

STUDIO LEGALE ODDO

Tel. 0248017711 – 024815171 – Fax 0248013540

e-mail info@studiolegaleoddo.eu

COMMENTO ALLA NUOVA DIRETTIVA MACCHINE

Direttiva 2006/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 maggio 2006, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE - I contenuti e l'efficacia della direttiva nel quadro dell'ordinamento nazionale e comunitario dopo il 29 dicembre 2009

- Avv. Prof. Antonio Oddo -

La “direttiva macchine” mira a garantire sia l'**obiettivo** della libera circolazione nel Mercato Unico Europeo delle “macchine” e “quasi-macchine” che siano conformi ai requisiti essenziali per la salute e la sicurezza dei lavoratori e dei consumatori, che l'**obiettivo** di impedire la circolazione nello stesso mercato di macchine non conformi ai suddetti requisiti. La direttiva è basata sui principi del "nuovo approccio" in materia di armonizzazione tecnica e di normalizzazione ed è, pertanto, incentrata sul **fondamentale rispetto dei requisiti essenziali di sicurezza**, sul rinvio alle norme tecniche quali presunzioni legali di conformità e sulle procedure di valutazione di conformità a tutte le disposizioni della direttiva stessa.

Alla luce del secondo *considerando* della direttiva 2006/42/CE viene evidenziato l'obiettivo della sicurezza che ne costituisca la motivazione fondamentale: “*il settore delle macchine costituisce una parte importante del settore della meccanica ed è uno dei pilastri industriali dell'economia comunitaria. Il costo sociale dovuto all'alto numero di infortuni provocati direttamente dall'utilizzazione delle macchine può essere ridotto integrando la sicurezza nella progettazione e nella costruzione delle macchine stesse nonché effettuando una corretta installazione e manutenzione*” (v. cons. 2).

Nella visione del legislatore comunitario, gli Stati Membri (vedi terzo *considerando*) devono adeguarsi alle disposizioni contenute nella nuova “direttiva macchine” al fine di garantire “*sul loro territorio la sicurezza e la salute delle persone, segnatamente dei lavoratori e, all'occorrenza, degli animali domestici e dei beni, specie nei confronti dei rischi che derivano dall'uso delle macchine*”.

Occorre, in primo luogo, rilevare come la nuova “direttiva macchine” venga presentata dal legislatore comunitario (vedi primo *considerando*) come una “*rifusione*” della normativa previgente, la direttiva 98/37/CE. Ne deriva che la direttiva 2006/42/CE non è un mero accorpamento delle disposizioni precedentemente vigenti, in quanto comporta un ripensamento, a partire dal suo

STUDIO LEGALE ODDO

Tel. 0248017711 – 024815171 – Fax 0248013540

e-mail info@studiolegaleoddo.eu

campo di applicazione, globale della materia. Dunque, la direttiva ora in esame non è una semplice “*codificazione*”, come, in precedenza, la direttiva 98/37/CE, rispetto alle disposizioni comunitarie previgenti, bensì un’abrogazione della vecchia disciplina che viene sostituita con un nuovo complesso di disposizioni con le quali dal 29 dicembre 2009 si regolerà il settore “*macchine*”. Tale riflessione risulta ancora più importante alla luce del fatto che la direttiva 98/37/CE si presentava, come già rilevato, come una “*codificazione*” della prima direttiva macchine, la 89/392/CE, che, tra l’altro, nel corso del tempo aveva subito ben tre modifiche ad opera delle direttive 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE.

Al riguardo diviene importante soffermarsi su una serie di **scadenze temporali** – passate e future – che mettono in luce la differenza tra diverse fasi: l’entrata in vigore di una direttiva, la sua adozione e, infine, la fase di applicazione.

E’, pertanto, necessario procedere con ordine e corretta sequenzialità in modo da analizzare e valutare **gli effetti pratici**, attuali e/o potenziali, della maturazione di ogni singola scadenza temporale.

Pertanto:

1) 29.6.2006: è la data in cui è “*entrata in vigore*” la direttiva 2006/42 (v. art. 28: “... *ventesimo giorno successivo a quello della pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale dell’Unione europea ...*”, tenendo conto di una pubblicazione avvenuta in data 9.6.2006).

Con quali effetti? Nessuno, immediato e diretto per imprese e cittadini comunitari. Nessun effetto *giuridico* di tipo immediato, almeno per i soggetti così individuati. Altre valutazioni potrebbero essere svolte sul piano *economico* e *tecnico* se ed in quanto imprese e cittadini comunitari ritengano necessario ed opportuno inserire nella propria **programmazione industriale** le “novità” tecniche e/o documentali che impongono una nuova e diversa **progettazione** delle serie produttive di macchine da immettere sul mercato a partire dalla data che segna l’effettiva, piena e definitiva applicabilità della direttiva stessa: il **29 dicembre 2009**. Le modifiche introdotte dalla “*nuova direttiva macchine*” rispetto alla disciplina prevista dalla direttiva 98/37/CE non sono, infatti, trascurabili tanto più se si considera il nuovo e diverso rapporto con la direttiva “*Bassa Tensione*” per quanto riguarda l’aspetto delicatissimo del rispettivo campo di applicazione (v. art. 1, lett. K della direttiva 2006/42) tra le due direttive, con tutto quanto ne consegue sul piano della “*valutazione della conformità*” ai fini della “*immissione in commercio*”. Ne deriva, anche sotto questo specifico profilo, l’interesse a valutare preventivamente, con i tempi ed i modi adeguati alla portata del cambiamento, già dal momento della pubblicazione della direttiva sulla Gazzetta ufficiale, tutti gli aspetti della “*nuova direttiva macchine*”. Tali aspetti, infatti, non appartengono più allo stadio dei lavori preparatori né a quello delle semplici “proposte” normative in quanto sono diventati **norme obbligatorie, sia pure con il significato già precisato e con i tempi “tecnici” che si addicono ad una realtà economica ed, in particolare, ad una realtà industriale sempre più incentrata sulla programmazione e sul momento progettuale** della *sicurezza*, della *funzionalità* e della *ergonomia*. L’espressione “*entrata*

STUDIO LEGALE ODDO

Tel. 0248017711 – 024815171 – Fax 0248013540

e-mail info@studiolegaleoddo.eu

in vigore”, dunque, per questa direttiva **comunitaria non** deve essere equivocato e confuso nei suoi significati con l’identica espressione adottata nella legislazione italiana quando ci si riferisce ad effetti ormai proiettati con immediatezza nell’ordinamento giuridico interno, in termini di obblighi, diritti e sanzioni definitivamente applicabili, con portata generale *erga omnes*, nei confronti dei destinatari anche privati - cittadine e imprese – delle norme non solo vigenti ma, anche immediatamente cogenti.

Fatti salvi, pertanto, gli effetti di diritto comunitario che si collegano specificamente alla scadenza del 29.6.2006 – e che riguardano i rapporti tra le istituzioni comunitarie e gli Stati membri – la suddetta scadenza deve essere considerata e valutata da imprese e cittadini europei nell’ambito e nei limiti che sono stati qui ora descritti e che devono essere rapportati – sul piano pratico ed operativo – alle successive date del 29-6-2008, nonché, soprattutto del 29 dicembre 2009 i cui effetti devono essere qui di seguito progressivamente e specificamente valutati. Al momento si può solo anticipare che - sul piano industriale, commerciale e, più in genere “professionale” – **sarebbe un errore gravissimo** attendere inerti, indifferenti e passivi, l’ultima scadenza comunitaria o, peggio ancora, attendere l’eventuale ulteriore scadenza fissata da un legislatore nazionale ritardatario e pasticciona (come spesso accade).

Quanto fin qui esposto richiede comunque ancora **un fondamentale chiarimento**: nel periodo di tempo compreso tra il 29.6.2006 ed il 29-12-2009 (data a partire dalla quale si applica la “nuova direttiva macchine”) **non esiste un vuoto normativo**. Infatti, la direttiva 98/37/CE **resta applicabile fino al momento in cui** (alla data del 29-12-2009) **diviene applicabile, in sostituzione della stessa “direttiva” 98/37/CE, la nuova direttiva 2006/42/CE**. Da quanto sopra deriva che per quanto riguarda la direttiva ora in esame **non esiste alcun periodo transitorio** – con – con l’eccezione degli apparecchi portatili a carica esplosiva per il fissaggio o altre macchine ad impatto per le quali è previsto un periodo di transizione fino al 29 giugno 2011.

2) 29.6.2008: è la data entro la quale (“*anteriamente al ...*”) gli Stati membri adottano e pubblicano “*le disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative necessarie per conformarsi alla presente direttiva*”.

L’eventuale mancato rispetto (come spesso accade) di questo secondo termine produce **due principali effetti**:

a) costituisce elemento per avviare una procedura di infrazione (*ex art. 226 del Trattato*) contro lo Stato inadempiente all’obbligo comunitario, stabilito dal Trattato U.E., di rispettare i termini imposti dagli “*Atti delle istituzioni*”, tra cui anche le direttive;

b) crea una situazione di ritardo, disorientamento, svantaggio e danno competitivo per le imprese nazionali dello Stato inadempiente in quanto **tali imprese non sono poste in grado di conoscere ufficialmente e con il dovuto anticipo** le modalità particolari (organismi di certificazione competenti, procedure amministrative, sanzioni applicabili, rapporti con altre norme dell’ordinamento interno, norme di coordinamento, norme transitorie, ecc..) con le quali le

STUDIO LEGALE ODDO

Tel. 0248017711 – 024815171 – Fax 0248013540

e-mail info@studiolegaleoddo.eu

imprese medesime devono adeguarsi ai nuovi obblighi comunitari, per tutto quanto attiene alle particolari modalità nazionali di attuazione della direttiva.

Com'è noto, infatti, le direttive comunitarie di armonizzazione fissano in modo vincolante gli **obiettivi** da raggiungere ma lasciano liberi (entro certi limiti) gli Stati membri di stabilire **modi e forme** con cui raggiungere, a livello nazionale, gli obiettivi fissati dall'atto comunitario.

Anche sotto quest'ultimo profilo, dunque, conviene, da subito, alle imprese italiane prendere atto di tutti **gli elementi fondamentali che sono stati ormai definitivamente stabiliti dalla direttiva comunitaria già pubblicata** nella Gazzetta Ufficiale delle Comunità europee in modo da programmare adeguatamente la produzione industriale, il commercio, la distribuzione, le scorte di magazzino, in funzione della scadenza "finale" fissata dalla direttiva stessa **in data 29 dicembre 2009**, con gli effetti che saranno ora esposti qui di seguito. A quest'ultimo riguardo basti ora rilevare che, comunque, **il legislatore italiano non potrà influire – con la propria legislazione – in senso modificativo sugli aspetti essenziali della direttiva** (requisiti essenziali e procedure di valutazione della conformità) **e non potrà non riconoscerne l'efficacia**, anche nei confronti delle imprese italiane, a partire dalla data del **29 dicembre 2009**.

3) 29 dicembre 2009: è la data a partire dalla quale **“gli Stati membri applicano le suddette disposizioni ...”** ed è, pertanto, la data a partire dalla quale cessa di avere efficacia la direttiva 98/37/CE le cui disposizioni debbono conseguentemente intendersi sostituite ed abrogate (sempre a partire da quest'ultima data) dalla direttiva 2006/42/CE.

E' indispensabile, a questo punto, valutare **le conseguenze e le prospettive economiche-industriali e commerciali – di questa ultima scadenza** anche nell'ipotesi (tutt'altro che astratta, alla luce di esperienze ripetutamente vissute) che l'Italia, o un altro Stato membro della U.E., non abbia ancora, a questa data, correttamente e puntualmente recepito con propria legge (o decreto legislativo, a seconda dei casi) la direttiva 2006/42/CE. L'ipotesi ora in esame può verificarsi sia nel caso che lo Stato italiano non abbia ancora *“adottato e pubblicato le disposizioni legislative ... necessarie per conformarsi alla presente direttiva ...”* sia, anche, nel caso in cui le disposizioni italiane, pur adottate e pubblicate, non risultino ancora, in concreto, applicabili (ad esempio, in quanto si prevedono termini di applicabilità diversi da quelli fissati con la direttiva o perché non sono stati definiti gli organismi di certificazione a livello nazionale). **Quali, dunque, le conseguenze e le prospettive** per le imprese italiane al maturare della suddetta data che **impone obbligatoriamente**, secondo **il diritto comunitario**, l'applicabilità della nuova direttiva, con la conseguente **disapplicabilità** della precedente direttiva e di qualsiasi altra disposizione nazionale comunque contrastante con la disciplina comunitaria ormai definitivamente e totalmente applicabile con prevalenza su ogni altra “norma”?

Si tratta evidentemente di questione importante sia perché si ripropone periodicamente in occasione della emanazione di ogni nuova direttiva comunitaria “di prodotto”, sia perché, nonostante la sua frequenza, è tuttora incompresa o trascurata da molte imprese italiane, con grave danno economico.

STUDIO LEGALE ODDO

Tel. 0248017711 – 024815171 – Fax 0248013540

e-mail info@studiolegaleoddo.eu

Occorre, pertanto, fornire **una risposta articolata in rapporto ai vari casi che si potevano presentare e che sono i seguenti:**

a) puntuale recepimento della direttiva comunitaria anche da parte dello Stato italiano: le imprese italiane **dovranno**, a partire dal 29 dicembre 2009, immettere sul mercato (anche italiano) e/o mettere in servizio “unicamente” le “*macchine*” che siano **pienamente conformi** alla direttiva 2006/42. **D'altra parte**, lo Stato italiano **non potrà** in alcun modo impedire, limitare od ostacolare (ad esempio esigendo l'applicazione di norme diverse e contrastanti con quelle contenute nella direttiva) l'immissione in commercio e/o in servizio di **tutte** le macchine che rientrano nel campo di applicazione della nuova direttiva 2006/42. **Parimenti, tutti gli altri Stati membri** della U.E. **non potranno** in alcun modo impedire, limitare od ostacolare (ad esempio, imponendo l'applicazione di norme nazionali diverse e contrastanti con quelle contenute nella direttiva). Ma questa ipotesi, evidentemente, non appartiene più alla realtà diversamente da quella qui successivamente prospettata come realtà con la quale ci si deve ormai confrontare:

b) mancato recepimento della direttiva comunitaria da parte dello Stato italiano, come atto delle istruzioni comunitarie: le imprese italiane **non** sono obbligate ad adeguarsi alla direttiva perché quest'ultima, in quanto tale, ossia in quanto atto delle istruzioni comunitarie (e, dunque, fino a quando non viene recepita con legge o decreto emanati dallo Stato italiano), **non** produce effetti obbligatori direttamente nei confronti di soggetti privati, siano essi cittadini o imprese. **Tuttavia**, le imprese italiane hanno **un doppio motivo per adeguarsi** “spontaneamente” alla direttiva stessa, nonostante i ritardi nazionali, poiché:

b1) una volta che le imprese nazionali si siano adeguate alla nuova direttiva, esse **potrebbero fare valere i propri diritti alla immissione in commercio e/o in servizio delle macchine anche nel territorio italiano e nei confronti dello Stato italiano**. Quest'ultimo, infatti, non potrebbe imporre alle suddette imprese (né ad altre imprese degli Stati membri della U.E.) la propria legislazione previgente (DPR 459/96, DPR 547/55, ecc..) che fosse in contrasto con le disposizioni della nuova direttiva le quali **prevalgono sempre, a partire dal 29 dicembre 2009**, su ogni altra e diversa disposizione legislativa o regolamentare che si ponesse in contrasto con la “*direttiva macchine*”. **Le condizioni** affinché una direttiva comunitaria diventi *self-executive* a beneficio anche delle imprese che si siano pienamente conformate alle sue disposizioni e che operino nel territorio di uno Stato ritardatario ed inadempiente (degli obblighi comunitari) **sono le seguenti**

- **scadenza del termine fissato** per l'applicabilità della direttiva (29 dicembre 2006) nel caso in esame);
- **carattere incondizionato** delle disposizioni della direttiva stessa. Tale carattere è stato già riconosciuto sussistere per la direttiva 98/37/CE e non vi è dunque alcuna ragione per negare un tale carattere anche alla “nuova” direttiva 2006/42. Pure il problema della designazione o meno a livello nazionale degli “*organismi di certificazione*” è

STUDIO LEGALE ODDO

Tel. 0248017711 – 024815171 – Fax 0248013540

e-mail info@studiolegaleoddo.eu

agevolmente superabile ricorrendo alla *certificazione* (**assolutamente equivalente** su tutto il territorio della U.E.) rilasciabile da organismi di altri paesi membri della U.E. che siano stati più tempestivi e puntuali nell'attuazione delle “*disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative necessarie per conformarsi alla presente direttiva*”. Peraltro, pure a questo riguardo non mancano precedenti giurisprudenziali – anche della Corte di Cassazione italiana – in applicazione della direttiva 89/392/CEE con prevalenza sul DPR 547/55 allorché lo Stato italiano si rivelò, anche in quella occasione, ritardatario ed inadempiente;

- **carattere sufficientemente chiaro e preciso** delle disposizioni comunitarie, così da consentirne l'adeguamento direttamente sulla base del testo della direttiva e senza attendere la trasposizione delle disposizioni medesime nelle norme legislative emanate a livello nazionale. Anche sotto quest'ultimo profilo non esiste alcuna valida ragione per negare alle disposizioni della direttiva 2006/42 (così come già riconosciuto dalla Suprema Corte per la direttiva 89/392/CEE) una chiarezza ed una precisione tali da consentire alle imprese nazionali degli Stati membri della U.E. di conformarsi direttamente e pienamente (e senza il tramite della norma nazionale) ai requisiti ed alle procedure di valutazione previsti dalla “nuova direttiva macchine”.

b 2) Una volta che le imprese nazionali si siano pienamente conformate alla nuova direttiva esse potranno fare valere i propri diritti alla *commercializzazione e messa in servizio* delle “macchine” su tutti i mercati dei paesi membri della U.E. sia che tali paesi si siano adeguati con la propria legislazione alla direttiva, sia che non si siano ancora adeguati. Vale sempre il principio fondamentale stabilito e costantemente affermato dalla Corte di Giustizia della U.E.: *nessuno Stato membro può “fare pagare” alla imprese comunitarie le conseguenze negative dei propri ritardi nell'adempimento degli obblighi comunitari*.

Gli Stati ritardatari ed inadempienti, dunque, (come purtroppo insegna anche la precedente esperienza dello Stato italiano) non potranno che subire sul proprio territorio la “*libera circolazione*”, nonché la “*immissione sul mercato e/o in servizio*” di tutte le “macchine” prodotte e commercializzate in conformità alla direttiva comunitaria di cui è scaduto il termine finale per la applicazione (e di cui ricorrano anche gli altri requisiti prima citati che devono sussistere tutti in modo cumulativo).

Dunque, l'impresa italiana che si adegui comunque, entro il termine del 29 dicembre 2009, alla direttiva comunitaria potrà liberamente commercializzare le proprie macchine sia in Italia che in tutti gli altri Stati membri della U.E., senza subire tutti gli svantaggi ed i danni economici o commerciali che potrebbero altrimenti derivare da una condotta passiva ed inerte di attesa di leggi o decreti nazionali eventualmente ritardatari nel recepimento della direttiva comunitaria. Non si deve, infatti, dimenticare, per converso, che l'impresa italiana che si dovesse accodare ai ritardi legislativi del proprio Stato si auto-precluderebbe – a partire dal 29-12-2009 – gli sbocchi in **tutti** i mercati dei paesi che avessero puntualmente recepito la direttiva 2006/42 e che legittimamente potrebbero impedire l'accesso ai propri mercati per **tutte** le macchine di

STUDIO LEGALE ODDO

Tel. 0248017711 – 024815171 – Fax 0248013540

e-mail info@studiolegaleoddo.eu

qualsiasi impresa (e di qualunque nazionalità) che non si sia puntualmente conformata alla “nuova direttiva macchine”.

Fatte queste opportune **premesse**, occorre, in primo luogo, individuare il corretto ambito di applicazione della direttiva in questione.

Campo d'applicazione

La presente direttiva (vedi art. 1) **si applica** ai seguenti prodotti:

- le macchine¹ ;
- le attrezzature intercambiabili;
- i componenti di sicurezza;
- gli accessori di sollevamento;
- catene, funi e cinghie;
- i dispositivi amovibili di trasmissione meccanica;
- le quasi-macchine².

