



COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE

Normativa comunitaria sulle macchine

Commenti alle direttive

89/392/CEE e 91/368/CEE

Edizione 1993

Pierre Massimi

Jean-Pierre Van Gheluwe

Il presente documento, redatto ad uso interno dei servizi della Commissione, è a disposizione del pubblico, ma il suo contenuto non può essere considerato una presa di posizione ufficiale della Commissione.

Prefazione

Il presente studio riprende il testo della direttiva *89/392/CEE* (e delle successive modifiche inserite nella relativa posizione) corredandolo di vari commenti.

Questi commenti sono stati elaborati da funzionari aventi una formazione tecnica, che hanno partecipato a tutti i lavori (lavori preparatori e in sede di Consiglio, di commissioni parlamentari e di Comitato economico e sociale); essi sono rivolti ai destinatari della direttiva e sono stati elaborati in base alle domande che i fabbricanti, i loro mandatarî o gli utilizzatori delle macchine potrebbero porsi.

Altre parti interessate dalla *direttiva* potranno trarre utilità dai commenti (organismi notificati, ispettorati del lavoro, compagnie di assicurazione, ecc.), ma non è questo l'obiettivo del presente documento. Si ricorda che i servizi della Commissione hanno preparato una *Guida*

sull'applicazione delle regolamentazioni tecniche comunitarie, elaborate *sulla base del nuovo approccio e dell'approccio globale*, che interessa più particolarmente le autorità incaricate di controllare il mercato e gli organismi notificati.

Anche se la *direttiva* non può essere applicata direttamente, ma solo previo recepimento nel diritto interno di ciascuno Stato membro, detto recepimento non può né deve cambiare lo spirito del testo comunitario. I commenti che seguono sono intesi ad offrire chiarimenti in proposito.

Nel presente documento il testo della direttiva è riprodotto in corsivo mentre i commenti figurano evidenziati da una banda a sinistra. Le parti del testo presentate in corsivo grassetto riguardano la seconda lettura al Parlamento europeo.

La parte giuridica della direttiva "macchine"

Articolo 1

1., La presente direttiva si applica alle macchine e ne stabilisce i requisiti essenziali ai fini della sicurezza e della tutela della salute, quali definiti nell'allegato, I.

Essa si applica anche ai componenti di sicurezza che sono immessi separatamente sul mercato.

L'articolo, 1 riguarda il campo di applicazione della direttiva.

Nel paragrafo, 1, si afferma che la direttiva stabilisce i requisiti essenziali in materia di sicurezza e di salute. Si sarebbe potuto aggiungere per l'utilizzatore della macchina e per le persone che si trovano nelle vicinanze. In realtà l'ambiente (vale a dire la salute delle persone che si trovano nei dintorni) non è trattato nella direttiva, così come non lo sono le prestazioni e l'affidabilità della macchina.

Tutto ciò che non è disciplinato dalla presente direttiva o da altre norme comunitarie può essere oggetto di misure nazionali (entro i limiti previsti dall'articolo, 36 del trattato) o professionali (marchio di qualità, ecc.), senza violare la direttiva. Questi aspetti possono tuttavia essere disciplinati da altre direttive comunitarie.

Quando il fabbricante incorpora un componente di sicurezza in una macchina, ne assume la responsabilità; diverso è invece il caso del componente di sicurezza acquistato da un utilizzatore per migliorare la sicurezza della sua macchina, in quanto egli non è tenuto a possedere competenze particolari in questo campo. Per questo motivo i componenti di sicurezza venduti separatamente sono stati inclusi nel campo di applicazione della direttiva

2. Ai sensi della direttiva, s'intende per macchina un insieme di pezzi o di organi, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro, e eventualmente con azionatori, con circuiti di comando e di potenza, ecc., connessi solidamente per un'applicazione ben determinata, segnatamente per la trasformazione, il trattamento, lo spostamento e il condizionamento di un materiale.

Inoltre si considera un insieme di macchine e di apparecchi che per raggiungere uno stesso risultato sono disposti e comandati in modo da avere un funzionamento solidale.

Inoltre si considera un'attrezzatura intercambiabile che modifica la funzione di una macchina, commercializzata per essere montata su una macchina o su una serie di macchine diverse o su un trattore dall'operatore stesso, nei limiti in cui tale attrezzatura non sia un pezzo di ricambio o un utensile.

Ai fini della presente direttiva, per "componente di sicurezza" si intende un componente, purché non sia un'attrezzatura intercambiabile, che il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità immette sul mercato allo scopo di assicurare, con la sua utilizzazione, una funzione di sicurezza e il cui guasto o cattivo funzionamento pregiudica la sicurezza o la salute delle persone esposte.

Nel paragrafo,2, figura la definizione di macchina, così com'è intesa nella direttiva. Si tratta di una definizione di carattere "universale"; è tuttavia importante ricavarne e insistere sulle seguenti precisazioni:

