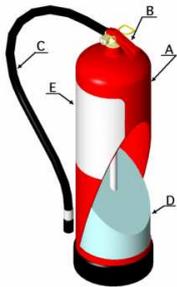


Figura n.3: Sezione di un estintore portatile. In questo modello, vi è un unico serbatoio A, in cui è posto l'agente estinguente D in una atmosfera di gas propellente. La valvola B, cui è connessa la manichetta C, è avvitata o comunque fissata in modo non permanente al serbatoio; su questo è apposta una etichetta E.

IMPIANTI FISSI

Sono realizzati collegando in modo solidale e stabile gli erogatori dell'estinguente al sistema di alimentazione dello stesso. Ad esempio negli allevamenti e nei caseifici ove previsti sono collegati alla rete idrica antincendio.

Quando in un ambiente sono presenti grandi quantità di materiali combustibili, occorre installare un impianto che, in caso di incendio, intervenga in modo tempestivo ed automatico senza l'azione dell'uomo. Tali impianti vengono definiti di spegnimento automatico e possono essere ad acqua, a schiuma, a gas inerti, ad anidride carbonica, a polveri estinguenti.

Utili a prevenire l'incendio sono inoltre sia i sistemi di allarme, sia gli impianti di rivelazione di fumo.

Si rimarca a questo punto che, oltre alle pratiche da seguire previste dalla formazione specifica antincendio, la cura, il buon senso e la diligenza dell'imprenditore e degli operatori sono fondamentali durante lo svolgimento del lavoro. Nella pratica dell'abbruciamento ad esempio, deve essere disponibile un buon numero di taniche di acqua. L'acqua, oltre che per un eventuale pronto intervento di spegnimento, serve a tenere costantemente bagnata l'area immediatamente circostante il fuoco, questa, insieme alla accurata pulizia del terreno, impedisce la propagazione delle fiamme.

3. Il rischio impianti

3.1.1 L'impianto elettrico

Con il termine impianto elettrico si intende, conformemente alle norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano), l'insieme di componenti (cavi, quadri elettrici, prese, ecc.) compresi tra il punto di fornitura dell'energia (cabina elettrica) e il punto di utilizzo. I componenti dell'impianto elettrico devono essere conformi alle norme della Comunità Europea e devono portare il marchio CE.

3.1.2 Protezione contro le scariche atmosferiche

E' necessario realizzare un impianto di protezione contro le scariche elettriche atmosferiche se il numero di fulmini per anno N_f che può colpire la struttura è maggiore del numero limite di fulmini N_{el} ammesso secondo il volume della struttura da proteggere (vi sono sette classi per tre livelli di danno). Se invece $N_f < N_{el}$ la struttura si dice autoprotetta.

3.1.3 Il rischio elettrico

I pericoli associati al rischio elettrico derivano da: contatto diretto, contatto indiretto, incendio o esplosione.

CONTATTO DIRETTO

Si intende il contatto di persone con una parte attiva dell'impianto (contatto con un filo elettrico scoperto). Il corpo è sottoposto a una differenza di potenziale (passaggio di corrente elettrica) che provoca una scossa molto pericolosa e a volte mortale.

CONTATTO INDIRECTO

Si intende il contatto di persone con una massa che è in tensione perché in condizioni di guasto. In caso di contatto la persona può essere investita da corrente elettrica. Tale rischio si può prevenire installando un impianto di messa a terra per collegare allo stesso potenziale tutte le masse metalliche. Tutti gli apparecchi devono essere muniti di prese a spina con collegamento a terra. Oltre all'impianto di messa a terra occorre installare un dispositivo che interrompa il flusso di corrente elettrica prima che questa raggiunga valori pericolosi (interruttore differenziale o magnetotermico) e coordinato con l'impianto di messa a terra (Norme CEI).

INCENDIO O ESPLOSIONE

Per prevenire i rischi di incendio o esplosione gli impianti devono essere protetti contro il sovraccarico, il corto circuito, la propagazione dell'incendio.

Le norme in materia di impianti elettrici e di apparecchiature antifulmine variano in funzione delle caratteristiche chimico-fisiche nei quali l'impianto deve essere realizzato (ambienti umidi, bagnati, polverosi, con emanazioni corrosive, ecc.).

E' necessario osservare le seguenti disposizioni:

- qualsiasi impianto costruito dopo il 23 gennaio 2002, data di entrata in vigore del D.P.R. 462/2001, anche se di dimensioni limitate, deve essere realizzato a norma di legge, da installatori qualificati e regolarmente iscritti alla camera di commercio (CCIA). A fine lavori, la ditta esecutrice delle opere deve emettere regolare dichiarazione di conformità, attestante l'esecuzione a regola d'arte dell'impianto elettrico realizzato e una relazione degli schemi e dei materiali utilizzati.
- gli impianti preesistenti al 23 gennaio 2002 vanno opportunamente adeguati alle nuove disposizioni, vanno effettuate periodiche manutenzioni e classificazioni ed è necessario verificarne la rispondenza alle norme CEI;
- le apparecchiature elettriche vanno realizzate con materiali e strutture adeguate, marcate CEI quale garanzia della qualità del materiale acquistato, devono essere collocate in posizione tale da non essere di intralcio nelle normali operazioni e opportunamente protette dal punto di vista fisico, in modo da non essere danneggiate in caso di incidenti o manovre improprie;
- i conduttori installati (cavi), come da norme CEI, devono essere impiegati mediante l'utilizzo dei colori distintivi: bicolore giallo-verde per i conduttori di terra, blu per il conduttore di neutro, marrone/grigio/nero per il conduttore di fase e la loro sezione minima non deve essere inferiore a 1,5 mmq;
- al fine di limitare le conseguenze derivanti da scariche elettriche di origine atmosferica, è necessario prevedere la messa a terra di tutte le parti metalliche presenti nella

struttura aziendale (tettoie, rastrelliere, recinzioni, ecc.) e coordinato con i dispositivi automatici di protezione.

Per le verifiche periodiche degli impianti il datore di lavoro può rivolgersi all'ASL o all'ARPA. Le periodicità delle verifiche degli impianti è fissata in 2 o 5 anni.

Il datore di lavoro dovrà dunque classificare gli impianti e individuarne la periodicità dei controlli, inviare entro 30 gg. dalla messa in esercizio la dichiarazione di conformità all'INAIL e/o all'ARPA territorialmente competenti, effettuare la regolare manutenzione, far effettuare la verifica periodica.

Al fine di contenere il rischio elettrico, particolare attenzione deve essere posta nell'utilizzo di eventuali prolunghe per l'alimentazione di apparecchi elettrici portatili, utensili, pompe, ecc. Oltre ad assicurare il corretto percorso della prolunga contro danneggiamenti meccanici, tagli, abrasioni, ecc. particolare attenzione deve essere rivolta alla tipologia di cavo utilizzato nella costruzione di prolunghe. Tale cavo deve essere del tipo "per posa mobile" e non in PVC che è adatto alla sola posa fissa. (Sicurezza del lavoro nel florovivaismo-Regione Piemonte)

3.2.Gli impianti termici

Per impianto termico si intende il sistema integrato di componenti attraverso il quale regolare la temperatura interna degli ambienti. L'apporto di calorie e/o frigorifici all'ambiente servito, può avvenire attraverso numerosi sistemi e componenti che si differenziano sia per le modalità di generazione, sia per il sistema di vettore (ovvero come le calorie/frigorifici sono trasferite dal generatore al componente di cessione), o per la modalità con cui avviene il trasferimento di calore (conduzione, convezione o irraggiamento). Per la generazione di calore, possono essere utilizzate caldaie (ad esempio con alimentazione a metano, a GPL, a pellet o a biomasse), resistenze elettriche o pompe di calore. Per la generazione di frigorifici (ovvero la sottrazione di calore), invece, possono essere utilizzati gruppi frigoriferi, pompe di calore o pozzi geotermici. Per quanto riguarda i locali destinati agli impianti di produzione di calore la normativa interviene con disposizioni differenti a seconda del tipo di combustibile utilizzato.

Il proprietario e/o l'installatore devono effettuare le denunce di possesso ed esercizio dell'impianto termico. Per gli impianti alimentati a combustibile liquido o solido deve essere presentata domanda al Comando del VV.FF. corredata di progetto. Per gli impianti ad acqua calda deve essere presentato un progetto all'INAIL.

L'installatore, inoltre, ha l'obbligo di presentare denuncia all'ASL per poter apportare modifiche sostanziali di sostituzione o aumento della potenzialità.

La realizzazione dell'impianto deve essere affidata a un'impresa iscritta alla Camera di Commercio che deve rilasciare la "dichiarazione di conformità" completa di allegati tecnici.

Il collaudo o verifica di primo o nuovo impianto, è eseguito dall'INAIL e/o dai VV.FF. e consta nella verifica concreta dell'impianto e degli accessori al progetto e nella verifica di corretta funzionalità.

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO DI UNA SERRA

Il riscaldamento di una serra può essere eseguito con impianti di produzione del calore alimentati a combustibile solido, liquido, gassoso o ad energia elettrica.

A seconda del tipo di combustibile, il generatore può essere installato all'interno o all'esterno della serra e deve rispettare determinati standard di sicurezza che riguardano l'involucro del generatore, il materiale di costruzione, le pompe.

I rischi connessi all'impianto di riscaldamento sono:

- rischio ustioni, nel caso di contatto fra l'operatore e le caldaie o le tubazioni di collegamento;
- rischio incendio-esplosione, in caso di contemporanea presenza del combustibile, del calore e dell'impianto elettrico;
- rischio intossicazione da gas di scarico, in caso di malfunzionamento della canna fumaria e di insufficiente aerazione;
- rischio folgorazione, in caso di contatto accidentale con elementi dell'impianto elettrico.

E' bene comunque osservare le seguenti disposizioni per ridurre e prevenire i rischi:

- non usare fiamme libere nell'ambiente dove è ubicato il generatore termico,
- non depositare sostanze infiammabili, concimi a base di nitrati e fosfati, fitosanitari nell'ambiente dove è ubicato il generatore termico,
- provvedere all'installazione di estintori -da revisionare periodicamente- nel locale dove è ubicato il generatore termico,
- provvedere alla periodica manutenzione delle caldaie e della canna fumaria.

3.3 Gli impianti di pompaggio e gli apparecchi a pressione

Accertato che ogni operazione di un processo produttivo, nel quale intervengono impianti all'uopo progettati, comporta dei rischi e che tali impianti sono differenti a

seconda della produzione svolta (si pensi ad impianti di lavaggio di frutta e verdura, a circuiti di imbottigliamento del latte e di succhi di frutta, ad impianti di cottura, ecc.), si menzionano alcuni esempi fra i più tipici del settore.

IMPIANTO DI IRRIGAZIONE

L'irrigazione può essere effettuata con sistemi diversi. Quelli più utilizzati sono:

- per "aspersione" o "a pioggia": formato da un'opera di presa costituita da un gruppo motore-pompa, da condotte di adduzione e di distribuzione interraste, oppure sostituite da canali a pelo libero (con rischio biologico) e da irrigatori.

Gli irrigatori utilizzano pressioni diverse a seconda dell'estensione dell'area da servire e possono essere a postazioni fisse o mobili su carrelli destinati al trasporto delle tubazioni (con rischio aggancio e sgancio), ovvero possono essere sistemi meccanizzati che irrigano grandi superfici tramite ali piovane. Nel caso le ali tocchino i fili dell'alta tensione eventualmente presenti sul terreno da irrigare, si può incorrere nel rischio elettrico;

- con sistema di irrigazione localizzata "a goccia" o "a sorso", costituita da un gruppo motore-pompa, da una rete di adduzione primaria interrata o appoggiata al suolo e da una rete di distribuzione interrata, posata a terra, oppure sospesa ad un metro dal suolo. Questo tipo di irrigazione consente di risparmiare acqua e di impiegare meno manodopera, conseguendo migliori risultati produttivi e riducendo costi e rischi;

- con sistema sub-irrigante, costituito da tubazioni di distribuzione poste a 5-20 centimetri sotto la superficie del terreno.

IMPIANTO DI MUNGITURA

L'impianto di mungitura è formato da una serie di componenti utilizzati per svolgere il ciclo completo dell'estrazione e conservazione del latte. Il prelavaggio, la preparazione della mammella, la mungitura, la raccolta del latte, la refrigerazione, il lavaggio della macchina mungitrice sono operazioni eseguite con apposite apparecchiature. Oltre al rischio elettrico, l'estrema vicinanza tra l'uomo e più animali, l'uso di sostanze disinfettanti che segue la mungitura, il contatto diretto con secrezioni biologiche, la prolungata permanenza dell'operatore in un ambiente umido e in posture forzate, il movimento degli operatori anche in ore notturne utilizzando componenti meccaniche in movimento, la contemporanea presenza di attrezzature elettriche e di acqua, il rumore causato dal compressore, espongono l'addetto a diversi rischi quali: contatto con l'animale, rischio chimico, rischio biologico, postura, rumore, microclima.

APPARECCHI A PRESSIONE

Le attrezzature a pressione che possono essere presenti in un'azienda agricola sono per lo più costituite da serbatoi destinati al contenimento di fluidi (carburanti, combustibili, aria, acqua, prodotti chimici, ecc.) o integrati in particolari macchinari (per esempio carri spandiliquami). I pericoli connessi alla presenza di pressione in questo tipo di serbatoi sono sostanzialmente il rilascio di fluidi (per esempio carburanti o prodotti chimici), l'incendio e lo scoppio. La legislazione impone l'obbligo di installare sulle attrezzature a pressione idonei dispositivi di protezione, sicurezza e controllo (per esempio valvola di sicurezza, manometro, pressostato, ecc.) che hanno il compito di garantire l'esercizio in sicurezza dell'attrezzatura.

Queste attrezzature devono subire le seguenti verifiche:

- verifica di "primo impianto" o di "messa in servizio", finalizzata al controllo del funzionamento in sicurezza delle attrezzature e degli insiemi;
- verifica periodica
- verifica di riqualificazione periodica da effettuare successivamente alla messa in funzione dell'attrezzatura;
- verifica di riparazione o modifica.

All'atto di messa in servizio, l'imprenditore invia all'INAIL e all'ASL competente, una dichiarazione di messa in servizio contenente:

- l'elenco delle singole attrezzature,
- una relazione tecnica con lo schema dell'impianto recante le condizioni d'installazione e di esercizio, le misure di sicurezza, protezione e controllo adottate,
- una dichiarazione attestante che l'installazione è stata eseguita in conformità a quanto indicato nel manuale d'uso,
- il verbale di verifica di primo impianto, ove prescritta,
- un elenco dei componenti operanti. (Sicurezza in Agricoltura Canio Mennuti 2005)

4. Il rischio chimico

Venire a contatto (attraverso le mani, la bocca, l'apparato respiratorio) con sostanze chimiche naturali o sintetiche può risultare estremamente dannoso per l'uomo. In questi casi si parla di rischio chimico.

In agricoltura i lavoratori possono essere esposti ad agenti chimici per uso deliberato, perché prodotti da degradazione e fermentazione e putrefazione biologica della materia organica, perché contenuti nei macchinari e nelle attrezzature utilizzate nel ciclo produttivo, perché presenti nelle specie botaniche coltivate (sostanze chimiche naturali quali nicotina, solanina), oppure in seguito ad incendi.

Gli agenti chimici negli ambienti di lavoro possono presentarsi in forma solida (polveri, fibre, fumi), liquida (nebbie, aerosol) o gassosa (vapori).

4.1 Prodotti e sostanze di uso deliberato

CONCIMI E FERTILIZZANTI

Sono prodotti adoperati per le necessità nutrizionali e di sostegno alle colture. Rientrano nel gruppo dei fertilizzanti gli ammendanti e i correttivi chimici, ovvero quelle sostanze capaci di modificare e migliorare le proprietà chimiche, fisiche, biologiche e meccaniche di un terreno.

Per le quantità impiegate, sono i preparati chimici di maggior utilizzo in agricoltura.

Generalmente si suddividono in concimi di natura chimica oppure organica.

Sono di natura chimica i concimi:

- minerali semplici (azotati, fosfatici, potassici): fra i concimi azotati di largo impiego si trovano l'urea, la calcioanammide, l'ammoniaca anidra (gas tossico per inalazione, corrosivo, infiammabile);
- minerali composti (azoto-fosfatici, azoto-potassici, fosfo-potassici, azoto-fosfo-potassici);
- minerali a base di elementi secondari;
- minerali a base di microelementi o oligoelementi (boro, cobalto, rame, ferro, manganese, molibdeno, zinco).

I concimi di natura organica invece possono essere costituiti da farina di carne, derivati delle ossa, ecc.

I rischi correlati all'uso di queste sostanze sono dovuti a:

- esplosione: ad esempio nel caso di sostanze azotate in particolari condizioni di immagazzinamento;
- esalazioni pericolose;
- intossicazioni acute o croniche in caso di contatto;
- irritazioni pericolose, per contatto con la pelle o con le mucose.

Nell'impiego e nella conservazione di concimi chimici si deve evitare la vicinanza con sostanze combustibili; i depositi di concimi devono essere dotati di mezzi antincendio; l'etichetta dei concimi deve contenere indicazioni precise concernenti l'uso, l'immagazzinamento e la manipolazione.

PRODOTTI FITOSANITARI

Si intendono per prodotti fitosanitari, quei prodotti antiparassitari, pesticidi, agrosanitari che sono impiegati per proteggere le colture da tutti gli organismi nocivi (batteri, virus, funghi, insetti, acari, nematodi, molluschi, roditori) o per prevenirne gli effetti, per favorire o regolare i processi vitali dei vegetali, per la loro conservazione, per eliminare le piante parassite, per eliminare parti di vegetali, per frenare o evitare un loro indesiderato accrescimento.

Il loro largo uso va ricercato nella semplicità di impiego, nella relativa economicità ed efficacia.

Esistono diversi modi di classificare i fitosanitari. Una classificazione molto comune si basa sull'effetto svolto dal preparato sull'agente patogeno contro il quale viene applicato, anche se in alcuni casi la loro azione può essere multipla.

Tabella 8 Classificazione fitosanitari e bersaglio/attività	
ANTICRITTOGAMICI O FUNGICIDI	crittogame¹
INSETTICIDI	insetti
ACARICIDI	acari
NEMATOCIDI	nematodi⁴
DISERBANTI	erbe infestanti
LIMACIDI	lumache e limacee
RODENTICIDI	roditori
FITOREGOLATORI	regolano la fisiologia della pianta
CONCIMI FOGLIARI	riducono le carenze nutrizionali
REPELLENTI	uccelli o insetti
CICATRIZZANTI	favoriscono la cicatrizzazione delle ferite

3 Crittogame, Cryptogamae, sono piante prive di fiori. Comprendono felci, muschi, licheni, ecc.

4 Nematodi (dal greco: nema=filo, eidos=forma) sono specie di animali vermiformi presenti nei terreni umidi, nei sedimenti dei fondali acquatici e nelle sorgenti termali. Le forme parassite infestano un gran numero di animali e piante.

Il prodotto fitosanitario è formato da una miscela di sostanze che ne caratterizzano l'azione; il principio attivo di norma è diluito con altre sostanze (coformulanti) che ne migliorano l'azione e da sostanze inerti. Il principio attivo, sostanza che esplica l'azione diretta nei confronti del patogeno/parassita, è anche la sostanza dotata di tossicità intrinseca.

Le forme commerciali dei prodotti fitosanitari disponibili sono: polveri secche, polveri bagnabili, polveri solubili, liquidi solubili, emulsioni oleose, in pasta, microcapsulati, granulari, fumiganti.

I prodotti fitosanitari possono essere immessi in commercio solo se confezionati in involucri o imballaggi chiusi non manomissibili, le cui etichette, regolarmente autorizzate dal Ministero della Sanità, riportano:

- il nome del formulato commerciale eventualmente con ®, se il marchio è registrato; al di sotto del nome commerciale viene indicata l'attività o azione primaria esplicita dalla sostanza attiva sul bersaglio, denominata secondo la classificazione ISO (insetticida, fungicida, diserbante, ecc.) ed il tipo di formulazione (polvere bagnabile, liquido emulsionabile, ecc.) con cui si presenta il prodotto eventualmente accompagnato da frasi caratterizzanti il meccanismo d'azione (sistemico, citotropico, contatto, ecc.) nonché le colture cui è destinato e gli organismi nocivi da combattere;

- la composizione: titolo espresso in grammi di una o più sostanze attive presenti nel formulato, coformulanti (disperdenti, bagnanti, adesivanti, ecc.);

- le frasi di rischio: tipo nocivo per inalazione, ingestione e contatto con la pelle, irritante, altamente tossico, ecc. a seconda della classe tossicologica di appartenenza. In proposito si fa presente che la nuova classificazione CE prevede due classi tossicologiche a fronte delle quattro finora vigenti (nella I classe rientrano i prodotti molto tossici o tossici il cui impiego ed acquisto, insieme a quelli della II classe, è consentito esclusivamente al personale qualificato munito del patentino di cui all'art. 23 del D.P.R. 3 agosto 1968, n. 1255; nella II classe rientrano i prodotti nocivi; gli irritanti e le altre sostanze ex III e IV classe tossicologica sono ora esenti da classificazione.

Sempre nel campo relativo alle frasi di rischio (R) a fianco dei consigli di prudenza (S) è riportata la simbologia relativa ai preparati pericolosi e frasi tipo "attenzione manipolare con prudenza". Al di sotto dei consigli di prudenza, dove fra l'altro vengono riportate altre frasi tipo "conservare fuori dalla portata dei bambini", "evitare il contatto con gli occhi e con la pelle", ecc., vengono indicate:

- la sede legale della ditta produttrice con la relativa denominazione o il titolare della registrazione;
- gli stabilimenti od officine di produzione;
- numero e data di registrazione del Ministero della sanità con l'eventuale data di scadenza dell'autorizzazione;
- quantità netta del preparato con le eventuali altre taglie autorizzate;
- numero di partita;
- frase indicante che il contenitore non può essere più riutilizzato. Sulla faccia speculare dell'etichetta o nel foglio illustrativo allegato, vengono riportate le norme precauzionali (conservare la confezione ben chiusa, non operare controvento, ecc.) e le informazioni per il medico. (www.politicheagricole.it 13/10/2010)

I prodotti fitosanitari classificati “molto tossici”, “tossici” e “nocivi” possono essere acquistati e utilizzati solo da persone in possesso di un particolare certificato abilitante detto “patentino”, rilasciato da enti competenti dopo aver superato un esame, oppure senza esame nel caso i richiedenti siano in possesso di titoli di studio superiori inerenti il settore agrario.

La legislazione pone limiti all’acquisto dei fitofarmaci. Difatti per acquistare un prodotto fitosanitario “molto tossico”, “tossico” o “nocivo” occorre esibire il patentino e il venditore ha l’obbligo di registrare su un apposito registro di carico/scarico la vendita effettuata.

Per il loro trasporto devono essere utilizzati veicoli adeguati, preferibilmente chiusi, ma aerati e devono essere evitate dispersioni accidentali del carico.

In azienda devono essere conservati, fino al momento dell’uso, in appositi magazzini, chiusi e inaccessibili ai non autorizzati. I locali devono essere bene aerati e privi di umidità o al più, in mancanza di un locale apposito, in un armadio di metallo chiuso e con specifiche indicazioni di pericolo.

Le norme pratiche per il corretto uso, prevedono ad esempio di non effettuare il trattamento nelle giornate ventose (per evitare l’*effetto deriva*), con minaccia di pioggia (per evitare di ripetere il trattamento), durante la fioritura dei fruttiferi e di segnalare con appositi cartelli le coltivazioni trattate.

Il momento della preparazione delle miscele è quello che presenta i maggiori rischi di intossicazione in quanto i principi attivi sono concentrati. E’ bene dunque non fumare, mangiare o bere durante tale operazione (azioni che andrebbero evitate durante tutte le attività in cui si maneggiano prodotti fitosanitari); è necessario adoperare indumenti

adatti (maschera con filtro, occhiali, paraocchi e copricapo-casco-, tuta impermeabile, guanti). E' necessario inoltre pesare il preparato e seguire attentamente la sequenza delle operazioni di preparazione per evitare di innescare reazioni avverse.

Se distribuiti con macchine irroratrici, per una perfetta riuscita dell'intervento, è buona norma controllare tali macchinari e sottoporli a regolare pulizia e manutenzione.

A fine distribuzione allo scopo di preservare la salute dell'operatore, bisogna lavare accuratamente le macchine e gli attrezzi utilizzati, togliere e lavare tuta, maschera, casco e riporli in un luogo sicuro fino al prossimo trattamento, effettuare una corretta e accurata igiene personale.

Gli effetti dannosi dei fitofarmaci sugli utilizzatori possono verificarsi in ciascuna delle fasi di impiego (trasporto, immagazzinamento, preparazione delle miscele, trattamenti, manutenzione delle attrezzature utilizzate, smaltimento dei residui e dei contenitori vuoti); normalmente si tratta di contaminazione accidentale per inalazione, contatto e solo in casi più rari per ingestione.

I danni a carico dell'operatore agricolo che effettua i trattamenti sono causati da intossicazione acuta (durante la preparazione o la distribuzione del prodotto) e cronica (dovuta a ripetute esposizioni a fitofarmaci nel tempo), irritazioni (pelle, occhi, mucose), effetti mutageni (alterazioni del patrimonio genetico), effetti teratogeni (alterazioni del processo di formazione del feto), effetti cancerogeni, incidenti mortali,

DISINFETTANTI E DISINFESTANTI

Sono adoperati per effettuare la disinfezione e la disinfestazione di ambienti (sanificazione).

Per disinfezione si intende l'insieme di operazioni meccaniche, fisiche e chimiche al fine della distruzione di microrganismi patogeni quali batteri, rickettsie⁵, virus, ecc.

Per disinfestazione si intende l'insieme di interventi mirati alla distruzione di microrganismi quali insetti, acari, roditori, nocivi o molesti per l'uomo e per le specie animali allevate.

Fra i disinfettanti e i disinfestanti chimici più adoperati in zootecnia si ricordano:

- gli acidi forti (nitrico, solforico, fosforico, cloridrico) e gli acidi organici (citrico, lattico, paracetico) utilizzati nell'ambito della mungitura meccanica, che possono provocare danni anche gravi a causa della loro tossicità e corrosività;

⁵ Rickettsia è un genere di microrganismi che vengono considerati una forma intermedia fra i batteri e i virus.