Come si può rilevare, tra le novità introdotte dalla direttiva 2006/42/CE figura la formale inclusione, tra le definizioni, delle “*quasi-macchine*”. Secondo la definizione ora fornita, le “*quasi macchine*” sono “*insiemi che costituiscono quasi una macchina, ma che, da soli, non sono in grado di garantire un'applicazione ben determinata*” e sono “*unicamente destinate ad essere incorporate o assemblate ad altre macchine o ad altre quasi-macchine o apparecchi per costituire una macchina*” disciplinata dalla direttiva. Anche nella direttiva 98/37/CE sono disciplinate le “*quasi-macchine*”, infatti l’art.4, comma 2 riguarda le “*macchine destinate ad essere incorporate in altre macchine*”, ossia sottoinsiemi che non sono in grado di garantire, di per sé e a prescindere dal resto dell’impianto, un’applicazione definita (v. punto 133 della Guida della Commissione Europea intitolata “*Commenti alla direttiva 98/37/CE*”). Tali sottoinsiemi sono soggetti alla dichiarazione di

¹Macchine:

- 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;
- insieme di cui al primo trattino, al quale mancano solamente elementi di collegamento al sito di impiego o di allacciamento alle fonti di energia e di movimento;
- insieme di cui al primo e al secondo trattino, 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;
- insieme di macchine, di cui al primo, al secondo e al terzo trattino, o di quasi-macchine, di cui alla lettera g), che per raggiungere uno stesso risultato sono disposti e comandati in modo da avere un funzionamento solidale,
- insieme di parti o di componenti, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro solidalmente e destinati al sollevamento di pesi e la cui unica fonte di energia è la forza umana diretta.

² Quasi-macchina: 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.

STUDIO LEGALE ODDO

Tel. 0248017711 – 024815171 – Fax 0248013540

e-mail info@studiodilegaleoddo.eu

incorporazione, di cui all'allegato II B, ma non possono essere muniti della marcatura CE ai sensi della direttiva "macchine" – anche se possono recarla in base ad altre direttive, come ad esempio ai sensi della direttiva sulla compatibilità elettromagnetica.

Per questa tipologia di prodotti, anche secondo la nuova direttiva, **non** vige l'obbligo dell'apposizione della marcatura CE di conformità, ma va redatta la sola "Dichiarazione di Incorporazione". Il "fabbricante" delle "quasi – macchine" sarà tenuto, pertanto, ad accompagnarle con un'apposita "dichiarazione d'incorporazione"(vedi art. 13 e allegato II, parte , sezione B), con le "istruzioni per l'assemblaggio" delle stesse con le altre parti (vedi allegato VI) e con la "documentazione tecnica" pertinente (vedi allegato VII, parte B). L'art. 13 co.2 indica, inoltre, che la "dichiarazione d'incorporazione" e le "istruzioni per l'assemblaggio" faranno parte del fascicolo tecnico della macchina finale.

Inoltre, sempre a questa tipologia di prodotto **non** si applica l'allegato I alla direttiva ora in esame; ex art. 2 della direttiva 2006/42/CE il termine "macchina" ai fini della direttiva medesima indica tutti i prodotti elencati nella disposizione intitolata "Campo d'applicazione", con l'eccezione – come si diceva – delle "quasi-macchine". Pertanto, ove si usa il termine "macchina", la direttiva ora in esame si riferisce alle "macchine" propriamente dette, alle "attrezzature intercambiabili", ai "componenti di sicurezza", agli "accessori di sollevamento", alle "catene, funi e cinghie" e ai "dispositivi amovibili di trasmissione meccanica".

Quando, invece, alcune disposizioni si applicano solo ad alcuni prodotti sopra menzionati, è la stessa direttiva a precisarlo. Ad esempio, nella parte 4 dell'Allegato I, quando la nuova direttiva vuole riferirsi solamente alle "macchine" propriamente dette - in senso stretto, e non ad altri prodotti ad esse assimilati, quali funi, cinghie, accessori di sollevamento ecc., precisa "macchine di sollevamento".

Importante, inoltre, notare che alle "quasi-macchine" **non** si applicano le misure specifiche riguardanti le macchine potenzialmente pericolose (v. art. 9), né le procedure previste per la clausola di salvaguardia (art. 11), le quali si applicano solamente alle "macchine", nel senso sopra specificato.

Occorre, poi, rilevare come per le "quasi – macchine" (v. art.6 co.2) si parli solamente di "immissione sul mercato", ma non di "messa in servizio". "Omissione" logica e consequenziale, questa, se si fa riferimento al significato di "messa in servizio", ossia di operazioni richieste affinché la "macchina" possa poi funzionare ed essere utilizzata in condizioni di sicurezza. Dunque, non si può parlare di primo impiego per una "quasi-macchina" che, per sua natura, non è in grado di garantire un'applicazione definitiva e ben determinata.

La nuova direttiva contiene un elenco più dettagliato dei "componenti di sicurezza" oggetto della "direttiva macchine".

La medesima direttiva stabilisce, inoltre, una distinzione più netta e più precisa fra la "direttiva macchine" e la direttiva "bassa tensione". Secondo la direttiva previgente, ex art. 1, comma 5, per constatare se un prodotto fosse escluso o meno dal campo di applicazione della

STUDIO LEGALE ODDO

Tel. 0248017711 – 024815171 – Fax 0248013540

e-mail info@studiolegaleoddo.eu

direttiva macchine, il “*fabbricante*” doveva effettuare un’analisi di rischi che detto prodotto comportava, ossia se per una “*macchina*” i rischi erano “*principalmente di origine elettrica*”, tale “*macchina*” era soggetta **esclusivamente** alla direttiva “*bassa tensione*”. Se invece il rischio non era “*principalmente di origine elettrica*”, dovevano essere applicate congiuntamente ambedue le direttive sopra citate. In sostituzione a tale principio distintivo, la direttiva indica ormai sei categorie di macchine elettriche oggetto **esclusivamente** della direttiva “*bassa tensione*”. Per tutte le altre macchine, i requisiti di sicurezza della direttiva “*Bassa tensione*” sono applicabili per quanto riguarda i rischi elettrici, mentre tutti gli altri aspetti, così come, in particolare, per l’obbligo relativo alla valutazione di conformità e all’immissione sul mercato, sono regolamentati esclusivamente dalla direttiva Macchine.

Ricordiamo infine che una distinzione più netta è stata del pari effettuata rispetto alla “**direttiva ascensori**” – dir. 95/16/CE. L’art. 24 della nuova direttiva “*macchine*” ha, pertanto, modificato la “*direttiva ascensori*” in maniera da definire il limite fra il campo di applicazione delle due direttive (a questo proposito si veda anche il *considerando* 27). Rientrano nel campo di applicazione della presente direttiva, modificando in questo senso la direttiva 95/16/CE, anche gli **ascensori da cantieri** per il trasporto di persone o di persone e cose e **gli impianti di sollevamento** la cui velocità non superi 0,15 m/s. A questo proposito sono stati introdotti **nuovi requisiti** nei paragrafi 4 e 6 dell’allegato I alla direttiva macchine che tengono conto proprio di questi nuovi prodotti inclusi nello scopo. Più nello specifico è stato introdotto il **paragrafo 4.1.2.8.** intitolato “*macchine che collegano piani definiti*”, che tiene conto dei rischi per le persone all’esterno del supporto di carico e per quelle che vi accedono per operazioni di carico e scarico e il **paragrafo 6.4.** intitolato anch’esso “*macchine che collegano piani definiti*”, che tiene conto, invece, dei rischi per le persone all’interno del supporto di carico. Come si può notare da tali considerazioni è stato introdotto al posto di “*cabina*” un nuovo termine: “*supporto di carico*”. Tale differenza si ritrova anche nella direttiva “*ascensori*”, ove è contenuta una definizione più ampia di “*ascensore*” con l’introduzione di tale termine.

Tra l’altro, con riguardo a **prodotti a cui si applicano direttive specifiche**, occorre precisare che: l’art. 3 della direttiva 2006/42/CE enuncia il **principio generale di specialità** che introduce il criterio regolatore in materia e che sostituisce, pertanto, l’elenco delle direttive escluse dal campo di applicazione della “*direttiva macchine*”. In maniera coerente, dunque, sono stati eliminati dall’art.1 nella parte concernente le **esclusioni dal** campo di applicazione della “*direttiva macchine*” tutti quei prodotti ai quali si applicano direttive specifiche, quali recipienti a pressione, dispositivi medici, funicolari, ecc, in quanto già esclusi sulla base del principio regolatore di portata generale che è contenuto nella nuova disposizione.

Dal momento che si è parlato di “*pericoli*”, si impone una precisazione su tale termine. Nella versione inglese, sia della direttiva 98/37/CE sia della direttiva 2006/42/CE, viene utilizzata – in questo ed in altri contesti, ad esempio nell’allegato I, sempre la parola “*hazard*”.

STUDIO LEGALE ODDO

Tel. 0248017711 – 024815171 – Fax 0248013540

e-mail info@studiolegaleoddo.eu

Nella versione italiana tale espressione viene tradotta o con la parola “*rischio*” o con la parola “*pericolo*”. La traduzione italiana, in questo caso, risulta più precisa ed efficace. Infatti, il “*pericolo*” è una **qualità intrinseca** alla forza, all’energia o al materiale, mentre il “*rischio*” è la **risultante del rapporto** tra gli elementi di pericolo, le persone che si espongono, le modalità con cui quest’ultime si espongono e la gravità del danno che può derivarne (vedi definizioni previste dall’art 2 del D.Lgs.81/08).

Immissione sul mercato, libera circolazione e sorveglianza del mercato

Prima di immettere sul mercato e/o mettere in servizio una macchina, il “*fabbricante*” - o il suo mandatario - deve principalmente accertare che:

- la macchina ottemperi ai requisiti essenziali di salute e di sicurezza;
- il fascicolo tecnico sia disponibile. Tale fascicolo deve dimostrare che la macchina è conforme ai requisiti stabiliti dalla presente direttiva. Esso deve riguardare la progettazione, la fabbricazione e il funzionamento della macchina nella misura necessaria ai fini della valutazione della conformità;
- le procedure di valutazione della conformità siano espletate;
- la dichiarazione "CE" di conformità sia presente;
- la marcatura “CE” sia presente.

Questo elenco di “attività” è contenuto nel nuovo art. 5, che, come si può rilevare, risulta molto chiaro e completo nella sintesi dei compiti del “*fabbricante*”.

Ex art. 6, comma 1, gli Stati membri non possono vietare, limitare o ostacolare la commercializzazione e/o la messa in servizio sul loro territorio delle macchine che rispettano la direttiva.

L'articolo 4 espone in maniera esauriente gli obblighi degli Stati membri per quanto riguarda l'organizzazione della “**sorveglianza del mercato**”, espressione, questa, mai usata nella direttiva 98/37/CE: gli Stati Membri devono prendere misure appropriate affinché possano essere immesse sul mercato soltanto “*macchine*” conformi alla direttiva, purchè “*debitamente installate, mantenute in efficienza e utilizzate conformemente alla loro destinazione o in condizioni ragionevolmente prevedibili*”. È da rilevare, inoltre, la nuova formulazione dell’art. 4 rispetto all’art. 2, comma 1 della direttiva 98/37/CE, in quanto il primo impone di prendere in considerazione non solo la destinazione della “*macchina*” come prevista dal “*fabbricante*”, ma anche l’utilizzo della stessa in “*condizioni ragionevolmente prevedibili*”. Tale aggiunta porterà molte discussioni per quanto riguarda la sua corretta interpretazione; purtroppo la versione inglese

STUDIO LEGALE ODDO

Tel. 0248017711 – 024815171 – Fax 0248013540

e-mail info@studiolegaleoddo.eu

“*under conditions which can be reasonably be foreseen*” non fornisce alcun elemento utile in merito, dal momento che la traduzione italiana è letterale rispetto al testo inglese.

Sempre *ex art.* 4, gli Stati Membri devono nominare o istituire un'autorità competente con organizzazione e compiti definiti e trasparenti. Tale doppia possibilità per ogni Stato Membro di creare un'autorità *ad hoc* o di nominarne una già esistente non deve passare inosservata. Infatti, con questa disposizione il legislatore comunitario ha voluto rendere più incisiva la sorveglianza sul mercato. **All'art.** 7 della dir. 98/37/CE si indicava genericamente gli Stati Membri e non le Autorità a ciò specificatamente deputate; ora sono **stabiliti i principi** a cui deve attenersi ogni Stato Membro per quanto concerne l'attività di “*sorveglianza sul mercato*”: **istituzione/nomina** di un'autorità vigilante con **compiti precisi** all'interno del singolo Stato Membro e, conseguentemente, l'obbligo di **notificare** il “nominativo” della stessa alla Commissione medesima. Infine, l'art. 19, a questo riguardo, prevede una **cooperazione** fra le autorità competenti degli Stati Membri; tale cooperazione viene organizzata dalla Commissione Europea. Da quanto sopra è probabile che ne deriverà una diversa attenzione sul Mercato da parte di ogni Stato Membro.

La nuova direttiva prevede, peraltro, che, previa concertazione con il “*Comitato macchine*”, la Commissione potrà limitare o vietare l'immissione sul mercato di macchine che presentino gli stessi rischi di una macchina riconosciuta precedentemente come non conforme.

A certe condizioni i principi qui sopra esposti valgono anche per le “*quasi- macchine*” (v. art. 4 co.2, art. 5 co. 2 e art. 6 co. 2).

Marcatura CE e Dichiarazione CE di conformità

Sono, ancora, da segnalare due novità nella disciplina introdotta dalla direttiva 2006/42/CE. Innanzitutto, secondo l'art. 5 co. 1 lett. f) tutte le “macchine” – nel senso sopra definito, ossia tutte tranne le “quasi-macchine”, e quindi anche i “componenti di sicurezza”, i dispositivi amovibili di trasmissione meccanica, le funi, le catene e le cinghie – devono essere marcate CE. Poi, l'art. 16 introduce un chiarimento – previsto dal *considerando* 21 - rispetto alla direttiva 98/37/CE, riguardante la possibilità di confusione tra marcatura CE e altri marchi. Infatti, nel *considerando* sopra menzionato si ammonisce che **la sola marcatura** che garantisce la conformità della “macchina” alla direttiva applicabile **è la “marcatura CE”**. Pertanto, per scoraggiare comportamenti che sono tuttora diffusi da parte di chi usa marcature che inducono in errore gli utenti e/o i consumatori, viene prescritto che altri tipi di marcatura devono essere tali da risultare non confondibili con la “*marcatura CE*” per significato **o** simbolo grafico **o entrambi** (le parti in grassetto evidenziano le novità introdotte dalla nuova direttiva con riferimento all'utilizzo della disgiuntiva **o** invece della congiunzione **e**). Ne deriva, dunque, un'estensione del

STUDIO LEGALE ODDO

Tel. 0248017711 – 024815171 – Fax 0248013540

e-mail info@studiodilegaleoddo.eu

divieto di apporre marcature simili sia per il significato giuridico sia per la grafica della marcatura CE.

Infine, per quanto riguarda la marcatura e la sua conformità, occorre rilevare che nella direttiva 2006/42/CE è presente un nuovo articolo, l'art. 17, che elenca con chiarezza tutte le possibili non conformità della marcatura CE.

Per quanto riguarda la **“dichiarazione di conformità”** occorre svolgere tre importanti considerazioni. **In primo luogo**, il nuovo allegato II concernente il contenuto della suddetta dichiarazione non è più suddiviso in tre paragrafi ma solo in due, ossia i due tipi di **“dichiarazione”**, quella per le **“macchine”** e quella per le **“quasi – macchine”**. Ne deriva che non si parlerà più di dichiarazione di tipo A o di tipo B ma semplicemente di una **“dichiarazione”** che sarà applicabile a qualsiasi categoria di **“macchine”**, e quindi anche ai **“componenti di sicurezza”**. **Poi**, sarà obbligatorio inserire **un nuovo requisito**, ossia il **“nome e l'indirizzo della persona autorizzata a compilare il fascicolo tecnico”**. Quest'ultima è una novità della direttiva 2006/42/CE, che sembra, a questo riguardo, indirizzata verso una personalizzazione di ruoli e relative responsabilità. **Infine**, si riscontra una modifica relativa alla persona competente a firmare la suddetta dichiarazione. Nella direttiva 98/37/CE si parlava di un **“firmatario delegato dal fabbricante”**, mentre nella direttiva 2006/42/CE di una **“persona autorizzata a redigere la dichiarazione a nome del fabbricante”**. Si è passati, pertanto, da un regime maggiormente formalizzato, in quanto la **“delega”** di funzioni in campo penale ed antinfortunistico - per essere effettiva, deve rispettare una serie di requisiti e limiti stabiliti per legge (v. art. 16 del T.U. 81/08/), ad un regime più libero nelle forme in quanto l'**“autorizzazione”** per sua natura può essere rilasciata anche con mezzi diversi dalla delega. In relazione a quanto sopra, dovranno essere risolti i problemi concernenti la suddivisione delle responsabilità tra **“fabbricante”** – ossia colui che autorizza – e **“firmatario”**.

Presunzione di conformità e norme armonizzate

In primo luogo, occorre rilevare che l'art. 7 relativo alla **“presunzione di conformità”** contiene una diversa formulazione rispetto alla corrispondente disposizione della normativa previgente: con la nuova direttiva **“macchine”** esistono **due livelli di presunzione di conformità**. Il primo comma, **da una parte**, prevede una **presunzione di conformità** che fa riferimento a norme cogenti. Se una **“macchina”** risulta provvista di **“marcatura CE”** e di **“dichiarazione CE di conformità”**, e ai requisiti previsti dall'allegato II e III, nessuna **“Autorità”** di vigilanza potrà, salvo prova contraria con onere a carico dell' **“Autorità”** medesima, adottare provvedimenti impeditivi o limitativi nei confronti della libera circolazione, **fatta salva** la clausola di salvaguardia (v. art. 11, co.2 lett.a). La suddetta **“Autorità”** mantiene il potere, con un relativo onere a proprio carico, di

STUDIO LEGALE ODDO

Tel. 0248017711 – 024815171 – Fax 0248013540

e-mail info@studiolegaleoddo.eu

dimostrare la mancata conformità del prodotto ai requisiti essenziali previsti nell'allegato I alla direttiva ora in esame. Il secondo comma, **dall'altra parte**, contiene una *presunzione legale relativa*, con riferimento alle norme armonizzate, la cui applicazione fa presumere il rispetto dei requisiti essenziali di sicurezza (v. art. 11, co.2 lett.c). Ne deriva che se un "*fabbricante*" immette sul mercato una "*macchina*" che è provvista di marcatura CE e di dichiarazione di conformità e che risulta costruita in conformità ad una norma armonizzata, i cui estremi siano stati oggetto di una pubblicazione sulla Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, la stessa macchina si presume costruita in maniera conforme ai requisiti essenziali di sicurezza e di salute previsti dalla direttiva ora in esame. Però, come rilevato sopra, si deve escludere il carattere di *presunzione assoluta*, in quanto questo tipo di presunzione può sempre essere superato in presenza di una "*lacuna*", sotto qualche profilo di sicurezza, della norma armonizzata applicata. In questo caso lo Stato Membro dovrebbe avviare in sede comunitaria la procedura mirata al ritiro della norma armonizzata che si è rivelata "*lacunosa*" rispetto alle esigenze dei requisiti di sicurezza ai quali la stessa faceva riferimento.

È da rilevare, peraltro, come non sia più necessaria la pubblicazione del riferimento sulla G.U. di uno Stato affinché una norma armonizzata conferisca presunzione di conformità (v. art. 7 co.2).

È opportuno evidenziare, a questo riguardo si veda *la Guida ISPELS sulla direttiva 2006/42/CE*, che le norme armonizzate oggi pubblicate sulla G.U.U.E. ai sensi della 98/37/CE non conferiscono automaticamente la presunzione di conformità alla nuova direttiva. Esse saranno revisionate, e si prevede la loro pubblicazione sulla G.U.U.E. come norme armonizzate ai sensi della 2006/42/CE entro la fine del 2009.

Requisiti essenziali e valutazione della conformità

Secondo l'allegato I, il "*fabbricante*" – o il suo mandatario - di una macchina deve garantire che venga effettuata una valutazione dei rischi per determinare gli obblighi di salute e di sicurezza che si applicano alla macchina, la quale deve, inoltre, essere progettata e costruita tenendo conto dei risultati della valutazione dei rischi. Ai fini del processo di valutazione per l'eliminazione o la riduzione dei rischi, il fabbricante:

- determina i limiti della macchina, comprendenti il suo uso normale ed ogni cattivo uso ragionevolmente prevedibile;
- elenca i rischi che possono derivare dall'uso della macchina e le situazioni pericolose connesse;
- effettua una stima dei rischi e della loro probabilità, tenendo conto della gravità di un'eventuale ferita o di un attacco alla salute;
- valuta i rischi;

STUDIO LEGALE ODDO

Tel. 0248017711 – 024815171 – Fax 0248013540

e-mail info@studiolegaleoddo.eu

- elimina i pericoli o riduce i rischi connessi a tali pericoli applicando misure di protezione.

Il fabbricante, per attestare la conformità di una macchina con le disposizioni della direttiva, applica una delle procedure di valutazione della conformità previste in allegato della direttiva.

