



MCM

Mostra Convegno Internazionale della Manutenzione Industriale

VERONA 21 ottobre 2009

***L' ACQUISIZIONE DELLE "MACCHINE" A SEGUITO DEL
D.LGS 81 E DELLA NUOVA DIRETTIVA MACCHINE
2006/42/CE***

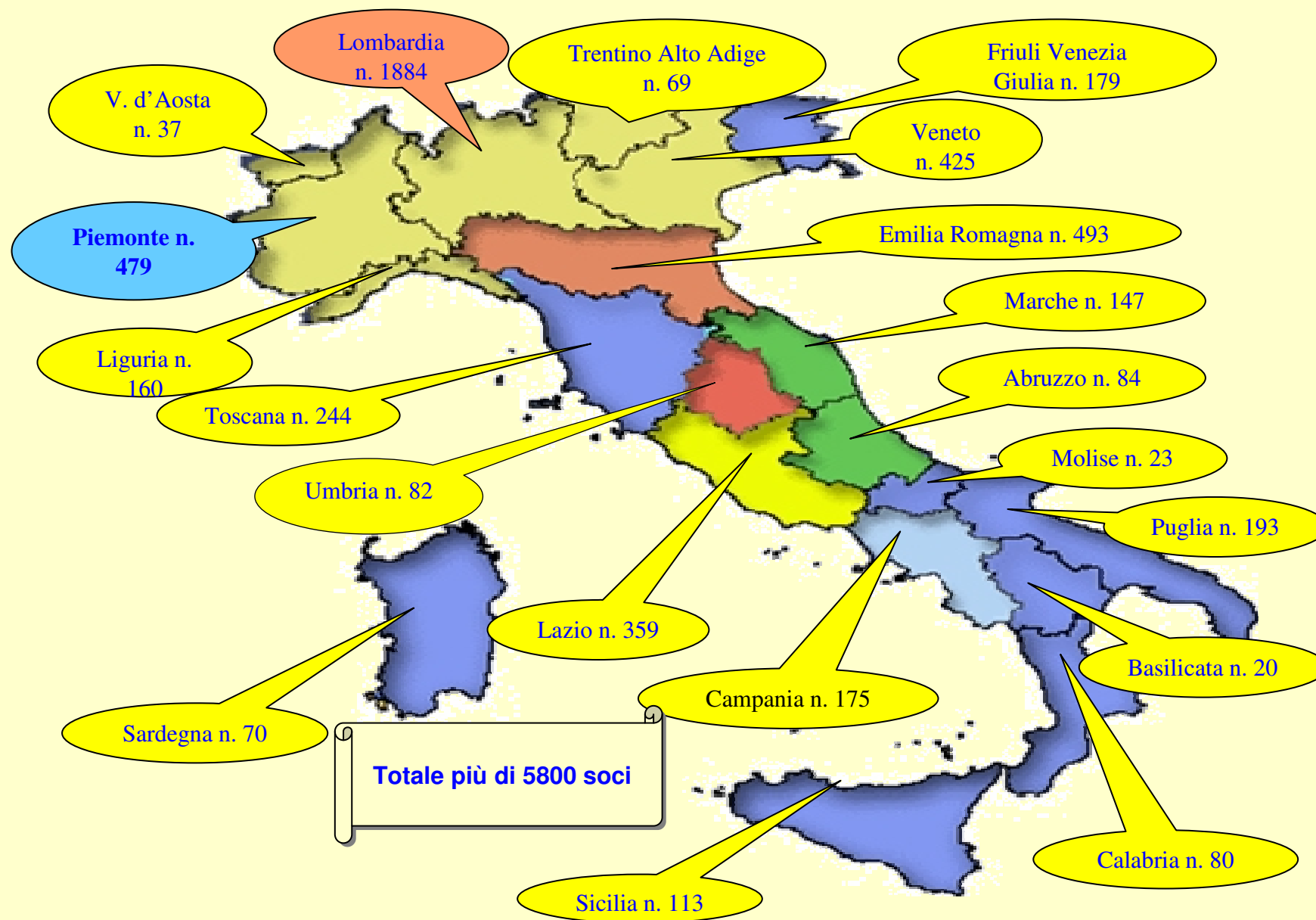
***SUGGERIMENTI PRATICI PER UN CORRETTO ITER
PROCEDURALE DI ACQUISIZIONE E PER LA PROGRAMMAZIONE
DELLA REGOLARE MANUTENZIONE***

**Giovanni Amendolia
Comitato Tecnico Scientifico AIAS
Coordinatore Settore Prev. Infortuni
e Sicurezza Attrezzature di Lavoro**

AIAS è....