- gli idrossidi di calcio (es. calce) e la calciocianammide (usata generalmente come fertilizzante azotato svolge anche una buona azione insetticida verso alcuni parassiti): possono risultare corrosivi o irritanti e provocare lesioni al sistema respiratorio;
- l'idrato sodico (o soda caustica): caustico e corrosivo;
- le cloroammine: composti che liberano lentamente cloro, sono utilizzate per la potabilizzazione delle acque;
- la clorexidina: battericida,
- la creolina: con azione battericida, è però tossica, irritante, corrosiva;
- il fenolo: tossico, corrosivo con odore pungente;
- la formaldeide: battericida, tossica ed irritante;
- l'ipoclorito di sodio (candeggina), che a seconda delle concentrazioni, può essere corrosivo o irritante e può provocare ustioni alla pelle e agli occhi, se inalato può originare irritazioni alle vie respiratorie, bronco-polmonite, edema polmonare.

I prodotti impiegati nella disinfezione e nella disinfestazione devono essere autorizzati dal Ministero della Salute come biocidi. I biocidi sono definiti come le sostanze attive e i preparati contenenti uno o più principi attivi capaci di distruggere, eliminare, rendere innocui qualsiasi organismo nocivo.

L'etichetta di un biocida deve obbligatoriamente riportare: l'identità di ciascun principio attivo e la sua concentrazione, il numero di autorizzazione attribuito dal Ministero della Salute e la data di rilascio, il tipo di preparato, gli usi per i quali è autorizzato, le istruzioni d'uso, le informazioni sui probabili effetti collaterali, le istruzioni di eliminazione sicura e del relativo imballaggio, il numero del lotto e la data di scadenza, il tempo d'azione, la durata d'azione, le precauzioni per l'impiego, il magazzinaggio, il trasporto, le categorie alle quali è limitato l'impiego.

DETERGENTI

I prodotti per detergere e sanificare gli ambienti e le suppellettili sono costituiti da uno o più principi attivi (tensioattivi), ai quali spesso si associa un componente con attività disinfettante, e un insieme di sostanze ausiliarie che hanno lo scopo di coadiuvare l'azione pulente. Alcune sostanze disinfettanti vengono utilizzate in preparati detergenti. Ci sono alcune peculiari attività, oltre quelle canoniche di pulizia dei locali, degli animali, delle attrezzature, proprie del settore agricolo per le quali vengono adoperati specifici prodotti detergenti.

Detergenti dell'impianto di mungitura:

nell'ambito dell'operazione quotidiana di lavaggio dell'impianto, alcuni prodotti sono usati per rimuovere grassi ed altre sostanze organiche (il latte), che sono trattenute

dalle tubazioni (residui che sono in parte responsabili dell'aumento della carica batterica del fluido).

Detergenti per attrezzature irroranti:

sono dei preparati, generalmente ad azione ossidante, con spiccate capacità di distruggere la maggior parte delle molecole organiche adoperate per i trattamenti, inattivandone la loro funzione iniziale.

L'uso dei suddetti prodotti può comportare il rischio di intossicazioni per ingestione o inalazione ed irritazioni per contatto la cui gravità è dipendente dalla natura chimica, dalla concentrazione e dallo stato fisico della sostanza adoperata, ma in particolare dalle precauzioni operative adoperate.

SOLVENTI

I solventi sono adoperati in attività secondarie e di manutenzione. Esiste il rischio di intossicazioni per ingestione del prodotto, inalazione dei vapori ed irritazioni per contatto.

LUBRIFICANTI

Il rischio è correlato con il contatto con queste sostanze, ad esempio durante le operazioni di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature. Gli oli esausti, poi, contengono discrete quantità di residui metallici sospesi e prodotti carboniosi, facilmente assorbibili dalla pelle nel caso di contatto accidentale.

CARBURANTI E ANTICONGELANTI

Il rischio chimico è legato alla possibilità di inalare vapori o, più facilmente, di venire a contatto con queste sostanze. Molto importante è il rischio incendio correlato alla presenza di depositi di liquidi infiammabili e/o combustibili per uso agricolo.

L'anticongelante utilizzato negli impianti di raffreddamento dei motori è il glicole etilenico, nocivo per ingestione.

COLORANTI

L'uso di coloranti avviene principalmente in floricoltura. Esiste il rischio di intossicazioni per ingestione del prodotto, inalazione dei vapori ed irritazioni per contatto.

ANTIPARASSITARI PER ANIMALI

Gli antiparassitari per uso esterno sugli animali devono avere l'autorizzazione del Ministero della Salute, come i medicinali veterinari. Eliminano gli insetti e gli acari nocivi e molesti per gli animali allevati.

GAS TOSSICI

In agricoltura possono essere utilizzate le seguenti sostanze inserite dalla legge nell'elenco dei gas tossici: l'anidride solforosa per scopi enologici, l'ammoniaca anidra come fertilizzante, il bromuro di metile per trattamenti a terreni incolti, vivai, per la disinfestazione delle sementi, nei trattamenti di quarantena, la cloropicrina, l'idrogeno fosforato per la disinfestazione.

L'impiego e l'acquisto dei gas tossici è riservato alle imprese autorizzate che si avvalgono di personale abilitato e dotato di "patentino". Il loro utilizzo può avvenire in piena aria (su colture e terreno) o in ambienti confinanti (serre, stalle, magazzini, ecc.) e può prevedere l'uso di macchine e attrezzature.

AGENTI CANCEROGENI

Un agente cancerogeno è una sostanza o un processo che è capace di provocare l'insorgenza del cancro. Sono state riconosciute cancerogene per l'uomo una serie di sostanze o processi e sono stati individuati gli organi che preferibilmente vengono colpiti.

Le sostanze cancerogene usate nel settore agricolo sono arsenico, acido solforico e olii minerali (presenti negli insetticidi e in alcuni concimi, possono provocare tumori del polmone). I simboli che si trovano sulle etichette dei preparati contenenti sostanze cancerogene sono:

- R 45 può provocare il cancro
- R 46 può provocare alterazioni genetiche ereditarie
- R 49 può provocare il cancro per inalazione.

A febbraio 2011 la Consulenza medico-legale dell'INCA-CGIL ha proposto una ipotesi di matrice espositiva per le neoplasie professionali. La matrice, per ogni localizzazione di organo, segnala quali sono i cancerogeni occupazionali noti e per ognuno di detti cancerogeni indica le attività ed i settori di attività professionali in cui si è potuta o si può determinare una esposizione. Infine la matrice si completa con il riferimento alla voce tabellare prevista dalle tabelle delle malattie professionali. (fonte www.diarioprevenzione.it feb.2011).

4.2 Agenti chimici sviluppati nei processi agricoli

La formazione di agenti chimici pericolosi si può verificare in alcuni ambienti agricoli (pozzi, vasche, concimaie, cantine, autorimesse, silos e cisterne) dove il ricambio d'aria è basso favorendo l'innescò di degradazioni e fermentazioni biologiche.

I rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori possono essere gravi e consistono nell'irritazione delle vie respiratorie, soffocamento, asfissia provocati da ammoniaca, idrogeno solforato, ossidi di azoto, metano, ossidi di carbonio, ossidi di zolfo, alcol etilico, ozono.

Alcuni agenti chimici pericolosi originano anche da residui di combustione, dai fumi degli impianti di essiccazione e dai fumi emessi da macchine e attrezzature.

Sostanze chimiche naturali pericolose alle quali il lavoratore agricolo può trovarsi esposto, sono presenti in molte specie botaniche oggetto di coltivazione quali la nicotina (presente oltre che nel tabacco anche in misura minore in pomodori, melanzane, peperoni, patate), la solanina (presente nelle patate verdi - l'ingestione di solanina provoca raramente la morte ma può causare emorragie, specie alla retina).

4.3 L'applicazione della legge sul rischio chimico in agricoltura.

Come spiegato dai paragrafi precedenti numerose sono le sostanze chimiche impiegate in agricoltura, da quelle di impiego deliberato a quelle che si sviluppano nei vari processi.

La protezione dei lavoratori, considerata un dovere del datore di lavoro, consta di azioni ad esso avocate quali:

- la valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza,
- l'eliminazione dei rischi in relazione alle conoscenze acquisite e al progresso tecnico e la loro riduzione al minimo,
- la riduzione dei rischi alla fonte,
- la programmazione della prevenzione, tenendo in considerazione il parere del medico competente,
- la sostituzione di ciò che è pericoloso,
- il rispetto dei principi ergonomici nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di produzione,
- la priorità delle misure di protezione collettiva rispetto a quella individuale,

- la limitazione al minimo dei lavoratori esposti al rischio,
- l'utilizzo limitato degli agenti chimici, fisici, biologici sui luoghi di lavoro,
- il controllo sanitario dei lavoratori,
- l'allontanamento dei lavoratori dall'esposizione al rischio,
- le misure igieniche,
- le misure di protezione collettiva e individuale,
- le misure di emergenza per pronto soccorso, antincendio, evacuazione e di pericolo grave e imminente,
- l'uso di segnali di sicurezza,
- la regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, macchine e impianti,
- le istruzioni adeguate ai lavoratori.

La legge vieta ai lavoratori minorenni di svolgere mansioni che li esponano agli agenti chimici pericolosi, che comportino la manipolazione, l'immagazzinamento e l'impiego di gas tossici, lavori su tini, serbatoi, ecc. contenenti agenti chimici pericolosi, lavorazioni di foglia di tabacco, lavori in pozzi, cisterne e assimilabili. Vieta inoltre alle madri in gravidanza e fino a 7 mesi dopo il parto, i lavori faticosi e insalubri.

Fondamentale è la prevenzione. Il rischio chimico nel settore agricolo è per sua natura impossibile da azzerare. Il datore di lavoro però può concretamente mettere in atto delle operazioni che garantiscano la sua riduzione significativa: ad esempio progettando appropriati processi produttivi nella difesa delle colture e facendo preparare le miscele all'aperto, predisponendo un contenitore per le confezioni svuotate, effettuando i trattamenti nelle ore più fresche della giornata e in assenza di vento, rispettando bene le pause previste dalla contrattazione collettiva, ventilando bene la serra trattata prima di far rientrare i lavoratori, eseguendo le operazioni rispettando attentamente le istruzioni in etichetta dei prodotti utilizzati, utilizzando a pieno campo trattatrici munite di cabina pressurizzata e provvista di filtro per polveri e vapori organici e dotando il personale di dispositivi di protezione individuale, sostituendo sostanze pericolose con altre meno pericolose, adottando misure di protezione individuali, evitando l'uso di prodotti infiammabili, impiegando attrezzature e materiali adeguati, effettuando idonei controlli tecnici (manutenzione), attuando la sorveglianza sanitaria.

Al verificarsi dell'evento sarà necessario mettere in atto i protocolli predisposti dal datore di lavoro. Devono essere previsti protocolli per accedere ai locali di fermentazione delle uve e dei mosti, ai silos, ai pozzi e alle vasche di fermentazione, alle colture trattate con fitosanitari, ai locali di deposito di fertilizzanti, fitosanitari e biocidi ove si sono sviluppati incendi.

Il datore di lavoro deve garantire ai lavoratori o ai loro rappresentanti le informazioni sugli agenti chimici pericolosi presenti sul luogo di lavoro, sulle precauzioni e le azioni adeguate da intraprendere per proteggere loro stessi e altri lavoratori sul luogo di lavoro, l'accesso a ogni scheda contenente dati sulla sicurezza fornita dai fornitori. Le informazioni devono essere fornite in modo adeguato in base alla valutazione del rischio e aggiornate.

La sorveglianza sanitaria si attiva quando il rischio valutato non è moderato e quindi i lavoratori esposti agli agenti chimici risultanti *molto tossici, tossici, nocivi, sensibilizzanti, irritanti, tossici per il ciclo riproduttivo*, sono sottoposti a controlli

- prima di adibire il lavoratore alla mansione rischiosa,
- periodicamente, di norma una volta all'anno,
- all'atto della cessazione del rapporto di lavoro.

Il datore di lavoro deve adottare misure preventive e protettive sui singoli lavoratori che possono prevedere anche l'allontanamento temporaneo del lavoratore dalla mansione e la sua adibizione ad un altro lavoro nell'ambito della stessa azienda per un periodo massimo stabilito dalla contrattazione collettiva nazionale. Se sottoposto a mansione inferiore, il lavoratore conserverà la retribuzione corrispondente alla qualifica e alla mansione precedentemente svolta.

E' ammesso ricorso all'organo di vigilanza (ASL): esso riesamina gli esami e gli accertamenti effettuati dal medico competente e dispone la conferma, la modifica o la revoca delle misure adottate nei confronti dei lavoratori.

All'atto della sorveglianza sanitaria, se si evidenzia una situazione pregiudizievole per la salute imputabile all'esposizione ad un agente chimico, il medico competente informerà i lavoratori e i datori di lavoro. Questi dovrà sottoporre a revisione la valutazione dei rischi e le misure di prevenzione predisposte, sentire il parere del medico competente nella predisposizione delle misure di prevenzione e far effettuare una visita medica straordinaria a tutti i lavoratori esposti.

Ciascuno dei lavoratori sottoposti a sorveglianza sanitaria avrà una cartella sanitaria aggiornata periodicamente e tenuta presso l'azienda. Ogni lavoratore sarà informato sui risultati degli accertamenti sanitari e analoghe informazioni potranno essere fornite ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza.

Tabella n.9	Simboli e indicazioni di pericolo
E Esplosivo	O Comburente
F Facilmente infiammabile	F+ Estremamente Infiammabile
T Tossico	T+ Molto Tossico
C Corrosivo	X Nocivo
Xi Irritante	N Pericoloso per l'ambiente

Si rimanda all'Allegato 2 per la simbologia.

4.4 Dati sui consumi.

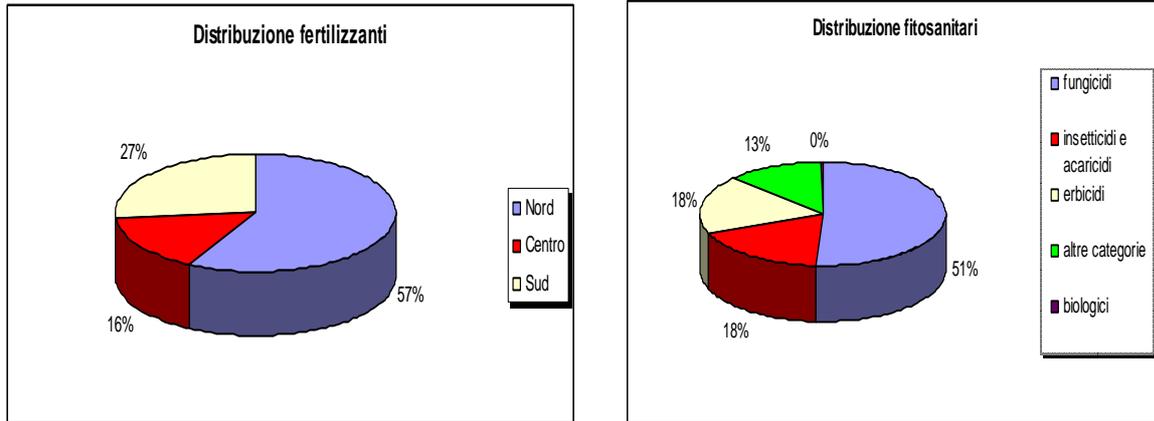
L'esposizione dei lavoratori agricoli ad agenti chimici è legata soprattutto all'impiego di fertilizzanti e prodotti fitosanitari.

Come rilevato nell'annuario statistico italiano 2008 dell'ISTAT, l'uso agricolo dei fertilizzanti risulta così distribuito:

- il 57,5% della distribuzione dei fertilizzanti si concentra nel Nord del Paese, il 15,5% nel Centro e il restante 26,8% nel Sud;
- in particolare, nelle regioni settentrionali risulta immesso al consumo il 53,8% dei concimi, il 69,8% degli ammendanti e l'88,8% dei correttivi;
- le regioni più interessate al consumo dei fertilizzanti sono Veneto e Lombardia che assorbono, rispettivamente il 16,5% e il 15,9% della distribuzione nazionale;
- nel Centro e nel Sud si segnalano le regioni Lazio e Puglia dove sono immessi al consumo, rispettivamente, il 5,3% e l'8,6% del quantitativo complessivo distribuito.

Per quanto riguarda la distribuzione dei prodotti fitosanitari si rileva che il 51% è costituito da fungicidi, il 18% da erbicidi, il 13% da altre categorie funzionali e lo 0,2% da prodotti biologici. Nell'annuario statistico italiano 2008 dell'ISTAT viene riportata la seguente distribuzione per classe di tossicità: il 5,7% risulta molto tossico o tossico, il 15,5% nocivo, mentre il 78,8% viene definito non classificabile. Il Nord e il Sud impiegano ciascuno, oltre il 40% del totale dei prodotti fitosanitari. (Piano Nazionale di Prevenzione in Agricoltura e Selvicoltura 2009/20011).

Grafico n.4 Distribuzione fertilizzanti e fitosanitari Italia



5. Il rischio macchine

Il “peso” delle macchine quale agente materiale di infortuni si nota valutando le cause degli stessi (soprattutto per gli infortuni mortali e per quelli che determinano invalidità permanenti –primo fra tutti schiacciamento per capovolgimento o ribaltamento del mezzo-). Tale riscontro negativo risulta particolarmente rilevante nelle PMI.

Le macchine agricole sono da considerarsi attrezzature destinate ad essere usate durante il lavoro e quindi soggette alle disposizioni di legge.

DIRETTIVA MACCHINE.

La Direttiva Macchine, approvata dalla UE il 29 dicembre 2009, è un insieme di regole definito dall'Unione Europea rivolto ai costruttori di macchine, al fine di garantire la vendita di prodotti sicuri per gli utilizzatori. La direttiva 2006/42/CE del 17/05/2006 che sostituisce la precedente 98/37/CE è stata recepita in Italia mediante il D.L. 27 gennaio 2010 n. 17. Si applica a macchine, attrezzature intercambiabili, accessori e dispositivi e definisce i requisiti essenziali ai quali rispondere in occasione della loro fabbricazione e della loro immissione sul mercato. Principalmente prevede che tutte le macchine immesse sul mercato o modificate dopo l'entrata in vigore della direttiva devono riportare su di esse la marcatura CE e devono essere accompagnate da appropriata documentazione.

La nuova direttiva allinea le definizioni e la terminologia alla norma UNI EN ISO 12100-1:2005. Rispetto alla normativa precedente, oltre ad allargare l'obbligo di sottomissione alla direttiva stessa ad altre categorie, estende a tutte le macchine la salvaguardia dei posti di comando, i ripari mobili interbloccati e richiede maggiore trasparenza e fruibilità per le precauzioni d'uso e i libretti d'istruzione.

I prodotti non rispondenti ai requisiti della direttiva non possono accedere al mercato europeo dei paesi facenti parte della UE. (www.wikipedia.it ottobre 2010).

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

Il datore di lavoro deve mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e idonee ai fini della sicurezza e della salute, deve attuare le misure tecniche per ridurre al minimo i rischi connessi all'uso delle attrezzature da lavoro da parte dei lavoratori, deve valutare i rischi derivanti dall'impiego prima di effettuare la scelta delle attrezzature e garantire la loro installazione in conformità alle istruzioni del fabbricante, il loro uso corretto, la loro corretta manutenzione.

Nel caso di attrezzature da lavoro mobili, inoltre, il datore di lavoro deve assicurarsi che siano rispettate precise regole per la circolazione nelle zone di lavoro, ovvero:

- devono essere disposte e fatte rispettare regole di circolazione per attrezzature che manovrano in una zona di lavoro;
- devono essere adottate misure organizzative atte a evitare che i lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi; qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria, si disporranno misure appropriate per evitare danni da tali attrezzature;
- il trasporto di lavoratori su attrezzature di lavoro mobili deve avvenire esclusivamente su posti sicuri, predisposti a tale fine e la velocità dell'attrezzatura deve essere adeguata;
- le attrezzature di lavoro mobili, dotate di motore a combustione, devono essere utilizzate soltanto nelle zone di lavoro nelle quali è garantito un ricambio d'aria sufficiente, senza rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

In ottemperanza all'obbligo di informazione e formazione è necessario che il datore di lavoro provveda affinché per ogni attrezzatura i lavoratori dispongano di ogni informazione e di ogni istruzione necessaria all'uso e che i lavoratori siano informati sui rischi cui sono esposti durante l'uso delle attrezzature stesse.

OBBLIGHI DEI LAVORATORI

I lavoratori, nell'ambito della protezione dal rischio macchine, devono:

- sottoporsi ai programmi di formazione o di addestramento organizzati dal datore di lavoro,
- utilizzare le attrezzature da lavoro messe a loro disposizione, conformemente all'informazione, alla formazione e all'addestramento ricevuti,
- aver cura delle attrezzature da lavoro messe a loro disposizione, senza apporvi modifiche di propria iniziativa e segnalare immediatamente al datore di lavoro o a un suo incaricato, qualsiasi difetto o inconveniente rilevato.

(Sicurezza in Agricoltura Vincenzo Laurendi 2005)

5.1 Verifica e ricovero delle attrezzature da lavoro

Al fine di utilizzare correttamente le macchine agricole è necessario effettuare degli interventi per garantire i requisiti di sicurezza e salute previsti dalla legge. E' quindi necessario aggiornare tutte le macchine in relazione all'evoluzione delle conoscenze tecnologiche in tale materia. Le macchine, ad esempio, devono essere marcate CE e quindi installate e utilizzate conformemente alle indicazioni del sorvegliante, ma ciò non solleva il datore di lavoro da eventuali responsabilità.

In relazione alla particolare pericolosità di alcune attrezzature, la legge indica i soggetti destinatari dell'obbligo giuridico, la periodicità e le modalità dei controlli, i soggetti titolati ad effettuarli nel concreto.

Molte di queste macchine, a ruote o cingolate, possono, in quanto veicoli, circolare su strada per il proprio trasferimento, per trasportare prodotti, addetti e altre attrezzature e quindi sono sottoposte al Codice della Strada e agli obblighi di immatricolazione, devono essere munite di targa posteriore con rifrangenti e devono possedere regolare carta di circolazione. Secondo il Codice della strada esse si suddividono in semoventi (trattrici agricole, macchine agricole a due o più assi, macchine agricole a un asse) e trainate (macchine agricole operatrici e rimorchi agricoli).

MANUTENZIONE

Una manutenzione puntuale ed accurata, oltre a garantire nel tempo un vantaggio economico per la minore incidenza di rotture e la maggiore durata delle macchine, è fondamentale per prevenire incidenti e infortuni. La legge prevede regolare manutenzione di attrezzature, macchine e impianti con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza, in conformità alla indicazione dei fabbricanti.

Gli impianti, le macchine, gli apparecchi, le attrezzature, gli utensili, gli strumenti (ma anche gli edifici, le opere destinate ad ambienti o posti di lavoro, compresi i servizi accessori) devono possedere i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuti in buono stato di stabilità, conservazione ed efficienza in relazione alle istruzioni d'uso e alle necessità della sicurezza del lavoro. Anche per il libretto di manutenzione delle apparecchiature occorre prevedere il suo aggiornamento. Inoltre qualora le attrezzature richiedano per il loro impiego conoscenze o responsabilità particolari in relazione ai loro rischi specifici, il datore di lavoro si deve assicurare che in caso di riparazione, di trasformazione o manutenzione, il lavoratore interessato sia qualificato in maniera specifica per svolgere tali compiti.

Per quanto riguarda i luoghi di lavoro occorre provvedere affinché:

- le vie di circolazione, soprattutto quelle che conducono alle uscite di emergenza siano sgombre allo scopo di consentirne l'utilizzo,
- i luoghi di lavoro, gli impianti e i dispositivi vengano sottoposti a regolare manutenzione tecnica e vengano eliminati i difetti rilevati che possano pregiudicarne la sicurezza,
- i luoghi di lavoro, gli impianti ed i dispositivi vengano sottoposti a regolare pulizia, onde assicurare condizioni igieniche adeguate,
- gli impianti e i dispositivi di sicurezza, destinati alla prevenzione o all'eliminazione dei pericoli, vengano sottoposti a regolare manutenzione e al controllo del loro funzionamento.

RICOVERO ATTREZZI

Molte aziende dispongono di ambienti adibiti al ricovero attrezzi. Si tratta di ambienti coperti dove vengono tenute le macchine e le attrezzature. Tutte le attrezzature devono essere sistemate in modo sicuro dal punto di vista statico, per evitare il ribaltamento e il rovesciamento e per facilitare le operazioni di aggancio e sgancio; gli impianti elettrici devono essere a norma con interruttori luce e prese di corrente in posizione facilmente raggiungibile per evitare l'uso di prolunghe volanti; le fonti luminose non devono procurare zone d'ombra; se le aperture per il ricambio dell'aria non sono sufficienti, deve essere previsto un aspiratore; gli accessi devono consentire un agevole transito dei veicoli; le pavimentazioni devono essere facilmente lavabili, considerato che spesso piccole perdite di olio e carburanti dai motori in sosta, procurano zone scivolose o infiammabili; i motori che entrano e sostano nelle rimesse devono essere dotati di silenziatore e parascintille; all'interno delle rimesse i motori delle macchine devono funzionare solo per il tempo necessario per entrare o uscire e fare le manovre (i gas di scarico respirati in ambienti chiusi o poco aerati possono provocare intossicazioni gravi); i locali dei ricoveri attrezzi devono essere mantenuti in ordine, evitando di lasciare materiale vario sparso, al fine di rendere il transito di macchine ed operatori il più agevole e sicuro possibile.

5.2 La trattrice agricola e l'albero cardanico

Nello svolgimento dell'attività agricola intervengono diverse attrezzature specifiche a seconda del prodotto trattato e della specializzazione dell'azienda. Ne sono esempi le autocisterne per il rifornimento del latte, gli autoveicoli adibiti al trasporto animali con o senza rimorchio. Sicuramente la trattrice agricola è però il macchinario più diffuso e usato in agricoltura.

Le trattrici agricole sono macchine a motore, con o senza piano di carico, munite di almeno due assi, prevalentemente atte alla trazione, concepite per tirare, spingere, portare prodotti agricoli e sostanze di uso agrario, nonché azionare determinati strumenti, eventualmente equipaggiate con attrezzature portate o semiportate da considerare parte integrante della trattrice stessa.