Se una macchina compresa nell'elenco dell'allegato IV della direttiva è stata progettata in conformità ad una norma armonizzata che prevede tutti i requisiti essenziali pertinenti, il suo fabbricante non sarà più tenuto a fare intervenire un organismo notificato al fine di farne valutare la conformità, ma sarà sufficiente **o** la normale procedura di cui all'allegato VIII **o** un esame per la certificazione CE di cui all'allegato IX, più controllo interno sulla fabbricazione della macchina di cui all'allegato VIII, punto 3, **ovvero** per una procedura di "garanzia qualità totale" prevista nell'allegato X . Si ricorda, a questo proposito, che le prime norme armonizzate ai sensi della nuova direttiva macchine dovrebbero essere pubblicate entro il 2009. In loro mancanza, per le macchine in allegato IV, occorrerà sempre ricorrere ad un organismo notificato.

Se non vi è applicazione – in tutto o in parte - delle norme armonizzate ovvero se le norme applicate non coprono la totalità dei requisiti essenziali pertinenti, il “*fabbricante*” potrà optare per un esame per la certificazione CE di cui all'allegato IX, più controllo interno sulla fabbricazione della macchina di cui all'allegato VIII, punto 3, **ovvero** per una procedura di "garanzia qualità totale" prevista nell'allegato X.

Occorre pertanto individuare quali siano e le relative modalità di applicazione delle valutazioni di conformità qui individuate.

ALLEGATO VIII

Questo allegato descrive le procedure di cui all'art. 12 per le “**macchine**” **non elencate nell'allegato IV**. La stessa procedura può essere applicata alle “**macchine**” **in allegato IV** costruite nel rispetto di una **norma armonizzata**.

ALLEGATO IX

In questo allegato sono indicate le procedure per l'esame CE del tipo e le relative responsabilità degli organismi notificati e dei fabbricanti. Tale procedura si applicherà, sempre nell'ambito di una categoria di “*macchine*” elencate **nell'allegato IV**, **o** nel caso in cui per le macchine costruite **in conformità alle norme armonizzate** il fabbricante preferisca rivolgersi ad un organismo notificato che applicherà la valutazione di conformità contenuta in questo allegato **oppure** nel caso in cui le **norme armonizzate siano del tutto insussistenti** o che non coprono tutti i requisiti di sicurezza o di tutela della salute.

STUDIO LEGALE ODDO

Tel. 0248017711 – 024815171 – Fax 0248013540

e-mail info@studiolegaleoddo.eu

ALLEGATO X

Questo allegato descrive la nuova procedura di valutazione di conformità attraverso la quale un organismo notificato non valuta un singolo prodotto, ma il “*sistema di garanzia di qualità*” applicato dal singolo fabbricante per la progettazione, la fabbricazione, l’ispezione finale e il collaudo di ciascuna categoria di “*macchine*” comprese nell’elenco di cui all’allegato IV.

Secondo l’art. 14 e allegato XI gli Stati Membri dovranno assicurarsi che gli organismi notificati siano oggetto di una costante sorveglianza volta a verificare se essi ottemperino ai criteri stabiliti. Gli Stati membri *notificano* alla Commissione e agli altri Stati membri gli organismi che essi hanno designato per effettuare la valutazione della conformità in vista dell’immissione sul mercato delle “*macchine*”. Come previsto dalla direttiva 98/37/CE, la notifica deve essere ritirata ad ogni organismo che non sia più in conformità con suddetti criteri. Questa regola si applicherà d’ora in poi anche in caso di mancata ottemperanza ai propri obblighi da parte di un organismo notificato. Rispetto alla corrispondente disposizione della direttiva 98/37/CE, l’art. 14 è più chiaro e sono stati aggiunti alcuni paragrafi (2., 6. e 7.) per specificare i compiti e le responsabilità degli Stati, degli organismi notificati e della Commissione Europea.

* * *

Principali modifiche contenute nell’allegato I alla direttiva 2006/42/CE

Per quanto riguarda l’allegato I alla nuova “direttiva macchine” rispetto alla disciplina previgente i principali elementi di novità per i requisiti essenziali vertono sui punti seguenti:

- gli obblighi relativi alla “*valutazione del rischio*” sono più dettagliati (al punto 1.1. dell’allegato I viene descritto il processo iterativo della valutazione medesima che il fabbricante o il suo mandatario devono compiere);
- al fine di verificare l’esistenza di un pericolo connesso alla macchina, viene data rilevanza, oltre che alle condizioni previste dal fabbricante, anche alle *condizioni prevedibili sebbene di uso anormale* (v. p. 2 dell’allegato I);
- anche nel paragrafo (1.1.2. dell’allegato I) relativo ai principi d’integrazione della sicurezza, viene sottolineato come si debba far riferimento nel momento della progettazione e costruzione non solo all’uso conforme alle condizioni previste ma anche *all’uso scorretto ragionevolmente prevedibile*.
- Sono state aggiunte sei definizioni: “*rischio*”, “*riparo*”, “*dispositivo di protezione*”, “*uso previsto*” e “*uso scorretto ragionevolmente prevedibile*”.

STUDIO LEGALE ODDO

Tel. 0248017711 – 024815171 – Fax 0248013540

e-mail info@studiolegaleoddo.eu

- Mentre la direttiva 98/37 parlava di “*protezioni*”, la nuova direttiva 2006/42 usa il termine “*ripari*”. Il termine “*protezione*”, invece, viene usato con un significato più generale di protezione attraverso ripari e/o dispositivi di protezione;
- gli obblighi relativi alla protezione contro i rischi dovuti agli “*elementi mobili*” sono stati integrati;
- gli obblighi relativi all'ergonomia e alle emissioni sono formulati in maniera più precisa;
- nuovi obblighi sono stati definiti per le macchine che collegano piani definiti;
- gli obblighi relativi ai sedili e alla protezione contro i fulmini, che si limitavano finora alle macchine mobili e alle macchine di sollevamento, sono stati integrati nella parte generale dell'allegato I e sono quindi applicabili a tutte le macchine.

Sanzioni

Come nelle direttive di ultima generazione, anche nella nuova direttiva macchine il legislatore comunitario ha previsto - sia nei *considerando* (v. *considerando 26*) sia in una disposizione *ad hoc* (v. art. 23) - degli “obiettivi” anche per le sanzioni, ossia le sanzioni devono essere *effettive, proporzionate e dissuasive*. Ne deriva che, esistendo tra l'altro l'obbligo di notifica a carico dello Stato Membro delle disposizioni legislative o regolamentari adottate ai fini del recepimento, potrebbe essere instaurato un procedimento d'infrazione contro lo Stato che non determina sanzioni che possano raggiungere tali risultati. Attualmente, il Sistema sanzionatorio penale applicabile dalla Stato italiano risulta dal combinato disposto dagli artt. 23 e 57, 2° c. del D.lgs. 81/08 e delle prescrizioni del DPR 459/96.



SIEMENS

Safety Integrated

Relatore: Matteo Marconi
marconi@aceconsulting.it
www.aceconsulting.it

La Direttiva Macchine e la EN 60204-1

L 157/24 IT Gazzetta ufficiale dell'Unione europea 9.6.2006

DIRETTIVA 2006/42/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO
del 17 maggio 2006
relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE (rifusione)
(Testo rilevante ai fini del SEE)

- IL PARLAMENTO EUROPEO E IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,
- visto il trattato che istituisce la Comunità europea, in particolare l'articolo 95,
- vista la proposta della Commissione ⁽¹⁾,
- visto il parere del Comitato economico e sociale europeo ⁽²⁾,
- deliberando secondo la procedura di cui all'articolo 251 del trattato ⁽³⁾,
- considerando quanto segue:
- (1) La direttiva 98/37/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 giugno 1998, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine ⁽⁴⁾, costituiva la codificazione della direttiva 89/392/CEE ⁽⁵⁾. In occasione di nuove modifiche della direttiva 98/37/CE per motivi di chiarezza è opportuno procedere alla rifusione di tale direttiva.
 - (2) Il settore delle macchine costituisce una parte importante del settore della meccanica ed è uno dei pilastri industriali dell'economia comunitaria. Il costo sociale dovuto all'alto numero di infortuni provocati direttamente dall'utilizzazione delle macchine può essere ridotto integrando la sicurezza nella progettazione e nella costruzione stesse delle macchine nonché effettuando una corretta installazione e manutenzione.
 - (3) Gli Stati membri sono tenuti a garantire nel loro territorio la sicurezza e la salute delle persone, segnatamente dei lavoratori e dei consumatori e, all'occorrenza, degli animali domestici e dei beni, specie nei confronti dei rischi che derivano dall'uso delle macchine.
 - (4) A fini di coerenza del diritto è necessario definire il campo d'applicazione della presente direttiva e i concetti relativi all'applicazione della medesima con la maggiore precisione possibile.
 - (5) Le disposizioni cogenti degli Stati membri in materia di ascensori da cantiere per il trasporto di persone o di persone e cose, frequentemente completate da specifiche tecniche cogenti de facto e/o da altre norme applicate volontariamente, non comportano necessariamente livelli di sicurezza e di tutela della salute diversi ma, a motivo delle loro difformità, costituiscono degli ostacoli agli scambi all'interno della Comunità. I sistemi nazionali di valutazione della conformità e di certificazione di queste macchine differiscono inoltre notevolmente. È pertanto opportuno non escludere dal campo d'applicazione della presente direttiva gli ascensori da cantiere per il trasporto di persone o di persone e cose.
 - (6) È opportuno escludere le armi, incluse le armi da fuoco, che sono soggette alle disposizioni della direttiva 91/477/CEE del Consiglio, del 18 giugno 1991, relativa al controllo dell'acquisizione e della detenzione di armi ⁽⁶⁾; l'esclusione delle armi da fuoco non dovrebbe applicarsi agli apparecchi portatili a carica esplosiva per il fissaggio o altre macchine ad impatto progettate esclusivamente a fini industriali o tecnici. È necessario prevedere disposizioni transitorie che consentano agli Stati membri di autorizzare l'immissione sul mercato e la messa in servizio di macchine costruite in conformità delle disposizioni nazionali in vigore al momento dell'adozione della presente direttiva, comprese quelle che attuano la convenzione per il riconoscimento reciproco dei punzoni di prova delle armi da fuoco portatili, del 1° luglio 1969. Tali disposizioni transitorie consentiranno inoltre agli organismi europei di normalizzazione di elaborare norme che garantiscano un livello di sicurezza basato sullo stato dell'arte.
 - (7) La presente direttiva non si applica al sollevamento di persone mediante macchine non destinate a tale scopo. La presente disposizione lascia tuttavia impregiudicato il diritto degli Stati membri di adottare misure nazionali rispetto a tali macchine, in conformità del trattato, ai fini dell'attuazione della direttiva 89/655/CEE del Consiglio, del 30 novembre 1989, relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori durante il lavoro (seconda direttiva particolare ai sensi dell'articolo 16, paragrafo 1, della direttiva 89/391/CEE) ⁽⁷⁾.
- ⁽¹⁾ GU C 154 E del 29.5.2001, pag. 164.
⁽²⁾ GU C 311 del 7.11.2001, pag. 1.
⁽³⁾ Parere del Parlamento europeo del 4 luglio 2002 (GU C 271 E del 12.11.2003, pag. 491), posizione comune del Consiglio del 18 luglio 2005 (GU C 251 E del 11.10.2005, pag. 1) e posizione del Parlamento europeo del 15 dicembre 2005 (non ancora pubblicata nella Gazzetta ufficiale). Decisione del Consiglio del 25 aprile 2006.
⁽⁴⁾ GU L 207 del 23.7.1998, pag. 1. Direttiva modificata dalla direttiva 98/79/CE (GU L 331 del 7.12.1998, pag. 1).
⁽⁵⁾ Direttiva 89/392/CEE del Consiglio, del 14 giugno 1989, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine (GU L 183 del 29.6.1989, pag. 9).
⁽⁶⁾ GU L 256 del 13.9.1991, pag. 51.
⁽⁷⁾ GU L 393 del 30.12.1989, pag. 13. Direttiva modificata da ultimo dalla direttiva 2001/45/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (GU L 195 del 19.7.2001, pag. 46).

NORMA ITALIANA CEI

Norma Italiana

CEI EN 60204-1

La seguente Norma è identica a: EN 60204-1:2006-06.

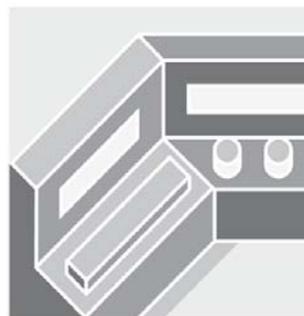
Data Pubblicazione	Edizione
2006-09	Quarta
Classificazione	Fascicolo
44-5	8492

Titolo

Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine Parte 1: Regole generali

Title

Safety of machinery - Electrical equipment of machines Part 1: General requirements



TECNICHE DI CONTROLLO E DI MISURA DEI PROCESSI

1.1.2. *Principi d'integrazione della sicurezza*

- a) Per progettazione e costruzione, le macchine devono essere atte a funzionare, ad essere azionate, ad essere regolate e a subire la manutenzione senza che tali operazioni esponano a rischi le persone, se effettuate nelle condizioni previste tenendo anche conto dell'uso scorretto ragionevolmente prevedibile.

Le misure adottate devono avere lo scopo di eliminare ogni rischio durante l'esistenza prevedibile della macchina, comprese le fasi di trasporto, montaggio, smontaggio, smantellamento (messa fuori servizio) e rottamazione.

- b) Per la scelta delle soluzioni più opportune il fabbricante o il suo mandatario deve applicare i seguenti principi, nell'ordine indicato:
- eliminare o ridurre i rischi nella misura del possibile (integrazione della sicurezza nella progettazione e nella costruzione della macchina),
 - adottare le misure di protezione necessarie nei confronti dei rischi che non possono essere eliminati,
 - informare gli utilizzatori dei rischi residui dovuti all'incompleta efficacia delle misure di protezione adottate, indicare se è richiesta una formazione particolare e segnalare se è necessario prevedere un dispositivo di protezione individuale.
- c) In sede di progettazione e di costruzione della macchina, nonché all'atto della redazione delle istruzioni il fabbricante, o il suo mandatario, deve prendere in considerazione non solo l'uso previsto della macchina, ma anche l'uso scorretto ragionevolmente prevedibile.

La En 60204-1 e la connessione con la Direttiva Macchine

- 1.1.2
- 1.2
- 1.5.1
- 1.5.4
- 1.6.3 (per l'isolamento delle alimentazioni elettriche del macchinario)
- 1.6.4 (per l'accesso all'apparecchiatura elettrica)
- 1.7.0
- 1.7.1
- 1.7.2 (per i rischi residui di natura elettrica)
- 1.7.4 (c)

La conformità alla presente Norma fornisce uno dei mezzi di conformità ai requisiti essenziali specificati della Direttiva interessata.

AVVERTENZA: Altri requisiti e altre Direttive CE possono essere applicabili ai prodotti compresi nel campo di applicazione della presente Norma.

1.2.1 *Sicurezza ed affidabilità dei sistemi di comando*

Direttiva 98/37/CE

- I sistemi di comando devono essere progettati e costruiti in modo da essere tanto sicuri ed affidabili da evitare qualsiasi situazione pericolosa. Essi devono in particolare essere progettati e costruiti in modo:
 - che resistano alle sollecitazioni normali di servizio e agli agenti esterni,
 - che non si producano situazioni pericolose in caso di errori di logica nelle manovre.

Nuova direttiva Macchine

- I sistemi di comando devono essere **progettati** e costruiti in modo da evitare l'insorgere di situazioni pericolose.
- In ogni caso essi devono essere progettati e costruiti in modo tale che:
 - resistano alle previste sollecitazioni di servizio e agli influssi esterni,
 -

Tabella F.1 – Opzioni di applicazione

Oggetto	Articolo o Paragrafo	i)	ii)	iii)	iv)
Campo di applicazione	1		X		
Prescrizioni generali	4	X	X	X	ISO 12100 (tutte le parti) ISO 14121
Scelta dell'equipaggiamento	4.2.2		X	X	IEC 60439 serie
Dispositivi di sezionamento (isolamento) dell'alimentazione	5.3	X			
Circuiti esclusi	5.3.5	X		X	ISO 12100 (tutte le parti)
Prevenzione di avviamenti imprevisti, sezionamento	5.4, 5.5 e 5.6	X	X	X	ISO 14118
Protezione contro la scossa elettrica	6	X			IEC 60364-4-41
Operazioni di emergenza	9.2.5.4	X		X	ISO 13850
Comando a due mani	9.2.6.2	X	X		ISO 13851
Comando senza fili	9.2.7	X	X	X	
Funzioni di comando in caso di guasto	9.4	X	X	X	ISO 14121 ISO 13849 (tutte le parti) IEC 62061
Sensori di posizione	10.1.4	X	X	X	ISO 14119
Colori e marcatura dei dispositivi di interfaccia operatore	10.2, 10.3 e 10.4	X	X		IEC 60073 IEC 61310 (tutte le parti)
Dispositivi per l'arresto di emergenza	10.7	X	X		ISO 13850
Dispositivi per l'interruzione di emergenza	10.8	X			
Apparecchiatura di comando – protezione contro l'ingresso di agenti contaminanti, ecc.	10.1.3 e 11.3	X	X	X	IEC 60529
Identificazione dei conduttori	13.2	X	X		
Verifica	18	X	X	X	
Requisiti supplementari dell'utilizzatore	Allegato B		X	X	
<p>Articoli e Paragrafi della presente Parte della IEC 60204 per i quali dovrebbe essere considerata un'azione (indicata da una X) relativamente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) scelta tra le misure indicate; ii) prescrizioni supplementari; iii) prescrizioni diverse; iv) altre norme eventualmente rilevanti. 					



SIEMENS

I requisiti in
progettazione

1.2.1 *Sicurezza ed affidabilità dei sistemi di comando*

Direttiva 98/37/CE

- I sistemi di comando devono essere progettati e costruiti in modo da essere tanto sicuri ed affidabili da evitare qualsiasi situazione pericolosa. Essi devono in particolare essere progettati e costruiti in modo:
 - che resistano alle sollecitazioni normali di servizio e agli agenti esterni,
 - che non si producano situazioni pericolose in caso di errori di logica nelle manovre.

Nuova direttiva Macchine

- I sistemi di comando devono essere progettati e **costruiti** in modo da evitare l'insorgere di situazioni pericolose.
- In ogni caso essi devono essere progettati e costruiti in modo tale che:
 - resistano alle previste sollecitazioni di servizio e agli influssi esterni,
 -

prospetto D.3 **Componenti ben collaudati**

Componenti ben collaudati	Condizioni supplementari per essere "ben collaudati"	Norma o specifica
Interruttore con attuazione con modo positivo (azione di apertura diretta), per esempio: - pulsante; - interruttore di posizione; - selettore azionato da camma, per esempio per modalità di funzionamento	-	EN 60947-5-1:1997 (IEC 60947-5-1:1997), appendice K.
Dispositivo di arresto di emergenza	-	EN 418 (ISO 13850)
Fusibile	-	EN 60269-1 (IEC 60269-1)
Interruttore automatico	-	EN 60947-2 (IEC 60947-2)
Interruttore differenziale/RCD (a rilevamento corrente residua)	-	EN 60947-2:1996 (IEC 60947-2:1995), appendice B.
Contattore principale	Ben collaudato solo se: a) sono prese in considerazione altre influenze, per esempio vibrazione, e b) il guasto è prevenuto mediante metodi appropriati, per esempio sovradimensionamento (vedere prospetto D.2), e c) la corrente al carico è limitata dal dispositivo di protezione termica, e d) i circuiti sono protetti da un dispositivo di protezione contro i sovraccarichi.	EN 60947-4-1 (IEC 60947-4-1)
Dispositivo o attrezzatura di comando e di protezione della commutazione (CPS)	-	EN 60947-6-2 (IEC 60947-6-2)

Contattore ausiliario (per esempio relè del contattore)	Ben collaudato solo se: a) sono prese in considerazione altre influenze, per esempio vibrazione, e b) azione di attivazione dell'energia positiva, e c) il guasto è prevenuto mediante metodi appropriati, per esempio sovradimensionamento (vedere prospetto D.2), e d) la corrente nei contatti è limitata da fusibile o interruttore per circuito per evitare la saldatura dei contatti, e e) i contatti sono guidati meccanicamente in senso positivo quando sono utilizzati per la sorveglianza.	EN 50205 EN 60204-1:1997 (IEC 60204-1:1997), punti 5.3.2 e 9.3.3. EN 60947-5-1 (IEC 60947-5-1)
Trasformatore	-	IEC 60742
Cavo	Il cablaggio esterno all'involucro dovrebbe essere protetto da danno meccanico (inclusi per esempio vibrazione o piegatura).	EN 60204-1:1997 (IEC 60204-1:1997), punto 13.
Spina e presa	-	Secondo la norma elettrica pertinente per l'applicazione prevista. Per l'interblocco, vedere anche EN 1088 (ISO 14119).
Commutatore di temperatura	-	Per il lato elettrico vedere EN 60947-5-1:1997 (IEC 60947-5-1:1997), appendice K.
Interruttore di pressione	-	Per il lato elettrico vedere EN 60947-5-1:1997 (IEC 60947-5-1:1997), appendice K. Per il lato pressione vedere appendici B e C.