- "un insieme di pezzi" : questa definizione esclude a priori tutti i componenti di base. Nell'ultimo comma si vedrà che alcuni componenti di base come, ad esempio, gli accessori di sollevamento (ganci, anelli, golfari, ecc.) sono compresi nel campo di applicazione della direttiva in quanto sono considerati componenti di sicurezza. Questa precisazione conferma l'esclusione degli altri componenti
- "i pezzi devono essere collegati tra loro" : non sono escluse le macchine vendute in pezzi smontati per comodità di trasporto, in quanto il fabbricante è tenuto a progettare la macchina in conformità della direttiva. Ciò è confermato, se necessario, dai requisiti di cui ai punti 1.1.2.a), 1.5.4, 1.7.4.a) e 3.6.3.b). Il terzo comma del paragrafo,2 non rappresenta un'eccezione del campo di applicazione, ma piuttosto una precisazione che conferma quanto detto in precedenza
- "uno dei pezzi deve essere mobile" : la mobilità deve essere prodotta da una fonte di energia esterna (elettricità, batteria, combustibile, ecc.) o immagazzinata (molla, peso, ecc.). Nel terzo paragrafo di questo articolo si vedrà che, ad eccezione degli apparecchi di sollevamento, sono escluse le macchine azionate direttamente dalla forza umana, così come gli insiemi statici (scaffalature, impalcature, pallet, utensili manuali, carrelli spinti a mano, ecc.)
- "per un'applicazione ben determinata" : ciò implica che una macchina non completa, al punto da non poter assolvere le proprie funzioni, non rientra nel campo di applicazione della direttiva, come confermato dall'articolo,4, paragrafo,2. Le applicazioni elencate in questo comma non sono complete e non devono essere prese alla lettera. Il termine segnatamente deve conservare tutto il suo significato.
- Nello stesso paragrafo,2, figurano tre estensioni del significato di macchine disciplinate dalla direttiva:
- gli insiemi di macchine o le installazioni complesse: la definizione comprende in particolare i sistemi robotizzati e automatizzati. Questo concetto è stato sempre presente nelle intenzioni degli estensori e gli articoli,4, paragrafo,2, e 8, paragrafo,6, ne sono una chiara dimostrazione. L'esame di quest'ultimo articolo contiene un'analisi più approfondita
- le attrezzature intercambiabili che modificano la funzione di una macchina. Questa estensione è stata aggiunta in occasione della modifica della direttiva per comprendere le macchine che presentano rischi dovuti alla mobilità o al sollevamento. In effetti, esse sono spesso composte da una macchina di base (ad esempio, un trattore) alla quale possono essere aggiunte attrezzature di vario genere che la trasformano in una macchina per aratura, raccolta, movimento terra, sollevamento, ecc. Spesso queste attrezzature vengono acquistate molto tempo dopo la macchina di base, presso un fornitore diverso. La suddetta estensione è necessaria per evitare che fornitori poco scrupolosi commercializzino attrezzature non conformi alla direttiva con il pretesto che queste, non avendo una fonte di energia propria, non rientrano nella definizione rigorosa del primo comma, paragrafo,2, (nessun pezzo mobile, nessuna possibilità di funzionamento per l'attrezzatura singola, ecc.). Senza la precisazione data all'articolo,1, l'utilizzatore diventerebbe responsabile (nei confronti della direttiva) ai sensi dell'articolo,8, paragrafo,6

- i componenti di sicurezza, tranne quelli sottoposti all'esame di certificazione CE (allegato,IV), non sono stati inclusi in un elenco preciso: spetta al fabbricante dichiarare che si tratta di un componente di sicurezza. È evidente che un riduttore di velocità, per esempio, o un cuscinetto a sfere, non sono componenti di sicurezza qualunque sia la loro posizione nella macchina, perché quando sono venduti separatamente, il fabbricante o il distributore non attribuiscono loro alcuna funzione di sicurezza nella documentazione tecnica, diversamente da quanto avviene nel caso di una fune o di un accessorio di sollevamento, di un comando a due mani o ancora di una valvola di ritegno per circuito idraulico.
3. Sono esclusi dal campo di applicazione della presente direttiva:
- *le macchine la cui unica fonte di energia sia la forza umana diretta, fatto salvo il caso di una macchina utilizzata per il sollevamento di carichi*
 - *le macchine per uso medico utilizzate direttamente sul paziente*
 - *i materiali specifici per i parchi di divertimenti*
 - *le caldaie a vapore e i recipienti a pressione*
 - *le macchine specificamente progettate o utilizzate per uso nucleare che, se difettose, possono provocare un'emissione di radioattività*
 - *le fonti radioattive incorporate in una macchina*
 - *le armi da fuoco*
 - *i serbatoi di magazzinaggio e le condutture per il trasporto di benzina, gasolio per autotrazione, liquidi infiammabili e sostanze pericolose*
 - *i mezzi di trasporto, vale a dire i veicoli e i loro rimorchi destinati unicamente al trasporto di persone per via aerea oppure sulle reti stradali, ferroviarie oppure per via navigabile e i mezzi di trasporto, nella misura in cui sono concepiti per il trasporto di merci per via aerea oppure sulle reti stradali o ferroviarie pubbliche o per via navigabile. Non sono esclusi i veicoli utilizzati nell'industria per l'estrazione di minerali*
 - *le navi marittime e le unità mobili off-shore nonché le attrezzature utilizzate a bordo di tali navi o unità*
 - *gli impianti a cavi, comprese le funicolari, per il trasporto pubblico e non pubblico di persone*
 - *gli ascensori che collegano in modo permanente piani definiti di edifici e costruzioni mediante una cabina che si sposta lungo guide rigide la cui inclinazione sull'orizzontale è superiore a 15 gradi, e che è destinata al trasporto:*
 - *di persone*
 - *di persone e cose*
 - *soltanto di cose se la cabina è accessibile ossia se una persona può penetrarvi senza difficoltà e attrezzata con elementi di comando situati al suo interno o alla portata di una persona che si trovi al suo interno*
 - *gli ascensori utilizzati nei pozzi delle miniere*
 - *gli elevatori di scenotecnica*
 - *gli ascensori da cantiere*

- *i mezzi adibiti al trasporto di persone che utilizzano veicoli a cremagliera*
- *i trattori agricoli e forestali quali definiti al paragrafo,1, dell'articolo,1, della direttiva 74/150/CEE del Consiglio, del 4 marzo 1974, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri, relative all'omologazione dei trattori agricoli o forestali a ruote, modificata dalla direttiva 88/297/CEE*
- *macchine appositamente progettate e costruite a fini militari o di mantenimento dell'ordine.*

Il paragrafo,3, dell'articolo,1, contiene l'elenco completo delle macchine non disciplinate dalla direttiva.

La definizione del termine macchina di cui al paragrafo,2 é, come si é detto, universale. Tutto ciò che é in grado di muoversi per uno scopo determinato rientra nel campo di applicazione della direttiva, ad eccezione delle:

- macchine elencate al paragrafo,3
- macchine per le quali l'insieme dei rischi previsti dalla presente direttiva é disciplinato da una direttiva specifica (cfr. paragrafo 4).