Gli infortuni che coinvolgono i lavoratori nell'impiego della trattrice sono normalmente riconducibili alle seguenti cause:

- all'ambiente di lavoro: eccessiva pendenza del terreno, sistemazioni idraulico-agrarie e idraulico-forestali non idonee, ingombri e ostacoli sui percorsi, terreni resi difficoltosi a causa di agenti atmosferici e/o caratteristiche fisiche e strutturali (argillosi, sassosi, paludosi, soggetti a nebbia, ad allagamenti, ecc.);
- all'operatore agricolo: mancanza di adeguata qualificazione professionale e/o esperienza nell'uso (possesso di patente di guida), utilizzo delle attrezzature da lavoro non conforme all'informazione, formazione ed addestramento ricevuti, modifiche apportate di propria iniziativa, inidoneità o affaticamento fisico e psicofisico, imprudenza e sottovalutazione del rischio, trasporto di persone su macchine agricole per le quali ciò non sia previsto specificatamente, regolazioni e interventi effettuati sulle attrezzature con macchina in moto, eccessiva confidenza con il mezzo meccanico;
- alla macchina agricola: invecchiamento e deterioramento del parco macchine, utilizzo di macchine inadeguate o inappropriate al lavoro da svolgere, errato accoppiamento trattrice-attrezzature;
- alla manutenzione: manutenzione delle macchine irregolare o mancante (ingrassaggio, lubrificazione e sostituzione dei pezzi di ricambio nei tempi e modi previsti dal costruttore), rimozione dei dispositivi di sicurezza e mancata sostituzione delle protezioni rotte, mancato affidamento delle operazioni di manutenzione straordinaria ad officine autorizzate e/o qualificate.

I rischi che si riscontrano operando con la trattrice sono:

caduta o scivolamento durante le fasi di salita e discesa;

ribaltamento che provoca schiacciamento e traumi, è dovuto a sovraccarico della trattrice, eccessivo sforzo di traino, eccessiva pendenza del terreno, manovre brusche.

Il ribaltamento laterale e quello posteriore rappresentano uno dei rischi più gravi a cui è sottoposto l'operatore. I danni possono essere limitati attraverso l'uso di trattori provvisti di cabina o di dispositivi antiribaltamento, o con l'uso di dispositivi di trattenuta (cinture di sicurezza);

investimento che può verificarsi durante gli spostamenti della trattrice nella circolazione stradale o all'interno dell'azienda. Una buona viabilità permette di ridurre le manovre e i

rischi di incidente di mezzi aziendali con veicoli, persone, fabbricati; occorre quindi dotare le vie transitabili di cartellonistica, evitare la retromarcia, porre attenzione alle operazioni di manovra, coprire con specifiche protezioni le parti taglienti o appuntite delle macchine operatrici, porre attenzione ai cavi elettrici, evitare la presenza di persone non autorizzate durante l'utilizzo;

ustioni possono essere provocate dal contatto con le parti calde come il motore, il tubo di scarico, il radiatore, ecc. durante le fasi di lavoro compiute nelle vicinanze della macchina, dall'uscita dell'acqua dal radiatore durante il controllo dei livelli se il motore è ancora surriscaldato e da eventuali fughe di olio idraulico sotto pressione nelle operazioni di manutenzione ordinaria della macchina. Le parti che raggiungono temperature pericolose devono essere protette da griglie o reti metalliche.

Altre cause frequenti di infortunio sono dovute alle operazioni di collegamento trattrice-attrezzo, di presa e trascinamento da parte di organi di trasmissione in movimento, di funzionamento dell'albero cardanico, di organi in movimento quali cinghie, ventilatori, alberi, ecc. (pericoli di contatto, avvolgimento, trascinamento, schiacciamento). Nelle macchine operatrici semoventi e trainate e nelle attrezzature portate, vi è il rischio che gli operatori possano entrare in contatto con gli organi lavoranti delle stesse parti sulla parte anteriore, posteriore o laterale.



Immagine n.1 Trattrice agricola

L'albero cardanico é un organo meccanico che consente la trasmissione del moto rotatorio, con velocità di rotazione solitamente pari a 540, 750 o 1000 giri al minuto, fra due assi diversamente situati nello spazio. In agricoltura viene usato generalmente al fine di garantire:

- la trasmissione del moto da una centrale di potenza, tipo una trattrice, ad una macchina agricola che lavora in posizione fissa (elevatore, pompa per liquami, ecc.),
- la trasmissione di potenza dalla trattrice a macchine agricole con ruote motrici (rimorchi, ecc.),
- la trasmissione di potenza dalla trattrice a macchine agricole trainate o portate che operano al seguito della trattrice stessa. (Regione Piemonte-Quaderni di prevenzione lavoro-Sicurezza in agricoltura-L'albero cardanico settembre 1997).

Si tratta di un dispositivo molto pericoloso, causa di numerosi incidenti con infortuni gravi, sovente mortali. Per questo motivo gli alberi cardanici sono dotati di una serie di accorgimenti per diminuirne la pericolosità. Se l'albero cardanico è stato acquistato nuovo dopo il 01/01/1995, deve essere corredato di libretto d'uso e manutenzione in lingua italiana, di decalcomanie di sicurezza e deve riportare il marchio CE che comprova il rispetto delle norme vigenti. E' importante verificare la presenza delle decalcomanie, comprenderne il significato e adoperarsi affinché non vengano rimosse e/o danneggiate.

Al fine di ridurre i rischi è necessario spegnere il motore della trattrice prima di intervenire sulla macchina accoppiata, non lasciare avvicinare terzi alla macchina durante la lavorazione, coprire l'albero se non utilizzato, indossare abbigliamento idoneo, che non opponga resistenza e che non abbia parti che possano restare impigliate, coprire e proteggere il capo per evitare che si impiglino i capelli, mantenere le macchine in buono stato, ingrassate, lubrificate, integre e non arrugginite e sottoporle a regolare manutenzione ordinaria e straordinaria. (Regione Piemonte-Sicurezza del lavoro nel florovivaismo 2010)



Immagine n.2 Albero cardanico usato in agricoltura

5.3. Le altre attrezzature più usate

Negli ultimi decenni la meccanizzazione in agricoltura ha raggiunto tutte le attività del settore. Si esaminano di seguito i rischi derivanti dall'utilizzo di attrezzature fra le più diffuse nello svolgimento delle pratiche agricole.

MOTOCOLTIVATORE, MACCHINE SEMOVENTI, ATTREZZATURE PORTATILI E SPECIALI

Si tratta di macchine guidate da un conducente a terra o di macchine portate a braccia dall'operatore. Le prime sono motrici monoasse e comprendono motocoltivatori, motozappatrici e motofalciatrici. Le seconde sono macchine dotate di moto proprio, complesse e per questo pericolose. Si tratta di mietitrebbiatrici (eseguono l'intero ciclo

di lavoro della raccolta di cereali e legumi stivando il prodotto sfuso in serbatoi autoscaricanti), falciacondizionatrici (oltre a tagliare l'erba eliminano parte delle sostanze acquose accelerando il processo di fienagione), falciatrinciacaricatrici (raccolgono dal campo l'erba verde e la scaricano direttamente in stalla o nei centri di essiccazione).

Le ultime sono essenzialmente motoseghe e decespugliatori.

I rischi derivano dall'estrema vicinanza fra l'uomo e gli elementi rotanti e taglienti che possono provocare traumi e mutilazioni, rumore, vibrazioni, avviluppamento, proiezioni di materiali inerti verso l'utilizzatore, cadute nella salita e discesa dalla piattaforma di guida, schiacciamento, ribaltamento, annegamento (nel caso di uso di motobarche).

I dispositivi di sicurezza che attrezzature di questo tipo devono possedere sono:

freno di sicurezza, sicurezza dell'acceleratore, interruttore d'arresto, silenziatore, sistema antivibrante (in macchine di ultima generazione), catena di sicurezza (ridotta tendenza al rimbalzo, ridotto livello di vibrazioni), coprilama.

ATTREZZI A MANO (vanga, zappa, scale, falce, rastrello, forbici, funi, carriola, ecc.)

Questi attrezzi, molto usati nelle aziende agricole, servono per la lavorazione del terreno, per la cura e il governo degli animali.

Spesso presentano parti taglienti che possono provocare lesioni, oppure il loro uso prolungato può provocare patologie di tipo infiammatorio. Un'attenzione particolare merita la scala, considerata dalle fonti statistiche uno degli agenti materiali con il più alto indice di rischio anche per infortuni con postumi permanenti. Le cadute dalle scale, infatti, possono provocare, oltre a contusioni e fratture, anche la morte dell'operatore.

Per limitare i rischi nell'utilizzo di tutte queste attrezzature è necessario usare macchine a norma, effettuare la regolare manutenzione, disinnestare gli organi lavorativi in retromarcia, utilizzare dispositivi di comando con spegnimento automatico, prevedere pause di riposo, formare il lavoratore, valutare il tipo di terreno su cui si deve lavorare, prevedere etichette di sicurezza, dotare il macchinario o tenere a disposizione uno o più estintori, non superare le velocità massime consentite, vigilare sulla posizione di terzi non addetti al lavoro.

6. Il rischio biologico

Si intende per agente biologico “qualsiasi microrganismo, coltura cellulare ed endoparassita che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni”(D.Lgs. 626/94 Titolo VIII, art. 74).

La normativa suddivide gli agenti biologici in quattro classi di pericolosità in base a quattro parametri:

- infettività: capacità di un microrganismo di penetrare e moltiplicarsi all'interno di un ospite;
- patogenicità: capacità di un microrganismo di produrre la malattia a seguito dell'infezione;
- trasmissibilità: capacità di un microrganismo di essere trasmesso da un organismo infetto a uno trasmissibile;
- neutralizzabilità: disponibilità di misure profilattiche efficaci e atte a prevenire la malattia, oppure di misure terapeutiche per la cura della malattia stessa.

Gli agenti biologici sono ripartiti nei seguenti quattro gruppi:

- Gruppo I: agente che presenta poche probabilità di causare malattie in soggetti umani;
- Gruppo II: agente che può causare malattie in soggetti umani e costituire un rischio per i lavoratori. E' poco probabile che si propaghi nella comunità; di norma sono disponibili efficaci misure profilattiche e terapeutiche;
- Gruppo III: agente che può causare malattie gravi in soggetti umani e costituire un serio rischio per i lavoratori. Può propagarsi nella comunità; di norma sono disponibili efficaci misure profilattiche e terapeutiche;
- Gruppo IV: agente che può causare malattie gravi in soggetti umani e costituire un serio rischio per i lavoratori. Elevato rischio di propagazione nella comunità; non sono disponibili efficaci misure profilattiche e terapeutiche.

Valutando le numerose e svariate attività che pongono il lavoratore a contatto diretto con il terreno, le coltivazioni e gli animali, il rischio biologico, nella fattispecie la possibilità di contrarre infezioni, è presente e rilevante in particolare per quelle malattie trasmesse all'uomo dagli animali che vanno sotto il nome di zoonosi. E' bene sottolineare che il rischio biologico in agricoltura include anche altre malattie veicolate da organismi viventi, o loro componenti, nella cui trasmissione non intervengono animali (es. anchilostomiasi -parassitosi presente anche nelle regioni temperate che si caratterizza clinicamente con anemia, disturbi gastroenterici, manifestazioni cutanee, turbe nervose- www.wikipedia.it), patologie causate da spore vegetali dovute a muffe

provenienti da fieno bagnato, o malattie derivanti da allergia verso componenti vegetali o animali. (La Sicurezza in Agricoltura Papaleo Bruno e Coscia Massimo 2005)

Il datore di lavoro che nell'effettuare la valutazione dei rischi, individua un rischio di natura biologica, deve prendere in considerazione:

- le informazioni disponibili in letteratura e nella legge sull'agente biologico;
- le modalità lavorative: è importante analizzare tutte le fasi del processo lavorativo per individuare i momenti critici in cui è effettivamente presente un rischio biologico e individuare i lavoratori esposti al rischio;
- le informazioni sulle malattie che possono essere contratte, i potenziali effetti allergici e tossici e le eventuali patologie del lavoratore.

Individuato il rischio, il datore di lavoro deve mettere a punto delle misure tecniche, organizzative e procedurali da adottare per limitare i danni. Tali misure consistono in:

- evitare l'utilizzo di agenti biologici nocivi (se il tipo di attività lavorativa lo consente);
- limitare al minimo i lavoratori esposti;
- progettare adeguatamente i processi lavorativi;
- adottare misure individuali e collettive di protezione;
- elaborare idonee procedure per prelevare, manipolare e trattare campioni di origine umana ed animale;
- esortare i lavoratori esposti a sottoporsi a vaccinazione antitetanica ed eventualmente antiepatite, antitifida, antileptospirosi;
- predisporre i mezzi necessari per la raccolta, l'immagazzinamento e lo smaltimento dei rifiuti in condizioni di sicurezza (impiegare contenitori adeguati ed identificabili, eventualmente dopo idoneo trattamento dei rifiuti stessi).

La legge prevede inoltre che il datore di lavoro, nell'ambito della valutazione dei rischi, valuti con la massima attenzione i rischi per la sicurezza e la salute delle lavoratrici gestanti e delle puerpere in rapporto all'esposizione ad agenti fisici, chimici e biologici. In particolare, la valutazione dei rischi deve tenere conto della presenza di agenti biologici che mettono in pericolo la salute della donna e del nascituro (toxoplasma, virus della rosolia, ecc.) ed è necessario informare le lavoratrici ed i loro rappresentanti per la sicurezza, sui risultati della valutazione e sulle misure di protezione e prevenzione adottate (ad esempio una soluzione largamente adottata è adibire temporaneamente la lavoratrice ad altre mansioni).

Si prendono in esame di seguito alcuni fra i rischi biologici nelle varie attività dell'agricoltura.

RISCHIO BIOLOGICO NELLE COLTURE SU CAMPO

Nelle colture su campo, il rischio biologico è insito nel suolo contaminato, nel fieno e negli sfarinati che vengono depositati in fienili o silos, nel contatto con animali da cortile, come polli, galline, cani, gatti. Altra fonte di rischio è la vicinanza con insetti ubiquitari come mosche, api, calabroni, zanzare. Si deve considerare inoltre la possibilità di contatto con animali indesiderati e infetti come topi, cani randagi, volpi, serpenti, ragni e scorpioni. Da ultimo si vuole sottolineare la presenza di rischio biologico nelle acque sporche, provenienti da scarichi umani o animali, e in quelle utilizzate per l'irrigazione.

RISCHIO BIOLOGICO IN ZOOTECNIA

Nelle aziende zootecniche, il rischio biologico è insito soprattutto nel contatto con l'animale (ad esempio la rabbia, malattia infettiva virale che colpisce i mammiferi, dall'ottobre 2008 ha nuovamente fatto registrare casi di contagio nel Nord-Est d'Italia) e con i suoi derivati, come il latte, gli escrementi, le secrezioni, il materiale fetale e placentare, i peli. Il rischio è differente a seconda del tipo di animale allevato.

Di estrema importanza si rivela la sorveglianza sanitaria: fase essenziale dell'opera di prevenzione del rischio biologico e dell'organizzazione del lavoro agricolo. Per limitare i rischi occorre:

- alimentare correttamente gli animali,
- prestare massima cura alle condizioni igienico-ambientali dei ricoveri,
- prestare massima cura all'igiene degli animali,
- isolare i capi ammalati,
- limitare l'accesso di persone, animali, automezzi nell'area di allevamento,
- disinfettare gli automezzi,
- eseguire campagne di vaccinazione,
- rispettare il piano ufficiale di profilassi delle ASL.

RISCHIO BIOLOGICO IN SERRA

In serra il rischio biologico è insito nel suolo contaminato, nel contatto con animali ubiquitari e indesiderati (mosche, api, zanzare, calabroni, ragni, scorpioni, topi), nell'aria tramite l'inalazione di pollini e spore (particolarmente rischiose sono le fungaie -aree attrezzate per la crescita di funghi commestibili- in cui vengono raggiunte alte concentrazioni di spore).

RISCHIO BIOLOGICO IN ATTIVITA' DI BONIFICA

Il rischio biologico in attività di bonifica è presente soprattutto nel terreno e nelle acque che possono essere ricettacolo di batteri, virus, vermi, funghi, larve di insetti di tipo diverso e provocare nell'uomo infezioni anche gravi. Altri agenti biologici da considerare sono gli insetti che trovano in questo ambiente il loro habitat naturale, il contatto con animali randagi e loro parassiti.

RISCHIO BIOLOGICO IN CASEIFICIO E NELLA FASE DI ANALISI DEL LATTE

Nel caso il latte sia contaminato alla stalla o durante il trasporto è possibile che ci sia presenza di batteri patogeni. Per la maggior parte di tali germi la via di infezione per l'uomo segue l'ingestione di latte contaminato, pertanto esiste un rischio trascurabile per i lavoratori. E' comunque necessaria un'attenta manipolazione del latte, con ciclo chiuso dalla raccolta fino alla pastorizzazione, contro alcuni rischi derivanti dal contatto con il latte.

Durante l'analisi del latte è possibile il contatto con gli agenti patogeni eventualmente presenti nei campioni. Si tratta comunque di un rischio limitato, date le minime quantità dei prodotti in analisi. E' necessario utilizzare le protezioni e le adeguate attrezzature al fine di evitare l'ingestione accidentale di latte e di sostanze e prodotti manipolati durante l'analisi. E' necessario mantenere la normale pulizia e disinfezione e informare e formare gli addetti.

RISCHIO BIOLOGICO NELLA FASE DI TRATTAMENTO DI SCARICHI IDRICI

Gli addetti alla conduzione e manutenzione dell'impianto di depurazione delle acque possono essere esposti a rischio biologico. Il rischio maggiore deriva dall'esposizione a batteri aerobici provenienti dalle vasche aperte utilizzate nelle fasi iniziali di trattamento degli scarichi con organi meccanici in movimento.

Tabella n.10	Malattie connesse al rischio biologico
RISCHIO	MALATTIA
Suolo contaminato	tetano, infezioni da miceti, leptospirosi, carbonchio, toxoplasmosi, anchilostomiasi
Fieno e Sfarinati	infezioni da miceti, alveoliti allergiche
Contatto con animali da cortile	echinoccosi, ornitosi, rickettsiosi, parassitosi
Contatto con insetti ubiquitari	shock anafilattico
Contatto con animali indesiderati	leptospirosi, rabbia, avvelenamento, punture
Acque sporche	epatiti, tifo e paratifo, salmonellosi
Fungaie	pleurotus ostreatus (orecchioni)
Contatto con animali allevati	tubercolosi, brucellosi, tigna, dermatomicosi, rickettsiosi, morva, echinococcosi, IBR

7. Altri rischi

Riassumo in questa sezione un gruppo di rischi e conseguenze più tipici del settore che possono però provocare danni non secondari rispetto a quelli già esaminati.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Si intende con questa espressione il sollevamento, lo spostamento e la movimentazione in genere di oggetti pesanti, nonché le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori. Le attività che comportano movimentazioni del genere possono essere, ad esempio, la consegna e il ricevimento del latte tramite bidoni, le movimentazioni di sacchi di sale, di mangime, le movimentazioni di animali, di attrezzature da lavoro, ecc. Se l'azione specifica è svolta quotidianamente e per periodi prolungati è definita non occasionale.

La movimentazione manuale dei carichi può provocare lesioni dorso-lombari, infortuni, patologie a carico di altri segmenti dell'apparato locomotore, patologie a carico dell'apparato cardiocircolatorio e respiratorio. La prevenzione consiste innanzitutto nell'individuare le lavorazioni che comportano una movimentazione manuale pericolosa, nel ricorrere ad idonee attrezzature meccaniche di sollevamento, nel richiedere che i prodotti e le sostanze siano confezionati in sacchi piccoli in modo da ridurre il peso, nel sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria e nell'informare e formare i lavoratori sulle corrette modalità di espletamento di tali funzioni.

POSTURA

Le operazioni agricole richiedono spesso il mantenimento prolungato della medesima posizione: ciò comporta carichi funzionali di grado elevato per l'apparato osteo-articolare. Per limitare i rischi occorre evitare posizioni statiche per periodi troppo lunghi, evitare movimenti bruschi, alternare le fasi lavorative.

MICROCLIMA

L'insieme di temperatura, umidità, e ventilazione presenti in un ambiente confinato rappresenta il microclima. Gli ambienti chiusi in zootecnia, le strutture di trasformazione hanno spesso condizioni microclimatiche difficili per quanto concerne la temperatura, l'irraggiamento delle pareti, la ventilazione, l'umidità dell'aria.

Gli eventuali danni sono riconducibili a disturbi da disagio termico, riduzione della capacità lavorativa, stress psico-fisico.

MACROCLIMA

L'insieme delle condizioni atmosferiche, la temperatura, l'umidità e la ventilazione presenti in un ambiente aperto rappresentano il macroclima. I danni possono essere dovuti a:

temperatura se eccessivamente alta può provocare un colpo di sole o di calore, se eccessivamente bassa può provocare congelamenti e problemi cardiovascolari,
vento se provoca caduta di cavi elettrici, rami o alberi, tegole,
fulmine,
avversità atmosferiche che rendono il terreno scivoloso e instabile.

ESPOSIZIONE ALLA LUCE SOLARE

I lavoratori del settore agricolo sono interessati dalle patologie correlate con l'esposizione a luce solare in quanto, in genere, lavorano all'aperto (lavoratori outdoor). Oltre a fenomeni quali eritemi e ustioni, è noto che l'esposizione ripetuta e continuata ai raggi solari è responsabile di altri due fenomeni rilevanti a carico della cute: il fotoinvecchiamento e la fotocarcinogenesi. Nel rispetto delle norme generali per l'igiene del lavoro, i lavoratori devono essere protetti contro le radiazioni ultraviolette attraverso occhiali, schermi ed indumenti idonei, valutando inoltre le condizioni atmosferiche, l'ora del giorno, la stagione, la latitudine. (www.diario-prevenzione.it)

POLVERI

La polvere è formata da qualsiasi materiale solido scomposto in minutissimi frammenti.

Le polveri potenzialmente nocive per la salute degli operatori agricoli sono:

- le polveri di origine vegetale (cereali, farine e loro parassiti),
- le polveri di origine animale (peli, squame, forfora, piume, deiezioni animali),
- le polveri di tipo chimico.

Le polveri possono provocare danni per inalazione, per contatto cutaneo e possono causare asma bronchiale, alveoliti allergiche, dermatiti.

RUMORE

Qualsiasi fenomeno acustico irregolare, non musicale, sgradevole, nocivo può definirsi rumore. L'intensità del suono si misura in decibel (per esempio il lavoro di aratura è stimato circa in 75-100 dB), mentre la frequenza in Hertz. Gli effetti nocivi che i rumori possono causare sull'uomo dipendono da tre fattori: intensità del rumore (si considera la soglia di rischio a 80 db, -140 dB possono provocare la rottura della membrana del timpano con conseguente ipoacusia-), frequenza del rumore e durata nel tempo dell'esposizione al rumore. Gli effetti possono essere distinti in: effetti uditivi ed effetti extrauditivi che apportano conseguenze non solo all'udito, ma anche ai sistemi nervoso

centrale, cardio-circolatorio ed endocrino. Il rumore inoltre può provocare infortuni causati indirettamente dalla diminuzione dell'attenzione del lavoratore esposto, ma anche dalla impossibilità di sentire altri rumori o voci.

In agricoltura la principale fonte di rumore è rappresentata dalle macchine (trattori, cingolati, macchine operatrici per lavorazioni particolari come fresatura, aratura, trinciatura, ecc.), soprattutto quando vengono impiegate su terreni in pendenza, o troppo secchi o troppo umidi.

La prevenzione consiste in visite periodiche di controllo dell'apparato acustico, nella indagine sulla rumorosità delle macchine aziendali e loro adeguamento al progresso tecnico, nel rinnovamento delle parti meccaniche usurate, nell'uso dei dispositivi di protezione.

VIBRAZIONI

Le vibrazioni meccaniche sono prodotte dal movimento oscillatorio di un corpo attorno alla sua posizione di riferimento. Il numero di oscillazioni nell'unità di tempo è chiamata frequenza. Le vibrazioni a media frequenza sono determinate da macchine quali ad esempio le trattrici, le vibrazioni ad alta frequenza sono determinate da utensili vibranti come la motosega. Le vibrazioni di media frequenza, se reiterate, possono provocare patologie diffuse a carico del sistema osteoarticolare (artrosi e ernie del disco) e degli organi interni (cardiopatie, epatopatie, ipertensione), alterazioni di tipo neuropsichico. Le vibrazioni ad alta frequenza causano patologie osteoarticolari, tendinee, neurologiche.

La prevenzione si effettua attraverso un'organizzazione del lavoro che preveda pause e rotazione nelle varie mansioni, un'accurata manutenzione delle attrezzature, controlli sanitari periodici, utilizzo di mezzi a minore impatto vibratorio.

RISCHIO DI INVESTIMENTO

Il rischio di investimento può essere dovuto a due cause fondamentali: urto traumatico con mezzi in manovra e investimento nella fase di pascolo di bestiame.

Si è già definito il rischio macchine, ma per evitare tale rischio è anche necessario limitare le interferenze fra i percorsi dei mezzi e quelli pedonali, predisporre e segnalare percorsi separati per pedoni ed automezzi, illuminare adeguatamente i percorsi di transito, prestare attenzione alla retromarcia, interrompere il lavoro se qualcuno si trova nel raggio di azione del mezzo, inserire il freno prima di lasciare il veicolo in sosta, utilizzare dispositivi acustici e luminosi di segnalazione di manovra.

Un rischio particolare di investimento, che riguarda sia l'operatore, sia lo stesso gregge, si evidenzia nella fase di pascolo di bestiame: devono infatti essere rispettate le

indicazioni del codice della strada, in caso di attraversamento o di passaggio su strade pubbliche. Quando delle moltitudini di animali circolano su strada, esse devono essere condotte da un guardiano fino al numero di cinquanta e da non meno di due per un numero superiore. Questi devono regolare il transito degli animali in modo che resti libera sulla sinistra almeno metà della carreggiata, senza sostare sulla strada e di notte gli animali devono essere preceduti e seguiti dai loro guardiani portanti un dispositivo di segnalazione a luce arancione.

Il rischio di investimento per il conduttore è presente anche durante il trasporto degli animali e durante il loro carico e scarico dai veicoli a causa del contatto tra animale e uomo. I danni in questo caso possono essere: traumi da schiacciamento con conseguente frattura o lesioni ad organi interni, ferita o amputazione da morso, ferite da incornamento. Per limitare i rischi è necessario prevedere vie di fuga, installare protezioni (cancelli), usare idonea segnaletica, non spaventare gli animali, curare e sfamare adeguatamente gli animali.

APERTURA/CHIUSURA PORTE

Spesso nell'attività di conservazione dei prodotti agricoli si impiegano celle frigorifere (per esempio frutta, latte e derivati, ecc.). Le porte delle celle frigorifere, quando sono costituite da paratie mobili a comando pneumatico, comportano il rischio di schiacciamento dell'addetto che dovesse trovarsi a passare in quel momento. La protezione contro il rischio di schiacciamento può essere effettuata dotando la paratia di una barra sensibile sul bordo che in caso di urto ne blocchi la corsa e rendendo inaccessibile la zona operativa tramite un'adeguata recinzione.