1.2.1 *Sicurezza ed affidabilità dei sistemi di comando*

Direttiva 98/37/CE

- I sistemi di comando devono essere progettati e costruiti in modo da essere tanto sicuri ed affidabili da evitare qualsiasi situazione pericolosa. Essi devono in particolare essere progettati e costruiti in modo:
 - che resistano alle sollecitazioni normali di servizio e agli agenti esterni,
 - che non si producano situazioni pericolose in caso di errori di logica nelle manovre.

Nuova direttiva Macchine

- In ogni caso essi devono essere progettati e costruiti in modo tale che:
 - resistano alle previste sollecitazioni di servizio e agli influssi esterni,
 -

Le condizioni ambientali secondo la EN 60204-1

4.4 Ambiente circostante e condizioni di funzionamento

4.4.1 Generalità

L'equipaggiamento elettrico deve essere adatto all'impiego nell'ambiente circostante e alle condizioni di funzionamento specificate per l'uso previsto. Le prescrizioni indicate da 4.4.2 a 4.4.8 si riferiscono all'ambiente circostante e alle condizioni di funzionamento della maggior parte delle macchine trattate nella presente Parte della EN 60204. In presenza di condizioni particolari o di superamento dei limiti specificati, si raccomanda (vedere Allegato B) un accordo tra fornitore e utilizzatore (vedere 4.1).

4.4.6 Contaminanti

L'equipaggiamento elettrico deve essere adeguatamente protetto contro l'ingresso di corpi solidi e liquidi (vedere 11.3).

L'equipaggiamento elettrico deve essere adeguatamente protetto contro gli agenti contaminanti (per es. polveri, acidi, gas corrosivi, sali) che possono essere presenti nell'ambiente circostante in cui deve essere installato (vedere Allegato B).

Montaggio

L'apparecchio elettrico di sicurezza deve essere montato in un armadio elettrico con un tipo di protezione di min. IP 54. Per il fissaggio su guida DIN è previsto un elemento di incastro sul lato posteriore dell'apparecchio. In caso di montaggio su una guida verticale (35 mm) fissare il dispositivo per es. con un supporto terminale o una staffa angolare terminale.

Messa in funzione

Per la messa in funzione rispettare quanto segue:

- **A monte dei contatti di uscita si deve collegare un fusibile (vedi Dati tecnici) per impedire la saldatura tra i contatti stessi.**
- **Calcolo della massima lunghezza di conduzione I_{max} sui circuiti d'ingresso, di start e di retroazione:**

$$I_{max} = \frac{R_{I_{max}}}{R_1 / km}$$

$R_{I_{max}}$ = mass. resistenza del cavo totale
(vedi Dati tecnici)

R_1 / km = resistenza del cavo/km

- Non commutare correnti basse con dei contatti attraverso i quali in precedenza sono state condotte delle correnti elevate.
- Usare cavi di rame con una resistenza termica di 60/75 °C.
- Rispettare assolutamente le indicazioni riportate nel capitolo "Dati tecnici".

SIRIUS

Dispositivo di sicurezza

Istruzioni di servizio

Leggere con attenzione questi istruzioni prima di installare, utilizzare o eseguire manutenzione su questa apparecchiatura.

	⚠ PERICOLO
	Tensione pericolosa. Può provocare morte o lesioni gravi. Scollegare l'alimentazione prima di eseguire eventuali interventi all'equipaggiamento.

In base alle condizioni ambientali, tutti gli apparecchi vanno installati in armadi di comando con grado di protezione IP32, IP43 o IP54.

Avviso importante

I prodotti qui descritti sono stati concepiti per svolgere funzioni rilevanti per la sicurezza in interi impianti. Un sistema di sicurezza completo prevede normalmente sensori, dispositivi di segnalazione, apparecchiature e unità di valutazione e dispositivi per disinserzioni sicure. È compito del costruttore di macchine garantire il funzionamento sicuro dell'impianto o della macchina. La SIEMENS AG, le sue filiali e consociate (qui di seguito "SIEMENS") non sono in grado di garantire tutte le caratteristiche di un impianto o una macchina non ideati da SIEMENS.

SIEMENS declina ogni responsabilità per raccomandazioni contenute nella presente descrizione. Non è possibile in base alla presente documentazione, rivendicare diritti di garanzia e/o responsabilità che vadano oltre quanto contenuto nelle condizioni generali di vendita e fornitura.

EN 60204-1 § 4.2 Scelta dell'equipaggiamento

4.2.2 Equipaggiamento elettrico conforme alla serie IEC 60439

L'equipaggiamento elettrico della macchina deve soddisfare le prescrizioni di sicurezza identificate dalla valutazione del rischio della macchina. In funzione della macchina, dell'uso previsto e del suo equipaggiamento elettrico, il progettista può scegliere parti di quest'ultimo conformi alla EN 60439-1 e, per quanto necessario, alle altre pertinenti Parti della EN 60439 (vedere anche Allegato F).

EN 60439 Tenuta al corto circuito

Nuova 60204-1 § 16.4

16.4 Marcatura dell'equipaggiamento

L'equipaggiamento (per es., apparecchiature assiemate di comando) deve essere marcato in maniera leggibile e duratura, in modo tale che, dopo che l'equipaggiamento è stato installato, la marcatura stessa sia facilmente visibile. In prossimità di ogni alimentazione di ingresso deve essere fissata all'involucro una targa che riporti le seguenti informazioni:

- nome o marchio di fabbrica del fornitore;
- marchio di certificazione, quando richiesto;
- numero di serie, dove applicabile;
- tensione nominale, numero delle fasi e frequenza (se in AC) e corrente a pieno carico per ogni alimentazione;
- caratteristiche nominali di cortocircuito dell'equipaggiamento;
- numero del documento principale (vedere IEC 62023).

1.2.1 *Sicurezza ed affidabilità dei sistemi di comando*

Direttiva 98/37/CE

- I sistemi di comando devono essere progettati e costruiti in modo da essere tanto sicuri ed affidabili da evitare qualsiasi situazione pericolosa. Essi devono in particolare essere progettati e costruiti in modo:
 - che resistano alle sollecitazioni normali di servizio e agli agenti esterni,
 - che non si producano situazioni pericolose in caso di errori di logica nelle manovre.

Nuova direttiva Macchine

- un'avaria **nell'hardware o nel software** del sistema di comando non crei situazioni pericolose,
- errori della logica del sistema di comando non creino situazioni pericolose,
- **errori umani ragionevolmente prevedibili** nelle manovre non creino situazioni pericolose.

Il punto 1.2.1 è stato unito nella nuova direttiva macchine con il *Testo del punto 1.2.7 della 98/37/CE*.

Un'anomalia della logica del circuito di comando, **un'avaria o un deterioramento del circuito di comando non devono creare situazioni pericolose.**

- che non si producano situazioni pericolose in caso di errori di logica nelle manovre.

In particolare occorre evitare:

- l'avviamento intempestivo,
- l'impedimento dell'arresto della Macchina se l'ordine è già stato dato,
- la caduta o l'espulsione di un elemento mobile della macchina o di un pezzo della macchina.
- l'impedimento dell'arresto automatico o manuale degli elementi mobili di qualsiasi tipo,
- l'inefficacia dei dispositivi di protezione

- **OCCORRE DEFINIRE PREVENTIVAMENTE**
- **LE FUNZIONI DI SICUREZZA**
- **LE MODALITA' DI ESCLUSIONE DELLE AVARIE (RIFERIMENTO ALLA ISO 13849-2 ED ALLA EN 60204-1)**

Alcune norme internazionali applicabili a funzioni di sicurezza tipiche delle macchine e ad alcune delle loro caratteristiche

Funzione di sicurezza/caratteristica	Requisito(i)			Per informazioni aggiuntive, vedere:
	La presente parte della ISO 13849	ISO 12100-1:2003	ISO 12100-2:2003	
Funzione di arresto legata alla sicurezza avviata da un mezzo di protezione a)	5.2.1	3.26.8	4.11.3	IEC 60204-1:2005, punti 9.2.2, 9.2.5.3, 9.2.5.5
Funzione di ripristino manuale	5.2.2	-	-	IEC 60204-1:2005, punti 9.2.5.3, 9.2.5.4
Funzione di avviamento/riavviamento	5.2.3	-	4.11.3, 4.11.4	IEC 60204-1:2005, punti 9.2.1, 9.2.5.1, 9.2.5.2, 9.2.6
Funzione di comando locale	5.2.4	-	4.11.8, 4.11.10	IEC 60204-1:2005, punto 10.1.5
Funzione di inibizione	5.2.5	-	-	-
Funzione di azione mantenuta	-	-	4.11.8 b	IEC 60204-1:2005, punto 9.2.6.1
Funzione dispositivo di consenso	-	-	-	IEC 60204-1:2005, punti 9.2.6.3, 10.9
Prevenzione dell'avviamento inatteso	-	-	4.11.4	ISO 14118 IEC 60204-1:2005, punto 5.4
Fuga e salvataggio di persone intrappolate	-	-	5.5.3	-
Funzione di isolamento e dissipazione di energia	-	-	5.5.4	ISO 14118 IEC 60204-1:2005, punti 5.3, 6.3.1
Modalità di comando e selezione di modalità	-	-	4.11.8, 4.11.10	IEC 60204-1:2005, punti 9.2.3, 9.2.4

prospetto 8 **Alcune norme internazionali applicabili a funzioni di sicurezza tipiche delle macchine e ad alcune delle loro caratteristiche** (Continua)

Funzione di sicurezza/caratteristica	Requisito(i)			Per informazioni aggiuntive, vedere:
	La presente parte della ISO 13849	ISO 12100-1:2003	ISO 12100-2:2003	
Interazione tra le diverse parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza	-	-	4.11.1 (ultima frase)	IEC 60204-1:2005, punto 9.3.4
Sorveglianza della parametrizzazione dei valori in ingresso legati alla sicurezza	4.6.4	-	-	-
Funzione di arresto d'emergenza ^{b)}	-	-	5.5.2	ISO/IEC 13850 IEC 60204-1:2005, punto 9.2.5.4

a) Inclusi i ripari interbloccati e i dispositivi di limitazione (per esempio eccesso di velocità, eccesso di temperatura, eccesso di pressione).
b) Misura di protezione complementare, vedere ISO 12100-1:2003.

prospetto 9 **Alcune norme internazionali indicanti i requisiti per determinate funzioni di sicurezza e parametri legati alla sicurezza**

Funzione di sicurezza/parametro legato alla sicurezza	Requisito		Per informazioni aggiuntive, vedere:
	La presente parte della ISO 13849	ISO 12100-2:2003	
Tempo di risposta	5.2.6	-	ISO 13855:2000, punti 3.2, A.3, A.4
Parametro legato alla sicurezza come velocità, temperatura o pressione	5.2.7	4.11.8 e)	IEC 60204-1:2005, punti 7.1, 9.3.2, 9.3.4
Fluttuazioni, perdita e ripristino di fonti di alimentazione	5.2.8	4.11.8 e)	IEC 60204-1:2005, punti 4.3, 7.1, 7.5
Indicazioni e allarmi	-	4.8	ISO 7731 ISO 11428 ISO 11429 IEC 61310-1 IEC 60204-1:2005, punti 10.3, 10.4 IEC 61131 IEC 62061

N°	Misure contro i CCF	Punteggio
1	Separazione/ Segregazione	
	Separazione fisica tra i percorsi dei segnali: separazione in cablaggi/tubazioni, spazi sufficienti e distanze di scorrimento sulle schede di circuiti stampati.	15
2	Diversità	
	Si utilizzano tecnologie/progettazione o principi fisici diversi, per esempio: elettronica programmabile nel primo canale e secondo canale cablato, tipo di attuazione, pressione e temperatura. Misurazione di distanza e pressione, digitale e analogica. Componenti di fabbricanti diversi	20
3	Progettazione/applicazione/esperienza	
3.1	Protezione contro eccesso di tensione, potenza, corrente, ecc.	15
3.2	Utilizzo di componenti ben provati	5
4	Valutazione/analisi	
	Si tiene conto dei risultati dell'analisi delle modalità e degli effetti dei guasti per evitare guasti da causa comune nella progettazione?	5
5	Competenza/formazione	
	Formazione di progettisti/responsabili della manutenzione alla comprensione di cause e conseguenze dei guasti da causa comune	5
6	Ambiente	
6.1	Prevenzione della contaminazione e compatibilità elettromagnetica (EMC) contro i CCF in conformità alle norme appropriate. Sistemi fluidici: filtrazione del mezzo in pressione, prevenzione dell'assorbimento di sporco, scarico dell'aria compressa, per esempio in conformità ai requisiti del fabbricante del componente concernenti la purezza del mezzo in pressione. Sistemi elettrici: controllo dell'immunità elettromagnetica del sistema, per esempio come specificato nelle norme pertinenti, rispetto ai CCF Per i sistemi fluidici ed elettrici combinati, si dovrebbero considerare entrambi gli aspetti.	25
6.2	Altri influssi Considerazione dei requisiti sull'immunità a tutti gli influssi ambientali pertinenti come temperatura, urti, vibrazioni, umidità (per esempio come specificato nelle norme pertinenti).	10
	Totale	[massimo conseguibile 100]
Punteggio totale		Misure per evitare i CCF ^{a)}
65 o migliore		Soddisfa i requisiti
Minore di 65		Processo non riuscito ⇒ scegliere misure aggiuntive
a) Quando le misure tecnologiche non sono pertinenti, i punti connessi a questa colonna possono essere considerati nel calcolo completo.		

1.2 Sistemi di comando

1.2.3 Avviamento

Direttiva 98/37/CE

- L'avviamento di una macchina deve essere possibile soltanto con una azione volontaria su un dispositivo di comando previsto a tal fine.
- Lo stesso dicasi:
- - per la rimessa in marcia dopo un arresto, indipendentemente dall'origine,
- per il comando di una modifica rilevante delle condizioni di funzionamento (ad esempio: velocità, pressione, ecc.), **salvo se questa rimessa in marcia o questa modifica delle condizioni di funzionamento non presenti alcun rischio per le persone esposte.**

Nuova direttiva Macchine

L'avviamento di una macchina deve essere possibile soltanto tramite un'azione volontaria su un dispositivo di comando previsto a tal fine.

Lo stesso dicasi:

- per la rimessa in marcia dopo un arresto, indipendentemente dall'origine,
- per l'effettuazione di una modifica rilevante delle condizioni di funzionamento.

Tuttavia, purché ciò non generi situazioni pericolose, la rimessa in marcia o la modifica delle condizioni di funzionamento può essere effettuata tramite un'azione volontaria su un dispositivo diverso dal dispositivo di comando previsto a tal fine.

9.2.5.2 Avviamento

L'avviamento di un'operazione deve essere possibile soltanto se tutte le funzioni di sicurezza e/o le misure di protezione sono presenti e funzionano, ad eccezione delle condizioni descritte in 9.2.4.

Per le macchine (per es., macchine mobili) sulle quali non si possono applicare funzioni di sicurezza e/o misure di protezione per determinati tipi di funzionamento, il comando manuale di tali funzioni deve avvenire mediante dispositivi di comando ad azione mantenuta, insieme a dispositivi di consenso, a seconda del caso.

Devono essere previsti interblocchi adatti ad assicurare avviamenti sequenziali corretti.

Per avviare il funzionamento delle macchine che richiedono l'impiego di più postazioni di comando, ogni postazione di comando deve avere un comando manuale di avviamento separato. Le condizioni per consentire un avviamento devono essere le seguenti:

- tutte le condizioni richieste per il funzionamento della macchina devono essere soddisfatte, e
- tutti i dispositivi di comando di avviamento devono essere in posizione di aperto, quindi
- tutti i dispositivi di comando di avviamento devono essere azionati in modo concomitante (vedere 3.6).

Direttiva 98/37/CE

1.2.4.1. Arresto normale

La macchina deve essere munita di un dispositivo di comando che consenta l'arresto generale in condizioni di sicurezza.

Ogni posto di lavoro deve essere munito di un dispositivo di comando che consenta di arrestare, in funzione dei **pericoli** esistenti, tutte **le funzioni** della macchina o unicamente una di esse, in modo che la macchina sia portata in condizioni di sicurezza.

Il comando di arresto della macchina deve essere prioritario rispetto ai comandi di avviamento.

Ottenuto l'arresto della macchina o delle sue funzioni pericolose, si deve interrompere l'alimentazione dei relativi azionatori.

Nuova direttiva Macchine

Ogni macchina deve essere munita di un dispositivo di comando che consenta l'arresto generale in condizioni di sicurezza.

Ogni posto di lavoro deve essere munito di un dispositivo di comando che consenta di arrestare, in funzione dei **rischi** esistenti, o unicamente parti **tutti gli elementi mobili della macchina** di essi, in modo che la macchina sia in situazione di sicurezza.

L'ordine di arresto della macchina deve essere prioritario rispetto agli ordini di avviamento.

Ottenuto l'arresto della macchina o dei suoi elementi pericolosi, si deve interrompere l'alimentazione degli azionatori.

1.2 Sistemi di comando

1.2.4.2 *Arresto operativo*

Nuova direttiva Macchine

- Se, per motivi operativi, è necessario un comando di arresto che non interrompe l'alimentazione degli azionatori, la condizione di arresto deve essere monitorata e mantenuta.

1.2.4.3. Arresto di emergenza

Nuova direttiva Macchine

Ogni macchina deve essere munita di uno o più dispositivi di arresto di emergenza che consentano di evitare situazioni di pericolo che rischino di prodursi imminente o che si stiano producendo.

Sono escluse da quest'obbligo:

.....

Detto dispositivo deve:

- comprendere dispositivi di comando chiaramente individuabili, ben visibili e rapidamente accessibili,
- provocare l'arresto del processo pericoloso nel tempo più breve possibile, senza creare rischi supplementari,
- eventualmente** avviare, o permettere di avviare, alcuni movimenti di salvaguardia.

Quando si smette di azionare **il comando** (*dispositivo nella 98/37/CE*) dell'arresto di emergenza dopo un ordine di arresto, detto ordine deve essere mantenuto da un blocco del dispositivo di arresto di emergenza, sino al suo sblocco; non deve essere possibile ottenere il blocco del dispositivo senza che quest'ultimo generi un ordine di arresto; **lo sblocco del dispositivo deve essere possibile soltanto con una apposita manovra e non deve riavviare la macchina, ma soltanto autorizzarne la rimessa in funzione.**

9.2.5.4.2 Arresto di emergenza

I principi per la progettazione delle apparecchiature di arresto di emergenza compresi gli aspetti funzionali sono indicati nella ISO 13850.

L'arresto di emergenza deve funzionare o come categoria di arresto 0, o come categoria di arresto 1 (vedere 9.2.2). La scelta della categoria dell'arresto di emergenza deve essere determinata dalla valutazione dei rischi della macchina.

In aggiunta alle prescrizioni per l'arresto (vedere 9.2.5.3), la funzione di arresto di emergenza comporta le seguenti prescrizioni:

- deve prevalere, per ogni modo di funzionamento, su tutte le altre funzioni e operazioni;
- l'alimentazione di potenza agli attuatori di macchina, che può portare a condizioni pericolose, deve essere o soppressa immediatamente (categoria di arresto 0) o controllata in modo da fermare il movimento pericoloso più rapidamente possibile (categoria di arresto 1) senza causare altri pericoli;
- il ripristino non deve comportare un nuovo avviamento.

1.6.3. *Isolamento dalle fonti di alimentazione di energia*

La macchina deve essere munita di dispositivi che consentono di isolarla da ciascuna delle sue fonti di alimentazione di energia. Tali dispositivi devono essere identificati chiaramente. Devono poter essere bloccati, qualora la riconnessione rischi di presentare un pericolo per le persone. I dispositivi devono inoltre poter essere bloccati nel caso in cui l'operatore non possa verificare l'effettivo costante isolamento da tutte le posizioni cui ha accesso.

Nel caso di macchine che possono essere alimentate ad energia elettrica mediante una spina ad innesto, è sufficiente la separazione della spina, a patto che l'operatore possa verificare da tutte le posizioni cui ha accesso, che la spina resti disinserita.

L'eventuale energia residua o immagazzinata dopo l'isolamento della macchina deve poter essere dissipata senza rischio per le persone.

In deroga al requisito dei commi precedenti, taluni circuiti possono non essere separati dalla loro fonte di energia onde consentire, ad esempio, il supporto di pezzi, la tutela di informazioni, l'illuminazione delle parti interne, ecc. In questo caso devono essere prese disposizioni particolari per garantire la sicurezza degli operatori.

§ 5.3 Dispositivo di sezionamento

Un dispositivo di sezionamento dell'alimentazione deve essere fornito:

- **Per ciascuna sorgente di alimentazione di una macchina;**
- **Per ciascuna sorgente di alimentazione a bordo macchina.**

Il sezionatore generale

Dimensionamento

- Avere un potere di interruzione sufficiente a interrompere la corrente a rotore bloccato del motore di maggior potenza più la somma delle correnti di funzionamento normali di tutti gli altri motori e/o carichi.
- Il potere di interruzione calcolato può essere ridotto utilizzando un fattore di contemporaneità comprovato.