A questo elenco si sarebbero potute aggiungere le macchine che non presentano nessuno dei rischi descritti all'allegato,I. In effetti, il campo di applicazione delle direttive del nuovo approccio deve essere caratterizzato tanto dalla definizione molto generica fornita, in generale, nell'articolo,1, quanto dai rischi previsti. Quando si parla di nessuno dei rischi previsti, ci si riferisce alla situazione che precede la progettazione: é evidente che una macchina che non presenta alcun rischio perché completamente racchiusa in un carter, rientra nel campo di applicazione della presente direttiva in quanto, senza il carter, i rischi esistono; invece, un orologio da taschino ad azionamento meccanico non é disciplinato da questa direttiva, nonostante si tratti di un insieme di pezzi o di organi, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro,(...) per un'applicazione ben determinata (indicare l'ora), in quanto, anche senza la cassa, i meccanismi non presentano alcuno dei rischi indicati nell'allegato,I.

Per quanto concerne il suddetto elenco, alcuni punti meritano di essere precisati:

a),l'esclusione delle macchine la cui unica fonte di energia é la forza umana diretta. Gli estensori volevano escludere utensili a mano quali pinze, forbici, trapani a mano, taglierine manuali, ecc., la cui azione cessa quando termina l'applicazione della forza umana, anche quando tale azione é demoltiplicata da meccanismi (ingranaggi, bracci di leva, ecc.). Al contrario, sono disciplinate dalla direttiva le macchine che utilizzano un'energia umana accumulata in molle, accumulatori idraulici o pneumatici, ecc., e la cui azione pericolosa può prodursi o continuare anche dopo l'interruzione dell'azione umana. Gli apparecchi di sollevamento, anche se azionati dalla forza umana diretta come i martinetti, i palanchi e i verricelli a mano, rientrano nel campo di applicazione della direttiva per i rischi particolari che presentano

b),le fonti radioattive incorporate in una macchina. L'esclusione riguarda soltanto la fonte in se, vale a dire la capsula contenente il prodotto radioattivo e non la macchina che utilizza tale fonte per una determinata applicazione, tranne se la macchina é azionata dalla forza umana diretta (ad esempio alcuni apparecchi per radiografie industriali)

c),i mezzi di trasporto,(...). L'esclusione riguarda unicamente il veicolo in se, il motore incorporato, ecc., e non le macchine montate su tale veicolo. Ad esempio, nel caso di un'autogrù o di un carrogrù ferroviario, l'autocarro o il carro sono esclusi, ma la gru rientra nel campo di applicazione della direttiva

d),le navi marittime e le unità mobili off-shore sono escluse, come pure le attrezzature installate a bordo, disciplinate dalle convenzioni dell'IMO. Invece le piattaforme off-shore fisse e le relative attrezzature rientrano nell'ambito della direttiva come anche 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. (tenendo naturalmente conto del precedente punto c)

e),l'esclusione dei mezzi di trasporto ha creato numerosi problemi. Come considerare, ad esempio, i veicoli da corsa (auto, moto, ecc.)? Essi sono esclusi, in quanto l'esclusione riguarda i mezzi per il trasporto di persone utilizzati su reti stradali, senza specificare se queste sono pubbliche. Il percorso tracciato per la corsa, sebbene al di fuori delle strade nazionali, può essere considerato come rete stradale per la durata della corsa. Invece, i veicoli impiegati all'interno di uno stabilimento, di un aeroporto, ecc. non sono soggetti al codice della strada e rientrano pertanto nell'ambito della presente direttiva per i relativi rischi

f),gli ascensori che collegano,(...) sono esclusi, ma le piattaforme elevatrici a movimento verticale o inclinato, destinate al trasporto dei disabili sono disciplinate dalla direttiva, come pure gli apparecchi utilizzati lungo le scale

g),gli elevatori di scenotecnica sono definiti in un verbale del Consiglio come i dispositivi di sollevamento di persone, installati in modo permanente o provvisorio nelle sale da spettacolo, che permettono il passaggio delle persone, siano esse attori o macchinisti, dalla scena verso luoghi annessi alla scena (cantina, sottotetti, quinte, fossa d'orchestra, scene) e viceversa

h),le macchine appositamente progettate e costruite a fini militari,(...) sono quelle progettate esclusivamente per detti usi (montacarichi per munizioni, ad esempio). Invece, tutte le macchine non progettate appositamente per detto uso, ma utilizzate da militari o dalle forze dell'ordine sono disciplinate dalla presente direttiva.

4.,Se per una macchina o un componente di sicurezza i rischi di cui alla presente direttiva sono previsti in tutto o in parte da direttive comunitarie specifiche, la presente direttiva non si applica o cessa di essere applicata a queste macchine o a questi componenti per questi rischi, a partire dalla messa in applicazione delle direttive specifiche.

Poiché esistono direttive nuovo approccio riguardanti un rischio specifico (ad esempio, la direttiva 89/336/CEE sulla compatibilità elettromagnetica e altre), è evidente che la presente direttiva non si applica al rischio oggetto della direttiva specifica.

É possibile che la direttiva specifica preveda una procedura di certificazione più rigorosa, ad esempio un esame della certificazione CE o una verifica CE del prodotto. In questo caso gli esami o le verifiche devono limitarsi al

rischio contemplato dalla direttiva specifica e non possono in alcun caso riguardare gli altri rischi di cui all'allegato,I della presente direttiva. Il campo di applicazione di una direttiva é dunque limitato ai rischi ivi previsti, come affermato nel commento al paragrafo 3.

5. Se per una macchina i rischi sono principalmente di origine elettrica, questa macchina é disciplinata esclusivamente dalla direttiva 73/23/CEE del Consiglio, del 19,febbraio 1973, relativa al materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro certi limiti di tensione.

L'intenzione degli estensori della direttiva era di non perturbare "l'acquis" comunitario: attualmente alcuni gruppi di macchine beneficiano già della libera circolazione ai sensi della direttiva 73/23/CEE, senza creare problemi particolari o incidenti. Non vi é quindi motivo di modificare la situazione.