I danni consistono in lesioni traumatiche e congelamento.

SUOLO

Inteso come pavimento su cui vengono svolte le lavorazioni nei fabbricati rurali e in quelli di trasformazione dei prodotti, e come terreno agricolo su cui vengono svolte operazioni connesse con l'allevamento, è uno dei principali elementi di rischio in agricoltura.

Il rischio di caduta in piano è legato prevalentemente a superfici scivolose, alla presenza di ostacoli e buche presenti nella zona di lavoro e di circolazione.

Nei caseifici e nei macelli, ad esempio, in tutti i reparti, il pavimento tende costantemente a bagnarsi, comportando il rischio di cadute per scivolamento (si pensi ai locali di produzione della ricotta dove il pavimento si sporca frequentemente di prodotti grassi). Ad aumentare il rischio si aggiunge il quotidiano uso di soluzioni saponate per la sua pulizia e l'impiego di idropulitrici a getto d'acqua e vapore in pressione.

Il rischio esiste anche negli allevamenti a causa della presenza di acqua di lavaggio e di sostanze per la pulizia dei pavimenti, delle deiezioni degli animali, di fango. Nelle attività a pieno campo connesse al pascolo e alla movimentazione del bestiame, a causa delle asperità del suolo e della sua consistenza, spesso si verificano cadute dovute alla presenza di fango, ghiaccio, neve. Da non sottovalutare è anche il rischio di scivolamento sui veicoli utilizzati per il trasporto dei prodotti e degli animali soprattutto nelle fasi di lavaggio.

I danni (lesioni traumatiche per cadute e per contatto con macchine e attrezzi taglienti e contundenti a seguito di cadute) possono essere ridotti realizzando la pavimentazione con materiale antiscivolo (mattonelle montate a fuga larga per permettere un migliore deflusso dei liquidi), eventualmente con griglie e sistemi di raccolta, effettuando una frequente pulizia del pavimento, indossando calzature con suola antiscivolo, illuminando adeguatamente le zone di lavoro, progettandole di dimensioni adeguate ed evitando ostacoli che devono essere altrimenti segnalati, prestando la massima attenzione allo stato del terreno per le lavorazioni all'aperto.

PIANTE

Le piante possono diventare fonte di rischio specialmente quando il lavoratore opera in condizioni meteorologiche avverse (vento, pioggia, neve) oppure nei casi in cui piante di grandi dimensioni, specie se secche, inclinate, malate o la cui chioma è rimasta aggrovigliata ad altre durante la caduta. Anche la presenza di rami secchi ed appuntiti ad altezza uomo può rappresentare una fonte di rischio, sia nell'attività tipicamente forestale che in quella di raccolta. I danni più gravi (contusioni, fratture, lesioni oculari, morte dell'operatore) sono spesso conseguenti a caduta di alberi o di parte di essi.

Al fine della prevenzione assume la massima importanza il metodo di lavoro che deve essere ordinato ed organizzato. E' importante abbattere le piante pericolanti per evitare che possano cadere incontrollatamente, sospendere gli abbattimenti in presenza di vento, allontanarsi durante la caduta della pianta, vigilare sulla posizione di terzi in zona di caduta piante, delimitare la zona di lavoro con apposita segnaletica, controllare i fusti per prevenire lesioni oculari.

ANNEGAMENTO

Durante i lavori di bonifica, nelle attività di pesca, in risicoltura, oltre al rischio biologico gli operatori sono esposti anche alla possibilità di caduta in acqua con rischio annegamento. Per limitare i rischi è necessario assicurarsi con gli idonei dispositivi anti-caduta, usare calzature antidrucciolo, usare giubbotto salvagente.

(fonte: La filiera agroalimentare in zootecnia Rischi e prevenzione CD rom AA.VV. Fondazione Enpaia 2005 , Sicurezza in Agricoltura Rischi e prevenzione CD rom AA.VV. Fondazione Enpaia 2004)

Di seguito presento un prospetto riepilogativo che mette in connessione rischi e parti del corpo soggette, elaborato da un imprenditore agricolo florovivaistico, utile per l'individuazione immediata del problema.

Tabella n. 11 Prospetto riepilogativo connessione rischi/parti del corpo colpite.

		RISCHI																		
		FISICI							CHIMICI					BIOLOGICI						
		MECCANICI			TERMICI		ELETTRICI	RADIAZIONI		AEREOSOL			LIQUIDI		GAS, VAPORI	Batteri e parassiti	Virus patogeni	Funghi patogeni e micotossine	Antigeni biologici non micotossici	
		Cadute dall'alto	Urti, colpi, impatti, Compressioni	Parture, tagli, abrasioni	Vibrazioni	Scioglimenti, cadute a livello		Calore, fiamme	Freddo	Non ionizzanti	Ionizzanti	RUMORE	Polveri, fumi	Fumi						Nebbie
PARTE DEL CORPO	TESTA	Cranio																		
		Udito																		
		Occhi																		
		Vie respiratorie																		
		Volto																		
		Testa																		
ARTO	ARMO	Mano																		
		Braccio (parti)																		
		Piede																		
		Gamba (parti)																		
VARIE	Pelle																			
	Torco/addome																			
	Apparato gastro-intes.																			
	Corpo intero																			

Capitolo 4

Prevenzione

1. Informazione e formazione

Le persone impegnate in un'azienda possono avere differenti livelli di esperienza e competenza. Scegliere per ciascun lavoro gli operatori più preparati e programmare un'azione di recupero del personale meno preparato è già di per sé una misura atta a ridurre i rischi. La mancanza di preparazione può provocare infortuni di diversa entità, ma anche la buona esperienza e l'abitudine possono portare a sottovalutare il rischio. Infatti una delle componenti statisticamente più rilevanti, in tutte le analisi delle cause di incidenti, è l'errore umano. Pertanto il D.Lgs.81/2008 agli artt. 36 e 37 obbliga il datore di lavoro, in tutte le fasi lavorative e per tutte le mansioni, a informare e a formare i lavoratori e punisce l'inottemperanza a tale obbligo con sanzioni civili e penali.

Contribuiscono ad aumentare il livello di pericolosità di una determinata attività:

- la scarsa informazione (per esempio se non si conoscono gli effetti sanitari di alcuni fattori di pericolo cui si è esposti, se non si conoscono i principi scientifici e/o tecnici di un prodotto, di un materiale, del funzionamento di una macchina o di un processo produttivo);
- l'utilizzo di materiali, macchine o processi produttivi non adeguati; il mancato addestramento ad un uso corretto; la mancanza di corrette procedure d'impiego;
- la modifica autonoma o artigianale delle funzionalità e delle caratteristiche di un materiale, o di una attrezzatura, o di un processo;
- il non effettuare e/o non gestire correttamente le operazioni di manutenzione preventiva, ordinaria e straordinaria;
- il non prestare adeguata attenzione al lavoro (fretta, eccesso di confidenza, ecc.).

Solo una persona informata ed adeguatamente formata è in grado di assumere piena consapevolezza della sua posizione, dei rischi che corre, delle misure di prevenzione e protezione che sono state predisposte, e può avere, di conseguenza, un comportamento attivo nei confronti del rischio e dell'ambiente di lavoro nel suo complesso.

L'informazione deve raggiungere ciascun lavoratore (sia dirigente, impiegato od operaio, a tempo indeterminato o determinato, tirocinante/stagista o contoterzista) in misura adeguata al suo ruolo. Essa riguarda:

- i rischi connessi all'attività dell'azienda in generale;
- i rischi specifici cui il singolo lavoratore è esposto in relazione alle operazioni che svolge,
- le misure e le attività di protezione adottate dall'azienda nel suo complesso e per il singolo posto di lavoro;
- le procedure e i mezzi di pronto soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione, la conoscenza nominativa dei responsabili dei singoli servizi, con i recapiti.

L'obiettivo è far sì che il lavoratore raggiunga una consapevolezza dei rischi legati al suo posto di lavoro e all'intera attività dell'impresa, in modo da migliorare le condizioni generali di sicurezza dell'ambiente di lavoro.

La formazione deve essere effettuata: all'assunzione, in occasione di trasferimento o cambiamento di mansioni, in caso di introduzione di nuove attrezzature di lavoro o nuove tecnologie o nuove sostanze e preparati tali da cambiare il panorama del rischio e deve essere ripetuta in relazione all'evoluzione dei rischi o all'insorgere di nuovi rischi. I corsi di formazione in materia di sicurezza sono organizzati ad hoc e si tengono generalmente presso le stesse aziende; per alcune figure professionali vengono periodicamente ripetuti. I costi che essi rappresentano (in media 1000,00€ per addetto) sono un aggravio di notevole entità per bilanci delle aziende, soprattutto se rapportati alla forma organizzativa in PMI delle aziende del settore. Essi però possono essere visti come una forma di economia di scala, oltre che come onere, che si ripercuote sull'azienda migliorando l'immagine e la produttività della stessa e che può limitare, o addirittura evitare, i costi per risarcimenti.

A tale proposito significativa è l'attenzione della Regione Toscana al tema: la giunta regionale ha infatti approvato nel 2010 una delibera che stanZIA 1.500.000€ per interventi da realizzare su tutto il territorio della regione nel triennio 2010-2012 (820.000€ per il 2010, 400.000 per il 2011 e 280.000 per il 2012) a sostegno dei costi gravanti sulle aziende per la tutela della salute dei lavoratori del comparto agricolo. I finanziamenti serviranno per attività di formazione e informazione, volte a migliorare le conoscenze di tutti i lavoratori del comparto, per attività di comunicazione e sensibilizzazione, di assistenza e tutoraggio, di vigilanza. Proprio la Toscana ha presentato un "piano di sviluppo rurale 2007-2013" che prevede investimenti specifici anche per la sicurezza dei luoghi di lavoro. Numerosi sono inoltre i progetti regionali in merito: "Coltiva la Sicurezza", un piano di informazione per la tutela della salute dei lavoratori in agricoltura e selvicoltura; promozione della cultura della prevenzione

nell'uso in sicurezza delle macchine e attrezzature agricole; azioni di formazione, informazione e assistenza per la salute e la sicurezza nel settore agro-forestale; un progetto di ricerca per la valutazione dell'esposizione a polveri di legno e a gas di scarico delle motoseghe durante le operazioni di taglio del bosco. (www.regionetoscana.it Lucia Zambelli 22/10/2010)

Si vedano all'Allegato 3 i dettagli dell'obbligo di formazione.

2. Segnaletica di sicurezza

Quando i rischi non possono essere evitati o limitati solo con misure, metodi o sistemi di organizzazione del lavoro o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro deve far ricorso alla segnaletica di sicurezza.

La segnaletica di sicurezza è regolamentata dal Decreto Legislativo n. 493 del 14 agosto 1996.

Obblighi per i datori di lavoro sono: fare ricorso alla segnaletica di sicurezza per vietare comportamenti pericolosi, avvertire dei pericoli esistenti, prescrivere comportamenti sicuri, fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza e ai mezzi di soccorso e altre informazioni in materia di sicurezza; informare e formare i lavoratori e i rappresentanti per la sicurezza, seguire le norme di buona tecnica. E' obbligo per i lavoratori non modificare o rimuovere senza autorizzazione, i dispositivi di sicurezza, di segnalazione o di controllo.

La segnaletica non sostituisce le misure di protezione e prevenzione e deve essere impiegata esclusivamente per indicazioni che hanno un rapporto con la sicurezza (ad esempio le indicazioni relative al traffico interno all'azienda devono essere fornite impiegando la segnaletica corrente per il traffico stradale).

Il messaggio è trasmesso attraverso una particolare combinazione di forme geometriche, colori e simboli. Il rosso segnala divieto e arresto come nel caso di divieto di passaggio, di divieto di fumare, di segnaletica relativa alle attrezzature antincendio. Il verde segnala situazioni in cui ci si può ritenere al sicuro ad esempio segnalazione delle uscite e dei passaggi di sicurezza, indicazione di un dispositivo di salvataggio. Il giallo segnala situazioni in cui occorre fare attenzione come incendio, esplosione, radioattività, dispersione di sostanze chimiche, pericolo generico o specifico. L'azzurro segnala prescrizioni particolari come nel caso di dispositivi da indossare o informazioni che si è tenuti a conoscere.

I cartelli più in uso che, se utilizzati e decifrati correttamente, possono costituire una mappa di primo orientamento nei rischi aziendali, sono: antincendio (indicano vie di fuga e di evacuazione), movimentazione carichi, sostanze infiammabili, corrosive, tossiche, velenose, ecc., divieto di fumare, delimitazione di zone riservate agli addetti ai lavori in locali termici, celle frigorifere, uffici, depositi, di circolazione, segnalazione della presenza di animali, obbligo di indossare i DPI, di usare i guanti, gli occhiali, gli aspiratori, le tute di protezione del corpo, le mascherine, le scarpe antiscivolo o antinfortunistiche. Si veda l'allegato 4 per la simbologia principale.

3.Sorveglianza veterinaria

La sorveglianza veterinaria è un momento essenziale dell'opera di prevenzione del rischio biologico ed è una componente fondamentale dell'organizzazione del lavoro nelle aziende del settore.

Il Regolamento di Polizia Veterinaria –DPR 320/1954 e succ.- elenca le malattie infettive e diffuse degli animali che sono soggette a provvedimenti sanitari.

Non è obbligatorio seguire un programma di vaccinazione, ma le caratteristiche territoriali e stagionali, la tipologia di animale allevato, la particolare diffusione di una malattia in una zona, la sua evoluzione, fanno sì che i capi allevati necessitano di controlli continui e costanti. Il programma dei controlli deve essere affidato a un medico veterinario e deve essere rispettato dall'allevatore ed esteso ad eventuali animali domestici. Inoltre per limitare i rischi è necessario:

- alimentare correttamente gli animali e prestare massima attenzione alla loro igiene,
- prestare massima cura alle condizioni igieniche e ambientali dei ricoveri (alte temperature e alte concentrazioni di umidità favoriscono lo sviluppo e la proliferazione di muffe, batteri, virus, parassiti) e degli strumenti usati sugli animali (ad esempio nel caso di inseminazione strumentale),
- isolare i capi ammalati e limitare l'ingresso di persone, animali e automezzi nell'allevamento in caso di infezioni in atto o sospette,
- disinfettare gli automezzi utilizzati per il trasporto degli animali alla fine di ogni servizio,
- eseguire esami diagnostici di prevenzione per arginare il rischio di malattie infettive quali TBC, IBR, brucellosi, carbonchio, rabbia,

- rivolgersi al Servizio Veterinario della ASL di competenza ogni volta che si sospetti un caso di malattia infettiva per gli animali allevati e per quelli da guardia o da compagnia.

4. Abbigliamento da lavoro e Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

Per la salvaguardia della persona del lavoratore è necessario che egli indossi indumenti da lavoro adatti alla lavorazione (si pensi ai lavoratori addetti ai reparti di cottura dei caseifici dove, in presenza di locali caratterizzati da microclima caldo-umido è necessario utilizzare indumenti leggeri che favoriscano la traspirazione; nelle celle frigorifere è, invece, necessario usare indumenti protettivi idonei alle basse temperature). E' bene indossare abiti di modello comodo, senza parti svolazzanti o con accessori che potrebbero impigliarsi negli organi in movimento degli impianti e delle attrezzature.

Molto importanti sono le calzature di sicurezza, che devono essere resistenti, antiscivolo, adatte al suolo, devono proteggere da ustioni, punture, schiacciamento e devono potersi sfilare rapidamente.

Inoltre i lavoratori devono essere dotati di guanti di protezione, copricapo e mascherine. Il tutto fatto di materiale che possa essere pulito e disinfettato regolarmente, utilizzato solo all'interno dello stabilimento e per la sola attività di produzione.

I DPI devono sempre essere indossati 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. Essi devono essere forniti obbligatoriamente dal datore di lavoro e il lavoratore è tenuto ad indossarli, anche se talvolta comportano un certo fastidio.

Il primo passo è individuare i rischi da cui proteggere il lavoratore, di conseguenza i DPI devono possedere i requisiti inerenti la salute e la sicurezza, riportare la marcatura CE ed essere accompagnati da nota informativa.

Molteplici sono le norme di riferimento per i DPI che riguardano maschere e apparecchi respiratori, indumenti di protezione, protezione del capo, protezione dei piedi, protezioni delle mani.

DPI PER LA TESTA

Proteggono da rischi di natura meccanica (urti, cadute di oggetti, avvilluppamento dei capelli), rischi di natura termica (caldo, freddo, fiamme), rischi di natura elettrica, rischi

di natura chimica. Appartengono a questa categoria il casco, l'elmetto, il cappello e il berretto. L'uso del casco o dell'elmetto, in particolare, è obbligatorio per l'esecuzione di lavori in fossati, in terra, in silos, mediante l'utilizzo di apparecchi sollevatori e nastri trasportatori.

DPI PER L'UDITO

Proteggono dal rumore. Sono: tappi auricolari, caschi con protezione specifica, cuffie. Il loro uso è obbligatorio per attività particolarmente rumorose quali lavori con macchine scoperte e/o cingolati, lavori di falegnameria ed ogni lavoro in ambienti chiusi che superi la soglia del rumore pari a 80dB.

DPI PER OCCHI-VISO

Proteggono da rischi di natura meccanica (perforazioni, proiezione particelle, ecc.), rischi di natura termica (caldo, freddo, fiamma), rischi da esposizioni a radiazioni (raggi solari, saldatura, ecc.), rischi di natura chimica (polveri, liquidi, sostanze velenose, ecc.). Essi sono: occhiali (anche con maschera antipolvere), visiera (semplice o con elmetto), maschere per saldatura. Il loro uso è obbligatorio per attività di saldatura, rimozione e frantumazione in schegge, manipolazione di prodotti caustici, corrosivi e acidi, disinfettanti, detergenti, per l'impiego di pompe a getto liquido, per l'esposizione a radiazioni.

DPI PER LE VIE RESPIRATORIE

Proteggono da rischi di natura chimica (vapori, gas, polveri, ecc.), rischi di natura fisica (polveri), rischi di natura biologica (virus, batteri), rischi di natura termica (caldo, freddo, fiamma, ecc.), rischi legati all'ambiente. Sono: respiratori a filtro antipolvere e antigas (comprendono facciale filtrante anti-polvere, semimaschera anti-polvere e/o anti-gas, maschera intera), respiratori isolanti. Il loro uso è obbligatorio per lavori con impiego di determinati fitosanitari, lavori in contenitori chiusi (cisterne, silos), lavori in pozzetti, canali, vani sotterranei.

DPI PER IL CORPO

Proteggono da rischi di natura meccanica (avviluppamento in organi in movimento, oggetti taglienti, ecc.), rischi di natura chimica (acidi, basi, solventi), rischi di natura termica (caldo, freddo, fiamma, scintille, ecc.), rischi da scarsa visibilità (cantieri, lavori sulla strada, ecc.), rischi da vibrazioni, rischi elettrici. I DPI per il corpo sono: giubbotti, giacche, grembiuli e altri indumenti contro il rischio meccanico e contro il rischio chimico, indumenti ed accessori come bracciali e guanti con fluorescenza di segnalazione o catarifrangenti, indumenti antipolvere, tute, giubbotti di salvataggio,

cinture di sicurezza del tronco. Il loro uso è obbligatorio per attività che comportano la manipolazione di prodotti acidi, basici, disinfettanti, detergenti e corrosivi, uso di lame e coltelli, e in tutti i casi in cui è necessario percepire anticipatamente la presenza dei lavoratori (ad esempio in caso di lavori con nebbia).

DPI PER GLI ARTI INFERIORI

Proteggono la gamba (dal ginocchio al piede) da rischi di natura meccanica (urti, tagli, abrasioni, avvilluppamento, scivolamento), rischi di natura chimica (fitosanitari, basi, acidi, detergenti, olii e solventi, acqua), rischi di natura biologica (virus, batteri), rischi di natura termica (caldo, freddo, fiamma, umidità e intemperie), rischi da vibrazioni (macchine e attrezzi vibranti), rischi di natura elettrica. Essi sono: scarponi e stivali di sicurezza, scarpe con protezione contro le vibrazioni, scarpe e stivali isolanti, gambali.

Il loro uso è obbligatorio per le seguenti attività: lavori stradali (in cantieri e aree di deposito) e su gru, lavori di rimozione pietre, lavori di movimentazione e stoccaggio.

Esistono particolari sigle che contraddistinguono le calzature (in senso lato) di sicurezza e che indicano quale grado di protezione assicurano.

Figura n. 4 Esempio di simbologia di protezione garantita da calzature di sicurezza



DPI PER GLI ARTI SUPERIORI

Proteggono da rischi di natura meccanica (tagli, urti, perforazioni, avvilluppamenti, ecc.), rischi di natura chimica (fitosanitari, acidi, solventi, detergenti, ecc.), rischi di natura biologica (virus, batteri, ecc.), rischi di natura termica (fiamma, caldo, freddo, ecc.), rischi da vibrazioni (macchine e attrezzi vibranti), rischi di natura elettrica. Sono: guanti da lavoro, guanti per rischi meccanici, guanti per rischi chimici, guanti per rischi da calore, guanti per rischi da elettricità. Il loro uso è obbligatorio per le seguenti attività: saldatura, manipolazione di prodotti acidi e basici, manipolazioni con spigoli, esclusi i casi in cui sussista il rischio che il guanto possa impigliarsi.

5. Misure igieniche e sorveglianza sanitaria

Il personale impiegato nelle attività, in particolare se impiegato per maneggiare gli alimenti e quindi i prodotti agricoli, deve prestare attenzione oltre che alla sua stessa persona, anche a mantenere un comportamento e un'igiene atte a non contaminare il prodotto destinato al consumatore.

I lavoratori devono disporre di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda e, se è il caso, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle; essi devono avere in dotazione indumenti protettivi o comunque idonei, da riporre in posti separati dagli abiti civili. I DPI devono essere controllati, disinfettati e puliti dopo ogni utilizzo, provvedendo a far riparare o sostituire quelli difettosi prima dell'uso successivo. Gli indumenti da lavoro e protettivi che possono essere contaminati da agenti biologici e chimici devono essere tolti quando il lavoratore lascia la zona di lavoro, conservati separatamente dagli altri indumenti, disinfettati, puliti e se necessario distrutti. Deve essere fatto divieto di assumere cibi o bevande e di fumare nelle aree di lavoro in cui c'è esposizione al rischio.

La prevenzione per la salute dei lavoratori consiste anche in controlli medici periodici obbligatori disposti dal datore di lavoro, sui lavoratori esposti ai vari rischi.

Tabella n.12 Visite obbligatorie

RISCHIO	PERIODICITA' VISITA	SETTORE PIU' INTERESSATO
Uso professionale di antiparassitari contenenti antimonio	6 mesi	Serre-culture su campo
Uso professionale di antiparassitari contenenti fosforo	3 mesi	Serre-culture su campo
Derattizzazione e disinfestazione con acido cianidrico	3 mesi	Serre-culture su campo-zootecnia
Distruzione parassiti nocivi con cloropicrina	3 mesi	Serre-culture su campo
Distruzione parassiti nocivi con nitrati dei fenoli e cresoli	6 mesi	Serre-culture su campo
Infermerie per animali	2 mesi	zootecnia
Lavori in fogne, terreni paludosi	12 mesi	colture su campo-zootecnia
Uso di preparati con sostanze cancerogene (R45 o R49)	su decisione del medico	Serre-culture su campo
Rumore (al di sopra di 85 dB)	su decisione del medico	Serre-culture su campo
Moviment. manuale carichi pesanti	su decisione del medico	Serre-culture su campo
Agenti biologici	su decisione del medico	zootecnia

6.Appalti esterni

Il Codice Civile regola il lavoro svolto da ditte esterne agli articoli 1655 e 1677. Definisce l'appalto come "il contratto con il quale una parte assume, con organizzazione dei mezzi necessari e con gestione a proprio rischio, il compimento di un'opera o di un servizio verso un corrispettivo in denaro" e configura il contratto d'opera quando "una persona si obbliga verso un'altra (fisica o giuridica) a fornire un'opera o un servizio pervenendo al risultato senza vincolo di subordinazione verso il committente".

Entrambe queste forme di contratto sono diffuse in agricoltura, soprattutto per lavori saltuari e stagionali (nei caseifici ad esempio per il rifornimento del latte, per la manutenzione soprattutto straordinaria degli impianti del latte, per il servizio di campionamento e di analisi, per la manutenzione dell'impianto di trattamento di scarichi idrici; negli allevamenti per il servizio di ritiro del latte e di trasporto animali; nella filiera suina per il trasporto degli animali al macello e della carne macellata). Proprio la loro natura, può alimentare vari rischi dovuti soprattutto alla scarsa informazione dei lavoratori esterni all'azienda e all'ambiente di lavoro in cui sono chiamati ad operare.

Al fine della prevenzione degli infortuni è necessario che il datore di lavoro si rivolga a ditte appaltatrici in regola (il T.U. 81/08 prevede la nullità del negozio giuridico se non si rispetta tale norma) e fornisca le informazioni sui lavori e sui rischi connessi; la ditta appaltatrice provvederà al rispetto delle leggi concernenti la sicurezza e garantirà la competenza tecnica degli addetti inviati alle lavorazioni; insieme datore di lavoro e ditta appaltatrice dovranno cooperare nell'attuare le misure di protezione e prevenzione necessarie ai rischi presenti ed evitare che sorgano nuovi rischi dovuti all'interferenza tra i lavori delle diverse imprese coinvolte.

(fonte: La filiera agroalimentare in zootecnia Rischi e prevenzione CD rom AA.VV. Fondazione Enpaia 2005 e Sicurezza in Agricoltura Rischi e prevenzione CD rom AA.VV. Fondazione Enpaia 2004)

Capitolo 5

Analisi della dinamica infortunistica

1. I determinanti e i modulatori nella dinamica infortunistica

La mappatura delle cause determinanti degli incidenti stabilisce che in circa un terzo dei casi mortali e nel 20% di quelli gravi, oltre ai *determinanti* sono stati individuati anche dei *modulatori*, cioè i fattori che agendo a valle dell'incidente influiscono sulla gravità delle sue conseguenze. Sono risultate prevalenti le situazioni in cui vi è una sostanziale indipendenza reciproca dei fattori che hanno portato al verificarsi dell'incidente, e quindi una più difficile prevenibilità dello stesso.

Tra i determinanti, quelli più frequentemente riscontrati anche in agricoltura, appartengono all'"attività dell'infortunato" e ad "utensili, macchine e impianti", mentre tra i modulatori spicca al primo posto "DPI e abbigliamento"

L'"attività dell'infortunato" concorre a determinare l'incidente nella metà dei casi per un errore di procedura e nel 10% dei casi per un uso errato di attrezzature, in collegamento a queste cause sono state riconosciute, con elevata frequenza, delle violazioni di legge per quanto riguarda l'informazione e la formazione dei lavoratori.