Le prove secondo la EN 60204-1

18.1 Generalità

L'ambito delle verifiche è solitamente indicato nella norma di prodotto specifica per una macchina particolare. Qualora non esistano norme specifiche di prodotto per la macchina, le verifiche devono sempre includere le voci a), b) e f), e possono includere una o più delle voci da c) a e):

- a) verifica che l'equipaggiamento elettrico sia conforme alla documentazione tecnica;
- b) in caso di protezione contro i contatti indiretti mediante interruzione automatica, devono essere verificate le condizioni per la protezione mediante interruzione automatica conformemente a 18.2;
- c) prove di resistenza dell'isolamento (18.3);
- d) prove di tensione (18.4);
- e) protezione contro le tensioni residue (18.5);
- f) prove funzionali (18.6).

I risultati della verifica devono essere documentati.

Le prove

18.2 Verifica delle condizioni per la protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione

18.2.1 Generalità

Le condizioni per l'interruzione automatica dell'alimentazione (vedere 6.3.3) devono essere verificate mediante prove.

Per i sistemi TN, tali metodi di prova sono descritti in 18.2.2; la loro applicazione per condizioni di alimentazione diverse è specificata in 18.2.3.

Per i sistemi TT e IT, vedere la IEC 60364-6-61.

Le prove

Verifica delle condizioni per la protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione

Metodi di prova per i sistemi TN



Prova 1 – Verifica della continuità del circuito equipotenziale di protezione



Prova 2 – Verifica dell'impedenza dell'anello di guasto e idoneità del corrispondente dispositivo di protezione contro le sovracorrenti

Metodi di prova per i sistemi TN

Prova 1 – Verifica della continuità del circuito equipotenziale di protezione

La resistenza di ogni circuito equipotenziale di protezione tra il morsetto PE e i punti corrispondenti, facenti parte di ogni circuito equipotenziale di protezione deve essere misurata con una corrente compresa tra almeno 0,2 A e circa 10 A, proveniente da una sorgente di alimentazione separata elettricamente con una tensione massima a vuoto di 24 V AC o DC.

Il sistema TT

- La protezione dai contatti indiretti si ha quando:

$$Ra \bullet Ia \leq 50$$

Dove:

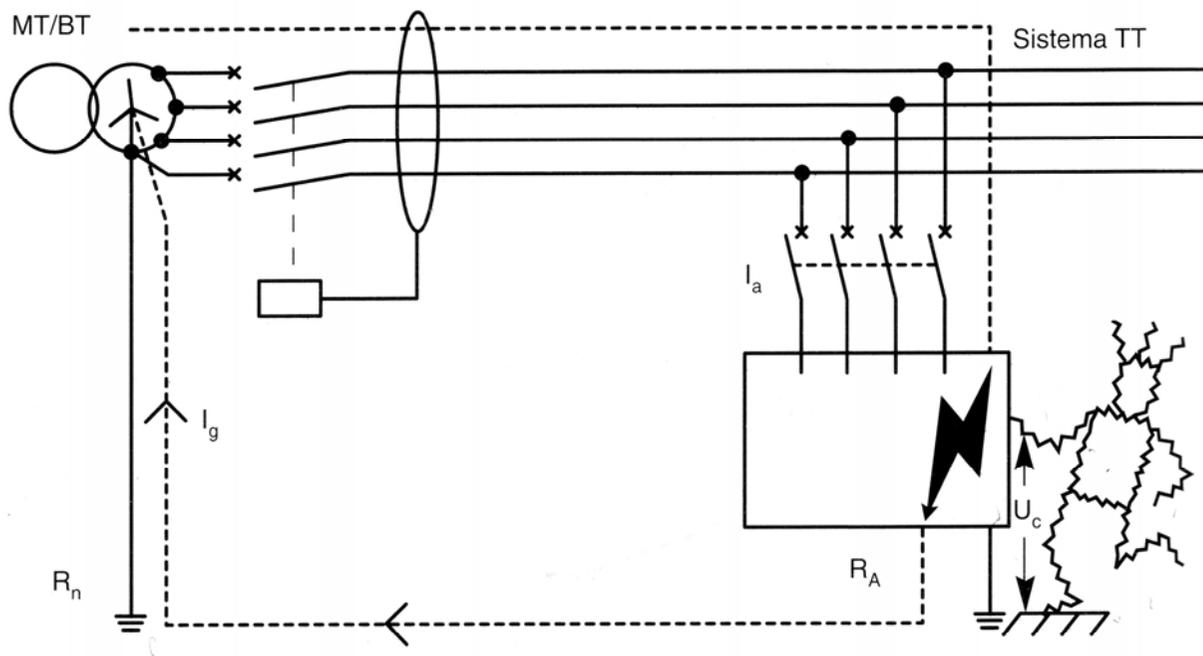
- RA resistenza del percorso di guasto (conduttori + terra)
- IA corrente che provoca l'intervento automatico entro 5 s della protezione (p.e. interruttore magnetotermico): questa condizione è rispettata solo dall'intervento di uno sganciatore magnetico.

Il sistema TT

- Nei sistemi TT è ammesso (a volte quasi inevitabile) l'utilizzo di interruttori differenziali. Se I_d è il valore della corrente nominale differenziale, l'equazione diventa:

$$R_a \bullet I_d \leq 50$$

- Nel caso di un normale differenziale con $I_d = 30 \text{ mA}$: $R_A = 1667 \Omega$.



Valori massimi della resistenza di terra R_A [Ω]		
I_a [A]	V_L [V]	
	50	25
0,03	≤ 1660	≤ 830
0,3	≤ 166	≤ 83
0,5	≤ 100	≤ 50
3	≤ 16	≤ 8
10	≤ 5	$\leq 2,5$
30	$\leq 1,6$	$\leq 0,8$

In tabella 1 sono mostrati i valori massimi di resistenza R_A che devono essere verificati in base alla taratura del differenziale.

NB Normalmente per evitare prove di correnti di cortocircuito e della verifica della resistenza di terra sull'armadio elettrico il dispositivo differenziale viene tarato su $I_d = 0.03A$.

Tale procedura assicura un limite superiore di R_A pari a 1660Ω , valore ovviamente raggiungibile da qualsiasi circuito equipotenziale. Si noti tuttavia che tale scelta porta al rischio di una protezione che scatta frequentemente anche con correnti che non comporterebbero danni per l'operatore.

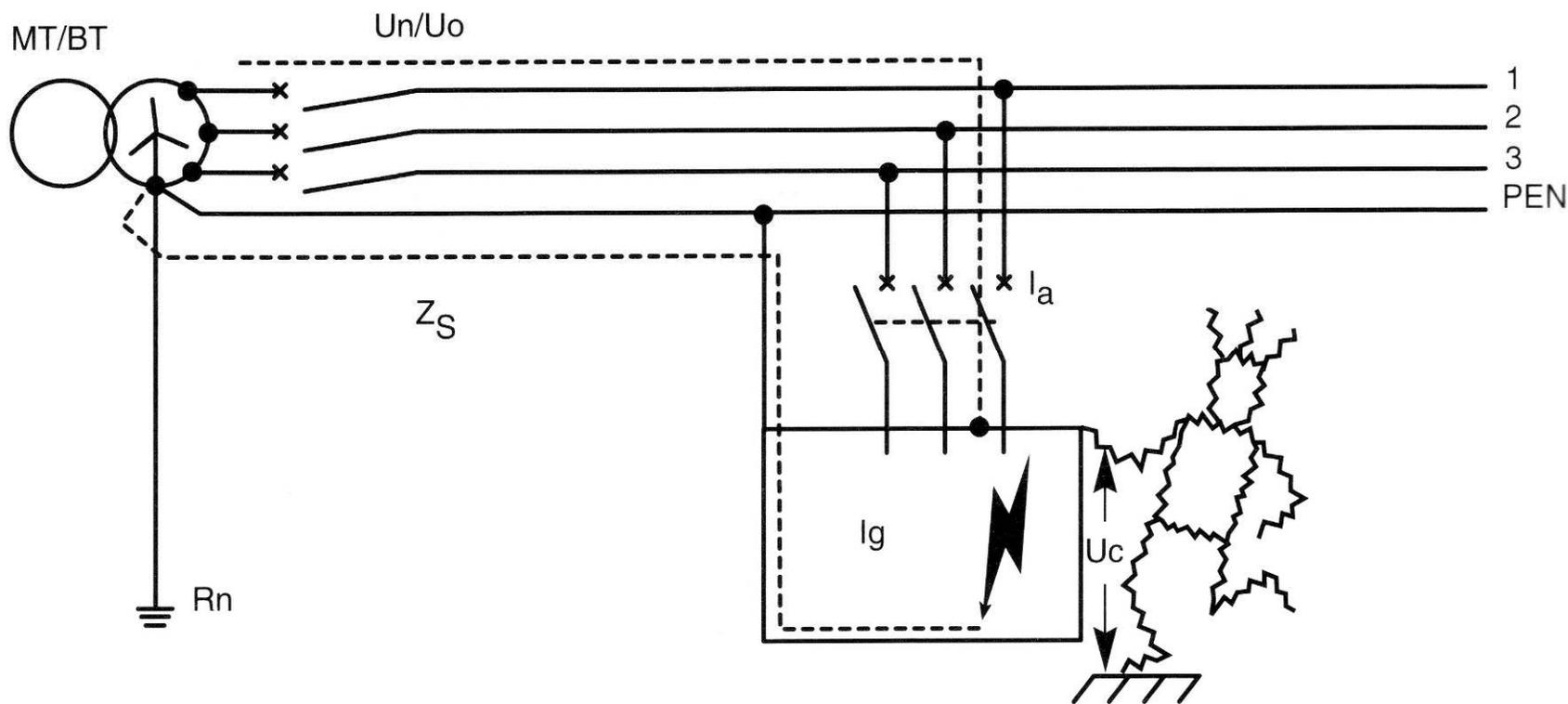
Quindi la scelta del differenziale è strettamente legata alla resistenza di terra del cliente e non solo alle correnti parassite di dispersione generate dal quadro elettrico. Nei sistemi TT, ad esempio, è possibile installare interruttori differenziali anche da 0,5 A se ho una resistenza di terra nel punto d'installazione ed allacciamento della macchina minore uguale di 100Ω .

Valori massimi della resistenza di terra R_A [Ω]	
I_a [A]	V_L [V]
	50
0,03	≤ 1660
0,3	≤ 166
0,5	≤ 100
3	≤ 16
10	≤ 5
30	$\leq 1,6$

I sistemi di distribuzione TN

- È il sistema comunemente utilizzato a livello industriale: la società distributrice porta al cliente la Media Tensione ed egli si dota di cabina di trasformazione da cui si diparte il sistema TN nelle sue varianti.
- Il vantaggio del sistema TN è che la corrente di guasto è molto elevata in quanto si richiude sul conduttore, metallico, di protezione.

I sistemi di distribuzione TN



© Copyright 2010 AC&E S.r.l. Il materiale didattico non può essere riprodotto o utilizzato senza autorizzazione scritta

I sistemi di distribuzione TN

- La protezione si ha quando

U_0	Tempo di interruzione [s]
120	0,8
230	0,4
400	0,2
>400	0,1

ZS impedimento

IA corrente che provoca l'intervento automatico della protezione (p.e. interruttore magnetotermico) entro un intervallo di tempo dipendente dalla U_0 del sistema: questa condizione è rispettata solo dall'intervento di uno sganciatore magnetico.

U_0 tensione nominale efficace tra fase e terra del sistema.

I sistemi di distribuzione TN

- A meno che non ci si trovi in un circuito di distribuzione a bassa tensione, la tabella che segue indica i tempi di interruzione del sistema in funzione della tensione nominale U_0 .

U_0	Tempo di interruzione [s]
120	0,8
230	0,4
400	0,2
>400	0,1

Nei sistemi TN-C e TN-C-S, la tabella che segue indica i tempi di interruzione del sistema in funzione della tensione nominale U_0 .
 Nei sistemi TN-S e TN-C-S, la tabella che segue indica i tempi di interruzione del sistema in funzione della tensione nominale U_0 .
 Nei sistemi TN-C-S, la tabella che segue indica i tempi di interruzione del sistema in funzione della tensione nominale U_0 .
 Nei sistemi TN-C-S, la tabella che segue indica i tempi di interruzione del sistema in funzione della tensione nominale U_0 .

- il differenziale non è ammesso nei sistemi TN-C;
- nei sistemi TN-C-S il differenziale è ammesso purché a valle non sia utilizzato un conduttore PEN (conduttore unico per neutro e protezione).

Calcolo della corrente d'intervento

- Calcolo della Corrente di dispersione che prova l'intervento del dispositivo automatico

$$I_a \leq \frac{U_o}{Z_s}$$

Dove:

I_a = Corrente di dispersione che provoca l'intervento automatico del dispositivo.

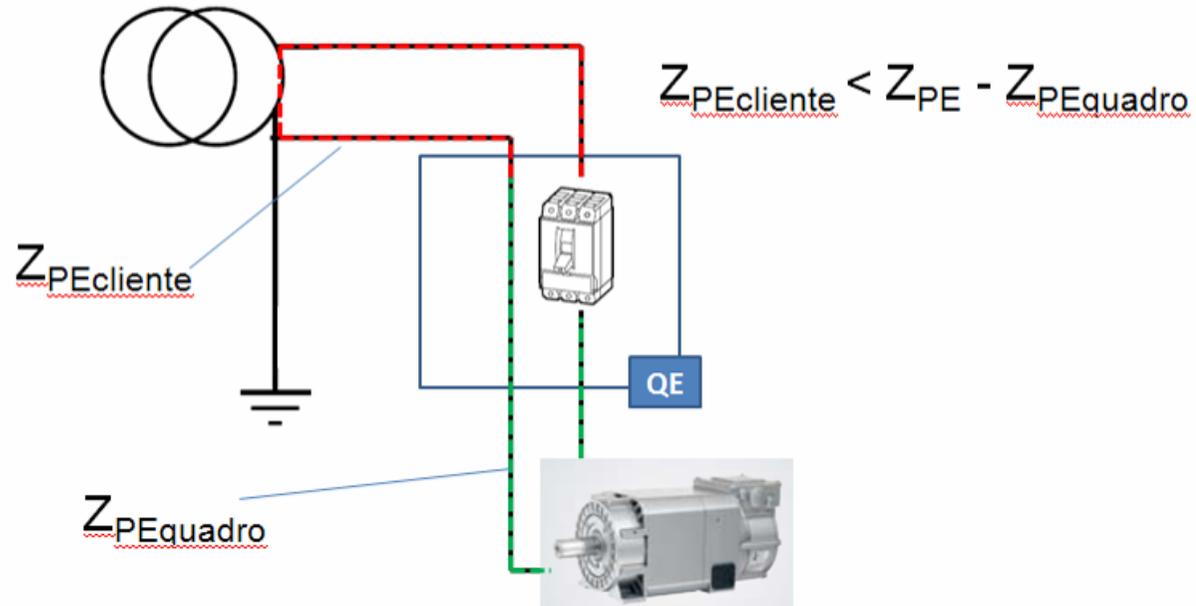
U_o = tensione nominale (valore efficace) tra la fase e terra

Z_s = è l'impedenza dell'anello di guasto

- Quindi la scelta del differenziale nei sistemi TN non è strettamente necessaria, in quanto anche un interruttore magnetico e/o magnetotermico o dei fusibili, con una corretta impedenza dell'anello di guasto del cliente nel punto d'installazione, è possibile ottenere la protezione della persona contro i contatti indiretti.
- Nei sistemi TN è necessario conoscere l'Impedenza nel luogo d'installazione al fine di dimensionare correttamente le protezioni magnetiche del quadro.
- La protezione generale può essere anche differenziale, anche se in questo caso si consiglia ad esempio tarabile o con alte correnti di intervento 0,5 – 1 A (dipendente dal valore della Z_s) in modo da poter garantire la protezione dai contatti indiretti per la persona e da evitare inutili interventi intempestivi per correnti di dispersione verso terra, non pericolose, generate dai filtri EMC o dai elementi perturbatori quali drive o inverter.

Al valore calcolato è necessario sottrarre l'impedenza (resistenza) del cavo a monte della protezione, fino alla linea di alimentazione.

La dichiar
impeden
macchina
60204-1:
impeden



λ
λ EN

Il valore i
quelli cor

a

18.3 Prove di resistenza dell'isolamento

Quando si eseguono le prove di resistenza dell'isolamento, la resistenza di isolamento misurata a 500 V DC tra i conduttori del circuito di potenza e il circuito equipotenziale di protezione non deve essere inferiore a 1 M Ω . La prova può essere effettuata su singole sezioni dell'installazione elettrica completa.

Eccezione: per alcune parti dell'equipaggiamento elettrico, comprendenti, per es., sbarre collettrici, cavi conduttori o sistemi di sbarre conduttrici, o assiemi di anelli collettori, si deve ammettere un valore minimo più basso, ma tale valore non deve comunque essere inferiore a 50 k Ω .

Se l'equipaggiamento elettrico della macchina contiene dispositivi di protezione contro le sovratensioni suscettibili di intervenire durante la prova, è ammesso:

- scollegare tali dispositivi, oppure
- ridurre la tensione di prova a un valore inferiore alla tensione di protezione del dispositivo, ma non inferiore al valore di picco del limite superiore della tensione di alimentazione (fase-neutro).

18.4 Prove di tensione

Quando si eseguono prove di tensione, dovrebbe essere utilizzato un equipaggiamento di prova conforme alla IEC 61180-2.

La tensione di prova deve essere a frequenza nominale di 50 Hz o 60 Hz.

La tensione massima di prova deve avere un valore doppio della tensione di alimentazione nominale dell'equipaggiamento, o 1000 V, scegliendo il valore più elevato. La tensione massima di prova deve essere applicata tra i conduttori del circuito di potenza e il circuito equipotenziale di protezione per circa 1 s. Le prescrizioni sono rispettate se non si verificano scariche disruptive.

I componenti e i dispositivi che non hanno caratteristiche nominali tali da resistere alla tensione di prova devono essere scollegati durante la prova.

I componenti e i dispositivi sottoposti a prova di tensione in conformità alle loro norme di prodotto possono essere scollegati durante la prova.

18.5 Protezione contro le tensioni residue

Quando è il caso, le prove devono essere effettuate per assicurare la conformità a 6.2.4.

Le parti attive che, dopo l'interruzione dell'alimentazione, mantengono una tensione residua superiore a 60 V devono essere scaricate a non oltre 60 V entro 5 s dall'interruzione dell'alimentazione.

Questa prescrizione non si applica ai componenti aventi una carica immagazzinata minore o uguale a 60 μC .



Es. condensatore con capacità superiore ad 1 μF

18.6 Prove funzionali

Devono essere provate le funzioni dell'equipaggiamento elettrico.

Devono essere provate le funzioni dei circuiti relativi alla sicurezza elettrica (per es., rilevamento dei guasti verso terra).

18.7 Ripetizione delle prove

Quando una parte della macchina e il suo equipaggiamento associato vengono sostituiti o modificati, tale parte deve essere riverificata e riprovata in modo appropriato (vedere 18.1).

Dovrebbe essere prestata particolare attenzione ai possibili effetti negativi che una nuova prova può avere sull'equipaggiamento (per es., eccessiva sollecitazione dell'isolamento, sconnessione/riconnessione dei dispositivi).