Vi sono anche macchine che rispondono alla definizione del paragrafo,2, ma i cui rischi sono di natura essenzialmente elettrica: si tratta segnatamente delle macchine da ufficio, di alcuni tipi di apparecchi di laboratorio e di macchine utensili (saldatrici a resistenza, saldatrici per scintillio, ecc.).

Poiché da diversi anni la direttiva 73/23/CEE funziona in maniera soddisfacente, é logico che le suddette macchine continuino a rientrare nel suo campo di applicazione.

Per garantire la sicurezza giuridica dei fabbricanti, é necessario precisare quali sono le macchine che presentano realmente un rischio di natura essenzialmente elettrica. Su richiesta del Consiglio, e con la collaborazione del comitato istituito ai sensi dell'articolo 6, paragrafo 2, della presente direttiva, la Commissione sta esaminando la questione e pubblicherà le informazioni utili per risolvere il problema.

Articolo 2

1. Gli Stati membri adottano tutte le misure necessarie affinché le macchine o i componenti di sicurezza cui si applica la presente direttiva possano essere commercializzati e messi in servizio soltanto se non pregiudicano la sicurezza e la salute delle persone ed eventualmente degli animali domestici o dei beni, purché siano debitamente installati, mantenuti in efficienza e utilizzati conformemente alla loro destinazione.

Il paragrafo,1 ricorda uno dei doveri fondamentali degli Stati membri: l'obbligo di attuare correttamente la direttiva e di sorvegliarne l'applicazione sia perché si tratta di una direttiva comunitaria sia perché si tratta di un dovere (si veda il primo considerando e il relativo commento).

L'articolo,2 vieta tutte le macchine pericolose senza fare distinzione tra quelle conformi alla direttiva e le altre; ciò lascia agli Stati membri la possibilità di vietare, entro i limiti stabiliti dall'articolo,36 del trattato, una macchina anche se questa è ritenuta conforme alla direttiva.

In questo paragrafo compaiono i concetti di commercializzazione e di messa in servizio.

La commercializzazione deve essere interpretata come la prima messa a disposizione, a titolo oneroso o meno, di una macchina fabbricata nella Comunità o importata da un paese terzo, per essere distribuita o impiegata sul territorio comunitario. Se la macchina è fabbricata nella Comunità, la prima messa a disposizione implica che la direttiva concerne soltanto prodotti nuovi; per le macchine importate, invece, la prima messa a disposizione si riferisce a tutti i prodotti, nuovi o usati.

La commercializzazione può essere effettuata dal fabbricante o dal suo mandatario stabilito nella Comunità. L'articolo,8, paragrafo,6, offre un'altra possibilità per l'immissione sul mercato, che sarà illustrata nell'esame di detto articolo.

La commercializzazione si riferisce ad ogni singola macchina materialmente esistente e completa, a prescindere dal momento o dal luogo in cui è stata fabbricata e dal fatto che si tratti di una produzione in serie o di un pezzo unico.

Se la macchina è venduta tramite catalogo, si può parlare di commercializzazione solo all'atto della prima messa a disposizione effettiva; tuttavia, l'offerta deve riguardare macchine conformi alla direttiva se sono destinate all'impiego sul territorio comunitario.

La messa in servizio riguarda il primo impiego di una macchina sul territorio comunitario da parte dell'utilizzatore finale. Il Consiglio Mercato interno ha definito la messa in servizio come le operazioni richieste affinché la macchina possa poi funzionare ed essere utilizzata in condizioni di sicurezza (verbale della riunione del 14 giugno 1989).

Se una macchina è stata commercializzata prima della data di applicazione definitiva della direttiva, ma è messa in servizio solo dopo tale data (perché, ad esempio, è rimasta in deposito presso un negozio di utensili o un grossista), la messa in servizio può essere effettuata soltanto se la macchina è conforme alle disposizioni della direttiva. Questo requisito è confermato dalla direttiva 89/655/CEE che stabilisce gli obblighi minimi per i datori di lavoro.

2. Le disposizioni della presente direttiva non pregiudicano la facoltà degli Stati membri di prescrivere, nel rispetto del trattato, i requisiti che essi ritengono necessari per garantire la protezione delle persone e in particolare dei lavoratori durante l'uso delle macchine o dei componenti di sicurezza in questione, sempre che ciò non implichi modifiche di dette macchine o di detti componenti di sicurezza rispetto alle disposizioni della presente direttiva.

Il paragrafo,2 stabilisce che gli Stati membri conservano il diritto di regolamentare l'uso delle macchine, purché esse non vengano modificate. Tuttavia, durante il dibattito al Consiglio, si è riconosciuta la necessità di modificare una macchina se questa non è utilizzata conformemente alla sua destinazione (verbale del Consiglio "Mercato interno" del 14 giugno 1989).

La normativa comunitaria in materia di impiego é basata sull'articolo 118 A del trattato, il quale stabilisce che le prescrizioni adottate sono minime: ogni Stato può pertanto imporre, oltre ai requisiti stabiliti dalle direttive 89/391/CEE e 89/655/CEE, altre prescrizioni consone alla propria filosofia ed esperienza nel settore.

3. Gli Stati membri non impediscono, in occasione di fiere, di esposizioni, di dimostrazioni, ecc., la presentazione di macchine o di componenti di sicurezza che non sono conformi alle disposizioni della presente direttiva, purché un apposito cartello indichi chiaramente la non conformità di dette macchine o di detti componenti di sicurezza e l'impossibilità di acquistarli prima che siano resi conformi dal fabbricante o dal suo mandatario stabilito nella Comunità. Al momento delle dimostrazioni devono essere prese le misure di sicurezza adeguate per assicurare la protezione delle persone.

Il paragrafo 3 consente l'immissione provvisoria sul mercato di macchine non conformi in occasione di fiere, esposizioni o dimostrazioni.

Gli estensori hanno così riconosciuto che, in questi casi, i visitatori possono sentire l'esigenza di vedere che cosa fa l'utensile, come lo fa e con quali mezzi: a volte può essere necessario, ad esempio, togliere i dispositivi di protezione. Nel caso di una dimostrazione di macchine non conformi, i rischi permangono, ed é per questo che gli operatori devono essere particolarmente competenti, e occorre prendere misure complementari adeguate.