***la più importante associazione tecnico
scientifica italiana che si occupa
di Sicurezza, Salute, Ambiente ed Energia
nei luoghi di vita e di lavoro***

DATI 2009 (Soci attuali circa 6000)



LA MISSION

Diffondere la cultura della sicurezza nei luoghi di lavoro e di vita in collaborazione con Aziende, Enti, Istituzioni, Università, per lo sviluppo delle conoscenze e delle competenze necessarie ad affrontare in modo professionale le tematiche della sicurezza e dell'ambiente.

AIAS copre tutti i campi di interesse di chi si occupa di prevenzione nei luoghi di lavoro:

- ***Sicurezza sul lavoro***
- ***Igiene del lavoro***
- ***Ergonomia***
- ***Antincendio***
- ***Sicurezza nelle costruzioni***
- ***Sicurezza del prodotto e qualità***
- ***Protezione ambientale***
- ***Normativa e giurisprudenza specifica***
- ***Documentazione e informazione***
- ***.....***

Comitato Tecnico Scientifico – CTS

AIAS si è dotata di un Comitato Tecnico Scientifico (43 settori)

Partecipano ai lavori Esperti di settore, Istituzioni pubbliche, Università.

Il Comitato sviluppa documenti tecnici di indirizzo Associativo e fornisce supporto ai Soci tramite numerosi organismi di figure professionali specializzate.

AIAS partecipa ai lavori di numerosi comitati Tecnici UNI e CEI e collabora attivamente con ISPESL ed INAIL

Memberships

- *FAST (Federazione delle Associazioni Scientifiche e Tecniche)*
- *UNI, UNICHIM*
- *Federation of Association of Specialists in Occupational Safety and Industrial Hygiene (IFAS)*
- *Network dell'Agenzia Europea per la Salute e la Sicurezza*
- ***ENSHPO (European Network of Safety and Health Professional Organizations) organismo promosso dall'Agenzia Europea per la Salute e Sicurezza tra le Associazioni pubbliche e private che si occupano della sicurezza e della salute. L'AIAS ha la Presidenza dell'Ente.***
- *Confederation of Fire Protection Association Europe (CFPA-E)*
- *Consulta Interassociativa Italiana per la Prevenzione (CIIP)*

LE MACCHINE

***SUGGERIMENTI PRATICI PER UN CORRETTO ITER
PROCEDURALE DI ACQUISIZIONE E PER LA
PROGRAMMAZIONE DELLA REGOLARE
MANUTENZIONE***

Giovanni Amendolia

Comitato tecnico Scientifico AIAS

ACQUISIZIONI DI MACCHINE

PRINCIPALI CASISTICHE:

- ❑ **MACCHINE NON MARCATE CE (Costruite/modificate/immesse sul mercato/messe in esercizio prima del settembre 1996)**
- ❑ **MACCHINE NUOVE STAND-ALONE**
- ❑ **MACCHINE(IMPIANTI) NUOVE/I COSTRUITE/I SECONDO ESIGENZE CLIENTE**
(Macchine specifiche e speciali, linee di lavorazione e/o confezionamento , linee di montaggio elettrodomestici, linee di imbottigliamento,.....)

MACCHINE NON MARCATE CE

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- ❑ D.Lgs 81/08 come integrato dal D.Lgs 106/09

ALLEGATO V

REQUISITI DI SICUREZZA DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO COSTRUITE IN ASSENZA DI DISPOSIZIONI LEGISLATIVE E REGOLAMENTARI DI RECEPIMENTO DELLE DIRETTIVE COMUNITARIE DI PRODOTTO, O MESSE A DISPOSIZIONE DEI LAVORATORI ANTECEDENTEMENTE ALLA DATA DELLA LORO EMANAZIONE.