- I Dati elettrici minimi da dichiarare al cliente :

Tensione nominale		400±10%	Vac
Fasi		3 F	
Frequenza nominale		50±1%	Hz
Corrente nominale assorbita			A
Potenza installata			kW
Ambiente elettromagnetico:	Immunità EN 61000-6-2	Industriale	
	Emissione EN 61000-6-4	Industriale	
Caratteristiche nominali di corto circuito dell'equipaggiamento elettrico			kA
Tipo di messa a terra dell'alimentazione		TN	
Sezionamento del neutro		non presente	
Massima impedenza impianto di messa a terra nel punto d'installazione (in caso di sistemi TN)		0,13	Ω

Dispositivo di protezione delle sovracorrenti dei conduttori di alimentazione della macchina	a cura del cliente, se magnetotermico curva di intervento da definire	
Temperatura Ambiente	40°	°C
Altezza massima	1000	m s.l.m.
umidità rel.	< 50% ($T_{amb} = 40^{\circ}C$)	
Sovratemperatura massima interna ammessa	10°C	
Grado di protezione dell'armadio elettrico	IP54 (vedere punto 2.3.1)	
Grado di protezione del pannello comandi	IP54 (vedere punto 2.3.2)	
Scatole di derivazione	IP54 (vedere punto 2.3.3)	
Pulsantiera di JOG	IP 54	

Conclusioni la sicurezza nella progettazione

- Definizione delle funzioni di sicurezza di base
- Definizione ed identificazione dei componenti che hanno implicazione con la sicurezza
- La determinazione e definizione dei guasti dell'esclusione dei guasti
- I componenti elettronici ed il software per le funzioni di sicurezza

ISO 13849-2: Validazione della progettazione dei sistemi

APPENDICE D STRUMENTI DI VALIDAZIONE PER SISTEMI ELETTRICI (informativa)

Sommario

Appendice D (informativa) Strumenti di validazione per sistemi elettrici

D.1	Introduzione	66
D.2	Elenco dei principi di sicurezza di base	66
D.3	Elenco dei principi di sicurezza ben collaudati	68
D.4	Elenco dei componenti ben collaudati	70
D.5	Elenchi dei guasti ed esclusione dei guasti	72
D.5.1	Introduzione	72
D.5.2	Conduttori e connettori.....	72
D.5.3	Interruttori	74
D.5.4	Componenti elettrici distinti	78
D.5.5	Componenti elettronici	80



Engineering

SIEMENS

Questa Presentazione è stata realizzata da

**A.C. & E. S.r.l.
Via Del Perlar, 37/A
37135 Verona**

**Tel. +39 045 8200894
FAX +39 045 8277174**

Cellulare +39 348 8720790

Matteo Marconi

marconi@aceconsulting.it



TESTO UNICO SICUREZZA DEL LAVORO

7

La sicurezza delle attrezzature di lavoro e delle macchine

Commentario alle norme del Titolo III, capo I, alle norme collegate del Titolo I del D. Lgs. 81/2008 ed alla "direttiva macchine" 2006/42/CE

*Elena Benedetti, Antonio Oddo,
Roberto Petringa Nicolosi*

ESTRATTO



IPSOA

Gruppo Wolters Kluwer



INDICITALIA

Gruppo Wolters Kluwer

PRESENTAZIONE

L'endiadi "La Sicurezza delle attrezzature di lavoro nella disciplina del d.lgs 81/08 e la nuova Direttiva macchine", che intitola l'ultima opera degli Autori, gli Avvocati Antonio ODDO, Elena BENEDETTI e Roberto PETRINGA, si presta ad una pluralità di letture che tutte interessano direttamente il mondo professionale degli interpreti delle discipline tecniche e giuridiche, le quali, in apparenza, appaiono diverse, ma, in realtà, costituiscono tutte diretta attuazione del diritto tecnologico e di sicurezza.

Invero, molta acqua è passata sotto i ponti dell'interpretazione del diritto scientifico la quale ha mosso i suoi primi passi dalla fondamentale legge n. 317 del 21/6/1986, attuazione della direttiva n. 83/189/CEE, relativa alla procedura d'informazione nel settore delle norme e delle regolamentazioni e che ha stabilito i principi fondamentali i quali distinguono il prodotto, la specifica tecnica, la norma e la regola tecnica. A seguito della sempre maggiore incidenza delle legislazione dell'Unione europea all'interno degli Stati membri, fenomeno talmente maturo da constatare l'adozione della moneta unica dell'euro, appaiono ormai assai lontane e del tutto superate le prese di posizione autarchiche della dottrina degli anni 90 dello scorso secolo le quali negavano la diretta applicazione di tale normativa nel nostro ordinamento interno fin tanto che la stessa non fosse stata recepita da un atto normativo nazionale. Tale "piccolo mondo antico" è, oggi, ormai relegato all'angolo polveroso dei ricordi giuridici antiquari e prova evidente è costituita dal profondo afflato europeo che unisce le diverse parti dell'opera in modo da fonderle compiutamente tra loro.

Si diceva che l'opera è direttamente indirizzata ai professionisti tra cui primi spiccano gli operatori del diritto (Magistrati, Avvocati, Consulenti del lavoro) in quanto la stessa è stata redatta da tre Avvocati profondi conoscitori del processo civile e penale nel quale la difesa e l'accusa si confrontano, innanzi ad un giudice imparziale, in ordine ad un'ipotesi accusatoria che merita conferma principalmente attraverso il dibattimento. Infatti, l'art. 111 della Costituzione, allorquando afferma che: "ogni processo si svolge nel contraddittorio tra le parti, in condizioni di parità, davanti ad un giudice terzo ed imparziale", conferisce la dignità di atto giurisdizionale non solo all'attività del giudice, ma anche a quella attività esercitata dalla difesa e dall'accusa. Il giusto processo, quindi, si fonda sulla triade dialettica garantita dal giudice, dalla difesa e dall'accusa e la sintesi del processo trova il suo fondamento necessariamente nel confronto tra tesi ed antitesi processuale. A tali caratteristiche soggiace anche la disciplina stabilita dal d.lgs. 9/4/2008 n. 81 il quale se è un testo unico che riassume ed abroga la precedente normativa di sicurezza del XX secolo, d'altra parte, la sua applicazione preminente è all'interno del processo penale. Non deve trarre in errore l'interprete la specialità della disciplina dettata dal d.lgs. n. 81/2008, con

particolare riferimento al ricorso al d.lgs. 758/1994 (art. 301), alla definizione delle contravvenzioni punite con la sola pena dell'arresto (art. 302), alla circostanza attenuante (art. 303) o alle modifiche al d.lgs. 8/6/2001 n. 231 (art. 300), poiché gli stessi principi costituzionali sopra indicati valgono ovviamente anche in questa materia. In particolare, l'opera appare preziosa perché attraverso il compiuto esame delle normativa specialistica, di stretta derivazione dal diritto comunitario, dimostra che lo studio del diritto sostanziale non può essere disgiunto da quello del rito processuale penale il quale forma il giurista nella proposizione e nell'esposizione dei principi del contraddittorio, nella rilevazione delle nullità degli atti processuali e degli atti istruttori e nell'ordine dell'esposizione e delle eccezioni e dei motivi di impugnazione. Aggiungasi che la materia trattata nell'opera è stata per lungo a conoscenza "iniziativa" di un ristretto numero di interpreti e il merito degli Autori è di avere svelato a tutti i lettori in forma ordinata, chiara e in modo facilmente consultabile, con l'ausilio di un preziosissimo indice, i principi fondamentali in materia di sicurezza sul lavoro e della sicurezza delle macchine.

All'opera sono direttamente interessate altre importanti categorie professionali.

A tal proposito, devono invero menzionarsi gli Ingegneri, gli Architetti, i Geometri, i Periti Industriali, gli Installatori, i Progettisti, i Fabbricanti, i Fornitori, i Medici competenti, i quali sono chiamati direttamente ad attuare il d.lgs. n. 81/2008 in generale ed in particolare in quanto devono rilevare la sistemazione delle strutture e degli impianti e ne devono indicare le esigenze in termini di sicurezza e di corretta realizzazione, esigenza soprattutto sentita laddove si rifletta che tale normativa ingloba e sviluppa, anche nei suoi numerosi allegati, i principi precedentemente indicati dal d.lgs. n. 494/1996. Inoltre, deve rilevarsi che il d.lgs. n. 81/2008 non soltanto sviluppa il principio fondamentale stabilito dal d.lgs. n. 626/1994 della procedimentalizzazione scritta e verificata delle fasi del lavoro, quale sinonimo di sicurezza sul lavoro, ma aumenta l'entità ed il numero delle sanzioni al punto da introdurre anche all'interno della materia della sicurezza sul lavoro la responsabilità amministrativa delle imprese in caso di violazione della sua normativa che cagioni la morte o la lesione grave del lavoratore. Tale sistema sanzionatorio, gravido di pesanti conseguenze per i violatori delle norme del d.lgs. n. 81/2008, può essere facilmente prevenuto attraverso lo studio delle norme ed, a detto riguardo, gli Autori rivolgono la spiegazione, semplice e comprensibile anche per chi "non sia addetto ai lavori", del sistema attraverso un'esegesi delle norme che riguardano gli obblighi dei progettisti, dei fabbricanti e dei fornitori, degli installatori, dei noleggiatori e dei concedenti in uso.

L'opera è poi di straordinario interesse per i Datori di lavoro e per gli Imprenditori e si segnala per la completezza e l'acutezza della sintesi che indica i relativi obblighi in relazione all'uso delle attrezzature di lavoro e anche al fine

della accurata realizzazione di un documento di valutazione dei rischi (previsto dall'articolo 17 e 28 del d.lgs. n. 81/2008) e redatto in modo da non incorrere nelle pesanti sanzioni sostanziali e formali previste dall'art. 55 del d.lgs. n. 81/2008. Invero le considerazioni svolte acutamente dagli Autori permettono di confermare un dato ricorrente dell'esperienza processuale, poiché sempre più vengono coinvolti in pesanti imputazioni penali, per la violazione della normativa di sicurezza, datori di lavoro che se avessero esercitato maggiormente la consuetudine con le norme e la previdenza nell'adozione, nel mantenimento e nelle verifiche delle predette misure, si sarebbero risparmiati facilmente gravi angosce personali e ingentissime spese.

La profonda esperienza e la speciale preparazione degli Autori hanno consentito loro di redigere una trattazione unitaria e di agevole consultazione della normativa di sicurezza che colma un grave vuoto dottrinario e accademico.

Per di più gli argomenti svolti per la loro complessità e la vastità delle implicazioni di diritto comunitario (ed a tal proposito è sufficiente ricordare nell'opera il compiuto commento della direttiva 2006/42/CE) meritano l'istituzione di un corso universitario interdisciplinare che illustri ai nuovi cultori del diritto e della scienza il nuovo sapere specialistico unitario e che sia finalizzato a proporre osservazioni ed analisi che, fino al decennio trascorso, erano disperse in tante discipline tra loro non comunicanti, e che rispondevano ad un concetto tardo medievale il quale sanciva l'assoluta incomunicabilità tra diritto e scienza.

Ormai il tempo è maturo per l'abbattimento di questi inutili ed anacronistici steccati e l'opera testimonia il nuovo sapere giuridico-tecnologico del terzo millennio e costituisce l'ulteriore traguardo di tre Autori prolifici di opere di grande successo e indica loro ed ai lettori la via di ulteriori impegni basati, come in quest'opera, sul rigore nell'illustrazione e nel commento delle norme unito alla vivacità intellettuale dell'esposizione che sempre appassiona il lettore.

Milano, aprile 2009

Dott. Giulio Benedetti
Sostituto Procuratore della Repubblica presso il Tribunale Ordinario di Milano

SOMMARIO

Presentazione	V
Nota sugli autori	XIII
Premessa	XV

PARTE I

Introduzione ai Capitoli I, II, III, IV e V della Parte I - Inquadramento sistematico e progressivo della disciplina per la sicurezza delle attrezzature da lavoro

Capitolo I

PROGETTAZIONE DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

1.1 Il rispetto dei principi generali di prevenzione: le fonti normative di riferimento ed il momento di attuazione dell'obbligo	3
1.2 La scelta di attrezzature, componenti e dispositivi "conformi": portata dell'obbligo e parametri normativi.....	4
1.3 Le sanzioni	7
1.4 Considerazioni conclusive per le nuove responsabilità dei progettisti.....	7

Capitolo II

FABBRICAZIONE E FORNITURA DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

2.1 La portata del divieto riferibile alla non conformità di attrezzature, dispositivi ed impianti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti: contenuti e conseguenze.....	9
2.2 Le sanzioni.....	12
2.3 La particolare posizione dell'importatore alla luce della giurisprudenza della Corte di Giustizia dell'Unione europea: i particolari profili di responsabilità e le relative conseguenze sanzionatorie.....	13

Capitolo III

INSTALLAZIONE DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

3.1 L'individuazione degli obblighi di "competenza".....	19
3.2 Le sanzioni	22

Capitolo IV
USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

4.1 Definizioni.....	25
4.1.1. Le modifiche previste dallo schema di decreto legislativo recante disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. 81/08.....	26
4.2 Requisiti di sicurezza.....	27
4.2.1 L'obbligo di conformità alle disposizioni nazionali di recepimento delle "direttive comunitarie di prodotto"	29
4.2.2 La disciplina applicabile alle attrezzature di lavoro che non rientrano nel campo di applicazione delle " direttive comunitarie di prodotto"	53
4.2.3 Le modifiche previste dallo schema di decreto legislativo recante disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. 81/08.....	88
4.2.4 La presunzione legale di conformità ai requisiti di sicurezza ed i relativi parametri - I decreti ministeriali adottati in attuazione dell'art. 395 del DPR 547/55 e dell'art. 28 del D.Lgs. 626/94	89
4.2.5 I requisiti di sicurezza previsti dal DPR 547/55 ma giudicati inadeguati dalla Corte di Giustizia della U.E.	94

Capitolo V
OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

5.1 L'obbligo di conformità ai requisiti di sicurezza previsti dalle disposizioni nazionali e comunitarie.....	101
5.2 L'obbligo di idoneità delle attrezzature ai fini di sicurezza: i fattori rilevanti	102
5.3 L'obbligo di idoneità delle attrezzature al lavoro da svolgere: portata e conseguenze.....	103
5.4 I parametri obbligatori per la scelta delle attrezzature di lavoro	104
5.5 Le misure tecniche ed organizzative contro i rischi connessi all'uso normale ed all'uso improprio delle attrezzature di lavoro – il nuovo parametro.....	106
5.6 Misure per l'installazione, l'uso, e la manutenzione delle attrezzature di lavoro.....	107
5.7 L'obbligo di aggiornamento dei requisiti minimi di sicurezza.....	108
5.8 Le modifiche previste dallo schema di decreto legislativo recante disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. 81/08.....	109
5.9 Il regime delle modifiche apportate alle macchine.....	110
5.10Requisiti del posto di lavoro e della posizione dei lavoratori durante l'uso delle attrezzature.....	112

5.11	Requisiti per i lavoratori nell'uso di attrezzature che richiedono conoscenze o responsabilità particolari.....	113
5.12	Le modifiche previste dallo schema di decreto legislativo recante disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. 81/08.....	113
5.13	L'obbligo di sottoporre a "controlli" le attrezzature – Contenuti e finalità – Requisiti dei lavoratori – Distinzioni rispetto alle "verifiche"	114
5.14	Le modifiche previste dallo schema di decreto legislativo recante disposizioni integrative e correttive del D.Lgs 81/08.....	115
5.15	L'obbligo di sottoporre a "verifiche" particolari categorie di "attrezzature"	116
5.16	Le modifiche proposte dallo schema di decreto legislativo recante disposizioni integrative e correttive del D.Lgs 81/08.....	116

Capitolo VI

OBBLIGHI DEI NOLEGGIATORI E DEI CONCEDENTI IN USO

6.1	Il campo di applicazione soggettivo ed oggettivo della nuova disciplina	117
6.2	Le modifiche previste dallo schema di decreto legislativo recante disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. 81/08.....	121

Capitolo VII

INFORMAZIONE E FORMAZIONE

7.1	I profili innovativi della disciplina introdotta dal D.Lgs. 81/08.....	123
7.2	Le modifiche previste dallo schema di decreto legislativo recante disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. 81/08.....	126

Capitolo VIII

LE SANZIONI

8.1	Regime sanzionatorio	129
8.2	Le modifiche previste dallo schema di decreto legislativo recante disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. 81/08.....	130

PARTE II

Capitolo I

ANALISI DELLA DIRETTIVA 2006/42/CE

1.1 I Considerando	137
1.2 Il testo normativo commentato	140

Capitolo II

ANALISI DEGLI ALLEGATI ALLA DIRETTIVA 2006/42/CE

2.1 Testo normativo.....	173
2.2 Considerazioni sugli Allegati	229
2.2.1 Premessa.....	229
2.2.2 Le modalità d'uso della macchina.....	231
2.2.3 Elementi di progettazione	236
2.2.4 Istruzioni per l'uso e avvertenze	239
2.2.5 Dichiarazioni	240
2.2.6 Marcatura "CE".....	241
2.2.7 Documentazione.....	242
2.2.8 Il rischio residuo.....	242

co della costruzione. Tuttavia non è indispensabile che tutta la documentazione sia materialmente disponibile in permanenza: basta che sia disponibile su richiesta. Essa può non comprendere i disegni dettagliati dei sottoinsiemi utilizzati per la fabbricazione delle macchine, salvo se la loro conoscenza è indispensabile alla verifica della conformità ai requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute.

(25) I destinatari di ogni decisione presa nel quadro della presente direttiva dovrebbero conoscere le motivazioni di tale decisione ed i mezzi di ricorso loro offerti.

(26) Gli Stati membri dovrebbero prevedere un regime di sanzioni applicabili in caso di violazione delle disposizioni della presente direttiva. Tali sanzioni dovrebbero essere effettive, proporzionate e dissuasive.

(27) L'applicazione della presente direttiva ad un determinato numero di macchine destinate al sollevamento di persone rende necessaria una migliore delimitazione dei prodotti oggetto della presente direttiva in relazione alla direttiva 95/16/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 giugno 1995, relativa al ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri riguardanti gli ascensori. È stato quindi ritenuto necessario procedere ad una nuova definizione del campo d'applicazione di detta direttiva. La direttiva 95/16/CE dovrebbe pertanto essere modificata in conseguenza.

(28) Poiché lo scopo della presente direttiva, cioè determinare i requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute da rispettare nella progettazione e fabbricazione per migliorare il livello di sicurezza delle macchine immesse sul mercato non può essere realizzato in misura sufficiente dagli Stati membri e può dunque essere realizzato meglio a livello comunitario, la Comunità può intervenire, in base al principio di sussidiarietà sancito dall'articolo 5 del trattato. La presente direttiva si limita a quanto è necessario per conseguire tali scopi in ottemperanza al principio di proporzionalità enunciato nello stesso articolo.

(29) Il Consiglio, conformemente al punto 34 dell'accordo interistituzionale "Legiferare meglio", dovrebbe incoraggiare gli Stati membri a redigere e rendere pubblici, nell'interesse proprio e della Comunità, prospetti indicanti, per quanto possibile, la concordanza tra la presente direttiva e i provvedimenti di recepimento.

(30) Le misure necessarie per l'attuazione della presente direttiva sono adottate secondo la decisione 1999/468/CE del Consiglio, del 28 giugno 1999, recante modalità per l'esercizio delle competenze di esecuzione conferite alla Commissione,

1.2 Il testo normativo commentato

Art. 1 - Campo d'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;**
- f) dispositivi amovibili di trasmissione meccanica;
- g) quasi-macchine.**

2. Sono esclusi dal campo di applicazione della presente direttiva:

- a) i componenti di sicurezza, destinati ad essere utilizzati come pezzi di ricambio in sostituzione di componenti identici e forniti dal fabbricante della macchina originaria;
- b) le attrezzature specifiche per parchi giochi e/o di divertimento;
- c) le macchine specificamente progettate o utilizzate per uso nucleare che, in caso di guasto, possono provocare una emissione di radioattività;
- d) le armi, incluse le armi da fuoco;
- e) i seguenti mezzi di trasporto:
 - trattori agricoli e forestali per i rischi oggetto della direttiva 2003/37/CE, escluse le macchine installate su tali veicoli,
 - veicoli a motore e loro rimorchi oggetto della direttiva 70/156/CEE del Consiglio, del 6 febbraio 1970, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative all'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi, escluse le macchine installate su tali veicoli,
 - veicoli oggetto della direttiva 2002/24/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 marzo 2002, relativa all'omologazione dei veicoli a motore a due o tre ruote, escluse le macchine installate su tali veicoli,
 - veicoli a motore esclusivamente da competizione, e
 - mezzi di trasporto per via aerea, per via navigabile o su rete ferroviaria, escluse le macchine installate su tali veicoli;
- f) le navi marittime e le unità mobili off-shore, nonché le macchine installate a bordo di tali navi e/o unità;
- g) le macchine appositamente progettate e costruite a fini militari o di mantenimento dell'ordine;
- h) le macchine appositamente progettate e costruite a fini di ricerca per essere temporaneamente utilizzate nei laboratori;
- i) gli ascensori utilizzati nei pozzi delle miniere;
- j) le macchine adibite allo spostamento di artisti durante le rappresentazioni;
- k) i prodotti elettrici ed elettronici che rientrano nelle categorie seguenti, purché siano oggetto della direttiva 72/23/CEE del Consiglio, del 19 febbraio 1973, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione:
 - elettrodomestici destinati a uso domestico,
 - apparecchiature audio e video,
 - apparecchiature nel settore delle tecnologie dell'informazione,
 - macchine ordinarie da ufficio,
 - apparecchiature di collegamento e di controllo a bassa tensione,
 - motori elettrici;
- l) le seguenti apparecchiature elettriche ad alta tensione:
 - apparecchiature di collegamento e di comando,
 - trasformatori.

La direttiva 98/37/CE relativa alle macchine, dopo la Direttiva compatibilità elettromagnetica, è la seconda Direttiva del “nuovo approccio” ad essere stata sostituita da una versione rivisitata, Direttiva 2006/42/CE, da ora in avanti “Direttiva” che contiene numerose modifiche e integrazioni, rispetto al precedente testo, meritevoli di qualche approfondimento.