Questo paragrafo autorizza anche l'esposizione di macchine destinate a mercati non comunitari e che, seppure terminate e complete, non recano il marchio CE.

Tutte queste deroghe sono autorizzate purché un cartello indichi chiaramente l'impossibilità di immettere in commercio o di utilizzare le macchine, nella condizione in cui sono esposte, all'interno della Comunità.

Articolo 3

Le macchine e i componenti di sicurezza ai quali si applica la presente direttiva devono rispondere ai requisiti essenziali ai fini della sicurezza e della tutela della salute di cui all'allegato I.

Questo articolo riguarda esclusivamente gli obblighi del fabbricante: le macchine che egli progetta e produce devono soddisfare i requisiti essenziali di cui all'allegato I.

La direttiva procede sulla base di un'analisi dei rischi e non di una classificazione delle macchine per categoria d'uso.

L'allegato I elenca gli eventuali rischi che il progettista deve eliminare o prevenire.

Talvolta si é cercato di classificare le macchine in base ai punti dell'allegato I e di stabilire a priori se una certa macchina doveva rispondere solo ai requisiti di un determinato punto dell'allegato.

Per esempio, alcuni volevano sapere se le scale e le piattaforme mobili rientravano nell'ambito dei punti 1 e 3 o dei punti 1 e 6: questa domanda rimane senza risposta. Il progettista deve analizzare tutti i requisiti essenziali, qualunque sia il capitolo dell'allegato in cui si trovino e valutare se esiste un rischio; in caso affermativo, egli indicherà nel fascicolo di cui all'articolo 8 e all'allegato V i mezzi con cui vi ha posto rimedio.

Articolo 4

1. Gli Stati membri non possono vietare, limitare od ostacolare la commercializzazione e la messa in servizio nel loro territorio delle macchine e dei componenti di sicurezza che soddisfano alle disposizioni della presente direttiva.

Questo primo paragrafo istituisce il principio della libera circolazione delle macchine. É evidente che é solo nel caso di motivi connessi con la direttiva che gli Stati membri non possono vietare la circolazione di una macchina ad essa conforme: infatti la direttiva non disciplina tutti i settori, in particolare quello ambientale.

Ad esempio, il problema del rumore nei quartieri residenziali può essere affrontato dagli Stati membri in maniera diversa: uno Stato membro può vietare il funzionamento di alcune macchine tra le ore 22.00 e le ore 7.00, mentre un altro vieterà l'uso delle macchine con una potenza acustica superiore a una determinata soglia.

La direttiva consente entrambi questi tipi d'intervento che sono, infatti, decisi al momento dell'utilizzazione. Se invece il rischio riguarda uno dei requisiti essenziali trattati, anche se brevemente, dalla direttiva, gli Stati membri non possono intervenire contro la libera circolazione delle macchine.

2.,Gli Stati membri non possono vietare, limitare od ostacolare la commercializzazione di macchine destinate, per dichiarazione di cui all'allegato,II, punto B, del fabbricante o del suo mandatario, stabilito nella Comunità, ad essere incorporate in una macchina o ad essere assemblate con altre macchine onde costituire una macchina cui si applichi la presente direttiva, salvo il caso in cui esse possano funzionare in modo indipendente.

Le attrezzature intercambiabili, ai sensi dell'articolo,1, paragrafo,2, ultimo comma, sono considerate come una macchina; esse devono quindi essere, in tutti i casi, munite del marchio CE e corredate della dichiarazione di conformità CE di cui all'allegato,II, punto,A.

Questo paragrafo precisa la situazione dei componenti intesi in senso lato.

Questo concetto si applica sia alle parti di macchine o come i motori elettrici o termici che, presi separatamente, non hanno un'applicazione determinata o, pur avendola, non possono funzionare da soli o l'applicazione non ha una ragione propria o sia alle macchine quasi terminate ma destinate ad un insieme complesso (destinazione attestata con dichiarazione del fabbricante). La macchina consegnata sotto questa forma può non risultare conforme alla direttiva e non deve pertanto recare il marchio CE. Accade di frequente che il circuito di comando non sia conforme, in quanto sarà collegato a quello dell'insieme, oppure che manchino determinati dispositivi di protezione purché, una volta costituito l'insieme, il rischio sarà scomparso o eliminato da una misura globale. Quando l'insieme è terminato, il committente dell'insieme complesso deve garantire la conformità alla direttiva.

Se una macchina componente di un insieme complesso viene sostituita con un'altra, i casi possibili sono due:

- può trattarsi della sostituzione di una parte usurata o difettosa con una parte identica. Questa operazione rappresenta una semplice riparazione e non modifica in alcun modo le caratteristiche della macchina; pertanto chi esegue la riparazione non è interessato dalla presente direttiva
- può trattarsi di un miglioramento delle prestazioni dell'insieme complesso. Anche in questo caso occorre che il committente si assuma la responsabilità della modifica.

Il fabbricante della macchina di sostituzione non ha alcuna responsabilità ai sensi della direttiva, a condizione naturalmente che non sia anche il committente dell'operazione di rinnovamento.

Si vedrà all'articolo,8, paragrafo,6, come deve procedere il committente.

L'ultimo comma precisa che le attrezzature intercambiabili definite all'articolo,1 non possono beneficiare dell'esenzione delle procedure.

Torniamo al problema dei componenti/pezzi di ricambio. Alcuni utilizzatori ricorrono ai servizi di piccole imprese di manutenzione che non sempre sono in contatto continuo con il fabbricante e sostituiscono le parti usurate con pezzi simili ma non identici a quelli raccomandati dal fabbricante nelle istruzioni per l'uso. In caso di incidente causato da un componente di ricambio difettoso, la responsabilità viene determinata ai sensi della direttiva 85/374/CEE (responsabilità per danno da prodotti difettosi). Nelle istruzioni per la manutenzione il fabbricante dovrebbe ricordare che, in tal caso, egli ne assume la responsabilità solo se la macchina era difettosa all'origine, ma che detta responsabilità sarà alquanto attenuata, se non addirittura annullata, se l'utilizzatore non si adegua alle istruzioni fornite e impiega pezzi di ricambio non muniti di garanzia.