(ndr) SI OSSERVI CHE:

- ❑ **DPR 459/96 art 11**

Fatto salvo l'art. 1, comma 3, in caso di modifiche costruttive, chiunque venda, noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria macchine o componenti di sicurezza già immessi sul mercato o già in servizio alla data di entrata in vigore del presente regolamento e privi di marcatura CE, deve attestare, sotto la propria responsabilità, che gli stessi sono conformi, al momento della consegna a chi acquisti, riceva in uso, noleggio o locazione finanziaria, **alla legislazione previgente alla data di entrata in vigore del presente regolamento. (settembre 1996)**

SI RICORDI QUANTO PREVISTO DALLA “ COMUNITARIA 2004”. Obbligo di adeguamento da realizzarsi entro il Dicembre 2005

MACCHINE NUOVE STAND ALONE

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

1. **DECRETO LEGISLATIVO 81/08** - richiamo alla Direttiva Macchine (ex 98/37)
2. **NUOVA DIRETTIVA MACCHINE 2006 /42/CE** (applicabile dal 29 dicembre 2009)

In fase di acquisizione è necessario accertare che il bene sia stato realizzato in armonia con normative applicabili (Europee e non). L'analisi deve essere effettuata secondo la normale diligenza.

Ovviamente ai fini della Valutazione dei rischi il DDL terrà inoltre conto:

- **Delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro**
- **del ciclo/metodo di lavoro definito**
- **delle eventuali interferenze con altre macchine.**

Massima attenzione inoltre alle:

indicazioni per l'installazione, la messa in funzione ed alle limitazioni e/o integrazioni indicate.(es: ulteriori apprestamenti di sicurezza, formazione/addestramento del personale)

MACCHINE(IMPIANTI) NUOVE/I COSTRUITE/I SECONDO ESIGENZE CLIENTE

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

1. **DECRETO LEGISLATIVO 81/08** - richiamo ai concetti delle Direttive di Prodotto e quindi alla **Direttiva Macchine (ex 98/37)**
2. **NUOVA DIRETTIVA MACCHINE 2006 /42/CE** (applicabile dal 29 dicembre 2009)

Nel caso l'acquirente fornisca solo i dati prestazionali tutte le fasi di marcatura sono a carico della ditta a cui viene commissionata la macchina.

Nel caso vi sia un co-design è' bene decidere subito chi si prende carico della Marcatura CE della Macchina (Marchio ,fascicolo tecnico, istruzioni, Dichiarazione di Conformità).

Tema importante in realtà è quello di effettuare una corretta progettazione, una precisa analisi dei rischi ed una coerente predisposizione dei dispositivi di sicurezza tenendo presente le esigenze di utilizzazione.

DIRETTIVA MACCHINE

CRONISTORIA IN SINTESI

1989 Emanazione Direttiva Macchine 89/392

1996 Promulgazione del DPR459 – Direttiva Macchine (atto di recepimento)

1998 Direttiva Macchine 98/37CE (Sostituzione /integrazione della 89/392)

2006 Nuova Direttiva Macchine 2006/42 (Emanazione)

2008 Adozione e pubblicazione nazionale (entro il 29 giugno 2008)

2009 Direttiva Macchine 2006/42 (Operatività 29 dicembre 2009)

I CAPISALDI DELLA MARCATURA SECONDO LA DIRETTIVA 98/37

- **APPOSIZIONE DEL MARCHIO CE**
- **DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ**
- **REDAZIONE DEL MANUALE DI USO**
- **COSTITUZIONE DEL FASCICOLO TECNICO**

DIRETTIVA 2006/42/CE

Direttiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio Europeo del 17 maggio 2006 relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE (rifusione)

**Pubblicata nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea
L 157/24 del 9/6/2006**

CRITERI DI ATTUAZIONE

Gli Stati Membri adottano e pubblicano le disposizioni legislative, regolamentari e amministrative necessarie per conformarsi alla direttiva anteriormente al 29 giugno 2008.