Gli "utensili, macchine e impianti" concorrono a determinare l'incidente in circa il 60% dei casi per mancanza delle protezioni ed in oltre il 20% per inadeguatezze strutturali, ovvero per violazioni di norme antinfortunistiche.

In oltre il 90% dei casi i DPI hanno agito da modulatori negativi per non essere stati usati in condizioni lavorative che ne avrebbero dovuto comportare l'impiego, in violazione di obblighi di legge. (fonte Inail nov.2010)

Si deduce che un'attrezzatura inadeguata e un comportamento superficiale, spesso riconducibili alla mancanza o all'insufficienza della formazione alla sicurezza, possono determinare conseguenze gravi per la persona del lavoratore, per il datore di lavoro e per il branding di cui l'azienda gode sul mercato.

2.L'errore umano negli incidenti sul lavoro.

Partendo dalla considerazione che il progresso tecnologico ha trasformato le operazioni degli addetti da puramente manuali, a meri controlli dei processi, delle macchine e degli attrezzi si può verificare l'importanza del fattore umano quando si tratta di sicurezza.

E' fondamentale possedere una formazione volta alla conoscenza delle azioni da svolgere, ma è necessaria anche l'affidabilità degli impianti utilizzati.

La riduzione degli infortuni non è però quantitativamente proporzionale al progresso tecnologico. Lo studio del fattore umano può contribuire ad elevare il livello di affidabilità dell'operatore che deve condurre, sorvegliare e prendere decisioni durante il suo lavoro. Uno squilibrio nel sistema –tra uomo e organizzazione- provoca un abbassamento dell'affidabilità dell'intero sistema, anche se singolarmente ogni elemento risulta affidabile. L'errore umano è dunque un errore di esecuzione, ma anche un errore di pianificazione delle attività per raggiungere un certo obiettivo e rappresenta il rischio residuo dell'operosità lavorativa. Gli errori possono essere latenti, cioè associati ad attività distanti dal luogo dell'incidente (attività manageriali, normative, organizzative), od essere errori attivi, associati alle prestazioni degli operatori i cui effetti sono immediatamente percepiti e facilmente individuabili.

Il cosiddetto Modello SHELL individua le cause principali dell'errore umano:

<i>Software</i>	<i>procedure, manuali, regole</i>
<i>Hardware</i>	<i>impianti, macchine, attrezzature, strutture fisiche</i>
<i>Environment</i>	<i>ambiente di lavoro</i>
<i>Liveware</i>	<i>persone ad ogni livello di responsabilità e funzioni</i>

Le combinazioni seguenti indicano:

S-L: cattiva interpretazione delle procedure, manuali non chiari, checklist non esaustive, complessità in generale o mancato collaudo delle norme

H-L: mancanza di utensili, strumenti inappropriati

E-L: ambiente di lavoro non adeguato

L-L: mancanza di personale, supervisor, supporto.

La prevenzione dell'errore umano si fa agendo sui comportamenti a tutti i livelli di responsabilità, attraverso informazione capillare, formazione e addestramento per errori rule e knowledge based, con la sensibilizzazione a tutti i livelli per il miglioramento della percezione del rischio e dell'errore (abitudinario, casuale, ecc.), con un'analisi e un controllo costante e continuo per conoscere il problema e la sua ampiezza, con la verifica continua dell'efficacia delle procedure di lavoro, mediante l'applicazione di metodi per eliminare le abitudini (soprattutto se scorrette), con la promozione dei comportamenti in sicurezza (si fa notare che anche il metodo di comunicazione con l'operatore può essere più o meno incisivo: è più efficace ad esempio usare metodi

diretti –fumetti, disegni, pieghevoli, cartelloni- semplici e non “terroristici” per attirare l’attenzione, per definire il comportamento corretto e per descrivere quale rischio si possa evitare). (tratto dall’intervista di Annalisa Guercio INAIL Roma -Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione- 6° Convention Nazionale Sicurezza Modena ottobre 2010 www.puntosicuro.it app.YouTube e da Seminario INAIL Sicurezza sul lavoro e gestione del fattore umano-L’errore umano-Annalisa Guercio 2010).

CORRELAZIONE TRA PERCEZIONE DEL RISCHIO E ERRORE UMANO

Spesso l’errore umano si può ricondurre a una ridotta percezione del rischio dovuta a:

- mancanza di comunicazione
- compiacenza
- mancanza di conoscenza
- distrazione
- mancanza di lavoro di gruppo
- mancanza di mezzi
- pressione/urgenze
- mancanza di fermezza
- mancanza di accortezza
- comportamenti abitudinari
- fatica.

Il concetto di rischio è sintetizzato dalla formula:

$$R = P * G$$

dove R=rischio, P=probabilità, G=gravità/conseguenze.

Un corretto metodo di comunicazione del rischio si pone l’obiettivo di superare un atteggiamento *passivo* nei confronti del rischio, avviando i soggetti coinvolti nel processo di lavoro ad un atteggiamento *attivo*. Per una corretta formalizzazione del concetto di rischio non si può non considerare l’elemento umano che cambia l’equazione nella seguente:

$$R = (P * G) / K$$

dove K=fattore umano.

Un programma di azioni per il contenimento e/o l’eliminazione del rischio deve indirizzarsi verso:

–riduzione e/o azzeramento delle probabilità P

–riduzione e/o azzeramento delle conseguenze G.

Per far questo è fondamentale procedere ad un aumento della percezione dei rischi da parte di tutti i soggetti coinvolti, passando da uno stato d’indifferenza -passivo- ad uno

stato di azione -attivo- (più è bassa la percezione del rischio, più alto sarà il livello di indifferenza e quindi minore quello di azione e viceversa).

Un punto di debolezza è dato dal fatto che la percezione del rischio è soggettiva, personale, che dipende dalle abitudini e dalle esperienze pregresse (ad esempio alcuni studi hanno dimostrato che l'individuo tende a sottovalutare i rischi connessi alle abitudini di lavoro come il mancato utilizzo di DPI, i rischi che si presentano quotidianamente e quelli a più bassa probabilità).

Pertanto intervenire sul rischio implica informare:

- sulle probabilità di rischio connesse ad eventi dei quali non si ha esperienza o per i quali non è stato valutato il potenziale di rischio (previsione del rischio),
- sul riconoscimento degli indizi che suggeriscono la presenza di rischio (individuazione dei rischi),
- su come risolvere l'evento rischioso (gestione del rischio).

In relazione alla gestione del rischio occorre un'analisi approfondita dell'impatto che le nuove azioni avranno nel contesto dell'attività normalmente svolta dall'individuo: in alcuni casi sarà sufficiente informare e istruire sulle nuove pratiche, in altri bisognerà fornire spinte motivazionali, in altri ancora si renderà necessario ridisegnare completamente il comportamento e l'ambiente di lavoro. (tratto da La percezione del rischio www.servizi.comune.fe.it feb.2011)

3.L'ergonomia

Detta anche Human Factor Engineering, è una disciplina nata in Gran Bretagna nel 1949 ed è la scienza che si occupa dello studio dell'interazione tra individui e tecnologie. Fu proposta inizialmente dallo psicologo H.F.H. Murrell, come approccio progettuale che coinvolgeva studiosi di varie discipline (psicologi, fisiologi, ingegneri, medici e antropologi) al fine di tutelare la sicurezza e la salute e di promuovere il benessere delle persone sul lavoro (il termine "*ergonomia*" deriva dal greco "*ergon*"-lavoro e "*nomos*"-legge).

Fino ai primi anni '50, il lavoratore era concepito come un fornitore di prestazioni, ciò che importava principalmente era il suo rendimento, soprattutto in ambienti di lavoro ad alto rischio. L'ergonomia aveva lo scopo di tutelare l'uomo, migliorarne la salute, la sicurezza e la produttività delle aziende. Questo però, non si concretizzava nella progettazione di macchinari utilizzabili da chiunque, che garantissero la sicurezza e la

salute dei lavoratori. Al contrario veniva chiesto a chi si occupava della selezione del personale, di individuare le persone adatte a svolgere un determinato compito e ad utilizzare con profitto un certo tipo di strumento (si ricorda che in questo periodo si fa riferimento esclusivamente al lavoro manuale in fabbrica). Dal momento in cui la forza lavoro inizia ad acquisire maggiore potere, anche grazie alle tutele della legge, l'ergonomia si propone di tentare di adattare la macchina all'uomo, piuttosto che il contrario. Inizia a prendere piede quindi l'idea che per progettare una macchina, bisogna partire dall'analisi delle caratteristiche del tipo di persona che deve utilizzarla.

L'ergonomia sul posto di lavoro ha oggi a che fare in gran parte con la sicurezza dei lavoratori, sia a lungo che a breve termine. Già il D.Lgs 626/94 all'art. 3 aveva introdotto l'obbligo del "rispetto dei principi ergonomici nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione". Un prodotto (in senso lato) per essere considerato ergonomico deve possedere una serie di requisiti: deve essere centrato sull'utente, deve essere user friendly, sicuro, facile e soddisfacente nell'utilizzo, ovvero deve possedere un elevato grado di facilità all'uso da parte dell'utente.

Postazioni di lavoro ergonomiche (in agricoltura, ad esempio, si possono studiare posture o impugnature di attrezzi che riducano i rischi di malattie professionali tabellate e non, quali affezioni dei dischi intervertebrali, tendiniti, sindrome del tunnel carpale, ecc.) possono contribuire a ridurre i costi, migliorando la sicurezza e, di conseguenza, questo ridurrebbe le cifre versate a titolo di risarcimento ai lavoratori.

Nei luoghi di lavoro si possono seguire due approcci, uno reattivo e uno preventivo. L'ergonomia è *reattiva* quando qualcosa deve essere stabilito con azioni correttive. L'ergonomia è *preventiva* quando ricerca aree che potrebbero essere migliorate e quando individua i problemi prima che diventino di grandi dimensioni. I problemi infatti possono essere preventivamente risolti mediante la progettazione di apparecchiature, di attività o mediante la progettazione ambientale secondo criteri ergonomici.

Le regole dell'ergonomia sono stabilite dal Comitato Europeo delle Normative (CEN TC 122) che ha attivato i seguenti gruppi di lavoro:

CEN TC 122 Ergonomy – Work groups (WGs)

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------|
| 1. human body measurements | (antropometria) |
| 2. general principles | (principi generali) |
| 3. temperature of touchables surfaces | (temperatura di contatto) |
| 4. biomechanics | (biomeccanica) |
| 5. visual display terminals | (videoterminali) |
| 6. signals/actuators | (segnali/comandi) |

7. communications	(comunicazioni)
8. personal protection	(mezzi protettivi)
9. moving machinery	(macchine mobili)
10 thermal environment	(microclima)

Per quanto riguarda la movimentazione manuale dei carichi (MMC) e per i compiti ripetitivi, il Testo Unico sulla Sicurezza parla, nell'allegato XXXIII, delle norme tecniche ISO 11228-1, 11228-2, 11228-3 (che rispettivamente indicano come si usano i metodi NIOSH, SNOOK e CIRIELLO ed OCRA). Queste norme permettono di verificare la presenza del rischio, procedere ad una riprogettazione della postazione di lavoro in modo da renderla più ergonomica e quindi ridurre l'eventualità di malattie professionali.

ERGONOMIA E ORGANIZZAZIONE

Negli ultimi tempi lo sviluppo tecnologico prima e la situazione economica difficile poi hanno sviluppato la cultura della flessibilità. Un lavoratore può essere impegnato, nel corso della stessa giornata, e magari in parallelo, su più progetti, nei quali può ricoprire ruoli diversi (ad esempio in un'azienda lattiero-casearia nelle prime ore del mattino l'operatore produce la ricotta e in tarda mattinata è addetto all'imbottigliamento del latte). L'esperienza lavorativa è diversificata e dunque devono cambiare i processi di apprendimento. Le conoscenze vanno distribuite nelle tecnologie, nell'organizzazione e nell'ambiente, così chi lavora può ritrovarle laddove e quando ne ha bisogno.

La forte interdipendenza fra cambiamenti di mercato, demografici, tecnologici, nella politica delle risorse umane e nei sistemi organizzativi richiede una visione integrata. Saper fare bene il proprio mestiere non basta. Il lavoratore deve possedere una visione e una cultura sistemica. (da *Ergonomia e Organizzazione* Modena 2010 Sebastiano Bagnara e Lucilla Livigni)

Applicare il rispetto dei principi ergonomici anche nell'organizzazione delle aziende conduce alla prevenzione di disturbi fisici e riduce i rischi derivanti dallo svolgimento di compiti monotoni e ripetitivi. Avere la consapevolezza che in tutto il mondo sono in declino gli infortuni e le malattie da lavoro un tempo più frequenti (es. intossicazioni), mentre sono in costante aumento le conseguenze di rischi specifici (es. sovraccarico muscolare) annidati nelle modalità di progettazione e realizzazione del ciclo produttivo, deve portare gli imprenditori ad applicare tali concetti con lo scopo di ridurre le conseguenze.

Capitolo 6

Gestione e aspetti economici della sicurezza

1. Le norme UNI EN ISO

Secondo la Direttiva Europea 98/34/CE del 22 giugno 1998: *“norma è la specifica tecnica approvata da un organismo riconosciuto a svolgere attività normativa, per applicazione ripetuta o continua, la cui osservanza non sia obbligatoria e che appartenga ad una delle seguenti categorie:*

- *norma internazionale (ISO)*
- *norma europea (EN)*
- *norma nazionale (UNI)”*.

Le norme, quindi, sono documenti che definiscono le caratteristiche (dimensionali, prestazionali, ambientali, di qualità, di sicurezza, di organizzazione, ecc.) di un prodotto, processo o servizio, secondo lo stato dell'arte e sono il risultato del lavoro di decine di migliaia di esperti. Per quanto riguarda la sicurezza sul lavoro, esemplari sono le norme per i dispositivi anticaduta e quelle per le chiusure delle porte che proteggono da rischi accertati anche nel settore agricolo. Non ultima è la norma che regola le risorse informative dell'azienda: punto di partenza per costruire un sistema di gestione della sicurezza (ISO 27001/2005).

2. La certificazione OHSAS 18001

La certificazione OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series) definisce i requisiti di un Sistema di Gestione della Sicurezza (SGS) e della Salute dei Lavoratori (SSL), secondo quanto previsto dalle normative vigenti e in base ai pericoli ed ai rischi potenzialmente presenti sul posto di lavoro. Lo standard OHSAS 18001 del 1999, frutto del lavoro congiunto di Enti di Normazione Nazionali, Enti di Certificazione e consulenti esperti in materia, è stato sviluppato per rispondere ad una precisa domanda del mercato che chiedeva con insistenza uno standard univoco per i Sistemi di Gestione della SSL. Il 1° luglio 2007 è stata pubblicata dal British Standards Institution l'ultima versione della norma che per spiegare il termine sicurezza, fa riferimento al significato inglese di “safety” e non di “security”.

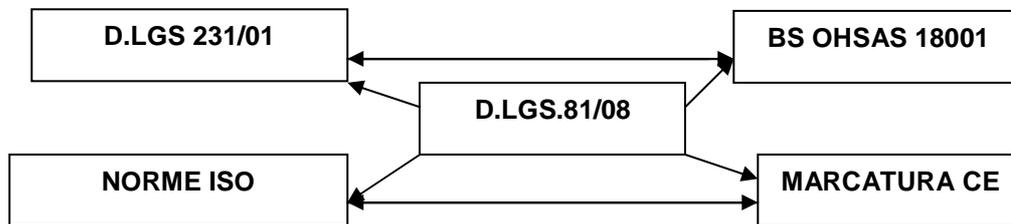
Con l'applicazione dello standard OHSAS il sistema di gestione viene valutato su diversi livelli. Il grado di applicabilità dello standard dipende da vari fattori, quali la politica aziendale di SSL, la natura delle attività svolte e le condizioni in cui si opera. Possono ottenere la certificazione OHSAS 18001 le aziende di ogni dimensione, operanti in qualsiasi settore di attività che desiderano dotarsi di un Sistema di Gestione della SSL avvalendosi di un'organizzazione indipendente, col fine di tutelare tutti coloro che si trovano più facilmente esposti a rischi per la salute e la sicurezza nello svolgimento delle rispettive mansioni, col fine di implementare, gestire e migliorare nel tempo un Sistema di Gestione della SSL, col fine di assicurare la conformità con quanto stabilito dalla propria politica di SSL e dimostrare all'esterno la propria conformità.

I requisiti imposti dallo standard OHSAS dovranno trovare completa applicazione in ogni Sistema di Gestione della SSL. L'applicabilità della certificazione dipenderà da diversi fattori, fra i quali la politica di SSL definita, il tipo di attività svolta e le condizioni nelle quali l'azienda si trova ad operare.

Lo svantaggio economico determinato dal costo di stesura della procedura è sicuramente sormontato dai vantaggi dell'utilizzo dell'OHSAS 18001 che si possono riassumere in :

- controllo della conformità legislativa e monitoraggio della sicurezza e salute sui luoghi di lavoro;
- disponibilità di uno strumento di supporto nelle decisioni di investimento o di cambiamento tecnologico;
- garanzia di un approccio sistematico e preordinato alle emergenze derivate da infortuni e incidenti;
- miglioramento del rapporto e della comunicazione con le autorità;
- miglioramento dell'immagine aziendale verso il cliente esterno e interno;
- integrazione con i sistemi di gestione qualità e ambientale.

Figura n. 5 Interdipendenze della sicurezza



3.II Modello di organizzazione, gestione e controllo 231.

Il Modello 231, non obbligatorio per le imprese, mira ad impedire di commettere i reati previsti dal D.Lgs.231/01 attraverso la mappatura di processi, responsabilità, controllo di gestione, informazione e la stesura degli indicatori di tipologie di rischio d'impresa, compresi quelli in materia di sicurezza sul lavoro. Fornisce una visione sistemica dell'impresa in senso lato, senza creare sovrastrutture che possono ostacolarne la fluida gestione.

Le modalità operative per redigere il modello concernono l'individuazione dei rischi (in tema di sicurezza sul lavoro i citati rischio incendio, rischio chimico, ecc.) mediante l'istituzione di un risk management, la verifica del sistema organizzativo e gestionale, la verifica delle procedure di acquisto (fornitori qualificati di attrezzature di lavoro), la verifica delle procedure e delle istruzioni di lavoro, la definizione dei flussi informativi (destinatari, qualità del contenuto), la definizione di un sistema disciplinare, la costituzione di un organismo di vigilanza, la redazione di un Codice Etico che illustri il principio di rispetto di leggi e regolamenti e che sia coerente con lo Statuto dei Lavoratori (Legge 300/1970).

Il modello 231 ingloba, tra l'altro, sia il DVR, sia il manuale di certificazione OHSAS, snellisce l'insieme degli strumenti di controllo d'impresa e funge da collante per problemi legali, amministrativi, ingegneristici in ottemperanza delle leggi, delle norme e dei regolamenti italiane e comunitarie, in continuo aggiornamento. (dal Congresso "Dalla prevenzione penale alla gestione aziendale" Torino Lingotto 19/11/2010).

4. Il Codice Etico.

Nel promuovere e attuare, durante lo svolgimento della propria attività, la sensibilità verso la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori, le aziende possono dotarsi di un Codice Etico, ai sensi del D.Lgs.231/2001. Con esso l'impresa, da un lato, ne auspica la spontanea condivisione, adesione e diffusione e, dall'altro lato, ne esige l'osservanza e l'applicazione da parte di ogni individuo che con essa operi o venga in contatto (destinatari sono dipendenti e collaboratori, fornitori, società collegate o partecipate, partners, appaltatori).

Il Codice Etico è dunque un insieme di principi e linee guida che sono pensate per ispirare le attività dell'azienda ed orientare il comportamento non solo dei suoi dipendenti, ma anche dei collaboratori. L'obiettivo è di far sì che all'efficienza si accompagni anche una condotta tale da prevenire il verificarsi di eventi dannosi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, aumentando così l'affidabilità dell'azienda.

Il Codice Etico, pertanto, si propone come una componente fondante del modello organizzativo e del sistema di controllo interno della società, prevedendo altresì l'applicazione di sanzioni disciplinari e contrattuali per le eventuali violazioni.

I principi fondamentali di condotta generale che un Codice Etico dovrebbe contemplare sono:

- cultura della sicurezza e tutela della salute,
- tutela della sicurezza,
- legalità e lealtà,
- trasparenza,
- imparzialità,
- diligenza e professionalità,
- riservatezza delle informazioni,
- rapporti con gli appaltatori.

(da Codice Etico e di Comportamento Agroittica Lombarda SpA 2009)

5. Risvolti economici.

Il verificarsi di un infortunio o di una malattia professionale è causa di sofferenze e inabilità che incidono sulla vita lavorativa e familiare del lavoratore e che comportano un considerevole impegno sia per il lavoratore, sia per il datore di lavoro e, non ultimo, per la società civile nel suo complesso. Dal canto macroeconomico le stime dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro (ILO) sulle ripercussioni economiche

degli eventi infortunistici (sospensione del lavoro, cure mediche, pensioni di reversibilità e di invalidità, ecc.) ci informano che esse compongono il 4% del PIL mondiale ogni anno.

Da recenti dati INAIL risulta infatti che la “non-sicurezza” presenta costi elevatissimi. Il costo totale dei soli infortuni sul lavoro è, in Italia, di 45 miliardi di euro, pari al 3% del PIL. Considerando che il costo è calcolato al netto dei costi delle malattie professionali, degli infortuni in itinere, nonché di quelli del lavoro irregolare, il costo complessivo della “non-sicurezza” risulta allora ancora maggiore. In più è stato rilevato che di questo costo complessivo, solo un 40% è addossato al cosiddetto “sistema paese”: il restante 60% è invece sopportato dalla stessa impresa. Sovente, però, i costi non sono del tutto noti agli imprenditori perché sommersi e/o inglobati in altri costi comuni, per cui, per renderli noti sarebbe necessario affiancare alla contabilità ordinaria, anche quella analitico-gestionale poco o per nulla diffusa nelle PMI che formano il settore agricolo.

D'altra parte, che l'impresa insicura presenti all'imprenditore costi sommersi elevati è comprensibile se si considerano nell'onerosità di queste operazioni, non solo i costi assicurativi e quelli della prevenzione (rappresentati dall'implementazione dei sistemi di sicurezza e dall'attività degli organi ispettivi), ma anche i costi cosiddetti indiretti, come quelli che conseguono alla perdita di produzione (il costo complessivo di una giornata lavorativa persa a seguito di un infortunio sul lavoro è stimato di 5,5 volte superiore a quello della retribuzione lorda della medesima giornata lavorativa). (www.ilcannocchiale.it Paolo Borrello 11/2010)

Da ciò è sorta l'esigenza, condivisa dall'INAIL e dalla Commissione Europea, di diffondere i dati dei costi economici e sociali derivanti da infortuni e/o malattie professionali e l'impegno comunitario nel periodo 2007-2012 a far diminuire del 25% gli infortuni sul lavoro. Pure l'Italia sta tentando di uniformarsi a tale obiettivo, anche sostenendo economicamente le imprese (a dicembre 2010, con scadenza febbraio 2011, l'INAIL ha stanziato 60 milioni di euro - ripartiti su base regionale - per finanziare le imprese che intendono realizzare interventi innovativi e implementativi, volti a migliorare la salute e la sicurezza dei luoghi di lavoro).

Se, come si è già detto, diminuiscono gli infortuni legati a macchine e impianti (pur rimanendo fra le prime cause in agricoltura) grazie al progresso tecnologico e alla grande attenzione a immettere sul mercato macchine e attrezzature “sicure”, un grande peso, nell'analisi del problema, sta invece assumendo l'organizzazione aziendale. Essa è intesa in senso negativo, ovvero come scarsa gestione delle risorse umane, dei beni strumentali, come mancata individuazione delle cause primarie di un errore umano, come scarsa, o addirittura inesistente, attenzione all'ergonomia. Ecco allora la motivazione dei Sistemi di Gestione della Sicurezza, OHSAS, UNI EN, Modello 231 e

altri: modelli per gestire le questioni di salute e di sicurezza con un approccio orientato alla prevenzione, ma anche al miglioramento continuo in efficacia e in efficienza. L'attenzione a tali modelli è stata riproposta anche dalle leggi più recenti L.123/2007 e D.Lgs.81/2008: la prima ha inserito le pene per "omicidio colposo e lesioni colpose gravi o gravissime, commessi in violazione delle norme antinfortunistiche e sulla tutela dell'igiene e della salute sul lavoro" quali sanzioni -severissime- per i datori di lavoro (in alcuni casi si arriva fino all'interdizione dall'attività imprenditoriale), i quali per evitarle devono dimostrare di aver organizzato in azienda un sistema di gestione per prevenire questi stessi reati; la seconda ha esplicitamente citato, quali modelli organizzativi e di gestione idonei e efficaci ad esonerare dalla responsabilità amministrativa, le "linee guida UNI-INAIL" e le OHSAS 18001.

Grazie a dati INAIL, ho verificato come una politica aziendale che effettui investimenti nel campo della salute e sicurezza sul lavoro, tragga da questi anche dei ritorni economici e non registri solamente degli aggravii per i budget aziendali. Il ritorno economico degli investimenti nella sicurezza è un concetto noto da diversi anni a livello internazionale. Lo dimostrano anche alcuni studi, tra cui un programma sperimentale condotto dall'Occupational Safety and Health Administration (OSHA-un'agenzia del Dipartimento del Lavoro degli Stati Uniti, creata nel 1970 il cui obiettivo è quello di garantire la sicurezza sul lavoro tramite l'introduzione di opportuni standard) su base volontaria (VPP-Voluntary Protection Program) di adesione agli standard di sicurezza dell'OSHA stessa. Il programma ha mostrato che le aziende che hanno aderito, hanno ridotto gli infortuni del 45% rispetto ai valori attesi e del 55% rispetto alle aziende dello stesso settore produttivo, con una perdita di giorni lavorativi inferiore del 49% rispetto ad aziende analoghe. Alcune aziende hanno anche registrato un incremento della produttività aziendale e una diminuzione degli scarti di produzione.

Dal punto di vista contabile le spese per corsi di formazione, per acquisto di DPI, per controlli sanitari sono direttamente iscritte al Conto Economico in quanto costi di pertinenza interamente all'esercizio in cui sono stati sostenuti. Le spese di rifacimento di impianti (elettrici, di produzione, ecc.) secondo le norme della legge sulla sicurezza, quelle per la stesura del DVR e quelle per l'ottenimento di certificazioni SGS si iscrivono invece a Stato Patrimoniale: sono considerate pluriennali ammortizzabili.