É opportuno qui precisare che cosa si intende per fabbricante e per mandatario.

Vi possono essere diversi fabbricanti di componenti o anche di parti più importanti delle macchine (subfornitura di sottoinsiemi), ma, ai sensi della direttiva, vi é solo un fabbricante, quello responsabile della progettazione e della fabbricazione della macchina. Il fabbricante può essere stabilito all'interno o all'esterno della comunità. Egli é responsabile delle procedure di attestazione della conformità (dichiarazione CE di conformità, creazione del fascicolo, apposizione della marcatura CE, ecc.).

Nello stesso modo, chi modifica la destinazione di una macchina ne diviene il fabbricante e assume la responsabilità delle conseguenze che ne derivano.

Il mandatario é colui che é stato espressamente designato dal fabbricante ad agire per suo conto, all'interno della Comunità, per quanto concerne alcuni obblighi previsti dalla direttiva e soltanto per quelli (in genere si tratta di obblighi amministrativi). Un mandatario non può pertanto modificare una macchina di propria iniziativa per adeguarla alla direttiva: a parte il requisito relativo alle istruzioni per l'uso, il mandatario non é mai citato nell'allegato,I.

Il mandatario deve essere stabilito nella Comunità.

É necessario che un fabbricante stabilito al di fuori della Comunità nomini un mandatario?

La decisione 90/683/CEE del Consiglio, concernente le procedure di valutazione della conformità nelle direttive di armonizzazione tecnica, stabilisce che la documentazione tecnica deve essere conservata dalla persona responsabile dell'immissione sul mercato comunitario e che tale documentazione deve trovarsi nella Comunità. L'allegato,V della presente direttiva contiene altre disposizioni: il fascicolo tecnico deve essere messo a disposizione su richiesta motivata di uno Stato membro, mentre può rimanere nei locali del fabbricante, che questi sia domiciliato nella Comunità o meno. Questo punto sarà esaminato più dettagliatamente nei commenti dell'allegato,V.

Il mandatario stabilito nella Comunità può disporre o meno del fascicolo tecnico; invece, chi immette sul mercato una macchina o un componente di sicurezza senza esserne il fabbricante o il mandatario autorizzato stabilito nella Comunità, deve disporre del fascicolo o almeno possedere un'assicurazione formale scritta del fabbricante secondo la quale il fascicolo sarà disponibile su richiesta motivata.

3.,Gli Stati membri non possono vietare, limitare o ostacolare l'immissione sul mercato dei componenti di sicurezza definiti all'articolo 1, paragrafo 2, se sono accompagnati dalla dichiarazione CE di conformità del fabbricante o del suo mandatario stabilito nella Comunità, prevista all'allegato II, punto C).

Questo paragrafo concerne la forma particolare che assume la dichiarazione CE di conformità per i componenti di sicurezza, ma non introduce elementi nuovi.

Articolo 5

1.Gli Stati membri considerano conformi all'insieme delle disposizioni della presente direttiva, comprese le procedure di valutazione della conformità previste al capitolo,II:

- *le macchine munite della marcatura CE e accompagnate dalla dichiarazione CE di conformità di cui all'allegato II, punto,A*
- *i componenti di sicurezza accompagnati dalla dichiarazione CE di conformità di cui all'allegato II, punto C.*

In assenza di norme armonizzate gli Stati membri prendono le disposizioni che ritengono necessarie affinché siano comunicate alle parti interessate le norme e le specifiche tecniche nazionali esistenti che sono considerate come documenti importanti o utili per l'applicazione corretta dei requisiti essenziali di sicurezza e sanitari dell'allegato,I.

Il presente articolo concerne l'uso delle norme e il loro interesse affinché il fabbricante, o il suo mandatario stabilito nella Comunità, possa dichiarare la conformità alla direttiva.

Le norme sono implicitamente distinte in vari tipi:

- norme armonizzate . Nell'analisi dei considerando, si è visto che si tratta di norme elaborate dal CEN o dal CENELEC su mandato della Commissione
- norme europee. Sono le norme stabilite dal CEN o dal CENELEC in base alle esigenze dell'industria o del commercio. Tutte le norme nazionali relative allo stesso oggetto devono essere abrogate e sostituite dalla corrispondente norma europea recepita a livello nazionale
- norme nazionali.

Tutte queste norme hanno una loro funzione.

Il ruolo delle norme armonizzate è illustrato nei commenti al paragrafo,2 del presente articolo.

Le norme europee saranno applicate nei settori consueti di normalizzazione: caratteristiche non disciplinate da una direttiva del tipo nuovo approccio (effetti sull'ambiente, ecc.), intercambiabilità dimensionale, intercambiabilità funzionale (prestazioni), metodi di calcolo e metodo di prova, ecc.

In molti casi esse permettono scambi leali e questo giustifica il fatto che le direttive appalti pubblici le rendano obbligatorie. Su queste norme possono essere basati i marchi di qualità, ed esse sono emanate sia nei settori armonizzati che in quelli non armonizzati.

Per fabbricare un buon prodotto è importante conoscerle. L'obbligo di ricorrere alle norme europee negli appalti pubblici è che sembra in contraddizione con il fatto, ribadito nella risoluzione del Consiglio del 7,maggio 1985, che in tutti i paesi le norme sono documenti di diritto privato utili ma non obbligatori per la stipulazione dei contratti è stato ampiamente trattato nella letteratura relativa alle direttive appalti pubblici e deve pertanto essere analizzato con cautela.

Infine, in assenza di norme europee armonizzate, si può ricorrere a norme o specifiche nazionali (ad esempio, le disposizioni UVV dei "Berufsgenossenschaften", le parti tecniche delle norme nazionali, ecc.), a condizione che gli Stati membri in cui sono in vigore abbiano comunicato a tutti l'importanza ad esse attribuita. Perché si è aggiunta questa precisazione?