La "Direttiva", infatti, introduce alcune significative modifiche, sia per gli aspetti applicativi e procedurali, come le definizioni, il campo di applicazione e le procedure di valutazione, sia per gli aspetti tecnici, quali i requisiti essenziali di sicurezza e la documentazione tecnica che il costruttore deve predisporre.

Si deve ritenere che, almeno in qualche caso, le norme tecniche EN armonizzate debbano ricevere opportune modifiche e integrazioni, ciò essenzialmente in ragione, soprattutto, dell'ampliamento del campo di applicazione, dei cambiamenti introdotti all'interno dei requisiti essenziali di salute e di sicurezza e dei criteri di valutazione della conformità ai requisiti essenziali di sicurezza.

L'ambito di applicazione, ad esempio, previsto dall'articolo 1, include particolari tipologie di ascensori per il sollevamento delle persone che nella precedente versione erano formalmente escluse (sul punto si confronti il considerando 5 della "Direttiva" che prevede: "...è pertanto opportuno non escludere dal campo d'applicazione della presente direttiva gli ascensori da cantiere per il trasporto di persone o di persone e cose...", nonché l'articolo 24 della "Direttiva" che fa rientrare nell'ambito di applicazione della stessa gli ascensori con velocità fino a 0,15 m/s).

Di conseguenza, come si è appena detto, le norme tecniche europee, esistenti per queste categorie di macchine, devono essere riviste allo scopo di conseguire un nuovo riconoscimento giuridico quali norme europee armonizzate nel quadro della "Direttiva".

Lo stesso discorso vale per tutti gli altri prodotti come, ad esempio, le catene, funi, cinghie e quasi-macchine, inclusi nel campo di applicazione.

Sul punto il *Considerando* 18 specifica che, allo scopo di rendere più agevole ai fabbricanti la prova della conformità ai requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute e per consentire le ispezioni per la conformità a tali requisiti, è opportuno disporre di norme armonizzate a livello comunitario per la prevenzione dei rischi derivanti dalla progettazione e dalla costruzione delle macchine. Inoltre il *Considerando* 18 precisa che le norme armonizzate devono conservare la loro qualità di testi non obbligatori.

La "Direttiva" contiene un'altra novità di rilievo, avente la finalità di distinguere più nettamente il suo campo di applicazione da quello della Direttiva bassa tensione 2006/95/CE.

Precedentemente, infatti, per stabilire se dovesse trovare applicazione la Direttiva macchine ovvero la Direttiva bassa tensione, veniva utilizzato il criterio del "maggior rischio" derivante dall'uso del prodotto.

In altri termini, il fabbricante, all'esito della valutazione dei rischi, applicava la Direttiva bassa tensione o la Direttiva macchine a seconda della prevalenza del rischio di origine "elettrica" o di natura "meccanica".

Questo criterio, adesso, è stato modificato in favore di una descrizione più dettagliata che consente, da subito, di individuare quali prodotti, elettrici ed elet-

tronici, debbano considerarsi esclusi dalla “Direttiva”, rientrando, pertanto, nel campo di applicazione della Direttiva bassa tensione.

Ne consegue che solamente un piccolo elenco esplicito di prodotti (macchine elettriche) ora non rientra nel campo di applicazione della nuova “Direttiva” e quindi un buon numero di norme elaborate dal CENELEC dovrà essere riconsiderato ai fini della classificazione nel quadro dell’una o dell’altra direttiva sulla base del nuovo criterio distintivo.

Tra le esclusioni dal campo di applicazione della “Direttiva” assume rilievo quella relativa ai componenti di sicurezza destinati ad essere utilizzati come pezzi di ricambio in sostituzione di componenti identici forniti dal fabbricante della macchina originaria.

Sul punto va precisato che questa esclusione non si applica ai componenti di sicurezza destinati ad essere commercializzati, sia come pezzi di ricambio specifici per la macchina, sia come ricambi da utilizzare in maniera generalizzata su altre macchine.

Un’altra novità rilevante è quella che prevede l’esclusione di tutte le armi e non solo di quelle da fuoco come previsto nella precedente versione della Direttiva.

Va, tuttavia, precisato che l’esclusione di cui si discute non si applica agli apparecchi portatili a carica esplosiva per il fissaggio o ad altre macchine ad impatto progettate esclusivamente a fini industriali o tecnici, come si evince dal combinato disposto del *Considerando 6* e dall’allegato IV alla “Direttiva”.

Per quanto riguarda l’esclusione dei mezzi di trasporto va innanzitutto evidenziato che le macchine installate su tali veicoli non sono escluse dal campo di applicazione della “Direttiva”.

Il ragionamento del Legislatore europeo è evidente: una macchina non perde le sue caratteristiche di attrezzatura di lavoro per il fatto di essere installata su un mezzo di trasporto.

Si fa rilevare che sono totalmente escluse dall’ambito di applicazione della “Direttiva” le navi marittime e le unità mobili off-shore, unitamente alle macchine installate a bordo delle stesse, in quanto sono disciplinate dalle convenzioni della “Conferenza diplomatica dell’Organizzazione marittima Internazionale” IMO.

Invece le piattaforme off-shore fisse e le relative attrezzature rientrano nell’ambito di applicazione della “Direttiva” come pure le navi che non sono considerate marittime, ovvero quelle di stazza inferiore alle 500 tonnellate, quelle non progettate per navigare in alto mare e quelle destinate alla navigazione interna su fiumi, canali, laghi ecc.

I trattori agricoli e forestali, per le tipologie di rischi non coperti dalla Direttiva 2003/37/CE, relativa all’omologazione di tali trattori, dei relativi rimorchi e macchine intercambiabili trainate, nonché dei sistemi, componenti ed entità tecniche, saranno assoggettati alla “Direttiva” (cfr. *Considerando 8*).

In altri termini, fino a quando la Direttiva trattori non coprirà tutte le tipologie di rischi, si applicheranno entrambe le Direttive.

Ancora, in ordine ai mezzi di trasporto, l'articolo in commento specifica che la "Direttiva" si applica ai veicoli che non rientrano nel campo di applicazione della Direttiva 70/156/CEE, come ad esempio quelli che raggiungono una velocità massima di 25 Km/h o quelli non destinati né alle strade pubbliche né alle competizioni.

Sul punto va evidenziato innanzitutto che l'articolo 49, della Direttiva 2007/46/CE del parlamento Europeo e del Consiglio del 5 settembre 2007, ha abrogato la Direttiva 70/156/CEE con effetto dal 29 aprile 2009.

La Direttiva 2007/46/CE stabilisce un quadro armonizzato contenente le disposizioni amministrative e i requisiti tecnici generali necessari per l'omologazione di tutti i veicoli nuovi che rientrano nel suo campo di applicazione e dei sistemi, dei componenti e delle entità tecniche destinati a tali veicoli, al fine di semplificare l'immatricolazione, la vendita e la messa in circolazione all'interno della Comunità. Sono esclusi dall'ambito di applicazione della Direttiva 2007/46/CE, come lo erano dall'ambito della Direttiva 70/156/CEE i veicoli a motore con velocità massima di progetto superiore a 25Km/h.

A questo punto sarà necessario un intervento legislativo allo scopo di chiarire se l'ambito di applicazione della "Direttiva" si estenda ai veicoli che non rientrano nell'ambito della Direttiva 2007/46/CE.

Il campo di applicazione della "Direttiva" in esame include anche i veicoli che non rientrano nella Direttiva 2002/24/CE, come ad esempio i veicoli per disabili, le minimoto con motore a scoppio e i veicoli che raggiungono una velocità massima fino a 6 km orari.

Si segnala per il particolare significato, nel senso che non si tratta di attrezzature di lavoro, l'esclusione dal campo di applicazione della "Direttiva" dei mezzi di trasporto per via aerea, per via navigabile, o su rete ferroviaria, escluse le macchine installate su tali veicoli; per queste ultime vale quanto si è detto più sopra.

Infine è stata introdotta una nuova esclusione, riguardante le macchine utilizzate temporaneamente nei laboratori, appositamente progettate e costruite a fini della ricerca.

Art. 2 - Definizioni

Ai fini della presente direttiva il termine "macchina" indica uno dei prodotti elencati all'articolo 1, paragrafo 1, lettere da a) a f).

Si applicano le definizioni seguenti:

a) "macchina":

- 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,

- insieme di cui al primo trattino, al quale mancano solamente elementi di collegamento al sito di impiego o di allacciamento alle fonti di energia e di movimento,
 - insieme di cui al primo e al secondo trattino, 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 trattino, o di **quasi-macchine**, di cui alla lettera g), che per raggiungere uno stesso risultato sono disposti e comandati in modo da avere un funzionamento solidale,
 - insieme di parti o di componenti, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro solidalmente e destinati al sollevamento di pesi e la cui unica fonte di energia è la forza umana diretta;
- b) **"attrezzatura intercambiabile"**: dispositivo che, dopo la messa in servizio di una macchina o di un trattore, è assemblato alla macchina o al trattore dall'operatore stesso al fine di modificarne la funzione o apportare una nuova funzione, nella misura in cui tale attrezzatura non è un utensile;
- c) **"componente di sicurezza"**: componente
- destinato ad espletare una funzione di sicurezza,
 - **immesso sul mercato separatamente**,
 - il cui guasto e/o malfunzionamento, mette a repentaglio la sicurezza delle persone, e
 - **che non è indispensabile per lo scopo per cui è stata progettata la macchina o che per tale funzione può essere sostituito con altri componenti.**
- L'allegato V contiene un elenco indicativo delle componenti di sicurezza che può essere aggiornato in base all'articolo 8, paragrafo 1, lettera a);
- d) **"accessori di sollevamento"**: componenti o attrezzature non collegate alle macchine per il sollevamento, che consentono la presa del carico, disposti tra la macchina e il carico oppure sul carico stesso, oppure destinati a divenire parte integrante del carico e ad essere immessi sul mercato separatamente. **Anche le imbracature e le loro componenti sono considerate accessori di sollevamento;**
- e) **"catene, funi e cinghie"**: **catene, funi e cinghie progettate e costruite a fini di sollevamento come parte integrante di macchine per il sollevamento o di accessori di sollevamento;**
- f) **"dispositivi amovibili di trasmissione meccanica"**: componenti amovibili destinati alla trasmissione di potenza tra una macchina semovente o un trattore e una macchina azionata, mediante collegamento al primo supporto fisso di quest'ultima. Alorché sono immessi sul mercato muniti di ripari, vanno considerati come un singolo prodotto;
- g) **"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;**
- h) **"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;
- i) **"fabbricante"**: **persona fisica o giuridica che progetta e/o realizza una macchina o una quasi-macchina oggetto della presente direttiva, ed è responsabile della conformità della macchina o della quasi-macchina con la presente direttiva 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;

j) "mandatario": qualsiasi persona fisica o giuridica stabilita all'interno della Comunità che abbia ricevuto mandato scritto dal fabbricante per eseguire a suo nome, in toto o in parte, gli obblighi e le formalità connesse con la presente direttiva;

k) "messa in servizio": primo utilizzo, conforme alla sua destinazione, all'interno della Comunità, di una macchina oggetto della presente direttiva;

l) "norma armonizzata": specifica tecnica adottata da un organismo di normalizzazione, ovvero il Comitato europeo di normalizzazione (CEN), il Comitato europeo di normalizzazione elettrotecnica (Cenelec) o l'Istituto europeo per le norme di telecomunicazione (ETSI), nel quadro di un mandato rilasciato dalla Commissione conformemente alle procedure istituite dalla direttiva 98/34/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 giugno 1998, che prevede un procedura d'informazione nel settore delle norme e delle regolamentazioni tecniche e delle regole relative ai servizi della società dell'informazione, e non avente carattere vincolante.

L'articolo 2 della "Direttiva" affronta in modo sistematico il tema delle definizioni che nella precedente Direttiva aveva dimensioni molto più contenute ed era distribuito in vari punti del testo normativo in modo non organico.

Una prima novità consiste nella inclusione, nella definizione di macchina, di un insieme di parti o componenti, di cui uno almeno mobile, collegati tra loro per un'applicazione determinata, anche privi di un sistema di azionamento.

In altri termini, la definizione di macchina contenuta nella precedente Direttiva prevedeva un insieme di parti o componenti necessariamente dotati di un sistema di azionamento; l'attuale definizione estende l'applicazione della "Direttiva" anche alle macchine alimentate da fonti di energia alternativa come, ad esempio, quella eolica o solare.

Nella definizione in esame, al secondo e terzo trattino, viene chiarito che nell'ambito delle macchine rientrano anche gli insiemi ai quali mancano soltanto gli elementi di collegamento al sito di impiego o di allacciamento alle fonti di energia, oppure che non siano stati installati su un mezzo di trasporto, un edificio ovvero in una costruzione.

In quest'ultima ipotesi rientrano ad esempio le attrezzature di lavoro quali benna, pala meccanica ecc. che vengono installate su un mezzo di trasporto.

Un'altra novità riguarda i componenti di sicurezza che, oltre ad essere chiaramente definiti, sono dettagliatamente indicati nell'allegato V alla "Direttiva".

Nella precedente versione, precisamente nell'allegato IV alla Direttiva 98/37/CE, non era presente una elencazione analitica di tali componenti che venivano indicati in maniera sintetica e non esaustiva.

La definizione di accessori di sollevamento è stata ampliata ed estesa anche alle imbracature ed ai loro componenti.

La “Direttiva” ha esteso l’ambito di applicazione anche alle catene, alle funi e alle cinghie che costituiscono parte integrante delle macchine o degli accessori per il sollevamento.

Costituisce una novità, rispetto alla precedente versione, la definizione di quasi-macchina, con conseguente estensione della sfera di applicazione della “Direttiva”. Le quasi-macchine sono prive di una loro funzione autonoma e sono destinate ad essere incorporate o assemblate in altre macchine o in altre quasi macchine o apparecchi per costruire una macchina.

Come si dirà più dettagliatamente in seguito, addentrandoci nell’analisi della “Direttiva”, per questa tipologia di prodotti non vige l’obbligo dell’apposizione della marcatura CE di conformità, ma va redatta soltanto la “Dichiarazione di incorporazione”.

Il fabbricante sarà tenuto a corredare le quasi-macchine di un’apposita dichiarazione d’incorporazione e di istruzioni per l’assemblaggio delle stesse con le altre parti.

L’articolo 2 definisce e puntualizza i concetti di immissione sul mercato, di fabbricante, di mandatario e di messa in servizio.

Costituisce una novità particolarmente significativa la previsione dei requisiti per l’assunzione dell’obbligo che compete al “*mandatario*” nel senso che, per assumere tale qualifica, è necessario ricevere mandato scritto dal fabbricante per adempiere a suo nome, in tutto o in parte, gli obblighi e le formalità previsti dalla “Direttiva”.

Art. 3 - Direttive specifiche

Quando per una macchina i pericoli citati all'allegato I sono interamente o parzialmente oggetto in modo più specifico di altre direttive comunitarie, la presente direttiva non si applica o cessa di essere applicata a tale macchina e per tali pericoli dalla data di attuazione di tali altre direttive.

L’articolo in esame è del tutto nuovo e, sostanzialmente, enuncia una sorta di principio di specialità, analogo a quello previsto dall’ordinamento giuridico italiano nell’articolo 15 del Codice penale.

In questo senso l’articolo 3 stabilisce le priorità applicative delle varie normative. Nell’ipotesi, infatti, in cui i pericoli indicati nell’allegato I siano, interamente o parzialmente, oggetto di altre Direttive comunitarie più specifiche, la “Direttiva” non trova applicazione; nel caso in cui, invece, ci si trovi in presenza di più Direttive che si riferiscano in tutto in parte alle stesse condizioni di pericolosità, si applicheranno le disposizioni della Direttiva più adeguata al pericolo considerato.



SIEMENS

Safety Integrated

Relatore: Ing. Gino Zampieri
zampieri@aceconsulting.it
zampierig2@asme.org
www.aceconsulting.it



Siemens

in collaborazione con

A.C. & E.

da anni partner nello studio nella affidabilità dei sistemi e delle norme che riguardano la macchine e gli impianti, propone un seminario sulla nuova direttiva macchine 2006/42/CE.



Lo scopo di questo intervento non è presentare le pure differenze esistenti tra le direttive, ma introdurre la nuova metodologia che serve per dare evidenza oggettiva del rispetto dei requisiti essenziali di sicurezza.

In particolare con riferimento ai criteri metodologici forniti dalle tecniche di analisi e valutazione del rischio risk

assessment”



**GLI APPROFONDIMENTI TECNICI
SULLE NORME SARANNO
TRATTATI DURANTE I**

**SAFETY DAY SIEMENS
PROGRAMMATI PER IL 2010**

La comparazione e l'elenco delle modifiche sono infatti ben reperibili ed evidenziate in almeno 2 documenti utilissimi scaricabili da internet



La **differenza esistenti** tra la “vecchia” **98/37/CE** e la nuova **2006/42/CE** è ben mappata nel documento **ISPESL**

rielaborato sulla base di ETUI-REHS (*European Trade Union Institute for Research, Education, Health and Safety*) e dal KAN (*Commission for Occupational Health and Standardization*). **Esso mette a confronto il testo inglese della nuova direttiva con il corrispondente testo della direttiva 98/37/CE**

NUOVA DIRETTIVA (2006/42/CE)	DIRETTIVA 98/37/CE	COMMENTI
<p>1.1.2. Principi d'integrazione della sicurezza</p> <p>a) Per progettazione e costruzione, le macchine devono essere atte a funzionare, ad essere azionate, ad essere regolate e a subire la manutenzione senza che tali operazioni esponano a rischi le persone, se effettuate nelle condizioni previste tenendo anche conto dell'uso scorretto ragionevolmente prevedibile.</p> <p>Le misure adottate devono avere lo scopo di eliminare ogni rischio durante l'esistenza prevedibile della macchina, comprese le fasi di trasporto, montaggio, smontaggio, smantellamento (messa fuori servizio) e rottamazione.</p>	<p>1.2.2. Principi d'integrazione della sicurezza</p> <p>a) Per costruzione, le macchine devono essere atte a funzionare, ad essere regolate e a subire la manutenzione senza che tali operazioni, se effettuate nelle condizioni previste dal fabbricante, esponano a rischi le persone.</p> <p>Le misure adottate devono avere lo scopo di eliminare il rischio di infortuni durante l'esistenza prevedibile della macchina, comprese le fasi di montaggio e smontaggio, anche se tale rischio fosse la conseguenza di una situazione anormale prevedibile. <i>(Il concetto dell'uso anormale prevedibile è riportato al punto 2 dei Principi Generali della nuova direttiva)</i></p>	<p>E' ribadito che occorre tener conto dell'uso scorretto ragionevolmente prevedibile, come definito al punto 1.1.1.(i), causa di una condizione anormale prevedibile come indicata al punto 2 dei Principi generali.</p> <p>Da notare che alla lista, pur non esaustiva, delle fasi della vita prevedibile della macchina di cui tenere conto, sono stati aggiunti il trasporto, lo smantellamento e la rottamazione. L'aggiunta della rottamazione ha creato molte perplessità.</p>



Un altro
supporto “free
of charge”
consigliato è la
guida alla
nuova direttiva
reperibile sul
sito della UE:

Guide to application of the Machinery Directive 2006/42/EC

**1st Edition
December 2009**

**General Editor
Ian Fraser**

 **European Commission**
Enterprise and Industry

Introduzione:

Le evoluzioni delle direttive

Direttive	Attuali	Nuove	Entrata in vigore
Direttiva Macchine	98/37/CE	2006/42/CE	29 dicembre 2009
Bassa Tensione	73/23/CEE	2006/95/CE	1° gennaio 2007
EMC	89/336/CEE	2004/108/CE	20 luglio 2007
PED	97/23/CE	97/23/CE	In vigore dal 25/02/2000
ATEX	94/9/CE 1999/92/CE	94/9/CE 1999/92/CE	In vigore dal 1° luglio 2003

LE MODIFICHE INTRODOTTE

- **SOSTANZIALI**
- **IMPORTANTI**
- **INSIDIOSE**
- **POCO IMPORTANTI**



ATTENZIONE
Una prima lettura frettolosa
PUO' PORTARE A
SOTTOSTIMARE la portata delle
modifiche



**QUANTO TEMPO SERVE PER
VERIFICARE SE UN
FABBRICANTE HA
OTTEMPERATO AI REQUISITI
DELLA NUOVA DIRETTIVA ?**



PER L'ANALISI DEI RISCHI
LEGATA ALLA CONFORMITA' DEI
SISTEMI DI COMANDO E
CONTROLLO **BASTA MENO DI
UN MINUTO**, BASTA
ANALIZZARE LA COMPLETEZZA
DELLA **SEZ 11 DELLA 13849-1** E
LA DEFINIZIONE DEI RISCHI
RESIDUI PREVISTI DALLA ISO
12100-2 E DALLA ISO 14121



In particolare verificare

- **Il trattamento delle fault exclusions**
- **I rischi residui**
- **Il response time**
- **Gli SRP/CS**
- **Le definizione delle funzioni di sicurezza con il PL connesso.**