La ricerca vuole fornire delle informazioni utili sul significato del valore numerico dei costi totali della sicurezza (somma dei costi legati agli infortuni/malattie e dei costi legati alle misure di prevenzione) e sulla possibilità o meno che tali costi possano essere effettivamente ridotti, ad esempio intervenendo sulla riduzione del fenomeno infortunistico.

Analizzando l'ipotetica azienda Z che abbia investito in sicurezza ottenendo la certificazione OHSAS 18001, si nota che l'andamento dei costi legati agli infortuni diminuisce man mano che si aumenta il livello di sicurezza.

Nell'applicazione dei principi matematici delle funzioni, è possibile assimilare tale assunto con una iperbole (o meglio, con una sua sezione), indicando con x il livello di sicurezza rappresentato sull'asse delle ascisse e con $f(x)$ il livello dei costi legati agli infortuni/malattie rappresentato sull'asse delle ordinate. Esiste dunque una relazione inversa tra x e $f(x)$. La funzione è rappresentata nel primo quadrante degli assi cartesiani, ha dominio economico x maggiore di zero, presenta limite che tende a zero per x che tende a infinito (la definizione matematica parla di "infinito", noi possiamo intenderlo come un livello teorico di massimo rispetto dei canoni della sicurezza). Ciò ci indica che una quota seppur minima di costi legati agli infortuni è fisiologica nei bilanci delle aziende, tanto più nelle aziende agricole che come ho detto appartengono ad un settore fra i più pericolosi, ma certo è possibile, per dirla con il linguaggio dei limiti, farla tendere a zero. Al contrario, l'andamento dei costi legati alla prevenzione aumenta man mano che si incrementa il livello di sicurezza. Dato che questa relazione è più che proporzionale (il raggiungimento di un livello superiore di sicurezza, magari attraverso l'impiego di SGS, comporta costi che, seppur pluriennali e ammortizzabili, sono comunque elevati), la si può riprodurre graficamente con una sezione di parabola rappresentata anch'essa nel primo quadrante degli assi cartesiani, ovvero a valori strettamente positivi.

Purtroppo però in Italia l'applicazione dei suddetti sistemi, soprattutto nel settore agricolo, è molto marginale (ad esempio dal controllo degli elenchi delle aziende certificate OHSAS 18001 pochissime risultano le aziende agricole, per lo più produttori vinicoli e di grana padano).

I grafici seguenti riproducono gli andamenti matematici descritti.

Grafico n. 5 Andamento dei costi per infortuni/malattie per livello di sicurezza.

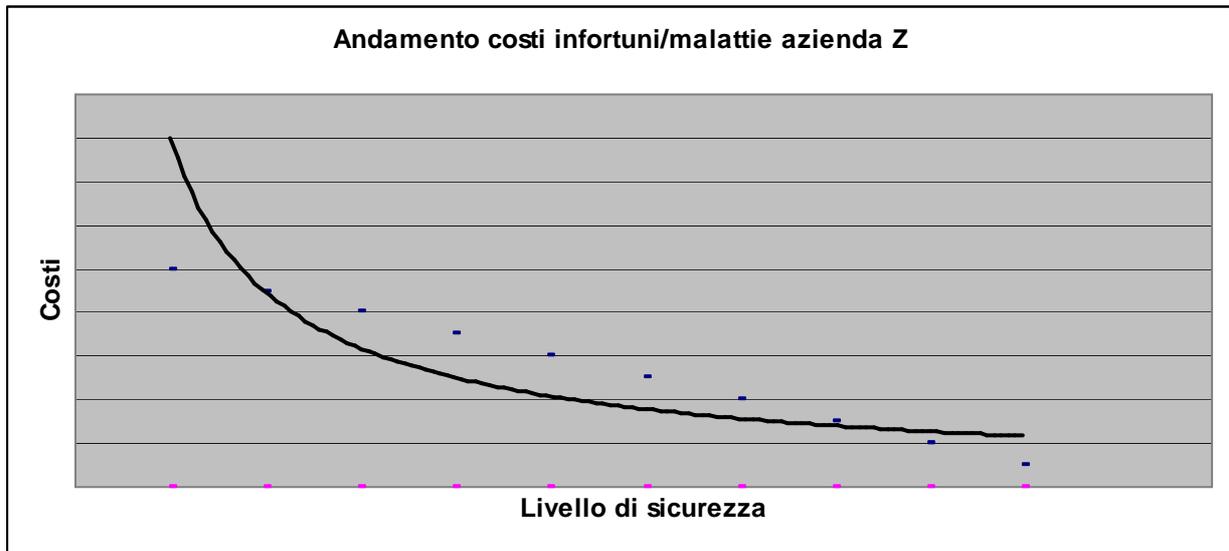
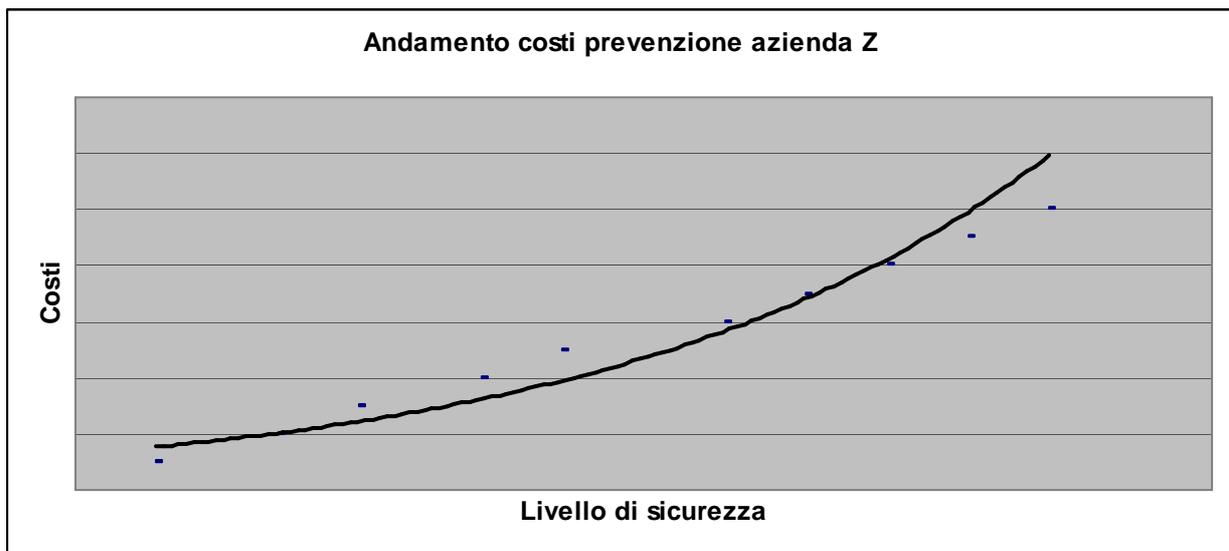


Grafico n. 6 Andamento dei costi per la prevenzione per livello di sicurezza.



6. Un progetto alternativo.

Un progetto di pianificazione della sicurezza e salute sul luogo di lavoro alternativo ai documenti descritti, è stato realizzato nella prima metà del 2010 dalla Soc.Coop.Agricola Sant'Orsola di Pergine Valsugana (TN). La Società ha presentato il progetto il 18 settembre 2010 al Festival Nazionale della Sicurezza sul Lavoro tenutosi a Pergine Valsugana. Sant'Orsola è un'organizzazione di produttori (1.201 soci), specializzata nella produzione, commercializzazione e trasformazione di fragole estive, piccoli frutti (lamponi, mirtilli, more, ribes) e ciliegie tardive. Ad oggi è la principale realtà italiana per questo tipo di coltivazioni, leader del settore con fornitura dell'intera gamma di prodotto 365 giorni all'anno. Le produzioni si sviluppano attraverso aziende agricole dislocate in tutte le vallate del Trentino, soci residenti in altre Regioni quali Veneto e Calabria e alleanze tecniche, produttive e commerciali in altre aree d'Italia (Piemonte, Toscana, Campania, Sicilia) e nel mondo (Sud America e Spagna per la linea invernale dei piccoli frutti). La produzione totale nell'anno 2009 è stata pari a 6.600 tonnellate, corrispondente ad un fatturato di 51,5 ml di Euro.

Sant'Orsola occupa 39 dipendenti a tempo indeterminato e 135 unità stagionali con presenza di molte nazionalità diverse. Per la tutela del prodotto e dei dipendenti si è dotata della Certificazione GlobalGAP (ad oggi sono certificate il 95% delle aziende socie, la sede principale e i centri di raccolta e, entro pochi mesi, si prevede la certificazione dell'altro 5% delle aziende tutte appartenenti alle aree extra Trentino).

Il protocollo GlobalGAP definisce le buone pratiche agricole (G.A.P. ovvero Good Agricultural Practice) applicabili ad aziende dedite a coltivazioni e allevamenti. Il protocollo previsto dalla Bioagricert srl e riconosciuto dal Ministero dell'Agricoltura nel 2002 prevede la gestione di requisiti relativi ad aspetti ambientali (storia e gestione dei siti, gestione del terreno e dei rifiuti), prodotto (fitofarmaci impiegati, tecniche di irrigazione, protezione delle colture, modalità di raccolta e trattamenti postraccolta), salute degli animali, salute e sicurezza dei lavoratori e loro condizioni di lavoro, elementi relativi alla gestione aziendale. (www.bioagricert.it)

Il progetto che riguarda nello specifico i dipendenti, è stato chiamato *Progetto "Infortuni Zero"*, ed è stato voluto dall'azienda in seguito ad una serie di infortuni, anche gravi ma non mortali o tali da causare invalidità permanenti, che hanno portato ad elevare il livello di attenzione. Il progetto è stato sviluppato con la consulenza della Federazione Trentina della Cooperazione in tre fasi essenziali:

- 1) sviluppo di una mentalità della sicurezza
- 2) coinvolgimento
- 3) orientamento ai risultati.

In primo luogo, il nome scelto per il progetto descrive la sua finalità principale: portare a zero il numero degli infortuni nel corso di ogni anno.

Gli altri obiettivi che l'azienda si prefigge sono: attuare e mantenere nei propri centri operativi (aziende agricole e magazzino) una organizzazione in grado di gestire le difficoltà relative a salute e sicurezza del posto di lavoro; il rispetto del D.Lgs. 231/01 realizzando una visione olistica del problema.

Le prime iniziative hanno portato alla sensibilizzazione dei vertici aziendali (coinvolgimento di Presidenza, Direzione e Consiglio di Amministrazione) e alla delibera di partenza del Progetto:

- l'azienda ha individuato il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione in un consulente esterno legato alla Federazione Trentina della Cooperazione;
- ha creato un Ufficio della Sicurezza interno alla Cooperativa che occupa oltre al RSPP, una segreteria e due Addetti al Servizio (ASPP);
- ha effettuato una progettazione delle fasi successive.

L'intervento è partito con l'esecuzione di un "check up" aziendale con il quale valutare le caratteristiche relative all'organizzazione, alle responsabilità per funzioni, alle risorse umane coinvolte, agli scostamenti tra l'organizzazione in essere e i requisiti delle norme in materia di sicurezza, al fine di definire, in una seconda fase, il programma di realizzazione del sistema di gestione completo di attività, responsabilità e tempi.

Sono stati presentati ai singoli dipendenti e ai preposti due questionari: uno volto al recepimento degli specifici problemi di esecuzione del lavoro e l'altro volto alla ricezione delle criticità organizzative, con domande che, in generale, riguardano la qualità del lavoro (orario, clima, attrezzature), la percezione della sicurezza e della salute, gli aspetti legati alle relazioni con colleghi e superiori. Di conseguenza si sono messi in atto, mediante attività pianificate, un coinvolgimento e una puntuale formazione del personale, nonché delle verifiche ispettive interne generali.

Fra le iniziative particolari afferenti al Progetto si rilevano:

- uso di colori differenti per l'abbigliamento e la segnaletica per l'individuazione immediata di reparti e figure della sicurezza (bianco per la sala lavorazione frutta, arancio per gli addetti alla sicurezza, giallo per gli ospiti esterni e visitatori, blu per i capireparto non addetti alla sicurezza) e ne è stata prevista una revisione nel 2011;
- campagna di comunicazione interna in tema di sicurezza (ivi compreso un Open Day per soci, dipendenti, collaboratori).

Allo stato attuale il Progetto ha realizzato le seguenti fasi:

- delibera del progetto sicurezza dal consiglio di amministrazione,
- individuazione delle figure della sicurezza,
- presentazione dei questionari ed elaborazione dei dati raccolti,
- realizzazione della formazione di base,
- predisposizione dell'organigramma per la sicurezza (attuato quotidianamente in quanto coincide con l'organigramma operativo).

E' ancora in corso la fase di completamento che prevede l'elaborazione e l'adozione di un Codice Etico e il rispetto del D.Lgs. 231/01.

Il Progetto "Infortuni zero" ha comportato per la Cooperativa costi per la formazione del personale e per la supervisione, entrambi forniti dalla Federazione Trentina della Cooperazione, valutabili in circa 50.000,00 Euro a totale carico dell'azienda, senza il beneficio di contributi e/o sgravi. Restano non quantificabili e sommersi i costi per le ore impiegate dal personale interno per l'ideazione, la progettazione e la realizzazione dello stesso.

Il Progetto è stato realizzato in un tempo complessivo di 12 mesi.

(con la collaborazione del Dott. Michele Scrinzi Direttore Generale Sant'Orsola SCA ott/nov.2010)

Immagine n. 3 Cartellone pubblicitario Sant'Orsola



Capitolo 7

Uno sguardo ai media e alla situazione internazionale

1. Recenti iniziative.

Negli ultimi anni la questione sicurezza sul lavoro ha suscitato un'attenzione crescente da parte dei mezzi di comunicazione. Sovente proprio il settore agricolo è stato oggetto di articoli, pubblicazioni e dibattiti sul tema, dato l'elevato numero di infortuni rispetto agli occupati.

Oltre agli eventi già citati svoltisi a Modena e a Pergine Valsugana, sono molteplici le iniziative di congressi, fiere, conferenze, premi volte a diffondere la cultura della sicurezza. Ne cito di seguito alcune recenti che ho ritenuto fra le più significative.

Il 15 novembre 2010 a Torino sono stati proiettati in anteprima nazionale cinque cortometraggi prodotti attraverso il bando "Sicurezza si può" indetto dall'Inail-Piemonte con il Museo Nazionale del Cinema e l'Associazione CinemAmbiente e rivolto a giovani registi. Il cinema ha contribuito a diffondere alcune buone pratiche di sicurezza portando a conoscenza esempi concreti su come si possono mettere in pratica standard elevati di sicurezza sui luoghi di lavoro, per stimolare un processo di emulazione.

Qualche giorno dopo, il 19 novembre, si è tenuto al Centro Congressi Lingotto di Torino un congresso sul legame tra sicurezza, aspetti penali e modalità esimenti *a cui ho partecipato.

Il 17 novembre 2010 si è tenuto a Montecatini Terme (PT) un seminario sull'applicazione del Decreto legislativo n. 81/08 nel comparto agricolo. Medici, ingegneri, tecnici della prevenzione e altri che operano in strutture preposte alla tutela della salute e sicurezza sul lavoro, (Asl, Inail, Inps, ecc.) si sono incontrati per informarsi, sollevare criticità, presentare soluzioni e avanzare proposte per una migliore applicazione della normativa. Si è discusso anche di vigilanza (controlli nelle aziende agricole e nell'uso di macchine e attrezzature) nell'ambito del Piano nazionale agricoltura e selvicoltura 2009-2011, e dell'introduzione di una scheda di rilievo, articolata in una check list e nel relativo documento tecnico di approfondimento, che su tutto il territorio nazionale gli operatori impegnati nell'attività di vigilanza sono tenuti ad utilizzare.

Il giorno 10 ottobre 2010 è stata celebrata a Modena la sessantesima giornata nazionale delle vittime del lavoro con la partecipazione dei vertici dell'Inail e del Ministro

del Lavoro. Proprio il Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali ha di recente aperto un sito internet –www.sicurezzaalavoro.gov- sotto l'Alto Patronato della Presidenza della Repubblica. Di facile consultazione, diretto ed efficace, il sito vuole stabilire una comunicazione in materia di sicurezza tra istituzioni e cittadini lavoratori italiani e stranieri (la locandina di apertura rappresenta infatti un lavoratore agricolo straniero che riabbraccia il proprio figlio dopo una giornata di lavoro e lo slogan scelto recita: "Fa che questo momento non resti solo un ricordo").

Nella quarantatreesima settimana del calendario, ormai da qualche anno, si celebra la Settimana Europea della Salute e Sicurezza sul Lavoro. L'argomento cardine per il 2010 è stato la manutenzione sicura per la quale sono state organizzate centinaia di conferenze, mostre e sessioni informative in tutta Europa, promosse da sindacati, imprese e amministrazioni pubbliche .

Al recente convegno dei medici INAIL è stata presentata una relazione sulle situazioni lavorative con esposizione al freddo che ha destato interesse e ha posto le basi per una nuova interpretazione del problema. All'esposizione al freddo sono interessate diverse categorie di lavoratori anche nei settori agroalimentare, allevamento e pesca. La relazione ha posto particolare attenzione al tema della rinosinusite. L'autore nella sua relazione afferma che "soprattutto per quei lavoratori affetti da rinosinusite, che espletano lavori in celle frigorifere, se l'esposizione lavorativa è stata qualitativamente e quantitativamente valida (tempo di esposizione superiore almeno a 3 anni), se sono documentate da atti le ricadute e/o la recrudescenza dei sintomi rinosinusitici, ricorrono gli estremi medico-legali, come causalità diluita nel tempo, per richiedere il riconoscimento di malattia professionale".

E' stato recentemente assegnato, nell'ambito dell'E.I.M.A. (Esposizione Internazionale delle Macchine per l'Agricoltura), il Premio Novità Tecnica ad una nota ditta produttrice di macchine agricole, per aver progettato ed installato la centralina S.A.F.E. (Safety Assistance Full Effective) sulle macchine utilizzate in coltivazioni collinari e montane, dove la configurazione geologica innalza fortemente il rischio di ribaltamento del mezzo (fra le principali cause di infortuni) e mette a repentaglio l'incolumità del conducente. Il sistema S.A.F.E. è uno strumento di monitoraggio che assiste l'operatore nello svolgimento del suo lavoro, e mediante un continuo controllo dinamico della macchina, avverte l'operatore del livello di rischio in cui si trova a lavorare. Quando il conducente avvia la macchina, il sistema si accende e invita l'operatore ad allacciare le cinture di sicurezza e posizionare l'arco di protezione. Dopo di ché l'operatore deve fornire informazioni sul tipo di set up che la macchina possiede per lo svolgimento di quella operazione. Da quel momento il sistema S.A.F.E. controlla, istante per istante, il livello

di rischio che l'operazione comporta per il ribaltamento del mezzo e fa ciò confrontando i dati che riguardano la conformazione del terreno con parametri di guida quali velocità, sterzo, traiettoria, presenza di zavorra e allestimento del trattore. (www.diario-prevenzione.it)

Intervenendo sul tema, la presidente di Confindustria, Emma Marcegaglia, a febbraio 2011, a proposito del progetto Sviluppo Imprese in Sicurezza avviato dall'associazione degli industriali nel 2009 per favorire un cambiamento culturale in materia di salute e sicurezza sul lavoro, ha affermato: *"La sicurezza sul lavoro e' una strategia fondamentale della logica di impresa. L'iniziativa di Confindustria ha l'obiettivo di affermare i valori di legalita' e sicurezza. Solo in questo modo - ha concluso - possiamo far presa nel lungo termine e contribuire a migliorare oltre che la situazione economica anche il contesto civile"*.(fonte MF DOW JONES www.diario-prevenzione.it febbraio 2011)

2. Breve analisi internazionale.

Secondo le stime dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro (ILO - agenzia delle Nazioni Unite per la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori di tutto il mondo), ogni giorno nel mondo muoiono circa 6.000 lavoratori per incidenti e malattie professionali, pari a circa 351.000 decessi l'anno e più di 268 milioni risultano gli incidenti in complesso. I totali dei dati, oltretutto, sono in continuo aumento.

Nella sola Unione Europea gli infortuni sul lavoro si aggirano intorno ai 4 milioni l'anno, più di 200 mila nel solo settore agricolo, ma i diversi sistemi di gestione, la diversità delle collettività assicurate, i diversi limiti di indennizzo, le differenti strutture e tendenze demografiche e occupazionali delle popolazioni di ciascun Paese, rappresentano un grosso ostacolo per un confronto preciso e puntuale dei dati (alcuni paesi non hanno mai fornito o hanno iniziato a fornire i dati in merito al comparto infortunistico solo negli ultimi 5 anni, caso di Francia, Germania, Grecia, Irlanda).

Per superare le diversità dei sistemi di rilevazione statistica, negli anni novanta si è creato attraverso l'EUROSTAT (sistema di rilevazione statistica europeo), il programma ESAW (European Statistics on Accident at Work) che dopo aver impostato le linee generali, cercando di sormontare le differenze, ha normalizzato le statistiche attraverso alcune variabili relative alle modalità di accadimento e ha diffuso il metodo ai vari organismi di tutela (l'Inail per l'Italia).

L'agricoltura, compresa la silvicoltura, svolge un ruolo importante nella vita economica, culturale e politica dell'UE contando oltre 10 milioni di addetti. Sebbene addetti e

aziende agricole stiano numericamente diminuendo, il comparto resta di vitale importanza per l'economia comunitaria. Si osservano differenze significative tra gli Stati dell'UE facenti parte "prima del 2004" e i nuovi Stati membri. Nei primi il 4% della popolazione attiva lavora in agricoltura, mentre nei nuovi Stati membri la percentuale sale al 13,4%. Le aziende agricole sono per la maggior parte piccole e sovente a conduzione familiare, con un elevato numero di addetti su base stagionale.

Il settore agricolo resta un importante "datore di lavoro" per le donne, spesso concentrate nelle mansioni elementari, e impiegate in veste di mogli, compagne o familiari: lavoratrici che potrebbero non essere coperte dalle normative in materia di sicurezza e salute sul lavoro. In molti casi, anche a livello UE le valutazioni del rischio non differenziano tra uomini e donne. Tuttavia, nelle situazioni in cui le donne sono maggiormente a rischio, per esempio in riferimento ai disturbi osteoarticolari o ai rischi per la salute riproduttiva, occorre tener presenti le differenze di genere e attuare tutele e precauzioni specifiche.

Anche nell'UE il settore agricolo presenta una frequenza di infortuni e di malattie professionali più elevata rispetto ad altri settori. Le cause sono le stesse individuate per il settore italiano, ovvero età avanzata, scarsa informazione su rischi e protezione, utilizzo di attrezzature non sicure e obsolete, conformazione del territorio, cura degli animali.

Nelle aree extra UE la situazione risulta più complessa. Sovente il settore agricolo è, per i paesi ad economie depresse o in via di sviluppo, l'unico settore di sostentamento per la popolazione e presenta numerosi problemi, anche sociali, quali sfruttamento, lavoro minorile e infantile (perseguito, ma comunque diffuso), rischi di infezioni gravi quali malaria, colera, HIV/AIDS (soprattutto in Africa), tetano (Asia, Africa). L'agricoltura è il settore più importante per l'occupazione femminile in numerosi paesi, specialmente in Africa e Asia, e rappresenta circa il 70% del lavoro minorile su scala mondiale. A tal proposito, nell'ambito del Patto Globale per l'Occupazione siglato dall'ILO a Ginevra il 19 giugno 2009, si dichiara di riconoscere l'importanza dell'agricoltura per le economie in via di sviluppo e la necessità di creare infrastrutture, industrie e occupazione nelle zone rurali e di promuovere l'adozione di programmi nazionali per il lavoro dignitoso.

Anche a livello internazionale si moltiplicano le iniziative a tutela della salute e sicurezza sul lavoro, adattate alla situazione specifica di ciascun paese.

A Ginevra il 10 novembre 2010 c'è stato un incontro tra esperti, governi, imprenditori e rappresentanti dei lavoratori per procedere alla stesura di un "Codice di raccomandazioni pratiche in materia di salute e sicurezza in Agricoltura". L'incontro convocato dall'ILO prosegue i lavori già avviati in un precedente convegno, tenutosi sempre a Ginevra, che ne aveva originato una prima bozza.

Il codice, che per ora non ha carattere vincolante, fornisce uno spaccato esaustivo per la sicurezza sul lavoro in agricoltura a livello mondiale. Partendo da una panoramica sulla definizione di sicurezza per il lavoro agricolo e su quali siano le principali politiche della sua gestione, esamina nel dettaglio svariati aspetti della vita lavorativa in ambito agricolo e i maggiori fattori di rischio cui gli agricoltori sono esposti. Obiettivo finale del codice è quello di informare e promuovere una corretta cultura della prevenzione con lo scopo di sensibilizzare su rischi e pericoli legati al lavoro agricolo, di migliorare la valutazione e gestione del rischio e quindi ridurre l'insorgenza di malattie professionali e l'occorrenza di infortuni, nel settore che occupa oltre un terzo della forza lavoro mondiale. Il Codice va a completare la Convenzione ILO n.184 Safety and Health in Agriculture Convention (2001) e la relativa Raccomandazione n.192, e costituisce uno strumento di orientamento per l'applicazione pratica della normativa internazionale. Il documento, anche se già sottoscritto da rappresentanti di governi e da organizzazioni dei datori di lavoro e dei lavoratori, sarà presentato al Consiglio di Amministrazione dell'ILO nel 2011 per l'approvazione. (www.quotidianosicurezza.it)

La stessa Convenzione n. 184 dell'ILO allarga al settore agricolo le regole principali di tutela in materia di sicurezza, trattando vari temi. Cito qui per tutti l'articolo 21 che sollecita una copertura assicurativa dei rischi anche per i lavoratori agricoli (-Workers in agriculture should be covered by an insurance or social security scheme against fatal and non-fatal occupational injuries and diseases, as well as against invalidity and other work-related health risks. This should provide coverage at least equivalent to that enjoyed by workers in other sectors – *a tal proposito si rimarca che in Italia il datore di lavoro che inizia un'attività è tenuto a presentare all'Inail la denuncia di esercizio, con conseguente costituzione di un rapporto assicurativo mediante l'apertura di una posizione assicurativa*).

In qualità di mezzo informativo, la brochure "Safety And Health Protection In Small Agriculture And Forest Enterprises - Problems and Solutions" pubblicata recentemente dall'ILO e tradotta in 10 lingue, affronta i seguenti temi:

- prevenzione per lavoro minorile,
- informazione e formazione,
- occupazione femminile,
- lavoratori di età avanzata,
- lavoratori stagionali,
- edifici agricoli,
- macchinari,
- lavoratori stranieri,
- cooperazione con associazioni professionali,
- relazione sui rischi,

- dispositivi di protezione individuale,
- legislazione.