Per il progettista, la norma armonizzata o quella europea rappresentano un facile mezzo per soddisfare alla direttiva. Pur non essendo l'unico, questo mezzo presenta il vantaggio di fissare un livello di sicurezza, per cui anche se non segue la norma, il progettista ha un'idea del grado di sicurezza che deve essere garantito. In assenza di norme armonizzate o di norme europee, egli deve ricercare questa nozione altrove. È in questo caso che si manifesta l'utilità delle norme nazionali o delle specifiche tecniche nazionali, soprattutto di quelle segnalate dagli Stati membri come particolarmente interessanti.

Come far conoscere questi riferimenti a tutte le parti interessate?

La direttiva non prevede alcun obbligo: gli Stati membri hanno quindi completa libertà di scelta dei mezzi da impiegare. È tuttavia opportuno notare che queste informazioni devono essere comunicate alle parti interessate e non devono pertanto essere riservate a destinatari specifici. Se i servizi della Commissione vengono a conoscenza di questi elenchi, possono inserirli nelle informazioni comunicate al comitato di cui all'articolo 6, paragrafo 2.

2. Se una norma nazionale che traspone una norma armonizzata, il cui riferimento sia stato oggetto di una pubblicazione nella Gazzetta ufficiale delle Comunità europee, comprende uno o più requisiti essenziali di sicurezza, la macchina o il componente di sicurezza costruito conformemente a detta norma è presunto conforme ai requisiti essenziali di cui trattasi.

Gli Stati membri pubblicano i riferimenti delle norme nazionali che traspongono le norme armonizzate.

Le norme armonizzate conferiscono presunzione di conformità ai requisiti essenziali cui si riferiscono. Come tutte le norme, non sono obbligatorie e il fabbricante potrà sempre ricorrere ad altri mezzi per soddisfare i requisiti essenziali; è tuttavia evidente che, in tal caso, dovrà aver raggiunto un livello di sicurezza almeno equivalente a quello stabilito dalle norme armonizzate. Infatti, queste fissano lo stato dell'arte in un momento definito e, di conseguenza, il livello di sicurezza che si può raggiungere al momento in cui sono elaborate. Ad esempio, se per un coefficiente di sicurezza da utilizzare in un calcolo una norma armonizzata fissa un dato valore, i progettisti devono utilizzarlo oppure devono spiegare nel fascicolo tecnico i motivi per cui hanno applicato un valore diverso che però garantisce un livello di sicurezza equivalente, ad esempio attuando misure complementari.

Decidendo di seguire una o più norme armonizzate per soddisfare i requisiti essenziali di sicurezza e di salute cui esse si riferiscono, il fabbricante avrà evidentemente preso i provvedimenti richiestigli. Se uno Stato membro contesta la soluzione adottata, deve applicare la clausola di salvaguardia (articolo 7) nei confronti dei normatori e non del fabbricante. L'applicazione delle soluzioni previste dalle norme armonizzate non protegge completamente il fabbricante dalle eventuali clausole di salvaguardia, ma gli offre una sicurezza relativa considerevole.

Come collegare la presunzione di conformità a talune norme armonizzate?

Nell'ambito del contratto concluso con la Commissione, il CEN ha definito tre tipi di norme armonizzate denominate, in questo contesto, norme A,B e C:

- le norme A sono quelle relative a concetti fondamentali riguardanti tutte le macchine: la norma EN 292 ne è un esempio
- le norme B1 sono quelle relative ad aspetti della sicurezza che interessano un certo numero di macchine, quali le distanze di sicurezza, il metodo di calcolo degli apparecchi di sollevamento, ecc.; le norme EN 294 ed EN 563 ne sono un esempio
- le norme B2 sono norme relative a componenti o dispositivi, come ad esempio quelli di sicurezza, impiegati in un numero elevato di macchine: una di esse è la norma EN,281
- le norme C sono le cosiddette norme verticali, relative ad un tipo di macchina.

Se da una parte è facile comprendere cosa sia la conformità ad una norma C e come questa possa comportare una presunzione di conformità ai requisiti essenziali considerati, alcuni si chiedono come sia possibile conformarsi a talune norme B. Se prendiamo la norma B1 che definisce i diversi dispositivi di bloccaggio o con un rivelatore, con due rivelatori, con due rivelatori e un autocontrollo, ecc. o si può comprendere il dubbio di cui sopra. Ma se si utilizza la stessa norma B1 con un'altra norma B1, quella relativa alla valutazione del rischio, si può affermare che l'applicazione contemporanea delle due norme può conferire presunzione di conformità ai requisiti 1.3.7 e 1.3.8. Ritenendo che le norme B1 e B2 siano quelle più utili per l'applicazione della direttiva, i servizi della Commissione desiderano conservare loro la caratteristica di norme armonizzate.

Lo stesso articolo 5 contiene un'importante sfumatura di significato tra i paragrafi 1 e 2. Al paragrafo 1 si stabilisce che le macchine munite della marcatura CE sono considerate conformi alla direttiva, mentre al paragrafo,2 si afferma che le macchine conformi alle norme armonizzate sono presunte conformi ai requisiti essenziali definiti nelle norme. E' evidente che, forte di tale presunzione, il fabbricante apporrà la marcatura CE: in questo caso la macchina rientra nel paragrafo,1, ma permane l'esistenza di due possibilità diverse.

A livello normativo, la presunzione di conformità è assicurata soltanto dalla norma nazionale che recepisce una norma armonizzata. Nel caso in cui il comitato di normalizzazione competente non abbia effettuato il recepimento, l'applicazione della norma armonizzata originale o di una trasposizione della stessa in un altro Stato membro offre la stessa presunzione di conformità. È opportuno osservare, che la norma deve essere stata recepita nel diritto interno di almeno uno Stato membro della Comunità europea.

3. Gli Stati membri si assicurano che siano prese le misure appropriate per permettere ai partner sociali di avere un'influenza, a livello nazionale, sul processo di elaborazione e sul controllo delle norme armonizzate. Gli Stati membri pubblicano i riferimenti delle norme nazionali che traspongono le norme armonizzate.