ATTENZIONE

I fornitori degli equipaggiamenti elettrici NON devono intervenire nel processo di valutazione dei rischi e nella definizione del ciclo di vita della macchina. Esso è un esclusivo obbligo del fabbricante



la linea guida ISPESEL in proposito
riporta testualmente:

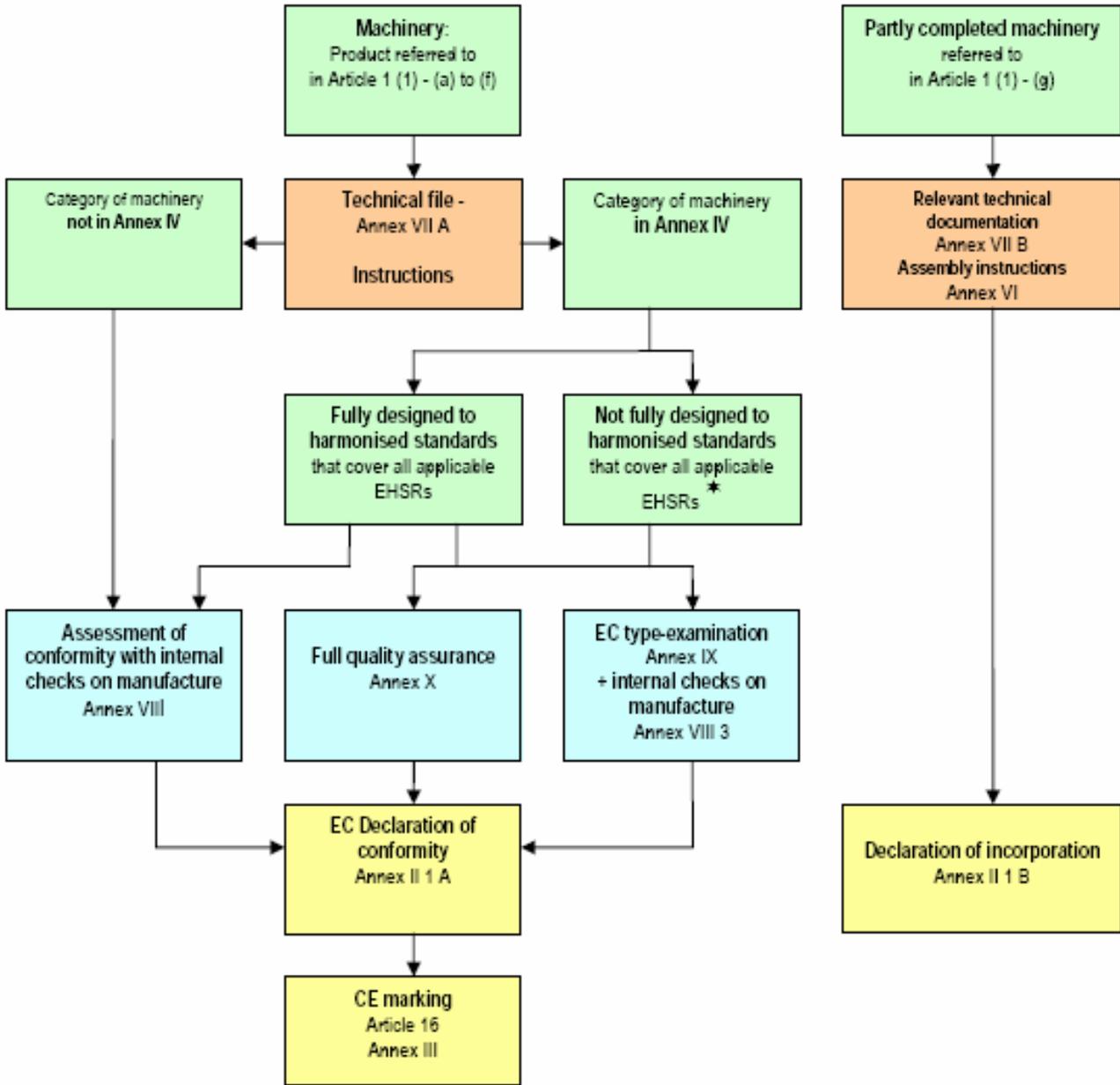
Il 29 dicembre del 2009 entra in vigore
in tutta Europa la nuova direttiva
macchine 2006/42/CE in sostituzione
della direttiva 98/37/CE.

**I cambiamenti sono molteplici e non
tutti evidenti.**

E' in preparazione presso la
Commissione Europea una guida per
chiarirne il contenuto.

**Il Legislatore Comunitario
poteva essere sicuramente più
esplicito nel definire il perimetro
della marcatura CE.**

**Uno schema semplificativo è
definito nella slide successiva**



* Harmonised standards are not available, the harmonised standards do not cover all the applicable EHSRs or the harmonised standards are not applied or are only partially applied.

Colour code: Product category Documents Procedure Declaration – marking

La nuova direttiva richiede e impone

- **Un nuova modalità di attestazione della conformità della macchina**
- **Una valutazione attenta dell'inquadramento del prodotto in relazione con le modifiche derivanti dal nuovo campo d'applicazione della 2006/42/CE**
- **un criterio molto diverso nella gestione della documentazione (istruzioni-avvertenze-fascicoli tecnici)**



• un approccio diverso a livello tecnico per la conduzione della analisi del rischio

a conoscenza della affidabilità dei sistemi di comando e controllo, la definizione dei SIL e/o dei PL

L'utilizzo di diversi strumenti o codici di calcolo per gli accessori di sollevamento

Figure professionali diverse con responsabilità diverse

Alcune modifiche introdotte nel quadro normativo modificano immediatamente il modo di rilasciare i documenti

- **Obbligo di identificare una “persona fisica” autorizzata a costituire il “fascicolo tecnico” e di indicarne il nome nella dichiarazione di conformità**

- **Obbligo di documentare il processo di “ANALISI DEI RISCHI” e il concetto di “USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE**

- Obbligo di progettazione in osservanza ai principi di Affidabilità tenendo conto dei guasti potenziali e delle anomalie

**Inclusione esplicita degli accessori
di sollevamento nel campo di
applicazione della 2006/42/CE**

**attenzione: per la progettazione
impiegare EUROCODE 3 ENON
UNI 10011-10021
collaudi e verifiche devono sempre
essere effettuati**

Prima di tutto: ALLEGATO II

- Il fabbricante deve identificare la “persona fisica” responsabile della gestione del fascicolo tecnico e il cui nome va indicato nella dichiarazione di conformità

La dichiarazione CE di conformità deve contenere gli elementi seguenti:

1. ragione sociale e indirizzo completo del fabbricante e, se del caso, del suo mandatario;
 2. nome e indirizzo della persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico, che deve essere stabilita nella Comunità;
 3. descrizione e identificazione della macchina, con denominazione generica, funzione, modello, tipo, numero di serie, denominazione commerciale;
 4. un'indicazione con la quale si dichiara esplicitamente che la macchina è conforme a tutte le disposizioni pertinenti della presente direttiva e, se del caso, un'indicazione analoga con la quale si dichiara la conformità alle altre direttive comunitarie e/o disposizioni pertinenti alle quali la macchina ottempera. Questi riferimenti devono essere quelli dei testi pubblicati nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*;
10. identificazione e firma della persona autorizzata a redigere la dichiarazione a nome del fabbricante o del suo mandatario.

La direttiva 2006/42/CE

Il significato di “uso scorretto ragionevolmente prevedibile”

Allegato I

- Nelle definizioni si parla di **“USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE”** non più di uso ragionevolmente prevedibile e si riportano anche le definizioni corrispondenti:
- *h) «uso previsto», l'uso della macchina conformemente alle informazioni fornite nelle istruzioni per l'uso;*
- *i) «uso scorretto ragionevolmente prevedibile», l'uso della macchina in **un modo diverso da quello indicato nelle istruzioni per l'uso ma che può derivare dal comportamento umano facilmente prevedibile.***

- I requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute dovrebbero essere rispettati al fine di garantire che la macchina sia sicura; **questi requisiti dovrebbero essere applicati con discernimento tenendo conto dello stato dell'arte al momento della costruzione e dei requisiti tecnici ed economici.**

§ 16 *The state of the art*

Recital (14) introduces the concept of 'the state of the art' which shall be taken into account when applying the essential health and safety requirements set out in Annex I – see comments on General Principle 3, Annex I.

La nuova direttiva da maggiore importanza alla valutazione dei rischi, e riporta il processo iterativo di valutazione e riduzione del rischio, corrispondente a quanto indicato al punto 5.1.3 della EN ISO 12100-1:

PRINCIPI GENERALI

1. Il fabbricante di una macchina, o il suo mandatario, deve garantire che sia effettuata una valutazione dei rischi per stabilire i requisiti di sicurezza e di tutela della salute che concernono la macchina. La macchina deve inoltre essere progettata e costruita tenendo conto dei risultati della valutazione dei rischi.

Con il processo iterativo della valutazione dei rischi e della riduzione dei rischi di cui sopra, il fabbricante o il suo mandatario:

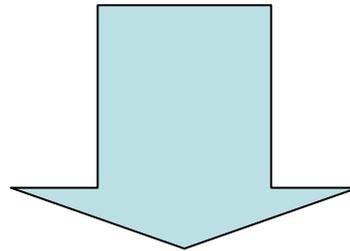
- stabilisce i limiti della macchina, il che comprende l'uso previsto e l'uso scorretto ragionevolmente prevedibile,
- individua i pericoli cui può dare origine la macchina e le situazioni pericolose che ne derivano,
- stima i rischi, tenendo conto della gravità dell'eventuale lesione o danno alla salute e della probabilità che si verifichi,
- valuta i rischi al fine di stabilire se sia richiesta una riduzione del rischio conformemente all'obiettivo della presente direttiva,
- elimina i pericoli o riduce i rischi che ne derivano, applicando le misure di protezione nell'ordine indicato nel punto 1.1.2, lettera b).

La sicurezza si progetta

I progettisti devono essere in grado di progettare la sicurezza, ma per questo devono essere specificatamente formati

Vincoli della progettazione

- La “nuova” direttiva macchine 2006/42/CE nell'allegato VII introduce un elemento fondamentale rispetto alla “attuale” 98/37/CE



- Rispetto alla 98/37/CE allegato V la nuova direttiva macchine introduce esplicitamente ***l'obbligo di documentare il processo di valutazione dei rischi***

a) un fascicolo di costruzione composto:

- da una descrizione generale della macchina,
- da un disegno complessivo della macchina e dagli schemi dei circuiti di comando, nonché dalle relative descrizioni e spiegazioni necessarie per capire il funzionamento della macchina,
- dai disegni dettagliati e completi, eventualmente accompagnati da note di calcolo, risultati di prove, certificati, ecc., che consentano la verifica della conformità della macchina ai requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute,

— dalla documentazione relativa alla valutazione dei rischi che deve dimostrare la procedura seguita, inclusi:

- i) un elenco dei requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute applicabili alla macchina,
- ii) le misure di protezione attuate per eliminare i pericoli identificati o per ridurre i rischi e, se del caso, l'indicazione dei rischi residui connessi con la macchina,

- dalle norme e dalle altre specifiche tecniche applicate, che indichino i requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute coperti da tali norme,
- da qualsiasi relazione tecnica che fornisca i risultati delle prove svolte dal fabbricante stesso o da un organismo scelto dal fabbricante o dal suo mandatario,
- da un esemplare delle istruzioni della macchina,
- se del caso, dalla dichiarazione di incorporazione per le quasi-macchine incluse e dalle relative istruzioni di assemblaggio,
- se del caso, da copia della dichiarazione CE di conformità delle macchine o di altri prodotti incorporati nella macchina,
- da una copia della dichiarazione CE di conformità;

b) nel caso di fabbricazione in serie, le disposizioni interne che saranno applicate per mantenere la conformità della quasi macchina ai requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute applicati.

Il fabbricante deve effettuare le **ricerche e le prove necessarie sui componenti, sugli accessori o sulla quasi-macchina per stabilire** se essa, in conseguenza della sua progettazione e costruzione, possa essere montata e utilizzata in condizioni di sicurezza.

Nella documentazione tecnica pertinente devono essere inclusi le relazioni e i risultati pertinenti

Il rischio è un criterio che deve essere sempre abbinato ad un livello di accettabilità ?

- IEC (International Electrotechnical Commission) li definisce come:
 - safety
freedom from unacceptable risk
 - tolerable risk
risk which is accepted in a given context based on the current values of society
 - residual risk
remaining after protective measures have been taken

Il rischio può essere

- Accettabile
- Limitato
- Residuo
- Insidioso
- Personale
- Per la collettività

Il concetto di RISCHIO dipende profondamente dalla storia e dalla cultura di un paese o di una società.

Il Processo di Valutazione dei

Rischi: Le norme ISO 14121-1 e ISO TR 14121-2

At the end of the risk reduction procedure a product can be regarded as safe when the residual risk is lower than the tolerable risk, i.e. when the residual risk has been adequately reduced.

Safety does not mean zero risk

Zero risk only possible when

- ▶ the hazard is removed or
- ▶ the probability of occurrence is zero

ATTENZIONE !!!!

Il migliore consulente del mondo non potrà mai autonomamente eseguire una analisi del rischio esaustiva. E' concettualmente errato e pericoloso.

**NON SI DEVE CONFONDERE IL
FINE CON I MEZZI.**

**PER ESEMPIO NELLA NORMA
SONO INDICATI I CRITERI PER
COMPORRE IL TEAM DI
VALUTAZIONE**

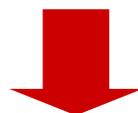
Il Processo di Valutazione dei Rischi: Le norme ISO 14121-1 e ISO TR 14121-2

- safety integration
application of the “3-step-methodology” (see figure1)
 - inherent safety measures (step 1)
 - technical safety measures (step 2) and
 - information for use (step 3)to reduce the residual risk of a LV equipment below the level of tolerable risk

La EN 12100-2 prevede infatti

Si raccomanda che la presente norma sia integrata nei corsi di formazione e nei manuali per divulgare la terminologia di base e i metodi generali di progettazione ai progettisti.

ENTRA IN GIOCO
L'AFFIDABILITA' DEI SISTEMI DI
CONTROLLO



E' UN REQUISITO DI LEGGE

Anche se...

- la Commissione Europea ha prorogato la validità della 954-1 **tutto l'impianto normativo è fondato sul concetto di AFFIDABILITA'**

zzato senza autorizzazione scr

C 321/18

IT

Gazzetta ufficiale dell'Unione europea

29.12.2009

Comunicazione della Commissione nell'ambito dell'applicazione della direttiva 2006/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE (rifusione)

(Testo rilevante ai fini del SEE)

(Pubblicazione di titoli e riferimenti di norme armonizzate ai sensi della direttiva)

(2009/C 321/09)

CEN	EN ISO 13849-1:2008 Sicurezza del macchinario — Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza — Parte 1: Principi generali per la progettazione (ISO 13849-1:2006)	8.9.2009	EN ISO 13849-1:2006 EN 954-1:1996	31.12.2011 (*)
	EN ISO 13849-1:2008/AC:2009			

©



Engineering

Le ultime news sulla EN 954-1 **SIEMENS**



ISO/TC 199 N 784

ISO/TC 199

Safety of machinery

E-mail of Secretary: christian.thom@din.de

Secretariat: DIN

EC decision taken on the extension of the transition period for EN 954-1:1996

Date of document	2009-12-14
Expected action	Info

Background

Dear member,

As also confirmed by CMC the majority of Member States represented in the EC Machinery Working Group has decided on 8th December 2009 to **prolong the period for the presumption of conformity of EN 954-1:1996 Safety of machinery — Safety-related parts of control systems — Part 1: General principles for design** ("predecessor"-document to EN ISO 13849:2008) with regard to the Machinery Directive. This will have the consequence that EN 954-1 will also be listed in the Official Journal of the European Union under the revised Machinery Directive 2006/42/EC which gets into force from 2009-12-29.

However, the Commission did not announce HOW LONG the transition period for EN 954-1:1996 will actually be extended. We expect that a corresponding information will be given in conjunction with the official EC communication on this subject in the OJEC.

Yours sincerely

Dr. Christian Thom
Secretary ISO/TC 199



Associazione degli Industriali
della Provincia di Verona

However the Commission did not announce **HOW LONG the transition period for EN 954-1:1998 will be actually extended**

Un passaggio critico: documentare le scelte di progettazione

Le norme

ISO EN 14121-1 ISO TR 14121-2

IL PROCESSO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO E' UN PROCESSO EMPIRICO, TUTTAVIA ESSO PUÒ ESSERE RICONDOTTO A REGOLE RAZIONALI

IL PROCESSO DI VALUTAZIONE È TIPICAMENTE UNA ANALISI DI TIPO INTERDISCIPLINARE

(richiede competenze diverse per settori, tecnologie ecc..)

COME TALE DEVE E ESSERE:

- ▷ Coordinato
- ▷ Avere Responsabili Settoriali
- ▷ Basarsi su dati
- ▷ Adottare strumenti di Valutazione
- ▷ Fornire soluzioni applicabili e convenienti
- ▷ Verificare l'efficacia delle azioni e delle soluzioni

DA TENERE IN CONSIDERAZIONE:

- Durata della macchina
- Ciclo di vita
- Uso previsto e prevedibile
- Operatori che avranno modo di interagire con la macchina durante il ciclo di vita della macchina stessa

La norma ISO TR 14121-2

5.4.4 Risk estimation tools

5.4.4.1 General

In order to support a risk estimation process, a risk estimation tool can be selected and used. Most of the available risk estimation tools use one of the five following methods:

- risk matrix;
- risk graph;
- numerical scoring;
- quantified risk estimation;
- hybrids.

The choice of a specific risk estimation tool is less important than the process itself. The benefit of risk assessment comes from the discipline of the process rather than in the absolute precision of the results, as long as all the elements of risk as described in ISO 14121-1:2007, 7.2 are fully considered. Moreover, resources are better directed at risk reduction efforts rather than attempting to achieve absolute precision in risk estimation.

Riduzione del rischio mediante progettazione

6.3 Risk reduction by design

If hazards cannot be eliminated by design, risk should be reduced by design features or the individuals interaction with the machine itself.

Examples of methods for risk reduction by design having the greatest impact on the severity of harm are:

- reducing energy (e.g. smaller drive motor, lower hydraulic/pneumatic pressure, reduced working height, reduced speed)
- utilising technical safety equipment for the prevention/reduction of hazard (e.g. the ventilation system prevents explosions/reduces hazardous vapours)

Examples of methods for risk reduction by design having the greatest impact on the exposure to the hazard are:

- reducing the need of being in a hazardous situation (limiting exposure to hazards through mechanization or automation of loading/unloading or feeding/removal operations; location of the setting and maintenance points outside of danger zones);
- relocating the source(s) of harm.

Examples of methods for risk reduction by design having the greatest impact on the occurrence of hazardous event(s) are:

- improving of reliability of components of the machine (mechanical, electrical/electronic, hydraulic/pneumatic components);
- applying safe design measures to safety related parts of control systems (basic safety principles; well-tried safety principles and/or components, redundancy).

Il metodo “ibrido” per la valutazione dei rischi proposto dalla ISO TR 14121-2 è identico a quello contenuto nella 13849-1 e nella 62061

Risk assessment and protective measures

Document No.: 684
Part of doc. No: 672

Product: Oscillating drive
Issued by: Johnny Persson
Date: 2003-03-17

Black area = Safety measures required
Grey area = Safety measures recommended

- Pre risk assessment
 Intermediate risk assessment
 Follow up risk assessment

Consequences	Severity Se	Class CI (Fr+Pr+Av)				Frequency Fr	Probability Pr	Avoidance Av			
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13				14 - 15		
Death, losing an eye or arm	4					≤ 1 h	5	very high	5		
Permanent, losing fingers	3					> 1 h to ≤ 24 h	4	likely	4		
Reversible, medical attention	2					> 24 h to ≤ 2 w	3	possible	3	impossible	5
Reversible, first aid	1					> 2 w to ≤ 1 y	2	rarely	2	possible	3
						> 1 y	1	negligible	1	likely	1

Ser. No.	Hzd. No.	Hazard	Se	Fr	Pr	Av	CI	Protective measure	Adeq. safe
1	2	Shock from live parts							Yes
2	1	Finger crushing	3	4	2	3	9	Interlocking guard	
3	1	Finger between moving pin and frame	2	3	2	3	8	Interlocking guard	

Comments to ref. No.

2	Finger crushing between belt and belt pulley

Un discorso approfondito meritano i requisiti relativi ai sistemi di comando e controllo

I SISTEMI DI COMANDO E CONTROLLO NELLA DIRETTIVA MACCHINE

VINCOLI DI PROGETTAZIONE PER LA PARTE DI COMANDO E CONTROLLO ESPRESSI NELLA ATTUALE DIRETTIVA MACCHINE 98/37/CE E NELLA NUOVA 2006/42/CE