Sempre l'ILO ha pubblicato nel 2004 un report manual sulla situazione internazionale del lavoro agricolo (Health, Safety And Environment: a series of trade union education manuals for agricultural workers) che tocca vari temi: dai rischi specifici (compresi il rischio HIV e lavoro infantile), alle iniziative, all'uso di dispositivi di protezione, all'applicazione di pratiche sicure, all'applicazione dei principi della Convenzione 184 ILO, alle strategie future.

Nel settembre 2009 si è tenuta a Gdansk in Polonia il 36° International Colloquium on Safety and Health in Agriculture organizzato dal ISSA -International Section on Prevention of Occupational Risks in Agriculture- a cui hanno partecipato esperti da tutto il mondo. I temi presi in considerazione vanno dai rischi conseguenti all'esposizione al sole, ai rischi dovuti all'età avanzata dei lavoratori, alla riduzione dell'esposizione ai pesticidi, oltre ad aspetti medici e a strategie di prevenzione nelle piccole e medie imprese agricole.

Sul sito dell'OSHA Europe (European Agency for Safety and Health at Work) alla voce "agricoltura" è pubblicato (novembre 2010) un preciso e aggiornato report sull'uso delle sostanze pericolose nello svolgimento della pratica agricola. La relazione tocca, quali argomenti salienti, la legislazione comunitaria, la valutazione dei rischi, i limiti di esposizione, l'etichettatura dei prodotti, l'uso dei DPI, il monitoraggio e la verifica, l'informazione.

La volontà a livello UE ed Extra-UE è, palesemente, ottenere la riduzione degli infortuni, e diffondere la cultura della sicurezza anche in un settore tradizionalmente più "chiuso" come l'agricoltura, promuovendo i concetti di giustizia sociale e lavoro dignitoso che comprendono il lavoro stesso, la protezione, la sicurezza e la salute sul lavoro, i diritti del lavoro.

Capitolo 8

Un caso concreto: l'Agrilatteria del Pianalto

L'Azienda Agricola Molino di Molino Piero, a marchio "Agrilatteria del Pianalto", è sita in Valfenera (AT). Nasce dalla storica azienda agricola che dagli anni '70 produce latte e lo conferisce, prima alla Centrale del Latte di Alessandria e poi solo all'A.B.I.T.Coop. (Grugliasco TO) di cui è socia.

Possiede un allevamento di bovini da latte di razza Frisona di 250 capi, alimentati esclusivamente con alimenti (fieno, mais, orzo) di produzione propria. La coltivazione principale è il mais con una diffusione pari a 40 ettari che si estendono su un territorio in parte pianeggiante e in parte collinare.

Dal 2004 l'azienda ha deciso di trasformare e imbottigliare una parte del latte prodotto e di provvedere alla vendita dei prodotti sia presso il punto vendita proprio, sia sul mercato attraverso la vendita all'ingrosso e i canali tradizionali di grande distribuzione, di negozi specializzati, della ristorazione, delle industrie alimentari dell'area compresa fra Torino-Sud, astigiano, e Nord-cuneese e mediante la partecipazione a fiere o manifestazioni promozionali.

Oltre al latte fresco, l'azienda produce:

- latte intero e parzialmente scremato pastorizzato omogeneizzato
- yogurt naturale e alla frutta
- latticini fermentati probiotici
- budini
- panna pastorizzata
- gelato
- formaggi (mozzarelle, scamorze, tomini, stracchino, ricotta)
- burro.

Si è dotata già nel 2004 del marchio "Agrilatteria del Pianalto" (il Pianalto Astigiano è la Comunità Collinare della zona Ovest-astigiano a cui appartiene il Comune di Valfenera) e ha costruito il laboratorio di trasformazione annesso all'allevamento. E' stato il primo impianto in Italia che trasforma direttamente il proprio latte in latte fresco pastorizzato, saltando tutti i passaggi di filiera tra produttore e trasformatore.

L'azienda è costituita in forma di azienda familiare in cui operano 10 operatori: 6 dipendenti, di cui 2 a t.d., e gli altri 4 in qualità di familiari o affini.

I locali nei quali si svolge l'attività (secondo la planimetria) sono suddivisi in:

Zona 1	Locale latte crudo
Zona 2	Spogliatoio-Servizi igienici
Zona 3	Locale di lavorazione
Zona 4	Locale deposito vuoti
Zona 5	Camera calda
Zona 6	Locale docce
Zona 7	Cella prodotti confezionati
Zona 8	Locale spedizioni
Zona 9	Ufficio-Ufficio Veterinario
Zona 10	Spaccio di vendita
Zona 11	Locale centrale termica
Zona 12	Locale acqua gelida
Zona 13	Locale detersivi

Nel rispetto della legge, l'azienda si è dotata di un'autocertificazione che prende in esame l'intero comparto aziendale. Verifica nella Sezione 1 il campo di attività e i prodotti trattati, nella Sezione 2 le responsabilità e le risorse umane, nella Sezione 3 le descrizioni dei processi, nella Sezione 4 l'analisi dei pericoli, la valutazione dei rischi e le azioni preventive e correttive.

Questa sorta di manuale è sottoposto ad una gestione controllata e a degli aggiornamenti ogni volta che vi è una variazione nella legislazione applicata, nei processi produttivi, nella gamma trattata e in tutti i casi in cui intervengano fattori che possono avere riflessi anche sulla sicurezza. Inoltre individua le responsabilità secondo i profili di competenza, le attività e le necessità di addestramento. I rischi sono individuati da coefficienti che misurano la gravità del danno in una scala da 1 a 3.

La formazione di tutte le risorse umane presenti o neoassunte è stata effettuata, ed è periodicamente aggiornata, secondo un programma formativo che individua i fabbisogni, le persone coinvolte, i tempi e le responsabilità, avendo riguardo alle mansioni assegnate, alle buone pratiche di lavoro, alle norme antinfortunistiche, alle regole di igiene degli ambienti e del personale. In particolare l'attività caratteristica dell'azienda presenta un elevato rischio *chimico* e *biologico*: il programma di formazione di tutto il personale è dunque principalmente dedicato alle azioni preventive e fornisce nozioni microbiologiche generali, tossinfezioni e prevenzione, conduzione dei locali, corretto uso delle attrezzature, pulizia, sanificazione, derattizzazione, istruzioni operative in vigore.

Annualmente tutti gli operatori vengono sottoposti a visita medica. Gli autisti dei mezzi di trasporto e l'operatore con qualifica di casaro, data la natura delle mansioni svolte, sono sottoposti a visite più approfondite, secondo le prescrizioni del medico competente. Tutti i costi per le visite mediche sono a totale carico dell'azienda.

Nelle aree di lavorazione sono affissi appositi cartelli che ricordano gli obblighi e le misure da adottare in base alla legge e alle buone pratiche di lavoro aziendali.

Tutti gli operatori hanno l'obbligo cambiarsi d'abito in un locale attiguo ai locali di produzione e lavorazione, utilizzando gli armadietti in dotazione a doppio scomparto. Devono indossare l'abbigliamento da lavoro in cotone, di colore bianco composto da magliette, felpe, pantaloni, scarpe antinfortunistica (stivali o zoccoli), copricapo, guanti (blu o gialli), occhialini, mascherine, camice e sovracamice impermeabile. Tutto il corredo da lavoro deve essere obbligatoriamente lavato utilizzando un additivo sanificante.

Gli operatori hanno l'obbligo di lavarsi le mani prima dell'inizio del lavoro, al termine e all'occorrenza; devono mantenere corte le unghie e non utilizzare monili e profumi di ogni sorta. Devono informare l'azienda in caso di disturbi di salute e/o malattie infettive e non recarsi al lavoro, curare adeguatamente tagli e ferite, non introdurre farmaci nelle aree di lavoro.

La protezione dal rischio *rumore* è effettuata facendo indossare delle cuffie di protezione nei locali di trasformazione e produzione.

E' fatto divieto di fumare, mangiare e masticare nell'area di lavorazione. E' fatto divieto altresì a persone estranee all'azienda e non autorizzate di accedere ai locali aziendali.

L'azienda per l'acquisto di materiali si rivolge a fornitori qualificati in via preventiva, richiedendo loro la dichiarazione di applicazione dell'autocontrollo igienico e le schede tecniche dei prodotti. Ulteriori controlli quantitativi e qualitativi vengono effettuati al momento dello scarico, per verificare l'integrità degli imballi, le scadenze, la pulizia dei mezzi e mediante la compilazione del registro di carico. Nel caso si rilevi che vi siano difformità dagli ordini, il prodotto viene respinto indicando il problema con una segnalazione di non conformità. Se si verificasse che ripetutamente i fornitori danno adito a non conformità, saranno eliminati dall'elenco fornitori.

Il rischio *suolo* è stato affrontato già in fase di costruzione dei locali di produzione. L'imprenditore ha scelto di applicare il pavimento del caseificio, del punto vendita, delle celle in materiale klinker con fughe in malta antiacida che è meno scivoloso, molto resistente e con il tempo e l'usura ha il pregio di non provocare la formazione di fessure nelle quali potrebbero svilupparsi microrganismi. Il costo è stato capitalizzato.

Immagine n.4 Pavimento del caseificio dell'Agrilatteria.



Il rischio *investimento* e *biologico* per contatto con le vacche allevate è affrontato con appositi accorgimenti. Un solo lavoratore ha la mansione di “mungitore”: si stabilisce così un rapporto continuativo di conoscenza e fiducia con gli animali. La mungitura è fatta meccanicamente due volte al giorno: egli indirizza gli animali verso il locale di mungitura, appone le mammelle di ogni vacca sul macchinario utilizzando i guanti, lavando le mammelle con acqua e asciugandole con carta apposita usa e getta, diversa per ogni animale.

Gli animali sono sottoposti costantemente a controlli veterinari e sono vaccinati una volta all'anno: il costo relativo è a totale carico dell'azienda. Le malattie più frequentemente trasmissibili all'uomo sono la Tuberculosis (*presente nel latte*) e la IBR (*Rinotracheite Infettiva del Bovino, malattia infettiva sostenuta da un virus erpetico, trasmissibile per contatto all'uomo*). I controlli degli organi di vigilanza (APA) vengono effettuati una volta al mese sul latte munto: consentono di valutare attraverso l'analisi microbiologica e cellulare di grassi, proteine, cellule somatiche (ad esempio un loro aumento indica affezione da mastite) lo stato di salute degli animali. Se si rileva la presenza di capi ammalati, questi vengono isolati e curati, e riammessi in mandria solo dopo nuovi controlli.

Per quanto riguarda le attività di trasformazione e produzione, esse si svolgono mediante l'utilizzo di vari macchinari il cui automatismo è governato dall'operatore. Ogni postazione dell'operatore è studiata dal punto di vista ergonomico al fine di ridurre al minimo l'intervento dello stesso; ogni anomalia rilevata dall'impianto determina una segnalazione acustica e lo stop automatico della macchina.

Il latte prelevato dal frigmilk viene introdotto nel serbatoio di stoccaggio, passa poi nel pastorizzatore dove subisce un trattamento termico a 75°C per 15 secondi. Il latte, dopo la pastorizzazione, viene raffreddato a 4°C.

L'impianto di imbottigliamento del latte è dotato di catena trasportatrice: le bottiglie vengono inserite vuote a mano dall'operatore ed escono piene dal lato opposto. L'operatore è posizionato nell'apposita postazione, il cui spazio è sufficiente solo per l'operazione di inserimento, gli ingranaggi sono lontani dall'operatore per proteggerlo dal rischio di avvilluppamento e tagli, lungo tutto il perimetro dell'impianto sono apposte delle porte che, se aperte, determinano la fermata della macchina. Le stesse precauzioni vengono applicate alla macchina confezionatrice di yogurt e budini.

Immagini nn.5-6 Impianto di imbottigliamento del latte e particolare del rullo trasportatore



Il latte imbottigliato, così come gli altri prodotti, viene stoccato in cella a 4°C. Essa è dotata di porte a chiusura automatica con maniglia di apertura interna per tutelare i lavoratori da rischio di *congelamento* e *schacciamento*.

La macchina filatrice è usata per la produzione di mozzarella. Possiede due bracci che impastano, protetti anch'essi da porte che, se aperte, fermano la macchina. Un rischio ulteriore nel suo uso, è rappresentato dall'alta temperatura dell'acqua (80°C.) scaldata a vapore, presente all'interno della macchina e utilizzata per filare la pasta. Anche se non avviene il contatto diretto con il risultato di produzione, il rischio di scottature è però presente anche nelle lavorazioni di ricotta, per la cui produzione si impiega il siero di latte riscaldato internamente alla vasca fino a 90°C., nella lavorazione del budino che viene cotto a bagnomaria in un comparto stagno, ma travasato a mano nella confezionatrice ad una temperatura di 80°C, nella produzione del gelato la cui mescola è travasata a mano nel pastorizzatore a circa 85°C.

Il carico dei prodotti dalla cella ai mezzi di trasporto per la distribuzione commerciale, avviene per mezzo di muletti e transpallets che facilitano le operazioni e riducono le conseguenze da *movimentazione dei carichi*.

Fra i rischi più insidiosi vi è, però, il rischio *chimico*.

L'azienda ha previsto interventi di pulizia di carattere ordinario dei locali, dell'area di lavorazione e delle macchine a cadenza giornaliera e settimanale, più altri interventi straordinari. Il piano pulizie è attuato direttamente dal personale interno, perché l'azienda ritiene di ottenere maggiore efficacia operando mediante persone competenti del funzionamento e della pericolosità dei macchinari, piuttosto che affidare il compito ad esterni con turn over frequente.

Il locale di allevamento viene pulito quotidianamente con calce viva sparsa sotto le lettiere degli animali: è un agente basico e disinfettante sopra il quale si aggiunge la paglia.

L'impianto di mungitura viene lavato due volte al giorno, dopo ogni mungitura, con un detergente basico, mentre una volta a settimana viene fatto un lavaggio con acido nitrico ad effetto disincrostante del calcare acqueo e della pietra latte sedimentati. Quotidianamente vengono lavati con lo stesso metodo le cisterne di deposito latte.

I prodotti di pulizia degli impianti e dei locali più usati sono l'acido nitrico, il detergente basico, lo schiumogeno e il sanificante. Quest'ultimo viene lasciato agire all'interno degli impianti quando non sono in uso e viene risciacquato. Viene anche usato per nebulizzare vaschette e fuscelle dei formaggi.

Anche i mezzi di trasporto vengono trattati con tali detergenti.

Il loro consumo annuo è così suddiviso (rif. anno 2009):

acido nitrico	fusti da 25 kg., 0,56€/kg., 100 fusti/anno per €	1400
basico	big da 1300 kg., 1,29€/kg., 7 big/anno per €	11740
schiumogeno	big da 1100 kg., 1,25€/kg., 3 big/anno per €	4125
sanificante	bidoni da 25 kg., 2,90€/kg., 6 bidoni/anno per €	435

e i relativi costi sono iscritti a bilancio come economici.

Si presenta di seguito un estratto del piano di pulizia. Tabella n.13

Area.	Descrizione area	Attrezzature presenti.	Frequenza manut. ordinaria	Frequenza di pulizia	Modalità	Prodotti utilizzati e dosi	Tempi di contatto
Area 1.	Locale latte crudo	Terminale mungitrice - Frigomilk		Giornaliera	Lavaggio in C.I.P.	Basico 2% Acido 2%	20min
		Pompa latte - lattodotto.		=	=	=	=
		Vaschetta lavaggi		=	Lavaggio manuale	=	=
		Lavello		=	=	Sgrassanti e disinfettanti	10 min
Area 2.	Spogliatoio Servizi igienici	Lavamani -	All'occorrenza	Settimanale	=	=	=
		Armadietti spogliatoio a doppio scomparto - Cassetta	=	=	=	=	=
		WC.	=	=	=	=	=
		Doccia	=	=	=	=	=
Area 3.	Locale lavorazione	Lampada cattura insetti	=	Mensile	=	=	=
		Serbatoio 150 l. per lavaggi	=	Giornaliera	Lavaggio in C.I.P.	Soda liquida al 30% 2% Acido nitrico 36°Bè 2%	15 min
		Tubazione mandata-ritorno latte e lavaggi	=	=	Lavaggio manuale	=	=
		Serbatoio termostatico 2000 l.	=	=	Lavaggio in C.I.P.	=	=
		Gruppo pastorizzazione 500 l / h.	=	=	Lavaggio manuale	= Disinfettante 1%	20 min

<i>Sosta tubolare 15"</i>	=	=	=	=	=
<i>Omogenizzatore 500 l/h.</i>	=	=	=	=	=
<i>Elettropompa autoascendente</i>	=	=	=		=
<i>Maturatore yogurt 500 l.</i>	=	<i>Quando in uso</i>	<i>Lavaggio C.I.P.</i>	<i>Soda liquida al 30% 2% Acido nitrico 36°Bè 2%</i>	=
<i>Elettropompa volumetrica</i>	=	=	=	=	=
<i>Riempitrice semi-automatica a due siringhe per latte</i>	=	<i>Giornaliera</i>	<i>Lavaggio manuale</i>	= <i>Disinfettante 1%</i>	=
<i>Riempitrice automatica volumetrica per yogurt.</i>	=	<i>Quando in uso</i>	=	=	=
<i>Tavolo inox</i>	=	<i>Giornaliera</i>	=	<i>Sgessatori Disinfettanti</i>	<i>10 min</i>
<i>Scrematrice elettrica</i>	=	<i>Giornaliera</i>	=	<i>Basico 2%</i>	=
<i>Serbatoio verticale 1000 l.</i>	<i>All'occorrenza</i>	<i>Quando in uso</i>	<i>Lavaggio in C.I.P</i>	<i>Soda liquida al 30% 2% Acido nitrico 36°Bè 2%</i>	<i>20 min</i>
<i>Elettropompa autoascendente.</i>	=	=	=	=	=
<i>Serbatoio con elettropompa per latte scremato.</i>	=	=	=	=	=
<i>Refrigerante a piastre 500 l / h.</i>	=	<i>Giornaliera</i>	<i>Lavaggio manuale</i>	=	=
<i>Tavolo inox.</i>	=	<i>Giornaliera</i>	=	<i>Sgessatori Disinfettanti</i>	<i>10 min</i>
<i>Pulitrice</i>	<i>All'occorrenza</i>	<i>Quando in uso</i>	<i>Lavaggio manuale</i>	<i>Soda liquida al 30% 2% Acido nitrico 36°Bè 2%</i>	<i>20 min</i>
<i>Formatrice</i>	=	=	=	<i>Basico 2%</i>	<i>15 min</i>
<i>2 Polivalenti</i>	=	=	=	=	=
<i>2 carrelli spezzatura</i>	=	=	=	=	=
<i>1 Tavolo aspersione</i>	=	=	=	=	=
<i>Lavandino</i>	=	<i>Giornaliera</i>	=	<i>Sgessatori Disinfettanti</i>	<i>10 min</i>

Area 4.	Deposito vaschette tappi	Bancali					
		Carrelli					
Area 5.	Locale produzione gelati	Mantecatore	=	Quando in uso	=	Basico 2%	=
		2 Tavoli	=	Quando in uso	=	Basico 2%	=
		1 abbattitore - 30	=	Settimanale	=	Sgrassatori Disinfettanti	=
		1 conservatore - 18	=	=	=	=	=
		Frigorifero	=	=	=	=	=
		Scaffale					
Area 6.	Magazzino	Scaffale					
Area 7.	Cella prodotti confezionati	Gruppo frigo	=	=	=	Schiumogeni disinfettanti	=
		Carrelli porta cassette					
Area 8.	Locale spedizione	Tavolo	=	=	=	Basico 2%	15 min
		Lampada cattura insetti.	All'occorrenza	mensile	Lavaggio manuale	Sgrassatori Disinfettanti	10 min
		Lavandino	=	Giornaliera	=	=	=
Area 9.	Ufficio	Computer	=				
		Stampante etichette	=				
		Mobili uffici	=				
		Zona per veterinario	=				
Area 10.	Spaccio	Banco latticini refrigerato	=	=	=	=	=
		Vetrina negativa gelati	=	=	=	=	=
		Lampada cattura insetti.	=	mensile	Lavaggio manuale	Sgrassatori Disinfettanti	10 min
Area 11.	Locale centrale termica	Generatore di vapore.	=				
		Brucciato a gasolio	=				
		Addolcitore	=				
Area 12.	Locale acqua gelida	Ciller.	=				
		Compressore	=				
Area 13.	Locale detersivi e materiali di pulizia.	Impianto di lavaggio a schiuma Deposito materiali di pulizia.	=				

L'azienda pone un'elevata attenzione al controllo di parassiti e roditori, data la peculiarità delle produzioni. Per impedire l'ingresso dei roditori vengono tenute chiuse le porte e gli scarichi, la derattizzazione e la disinfestazione è svolta da esterni con cadenza bimestrale, le verifiche sono registrate su una check-list periodica. Per ostacolare l'ingresso di insetti le finestre vengono tenute chiuse e quelle apribili sono dotate di zanzariere e sono presenti lampade cattura-insetti. Al fine di rendere più efficace la lotta ai parassiti, al personale è richiesto di segnalare qualunque segno di loro presenza.

I prodotti chimici sono segregati esternamente in appositi armadietti chiusi e manipolati esclusivamente da personale qualificato.

Gli scarti e i rifiuti di lavorazione e non (rischio *biologico*) vengono differenziati e poi smaltiti dall'azienda municipale di raccolta rifiuti; le acque reflue vengono scaricate nella rete fognaria.

Il rischio *incendio* è valutato basso; lungo il perimetro aziendale sono presenti diversi estintori.

Gli impianti elettrici rispettano le norme e posseggono la certificazione di idoneità.

Si vedano agli allegati nn. 5 e 6 la scheda tecnica di sicurezza e l'etichetta del detergente basico utilizzato in Agrilatteria. La prima è stata fornita dal fornitore del prodotto quale avvertenza e garanzia d'uso, la seconda è apposta dallo stesso fornitore sulle confezioni di prodotto commercializzato. Entrambe rispettano gli obblighi imposti dalla legge.

(con la collaborazione della Sig.ra Mara Viglione Az.Agr.Molino nov.2010)

ALLEGATI

Allegato 1 Esempio di alcuni argomenti trattati nel DVR di un'azienda del settore agricoltura

Le misure antincendio

Strumento consultabile per aumentare il livello di sicurezza delle relative attività a rischio di incendio (fienili, depositi di biogas, ecc...).

Rischi connessi all'uso delle macchine agricole in generale

Questa sezione fornisce un contributo alla riduzione degli infortuni nel settore agricolo causati sia dall'utilizzo di macchine obsolete ed ormai non rispondenti alle normative vigenti, sia da errore umano. Si trattano le tematiche generali, dall'acquisto all'impiego, fornendo agli operatori le informazioni principali per organizzare e gestire le attività dirette al miglioramento della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro in agricoltura.

La sicurezza del trattore

Contiene informazioni su aspetti tecnici, requisiti di sicurezza e documentazione che deve accompagnare i trattori. Le trattrici agricole a ruote sono soggette a direttive comunitarie particolari contenenti prescrizioni costruttive che riguardano anche la sicurezza nella circolazione stradale e quella sul lavoro. Vengono individuate le informazioni tecniche e procedurali necessarie per l'installazione dei sistemi di ritenzione del conducente (cinture di sicurezza).

Raccoglie documenti relativi all'installazione dei dispositivi di protezione in caso di ribaltamento nei trattori agricoli o forestali per l'adeguamento dei trattori agricoli o forestali ai requisiti minimi di sicurezza per l'uso delle attrezzature di lavoro.

Sicurezza d'uso dell'albero cardanico

Questa sezione contiene un'ampia disamina sulla sicurezza d'uso dell'albero cardanico, responsabile di molti infortuni gravi in agricoltura

Il codice della strada per le macchine agricole

E' un indice di tutti gli adempimenti amministrativi per la circolazione su strada delle macchine agricole, le modalità e le norme di comportamento previsti dal codice della strada per la corretta circolazione (limiti di sagoma, limiti di massa, massa rimorchiabile e rapporto di rimorchiabilità,) e le modalità di accertamento delle violazioni riscontrate.

Analisi del rumore

Principali aspetti su cui si basa la valutazione del rischio da rumore specifico nelle varie branche dell'agricoltura..

- Sicurezza delle attrezzature

Le motoseghe

Contiene i riferimenti ai requisiti di sicurezza, le informazioni sull'uso e le informazioni tecnico/normative sulle motoseghe portatili per potatura. Queste linee guida sono destinate ad informare i potenziali utenti delle motoseghe dei pericoli insiti in queste macchine per consentirne un uso in sicurezza da parte del personale all'uopo addestrato.

Sicurezza delle cesoie

La cesoia ha la sua massima diffusione d'impiego in agricoltura (olivicoltura, viticoltura, frutticoltura) e nel settore vivaistico (giardinaggio ed altre cure colturali alle piante ornamentali); mentre solo marginalmente è impiegata nel settore forestale (prime cure colturali in giovani impianti).

Uso dei fitofarmaci

Affronta nel dettaglio tutte le modalità per l'impiego sicuro dei prodotti fitosanitari. In particolare, viene analizzata nel dettaglio la tutela della salute e le responsabilità degli operatori (gli effetti tossici dei prodotti fitosanitari, i dispositivi di protezione individuale per l'agricoltore, il Pronto Soccorso in caso di intossicazione, la prevenzione e protezione da agenti chimici pericolosi, la responsabilità dell'agricoltore e dei suoi collaboratori, i controlli sanitari e i contratti d'appalto e contratti d'opera con i contoterzisti).