**Gli Stati Membri applicano le
suddette disposizioni a partire
dal 29 dicembre 2009**

http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:72006L0042:EN:NOT#FIELD_DETitle and reference
The fact that there is a reference to national execution measures does not necessarily mean that these measures are either comprehensive or in conformity.
NATIONAL PROVISIONS COMMUNICATED BY THE MEMBER STATES CONCERNING:
Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/EC (recast) (Text with EEA relevance)
National Execution Measures

1. [Belgium](#)
2. [Bulgaria](#)
3. [Czech Republic](#)
4. [Denmark](#)
5. [Germany](#)
6. [Estonia](#)
7. [Ireland](#)
8. [Greece](#)
9. [Spain](#)
10. [France](#)
11. [Italy](#)
12. [Cyprus](#)
13. [Latvia](#) (n.d.r. lettonia)
14. [Lithuania](#)
15. [Luxembourg](#)
16. [Hungary](#)
17. [Malta](#)
18. [Netherlands](#)
19. [Austria](#)
20. [Poland](#)
21. [Portugal](#)
22. [Romania](#)
23. [Slovenia](#)
24. [Slovakia](#)
25. [Finland](#)
26. [Sweden](#)
27. [United Kingdom](#)

☐ **Estonia:**

Transposition deadline: 29/06/2008

LIFTI JA KÕISTEE OHUTUSE SEADUS1

Legal act: *seaduse parandus*, number: *RT I 2002, 50, 312*; Official Journal: *Elektroniline Riigi Teataja*, number: *RT I 2002, 50, 312*, Entry into force: **20/06/2008**; Reference: *(MNE(2008)53564)*

☐ **Ireland:**

Transposition deadline: 29/06/2008

S.I 406 of 2008, EUROPEAN COMMUNITIES (LIFTS) (AMENDMENT) REGULATIONS 2008

Legal act: *Statutory Instrument (Regulation or Order)*, number: *406*; Official Journal: *Iris Oifigiúil*, Publication date: *24/10/2008*, Entry into force: *29/12/2009*; Reference: *(MNE(2008)55682)*

S.I. No. 407 of 2008, EUROPEAN COMMUNITIES (MACHINERY) REGULATIONS 2008

Legal act: *Statutory Instrument (Regulation or Order)*, number: *407 OF 2008*; Official Journal: *Iris Oifigiúil*, Publication date: **24/10/2008**, Entry into force: *29/12/2009*; Reference: *(MNE(2008)55681)*

☐ **Greece:**

NO REFERENCE AVAILABLE

Spain:

Transposition deadline: 29/06/2008

Concordance table

Legal act: *Concordance table*; Reference: *(MNE(2008)56079)*

REAL DECRETO 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas

Legal act: *Real Decreto*, number: *1644/2008*; Official Journal: *Boletín Oficial del Estado (B.O.E)*, number: *246/2008*, Publication date: **11/10/2008**, Page: *40995-41030*, Entry into force: *29/12/2009*; Reference: *(MNE(2008)55573)*

☐ **France:**

Transposition deadline: 29/06/2008

Décret no 2008-1156 du 7 novembre 2008 relatif aux équipements de travail aux équipements de protection individuelle

Legal act: *Décret*, number: *2008-1156*; Official Journal: *Journal Officiel de la République Française (JORF)*, Publication date: **09/11/2008**, Entry into force: *10/11/2008*; Reference: *(MNE(2008)56077)*

☐ **Italy:**

NO REFERENCE AVAILABLE

☐ **Cyprus:**

Transposition deadline: 29/06/2008

Οι περί των βασικών Απαιτήσεων (Ανελκυστήρες) (Τροποποιητικοί) Κανονισμοί του 2008

Legal act: *Κανονισμοί*, number: *Κ.Δ.Π. 429/2008*; Official Journal: *Cyprus Gazette*, number: *4316*, Publication date: *28/11/2008*, Page: *03353-03354*, Entry into force: *29/12/2009*; Reference: *(MNE(2008)56418)*

Οι περί των Βασικών Απαιτήσεων (Μηχανήματα) Κανονισμοί του 2008

Legal act: *Κανονισμοί*, number: *Κ.Δ.Π. 428/2008*; Official Journal: *Cyprus Gazette*, number: *4316*, Publication date: *28/11/2008*, Page: *03273-03352*, Entry into force: *13/11/2008*; Reference: *(MNE(2008)56416)*

United Kingdom:

Transposition deadline: 29/06/2008

The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

Legal act: *Statutory instrument (SI)*, number: *2008/1597*; Official Journal: *Her Majesty's Stationery Office (HMSO)*, Publication date: *23/06/2008*; Reference: *(MNE(2008)53987)*

.....

.....