Allegato 2 Simboli di rischio chimico

Simbolo e denominazione	Significato (definizione e precauzioni)	Esempi
<p style="text-align: center;">C</p>  <p style="text-align: center;">CORROSIVO</p>	<p>Classificazione: questi prodotti chimici causano la distruzione di tessuti viventi e/o materiali inerti.</p> <p>Precauzioni: non inalare ed evitare il contatto con la pelle, gli occhi e gli abiti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acido cloridrico • Acido fluoridrico
<p style="text-align: center;">E</p>  <p style="text-align: center;">ESPLOSIVO</p>	<p>Classificazione: sostanze o preparazioni che possono esplodere a causa di una scintilla o che sono molto sensibili agli urti o allo sfregamento.</p> <p>Precauzioni: evitare colpi, scuotimenti, sfregamenti, fiamme o fonti di calore.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tricloruro di azoto • Nitroglicerina
<p style="text-align: center;">O</p>  <p style="text-align: center;">COMBURENTE</p>	<p>Classificazione: sostanze che si comportano da ossidanti rispetto alla maggior parte delle altre sostanze o che liberano facilmente ossigeno atomico o molecolare, e che quindi facilitano l'incendiarsi di sostanze combustibili.</p> <p>Precauzioni: evitare il contatto con materiali combustibili.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ossigeno • Nitrato di potassio • Perossido di idrogeno
<p style="text-align: center;">F</p>  <p style="text-align: center;">INFIAMMABILE</p>	<p>Classificazione: Sostanze o preparazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • che possono surriscaldarsi e successivamente infiammarsi al contatto con l'aria a una temperatura normale senza impiego di energia • solidi che possono infiammarsi facilmente per una breve azione di una fonte di fiamma e che continuano ad ardere • liquidi che possiedono un punto di combustione compreso tra i 21 e i 55 °C. • gas infiammabili al contatto con l'aria a pressione ambiente • gas che a contatto con l'acqua o l'aria umida creano gas facilmente infiammabili in quantità pericolosa. <p>Precauzioni: evitare il contatto con materiali ignitivi (come aria e acqua).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Benzene • Etanolo • Acetone
<p style="text-align: center;">F+</p>	<p>Classificazione: sostanze o preparazioni liquide il cui</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Idrogeno

 <p>ESTREMAMENTE INFIAMMABILE</p>	<p>punto di combustione è inferiore ai 21 °C.</p> <p>Precauzioni: evitare il contatto con materiali ignitivi (come aria e acqua).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acetilene • Etere etilico
 <p>TOSSICO</p>	<p>Classificazione: sostanze o preparazioni che, per inalazione, ingestione o penetrazione nella pelle, possono implicare rischi gravi, acuti o cronici, e anche la morte.Precauzioni: deve essere evitato il contatto con il corpo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cloruro di bario • Monossido di carbonio • Metanolo • Trifluoruro di boro
 <p>ESTREMAMENTE TOSSICO</p>	<p>Classificazione: sostanze o preparazioni che, per inalazione, ingestione o assorbimento attraverso la pelle, provocano rischi estremamente gravi, acuti o cronici, e facilmente la morte.</p> <p>Precauzioni: deve essere evitato il contatto con il corpo, l'inalazione e l'ingestione, nonché un'esposizione continua o ripetitiva anche a basse concentrazioni della sostanza o del preparato.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cianuro • Nicotina • Acido fluoridrico
 <p>IRRITANTE</p>	<p>Classificazione: sostanze o preparazioni non corrosive che, al contatto immediato, prolungato o ripetuto con la pelle o le mucose possono espletare un'azione irritante.</p> <p>Precauzioni: i vapori non devono essere inalati e il contatto con la pelle deve essere evitato.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cloruro di calcio • Carbonato di sodio
 <p>NOCIVO</p>	<p>Classificazione: sostanze o preparazioni che, per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, possono implicare rischi, per la salute, di gravità limitata, non mortali</p> <p>Precauzioni: i vapori non devono essere inalati e il contatto con la pelle deve essere evitato.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Laudano • Diclorometano • Cisteina
 <p>PERICOLOSO PER L'AMBIENTE</p>	<p>Classificazione: il contatto dell'ambiente con queste sostanze o preparazioni può provocare danni all'ecosistema a corto o a lungo periodo.</p> <p>Precauzioni: le sostanze non devono essere disperse nell'ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fosforo • Cianuro di potassio • Nicotina

Allegato 3 Obblighi di formazione

FORMAZIONE SULLA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO: **OBBLIGATORIA PER TUTTI**

Il D.Lgs. 81/08 (e s.m.i.) **obbliga tutte le imprese all'informazione/formazione di tutti i lavoratori** (compresi i tirocinanti/stagisti) sulla Sicurezza nei luoghi di lavoro (artt. 36 e 37)

CHI DEVE ESSERE FORMATO	PERCHÉ DEVE ESSERE FORMATO	FORMAZIONE: come e a cura di chi	SANZIONI
DATORI DI LAVORO	I Datori di Lavoro hanno l'obbligo di valutare i rischi e garantire la sicurezza e salute dei lavoratori (art. 17, D.Lgs. 81/08). I Datori di Lavoro (solo di aziende previste dall' ALL. II, D.Lgs. 81/08), possono svolgere direttamente i compiti di prevenzione e protezione dai rischi in azienda (art. 34, co.3 D.Lgs. 81/08).	formazione, minima di 16 ore e massima di 48 ore, adeguata alla natura dei rischi presenti sul luogo di lavoro e relativa alle attività lavorative. Corsi di aggiornamento su quanto previsto nell'accordo Stato-Regioni – formazione svolta da centri di formazione accreditati	datori di lavoro e dirigenti: arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da 2.500 a 6.400 euro
DIRIGENTI	Il D.Lgs. 106/09 correttivo del D.Lgs. 81/08 ha inserito i dirigenti fra i soggetti con obbligo di formazione sulla sicurezza e salute sui luoghi di lavoro e un aggiornamento periodico in relazione ai propri compiti.	Formazione su quanto disposto dall'art. 37, c. 7, D.Lgs. 81/08 Effettuata anche da associazioni sindacali dei datori di lavoro	datore di lavoro – dirigente: arresto da due a quattro mesi o ammenda da 1.200 a 5.200 euro
PREPOSTI	D.Lgs. 81/08: il preposto "sovrintende" alla prevenzione ed alla protezione dai rischi ai quali i lavoratori possono essere esposti. E' dunque incaricato a richiedere l'osservanza delle misure di prevenzione da parte dei lavoratori ed esercitare un funzionale potere di iniziativa. Occorre adeguata formazione	Formazione su quanto disposto dall'art. 37, c. 7, D.Lgs. 81/08 Effettuata anche da organismi paritetici	datore di lavoro – dirigente: arresto da due a quattro mesi o ammenda da 1.200 a 5.200 euro
RSPP e ASPP Responsabili e Addetti al Servizio di Prevenzione e Protezione dai rischi in azienda	Il RSPP può essere svolto anche da un dipendente dell'azienda o da persone esterne in possesso dei requisiti necessari (art. 32 D.Lgs. 81/08). Il datore di lavoro (art. 17, co. 1, lett. b) D.Lgs. 81/08) deve designare i RSPP e ASPP che possono essere interni od esterni all'azienda e possedere titolo di studio non inferiore al diploma e relativa formazione.	svolta (anche) da associazioni sindacali dei datori di lavoro – (art. 32, 4. 3, D.Lgs. 81/2008) – secondo quanto disciplinato dall'Accordo Stato-Regioni-Prov. Autonome (mod. A – B – C e corsi di Aggiornamento).	I RSPP e ASPP che non hanno i requisiti di cui all'art. 32 del D.Lgs. 81/08 (equivale a mancata designazione) è previsto per datori di lavoro l'arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da 2.500 a 6.400 euro
TUTTI I DIPENDENTI	Il Datore di lavoro art. 18 co. 1 let. I) deve provvedere all'INFORMAZIONE / FORMAZIONE di TUTTI i dipendenti (artt. 36 e 37 D.Lgs. 81/08). La formazione è connessa all'attività dell'azienda.	in collaborazione con gli organismi paritetici – (art. 37, c. 12, D.Lgs. 81/08)	datori di lavoro e dirigenti per la mancata informazione: Arresto da due a quattro mesi o con l'ammenda da 1.200 a 5.200 euro. datori di lavoro e dirigenti per la mancata formazione: Arresto da due a quattro mesi o con l'ammenda da 1.200 a 5.200 euro
ADDETTI ALL'UTILIZZO DEL CARRELLO ELEVATORE	Rientra tra la formazione obbligatoria prevista dall'art. 71 co. 7 del D.Lgs. 81/08.	in collaborazione con gli organismi paritetici – (art. 37, c. 12, D.Lgs. 81/08)	datori di lavoro e dirigenti arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 euro
RLS Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza	In tutte le aziende o unità produttive è eletto/designato il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (art. 47, co. 2, D.Lgs. 81/08) che ha diritto ad una formazione particolare in materia di salute e sicurezza (art. 37, c. 10, D.Lgs. 81/08)	in collaborazione con gli organismi paritetici– (art. 37, c. 11 e 12, D.Lgs. 81/08) e deve essere di 32 ore di cui 12 specialistiche. È previsto un corso di aggiornamento di 4 ore annue per le imprese che occupano da 15 a 50 lavoratori e a 8 ore annue per le imprese che ne occupano più di 50. Si consiglia un aggiornamento periodico anche per le imprese con meno di 15 lavoratori.	datori di lavoro e dirigenti arresto da due a quattro mesi o ammenda da 1.200 a 5.200 euro
ADDETTI PREVENZIONE INCENDI E GESTIONE DELLE EMERGENZE	Il datore di lavoro deve designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e gestione emergenza (art. 18, c.1, lett. b D.Lgs. 81/08).	Varia secondo il tipo di azienda ed il rischio di incendio art. 37 co.9 del Dlgs. 81/08. Avviene a norma dell' art. 7 e dell'allegato IX del D.M. 10 marzo 1998 ed a cura (anche) degli organismi paritetici – 16 h Rischio Incendio ELEVATO – 8 h Rischio	datori di lavoro e dirigenti: arresto da due a quattro mesi o ammenda da 1.200 a 5.200 euro

		Incendio MEDIO – 4 h Rischio Incendio BASSO. Anche se non formalmente scritto si consiglia un aggiornamento della formazione triennale.	
ADDETTI PRIMO SOCCORSO	Il datore di lavoro deve designare preventivamente i lavoratori addetti al primo soccorso (art. 18, co.1, lett. b D.Lgs. 81/08).	Varia in base alle caratteristiche dell'azienda e avviene (anche) in collaborazione con gli organismi paritetici e secondo quanto previsto dal D.M. 388/2003 – 16 h Gruppo A con aggiornamento triennale da 6 h – 12 h Gruppo B e C con aggiornamento triennale da 4 h	datori di lavoro e dirigenti: arresto da due a quattro mesi o ammenda da 1.200 a 5.200 euro
I LAVORATORI SU: - ATTREZZATURE DI LAVORO - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI - VIDEOTERMINALI - AGENTI CANCEROGENI, CHIMICI E BIOLOGICI - TRASPORTO MERCI PERICOLOSE	È obbligo del datore di lavoro informare e formare i lavoratori sulle modalità di utilizzo di: <u>impiego di ponteggi</u> (Titolo IV art.136 co 6 e 7 D.Lgs. 81/08) <u>accesso e posizionamento funi</u> (Titolo IV art.116 co.2 e 3 D.Lgs. 81/08) <u>dispositivi di protezione individuale</u> (Titolo III art. 77 co.4 let. h D.Lgs. 81/08) <u>movimentazione corretta dei carichi</u> (Titolo VI art. 169 c. 2 D.Lgs. 81/08) <u>videoterminali</u> (Titolo VII artt. 174 e 177 D.Lgs. 81/08) <u>agenti cancerogeni</u> (Titolo IX art. 239 D.Lgs. 81/08) <u>agenti chimici</u> (Titolo IX art. 227 D.Lgs. 81/08) <u>agenti biologici</u> (Titolo X art. 278 D.Lgs. 81/08) <u>trasporto merci pericolose</u> (D.M. Min. Trasporti 1 marzo 2000, n. 127).	organizzazione corsi ad hoc da tenersi presso l'Azienda	datori di lavoro e dirigenti: Montaggio dei ponteggi arresto da due a quattro mesi o con l'ammenda da 1.000 a 4.800 euro Accesso e posizionamento con funi arresto da due a quattro mesi o con l'ammenda da 1.200 a 5.200 euro DPI , arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da 1.000 a 4.800 euro MMC , arresto da due a quattro mesi o con l'ammenda da 750 a 4.000 euro VDT arresto da due a quattro mesi o con l'ammenda da 750 a 4.000 euro Agenti cancerogeni e Agenti chimici , arresto fino a sei mesi o con l'ammenda da 2.000 a 4.000 euro Agenti biologici arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 euro

(csia- 15/10/10)

Allegato 4 Principali simboli di segnaletica di sicurezza.

Segnali di divieto



Vietato fumare



Vietato fumare
o usare
fiamme libere



Acqua non
potabile



Vietato ai
carrelli di
movimentazione



Vietato
ai pedoni



Divieto di
spegnere
con acqua



Non toccare



Divieto di
accesso alle
persone non
autorizzate

Segnali di prescrizione



Calzature
di sicurezza
obbligatorie



Guanti
di protezione
obbligatoria



Protezione
obbligatoria
del corpo



Protezione
obbligatoria
del viso

Segnali di avvertimento



Carichi sospesi



Carrelli di
movimentazione



Tensione
elettrica
pericolosa



Pericolo
generico

Segnali di salvataggio



Pronto
soccorso



Direzione
da seguire



Telefono per
salvataggio e
pronto soccorso



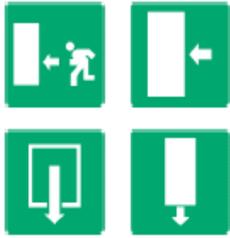
Barella



Doccia di
sicurezza



Lavaggio
degli occhi



Percorso
Uscite di emergenza

Segnali per la lotta contro l'incendio



Telefono per
gli interventi
antincendio



Lancia
antincendio



Scala



Estintore



Direzione
da seguire

(www.inail.it 19/10/10)

Dairy[®] MP

Ditta produttrice _____

Utilizzo Detergente alcalino.
Dosi d'impiego 1-5% a seconda delle condizioni di utilizzo.
Confezioni Tanica da kg 25 netti. Cod. prod. 002366
 Big da kg 1300 netti. Cod. prod. 002368

Non corrosivo nei confronti dell'acciaio inox, dell'acciaio, della plastica, delle resine epossidiche, del rame, del vetro, ceramica e porcellana. Usare con prudenza, previo saggio a modalità specifiche da indicare a seconda dei casi, su alluminio, acciaio zincato o stagnato. Non usare su resine fenoliche.

SCHEDA TECNICA DI SICUREZZA

2 COMPOSIZIONE E INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI
Sodio idrossido CAS 1310-73-2; CEE 011-002-00-6; C Corrosivo R35 - concentrazione superiore al 5%.
Sale sodico dell'acido etilendiamminotetraacetico CAS 64-02-8; Xi Nocivo R22- R36 - R52/53 - conc. inferiore al 25%.
Potassa caustica CAS 1310-58-3; CEE 019-002-00-8; C Corrosivo R35 - R77 - concentrazione tra 2 e 5%.

3 IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI
Il preparato è pericoloso.
 Prodotto corrosivo, pericoloso per l'uomo e per l'ambiente. La pericolosità è dovuta alla caratteristica alcalina.

4 MISURE DI PRIMO SOCCORSO
 Se il prodotto ha colpito gli occhi lavare accuratamente ed abbondantemente con acqua e consultare un medico.
 Se il prodotto è andato a contatto con la pelle, può causare gravi ustioni, lavare accuratamente con acqua e consultare un medico. In caso di ingestione avviare l'infortunato ad un ospedale con la presente scheda.

5 MISURE ANTINCENDIO
 Il preparato non è infiammabile. Estinguere con polvere chimica, schiuma o acqua nebulizzata.
 Consultare le schede degli altri prodotti in magazzino.
 Mantenere freddi i contenitori mediante irrorazione con acqua e fare in modo che il fuoco non venga più alimentato.

6 MISURE IN CASO DI FUORIUSCITA ACCIDENTALE
 Contenerne eventuali perdite con materiale assorbente inerte.
 Avviare allo smaltimento nel rispetto del D. Lgs. 5 Febbraio 1997 n. 22 "Decreto Ronchi".

7 MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO
Manipolazione: utilizzare con occhiali con protezione completa degli occhi.
 Utilizzare guanti in gomma o pvc.
Stoccaggio: tenere lontano dalla portata dei bambini.
 Tenere lontano da prodotti acidi.
 Tenere lontano da fonti di calore e non esporlo ai raggi del sole.
 Stoccare a temperature non inferiori a 0°C e non superiori a 40°C.

8 VALORE LIMITE DI ESPOSIZIONE E PROTEZIONE INDIVIDUALE
Sodio idrossido TLV-TWA 2 mg/m³.
Potassa caustica TLV Ceiling 2 mg/m³.
 Protezione delle mani: manipolare con guanti in gomma o pvc.
 Protezione degli occhi: utilizzare occhiali di sicurezza con protezione completa degli occhi.
 Protezione della pelle: utilizzare grembiuli in gomma o plastica con stivali antiscivolo.

9 PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

Aspetto fisico	liquido limpido color giallo chiaro
pH tal quale	14
pH 1%	12
Densità	1,20

10 STABILITÀ E REATTIVITÀ

Stabile alle temperature di stoccaggio.

11 INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Con riferimento specifico al componente che ne ha determinato classificazione ed etichettatura

Sodio idrossido: LD50 orale coniglio 500 mg/kg.

Sale sodico dell'acido etilendiamminotetracetico: LD50 orale ratto 1000-2000 mg/kg.

Potassa caustica: LD50 orale ratto 214 mg/kg.

12 INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Con riferimento specifico al componente che ne ha determinato classificazione ed etichettatura

Sale sodico dell'acido etilendiamminotetracetico: LC50 ittiossicità 2070 mg/L 96 ore. Non facilmente degradabile.

Potassa caustica: nocivo per gli organismi acquatici a causa del pH alcalino.

"Il(i) tensioattivo(i) contenuto(i) in questo formulato è (sono) conforme(i) ai criteri di biodegradabilità stabiliti dal regolamento (CE) n. 648/2004 relativo ai detersivi. Tutti i dati di supporto sono tenuti a disposizione delle autorità competenti degli Stati Membri e saranno forniti, su loro esplicita richiesta o su richiesta di un produttore del formulato, alle suddette autorità." Detersivi EU per la biodegradabilità finale dei tensioattivi nei detersivi. (EC/648/2004).

13 CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

Operare secondo le vigenti disposizioni nazionali e locali con particolare riferimento al D. Lgs. n. 152 del 3 Aprile 2006.

14 INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

Norme ADR/RID/IMDG: UN 3266 sodio idrossido in miscela. Classe 8. Gruppo di imballaggio II°.

15 INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

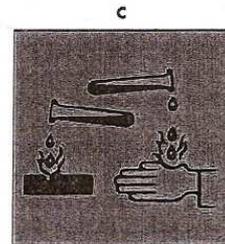
In applicazione al D. Lgs. 14.3.2003 n. 65 "Attuazione delle direttive 1999/45/CE e 2001/60/CE relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura dei preparati pericolosi", il preparato è **pericoloso**.

Natura dei rischi specifici:

R 35 Provoca gravi ustioni.

Consigli di prudenza:

- S 2 Conservare fuori dalla portata dei bambini.
- S 26 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico.
- S 46 In caso di ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta.
- S 37/39 Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia.



Corrosivo

16 INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

È bene che il preposto o chi per esso periodicamente tenga informati gli addetti sui rischi specifici cui vanno incontro nell'utilizzo del prodotto. La presente scheda è stata redatta dall'ufficio tecnico AEB sulla base delle informazioni disponibili alla data dell'ultima revisione. Le informazioni qui contenute si riferiscono soltanto alla preparazione indicata e possono non valere se il prodotto viene utilizzato in modo improprio o in combinazione con altri. Nulla qui contenuto deve essere interpretato come garanzia, sia implicita o esplicita. In ogni caso è responsabilità degli utenti il determinare come queste informazioni devono essere applicate e come determinare l'adattabilità di ogni prodotto al loro particolare scopo.

Per ogni informazione si prega di scrivere o telefonare a:

Compilata in applicazione del Decreto 7 settembre 2002 "Recepimento della direttiva 2001/58/CE riguardante le modalità della informazione su sostanze e preparati pericolosi immessi in commercio".

DAIRY® MP (data ultimo aggiornamento: 17 novembre 2006)

Dairy[®] MP

Detergente alcalino per trattamenti a riciclo e CIP in grado di operare in condizioni di elevata concentrazione di sali, assicurando anche una ottimale rimozione dei residui calcarei. Ottima sciacquabilità, schiumosità controllata. Non corrosivo nei confronti dell'acciaio inox, dell'acciaio, della plastica, delle resine epossidiche, del rame, del vetro, ceramica e porcellana. Usare con prudenza, previo saggio e modalità specifiche da indicare a seconda dei casi, su alluminio, acciaio zincato o stagnato. Non usare su resine fenoliche.

USO: a temperatura ambiente o fino a 80-90°C.

DOSI: 1-5% a seconda delle condizioni di utilizzo.

Contiene sodio idrossido superiore al 5%, EDTA Na tra 10 e 20%, potassa caustica tra 2 e 5%.

"Il(i) tensioattivo(i) contenuto(i) in questo formulato è (sono) conforme(i) ai criteri di biodegradabilità stabiliti dal regolamento (CE) n. 648/2004 relativo ai detersivi. Tutti i dati di supporto sono a disposizione su richiesta"

- R 35 Provoca gravi ustioni.
S 26 In caso di contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua e consultare un medico.
S 37 Togliere di dosso immediatamente gli indumenti contaminati.
S 45 In caso di incidente o malessere consultare immediatamente un medico.
S 37/39 Usare guanti adatti a proteggersi gli occhi/la faccia.

ESCLUSIVAMENTE PER USO PROFESSIONALE



Corrosivo

KG 1300 PESO NETTO

Cod. prod. 002368

BIBLIOGRAFIA

Articolo “Troppi morti in Agricoltura” Maurizio Tropeano La Stampa 25/04/2010

Atti del Congresso “Dalla prevenzione penale alla gestione aziendale” Torino Lingotto 19/11/2010).

Atti del XLII Convegno di Studi della Società di Economia Agraria a cura di Gianluca Brunori Pisa 22/24/09/2005.

Codice Etico e di Comportamento Agroittica Lombarda SpA 2009.

Ergonomia e Organizzazione Modena 2010 Sebastiano Bagnara e Lucilla Livigni.

Indagine ISTAT-INAIL “Salute e sicurezza sul lavoro” 2008

International Labour Organization HEALTH, SAFETY AND ENVIRONMENT: A SERIES OF TRADE UNION EDUCATION MANUALS FOR AGRICULTURAL WORKERS 2004

La filiera agroalimentare in zootecnia. Rischi e prevenzione CD rom AA.VV. Fondazione Enpaia 2005

Leggi:

Circolare INAIL del 24/07/2008

Codice Civile

Costituzione Italiana

Direttiva Macchine

D.Lgs 19 settembre 1994 n. 626

D.Lgs 8 aprile 2008 n. 81

D.P.R. 27 aprile 1955 n. 547

D.P.R. 320/1954 Regolamento di Polizia Veterinaria

Piano Nazionale di Prevenzione in Agricoltura e Selvicoltura 2009/20011.

Regione Piemonte-Quaderni di prevenzione lavoro-Sicurezza in agricoltura-L'albero cardanico settembre 1997.

Regione Piemonte-Sicurezza del lavoro nel florovivaismo 2010.

Seminario INAIL Sicurezza sul lavoro e gestione del fattore umano-L'errore umano-Annalisa Guercio 2010.

Sicurezza in Agricoltura Canio Mennuti, Vincenzo Laurendi, Bruno Papaleo, Massimo Coscia 2005.

Sicurezza in Agricoltura Rischi e prevenzione CD rom AA.VV. Fondazione Enpaia 2004

Statistiche Europee degli infortuni sul lavoro ESAW Metodologia Commissione europea 2001

SITOGRAFIA

www.aslbrescia.it

www.bioagricert.it

www.diario-prevenzione.it

www.festivalsicurezza.it

www.ilcannocchiale.it Paolo Borrello 11/2010

www.ilo.it

www.inail.it

www.lavoro.gov.it

www.oshaeurope.com

www.politicheagricole.it

www.puntosicuro.it :

www.puntosicuro.it –app.D.Lgs.81/2008

www.puntosicuro.it -app YouTube- intervista ad Annalisa Guercio INAIL Roma -Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione- 6° Convention Nazionale Sicurezza Modena ottobre 2010

www.puntosicuro.it-pesticidi e malattie professionali in agricoltura 10/2010

www.quotidianosicurezza.it

www.regioneapiemonte.it

www.regionetoscana.it Lucia Zambelli 22/10/2010

www.servizi.comune.fe.it-La percezione del rischio feb. 2011

www.sicurezzaonline.it

www.sicurezzaonline.it

www.sicurezzaonline.it

www.sicurezzaonline.it

www.sicurezzaonline.it

INTERVISTE A TESTIMONI PRIVILEGIATI

Dott. Fenocchio CSIA

Dott.ssa Annalisa Guercio INAIL Roma

Dott. Russo Vice Direttore Inail Torino

Dott. Michele Scrinzi Direttore Generale Sant'Orsola SCA

Sig.ra Marzia Serasso CIA Piemonte

Sig.ra Mara Viglione Az. Agr. Molino Agrilatteria del Pianalto

RINGRAZIAMENTI

In conclusione di questo lavoro sento di avere un debito di gratitudine con le tante persone che ho incontrato e contattato.

Ringrazio per primo il Prof. Roberto Ronco che ha subito accettato con entusiasmo la mia idea e mi ha guidata nella redazione.

Desidero ringraziare in particolare la Dott.ssa Annalisa Guercio per la sua disponibilità e cortesia, per il materiale offertomi e per aver discusso e condiviso con me la sua grande competenza nel campo.

Un grazie sentito al Dott. Michele Scrinzi, sempre attento alle innovazioni sulla sicurezza, per aver messo a mia disposizione il progetto riguardante la sua azienda.

Un grazie di cuore al Sig. Molino Giacomo, che conosco da anni e che immediatamente mi ha aperto le porte della sua azienda e alla Sig.ra Mara Viglione che con la sua disponibilità, mi ha dedicato del tempo procurandomi tanti dati puntuali e precisi.

Ringrazio il Dott Russo per le informazioni molto utili fornitemi.

Grazie anche al Prof. Claudio Mattalia che, con la sua infinita pazienza e capacità di insegnamento, mi ha dato molto più che un consiglio prezioso.

Non posso però non ringraziare tutti coloro, parenti e tanti amici, che in questi lunghi anni di studio mi sono stati vicini incoraggiandomi e spronandomi ad andare avanti con fermezza, tenacia e sacrificio, ascoltando i miei sfoghi o a volte ostacolandomi (in questo caso ottenendo l'effetto contrario).

Ringrazio di cuore mamma e papà e mio fratello Daniele.

Infine, ma non ultimi, abbraccio e condivido la mia gioia con mio marito Massimo e con i miei figli Giulia e Davide per aver accettato con amore che sottraessi loro del tempo per realizzare tutto ciò: spero di essere di esempio per il vostro futuro.

Senza tutti voi non sarei mai arrivata fin qui.