DEFINIZIONI DI INTERESSE (DUE RIFLESSIONI)

"immissione sul mercato": prima messa a disposizione, all'interno della Comunità, a titolo oneroso o gratuito, di una macchina o di una quasi-macchina a fini di distribuzione o di utilizzazione;

"fabbricante": persona fisica o giuridica che progetta e/o realizza una macchina o una quasi-macchina oggetto della direttiva, ed è responsabile della conformità della macchina o della quasi-macchina ai fini dell'immissione sul mercato con il proprio nome o con il proprio marchio ovvero per uso personale.

In mancanza di un fabbricante quale definito sopra, è considerato fabbricante la persona fisica o giuridica che immette sul mercato o mette in servizio una macchina o una quasi-macchina oggetto della presente direttiva;

LA NUOVA DIRETTIVA 2006/42/CE

ALCUNI ITEM

Aggiornamento del Campo di Applicazione

1. La presente direttiva si applica ai seguenti prodotti:

- a) macchine;
- b) attrezzature intercambiabili;
- c) componenti di sicurezza;
- d) accessori di sollevamento;
- e) catene, funi e cinghie;(prevista una procedura di certificazione)**
- f) dispositivi amovibili di trasmissione meccanica;
- g) quasi-macchine.(sono previste attenzioni innovative e molto particolari)**

Apparecchi portatili a carica esplosiva, ove la carica esplosiva non ha un'azione diretta sul pezzo, quali pistole sparachiodi, pistole per macellazione o per marchiare (attualmente escluse in quanto considerate come armi da fuoco)

Ascensori da cantiere con velocità non superiore a 0,15m/s (espressamente esclusi dalla precedente Direttiva)

LE MACCHINE

ITEM A CORREDO

- ☐ MARCHIO CE
- ☐ DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE
- ☐ ISTRUZIONI

Sul marchio CE (non vengono introdotte variazioni significative ma solo precisazioni)

La Dichiarazione di Conformità CE (viene integrata quella richiesta dalla vecchia direttiva con una serie di nuove informazioni sul Costruttore)

Le Istruzioni (ex Istruzioni o Manuale di uso) devono contenere informazioni di maggior dettaglio anche in tema di **addestramento del personale (ndr massima attenzione agli interventi di manutenzione preventiva e periodica)**

NUOVA DEFINIZIONE DI MACCHINA

Articolo 2 – Definizioni

a) **"macchina":**

- 1 insieme equipaggiato **o destinato ad essere equipaggiato di un sistema di azionamento** diverso dalla forza umana o animale diretta, composto di parti o di componenti, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro solidamente per un'applicazione ben determinata,
2. **insieme di cui al punto 1 , al quale mancano solamente elementi di collegamento al sito di impiego o di allacciamento alle fonti di energia e di movimento,**
3. **insieme di cui al punto 1 e 2 , pronto per essere installato e che può funzionare solo dopo essere stato montato su un mezzo di trasporto o installato in un edificio o in una costruzione,**
 - insiemi di macchine, di cui al primo, al secondo e al terzo punto, **o di quasi-macchine**, , che per raggiungere uno stesso risultato sono disposte e comandate in modo da avere un funzionamento solidale, (ndr. Linee di lavorazione integrate linee di estrazione sabbia, linee di insacchettamento dei cementifici, linee a trasferta per la produzione di manufatti)

LE “QUASI MACCHINE”

Articolo 2 – Definizioni

"quasi-macchine":

insiemi che costituiscono quasi una macchina, ma che, da soli, non sono in grado di garantire un'applicazione ben determinata.

Un sistema di azionamento è una quasi-macchina.

Le quasi-macchine sono unicamente destinate ad essere incorporate o assemblate ad altre macchine o ad altre quasi-macchine o apparecchi per costituire una macchina disciplinata dalla presente direttiva;

PROCEDURE PER LE QUASI-MACCHINE

Non devono essere marcate CE e ad esse non si applicano la procedure di cui alle clausole di salvaguardia

Il fabbricante di una quasi-macchina, prima dell'immissione sul mercato, deve elaborare:

La documentazione tecnica pertinente



[Allegato VII parte B](#)

Le istruzioni per l'assemblaggio



[Allegato VI](#)

La dichiarazione di incorporazione



[Allegato II parte 1
sezione B](#)

Le istruzioni per l'assemblaggio e la dichiarazione di incorporazione accompagnano le quasi macchine fino all'incorporazione e fanno parte del fascicolo tecnico della macchina finale

INTRODUZIONI DI SANZIONI

Articolo 23 Sanzioni

Gli Stati membri determinano le sanzioni da irrogare in caso di violazione delle norme nazionali di attuazione della presente direttiva e prendono tutti i provvedimenti necessari per la loro applicazione. Le sanzioni devono essere **efficaci, proporzionate e dissuasive**. Gli Stati membri notificano le relative disposizioni alla Commissione entro il 29 giugno 2008 e provvedono poi a notificare immediatamente le eventuali modificazioni.

LE NORME ARMONIZZATE ED I REQUISITI ESSENZIALI DI SICUREZZA - RES

Le norme Armonizzate (EN) sono le norme che vengono elaborate a livello Europeo per guidare i costruttori nella progettazione e costruzione di macchine che possano circolare liberamente in territorio comunitario.

Le macchine costruite in conformità di una norma armonizzata, il cui riferimento è stato pubblicato nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, sono presunte conformi ai **Requisiti Essenziali di Sicurezza (RES)** e di tutela della salute coperti da tale norma armonizzata.

La Commissione pubblica nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea i riferimenti delle norme armonizzate.

ERGONOMIA

IMPORTANTE INTEGRAZIONE SUI FATTORI ERGONOMICI

Nelle condizioni d'uso previste devono essere ridotti al minimo possibile il disagio, la fatica e le tensioni psichiche e fisiche (stress) dell'operatore, tenuto conto dei principi seguenti dell'ergonomia:

- ☐ **tener conto della variabilità delle dimensioni fisiche, della forza e della resistenza dell'operatore,**
- ☐ **offrire lo spazio necessario per i movimenti delle parti del corpo dell'operatore,**
- ☐ **evitare un ritmo di lavoro condizionato dalla macchina,**
- ☐ **evitare un controllo che richiede una concentrazione prolungata,**
- ☐ **adattare l'interfaccia uomo/macchina alle caratteristiche prevedibili dell'operatore.**

PROBLEMATICHE DI LARGA DIFFUSIONE

I PROBLEMI CORRELATI ALLE ISTRUZIONI DELLE MACCHINE COSTRUITE SU SPECIFICHE DEL CLIENTE

- ☐ Le istruzioni vengono fornite in tempi successivi a quello di messa in esercizio della macchina
- ☐ Le istruzioni vengono fornite in modo incompleto ed a più riprese
- ☐ Le istruzioni non sono redatte in modo corretto e completo.
- ☐ Le istruzioni non comprendono sufficienti indicazioni per la “manutenzione”

Problemi generati:

- ❑ Possibile mancato completo **addestramento** del personale addetto.
- ❑ Mancanza di informazioni complete **sulla regolare manutenzione** della macchina e dei dispositivi di sicurezza applicati.
- ❑ Documentazione tecnica (schemi , programmi) **non coerenti** con la realizzazione della macchina
- ❑ Difficoltà per gli **interventi manutentivi** e/o di messa a punto iniziale

SUGGERIMENTI OPERATIVI PER LE “ISTRUZIONI”!

- ❑ Precisare negli ordini i tempi di consegna della documentazione
- ❑ Verificare la presenza dei documenti in fase di collaudo
- ❑ Verificare i contenuti delle istruzioni (completezza e coerenza delle informazioni)
- ❑ Analizzare la frequenza degli interventi di “Regolare manutenzione” ed i soggetti che possono essere incaricati (operatori dell’acquirente o in esclusiva tecnici del costruttore)

LA MANUTENZIONE

Obblighi
Problematiche
Opportunita'

GLI OBBLIGHI

Gli obblighi relativi alla “regolare manutenzione” in tema di sicurezza erano già richiamati dal Decreto Legislativo 626/94 e sono confermati dal D.Lgs 81/08

LE PROBLEMATICHE

- **La Regolare Manutenzione è un costo.**
- **Non abbiamo tempo per il fermo macchina**
- **Non abbiamo personale specializzato**
-

Ne consegue che :

Eseguiamo solo interventi di Riparazione

LE OPPORTUNITA'

**E' NECESSARIO UN CAMBIO CULTURALE O MEGLIO UN RITORNO
ALLE SITUAZIONI PRESENTI NEGLI ANNI '60-'70**

OBIETTIVI LEGATI ALLA REGOLARE MANUTENZIONE:

- ☐ **Mantenere l'efficienza**
- ☐ **Garantire costanti prestazioni qualitative**
- ☐ **Prolungare la vita utile**
- ☐ **Mantenere il valore del bene nel tempo**
- ☐ **.....**
- ☐ **Mantenere l'efficienza e l'efficacia dei dispositivi di protezione**

INFORMAZIONI DI SUPPORTO

LINEE GUIDA UNI SULLA SORVEGLIANZA (di prossima pubblicazione)

MANTENIMENTO DELL'EFFICACIA DELLA SICUREZZA DI IMPIANTI E MACCHINE

La linea guida fornisce agli utilizzatori di macchine **indicazioni** per un **efficace ed efficiente** sistema di sorveglianza per il **mantenimento nel tempo delle funzioni di sicurezza** di cui i beni vengono dotati dal fabbricante e quelle inserite successivamente.

ESTRATTO DELLA LINEA GUIDA UNI

Al fine di comporre l'elenco delle funzioni di sicurezza, e **delle azioni di sorveglianza periodica** l'utilizzatore, prima di mettere a disposizione le macchine, nell'ambito dell'attività di valutazione dei rischi deve individuare:

- ☐ le funzioni di sicurezza previste dal fabbricante, valutandole secondo la normale diligenza.
- ☐ le informazioni relative **alla vita utile dei componenti di sicurezza della macchina**

In particolare, l'utilizzatore deve raccogliere le informazioni fornite con la macchina accertandosi che il manuale di uso contenga tutte le indicazioni per effettuare in sicurezza trasporto, installazione, prova, messa in esercizio, uso, **manutenzione**;

Ove necessario, l'utilizzatore può richiedere al fabbricante le più opportune informazioni, anche sulle norme tecniche applicate.

**“ WCM “
(WORD CLASS MANUFACTURING)**

LA WCM (WORD CLASS MANUFACTURING)

UNA TECNICA INTERNAZIONALE DI VALUTAZIONE E CONFRONTO

WCM is a program based on standard of excellence of the entire logistic-production cycle.

WCM is focus on performances and methodologies applied by the best company in the world.

WCM is based on:

- *Total Quality Control (TQC)*
- *Total Productive Maintenance (TPM)*
- *Total Industrial Engineering (TIE)*
- *Just In Time (JIT).*

LA WCM (WORD CLASS MANUFACTURING)

- ❑ sistema WCM nasce per gestire l'organizzazione della fabbrica in ogni suo aspetto, attraverso il continuo miglioramento dei processi, che devono basarsi sulla semplificazione delle procedure, sulla responsabilizzazione delle persone e sull'eliminazione di ogni fonte di spreco.
- ❑ “Grazie al WCM si possono raggiungere gradi di efficienza tra il 93% e il 99%.
- ❑ Questo grazie anche ad un atteggiamento diverso nei confronti della manutenzione delle macchine. Si passa dall'intervento svolto al momento in cui si verifica il problema alla prevenzione. Significa che ogni operatore tiene costantemente d'occhio la “deriva” di alcuni parametri fondamentali e interviene prima che si creino anomalie”.
- ❑ “I manutentori addestrati sanno cogliere i “**segnali deboli**” cioè i piccoli scostamenti dalla media che può avere un impianto intervenendo, quindi, prima che si verifichi il fermo macchina.

CONCLUSIONI

A fronte delle tematiche affrontate per mettere in atto azioni **efficaci ed efficienti** è necessario:

- ❑ porre particolari attenzioni nella fase di ordine della macchina.
- ❑ effettuare l'acquisizione della stessa coinvolgendo tutte le funzioni aziendali competenti (**compresi i servizi di manutenzione secondo la complessità e la specificità della macchina**)
- ❑ Verificare la completezza della documentazione di sicurezza
- ❑ Predisporre un programma di sorveglianza periodica delle dei dispositivi di sicurezza mettendo a disposizione gli strumenti e la struttura operativa necessaria
- ❑ **Definire una strategia e una linea guida aziendale su chi fa che cosa e quando inserendo la stessa nei Sistemi di Gestione .**

Riferimenti relatore

Giovanni AMENDOLIA

Comitato Tecnico Scientifico AIAS

***Coordinatore Prevenzione infortuni e Sicurezza
attrezzature di lavoro***

gamendolia@networkaias.it