Il paragrafo 3 è un invito agli Stati membri a fare in modo che tutte le parti partecipino al processo di normalizzazione. Si tratta essenzialmente di non dimenticare i sindacati che di solito vengono lasciati fuori da questa attività.

Articolo 6

1. Se uno Stato membro o la Commissione ritengono che le norme armonizzate di cui all'articolo 5, paragrafo 2, non soddisfino pienamente i rispettivi requisiti essenziali di cui all'articolo 3, la Commissione o lo Stato membro fanno ricorso al comitato permanente istituito dalla direttiva 83/189/CEE, esponendo i loro motivi. Il comitato esprime un parere d'urgenza.

In base al parere del comitato, la Commissione notifica agli Stati membri la necessità di procedere o meno al ritiro delle norme in questione dalle pubblicazioni di cui all'articolo 5, paragrafo 2.

2. È istituito un comitato permanente composto di rappresentanti designati dagli Stati membri e presieduto da un rappresentante della Commissione.

Il comitato permanente elabora il suo regolamento interno.

Al comitato permanente può essere sottoposta qualsiasi questione che solleva l'entrata in vigore e l'applicazione pratica della presente direttiva, secondo la seguente procedura.

Il rappresentante della Commissione sottopone al comitato un progetto delle misure da adottare. Il comitato, entro un termine che il presidente può fissare in funzione dell'urgenza della questione in esame, formula il suo parere sul progetto, eventualmente procedendo a votazione.

Il parere è iscritto a verbale; inoltre, ciascuno Stato membro ha il diritto di chiedere che la sua posizione figuri a verbale.

La Commissione tiene in massima considerazione il parere formulato dal comitato. Essa lo informa del modo in cui ha tenuto conto del suo parere.

L'articolo 6 introduce i due comitati che devono occuparsi delle difficoltà riguardanti l'applicazione della direttiva.

Il paragrafo 1 fa riferimento al comitato permanente istituito dalla direttiva 83/189/CEE del Consiglio. In effetti, solo questo comitato ha il potere di dare mandato di normalizzazione al CEN o al CENELEC; di conseguenza, ha anche il potere di comunicare al CEN o al CENELEC il mancato rispetto del mandato se ritiene che una norma non soddisfi ai requisiti essenziali (cfr. anche l'articolo 7).

Ai sensi del paragrafo 2 è istituito un comitato consultivo, incaricato di formulare un parere alla Commissione in merito alle ambiguità di un requisito essenziale che potrebbero emergere con il tempo. Sebbene la Commissione non sia vincolata dal parere del comitato, lo dovrà tenere in massima considerazione.

Ne il comitato né la Commissione hanno il potere di interpretare gli articoli della direttiva o i requisiti essenziali di sicurezza e di salute, potere che spetta unicamente alla Corte di giustizia. Tuttavia la Commissione, con la collaborazione del comitato, può partecipare ad una lettura comune e uniforme dei suddetti punti e, quindi, evitare o per lo meno ridurre le difficoltà che potrebbero insorgere tra Stati membri, tra organismi notificati e così via.

Articolo 7

1.,Se uno Stato membro constata che

- *talune macchine munite della marcatura CE, oppure*
- *taluni componenti di sicurezza accompagnati dalla dichiarazione CE di conformità, utilizzati conformemente alla loro destinazione, rischiano di pregiudicare la sicurezza delle persone ed eventualmente degli animali domestici o dei beni, esso prende tutte le misure necessarie per ritirare le macchine o i componenti di sicurezza dal mercato, vietarne l'immissione sul mercato, la messa in servizio oppure limitarne la libera circolazione.*

Lo Stato membro informa immediatamente la Commissione della suddetta misura, motivandone la decisione e precisando in particolare se la mancata conformità è dovuta:

a),al mancato rispetto dei requisiti essenziali di cui all'articolo,3

b) ad un'errata applicazione delle norme di cui all'articolo 5, paragrafo 2

c),ad una lacuna delle norme stesse di cui all'articolo 5, paragrafo 2.

Si tratta della clausola di salvaguardia che consente agli Stati membri, quando ciò sia giustificato, di adottare misure in deroga all'articolo 4, paragrafo 1. Questo articolo consente agli Stati membri di mettere in dubbio le affermazioni del fabbricante e di annullare la presunzione di conformità attribuita alle macchine munite del marchio CE e utilizzate conformemente alla destinazione che il fabbricante considera normale.

Questa precisazione esclude dal campo di applicazione dell'articolo,7 le macchine non munite della marcatura CE e tutte le macchine non utilizzate in conformità della loro destinazione. In questo caso lo Stato membro interviene direttamente in applicazione degli articoli precedenti e non è tenuto ad illustrare i suoi motivi così chiaramente come nel caso in cui si applica l'articolo,7.

Le precisazioni indicate nel paragrafo,1 limitano l'eventuale arbitrio degli Stati membri imponendo a chi ricorre alla clausola di salvaguardia di indicarne le ragioni. Le tre possibilità previste dai punti a), b) e c) non sono di per se sufficienti per cui si chiede di precisare i motivi, affinché la Commissione possa avviare la pratica e il fabbricante sia eventualmente in grado di difendersi.

Il motivo di cui al punto a) non richiede spiegazioni; che cosa significano invece i motivi di cui ai punti b) e c)?

L'errata applicazione delle norme prevista al punto b) riguarda unicamente il caso in cui il fabbricante si impegna a rispettare le norme, vale a dire per le macchine elencate nell'allegato IV, quando non si vuole eseguire l'esame di certificazione CE, e per le altre macchine quando il fascicolo tecnico si limita, nel caso di un requisito essenziale, a dichiarare la conformità ad una norma armonizzata senza nessun'altra precisazione. In tutti gli altri casi, l'applicazione delle norme è facoltativa e il punto b) non si applica.

L'invocazione del punto c) per una clausola di salvaguardia deve essere trattata con cautela. Uno Stato membro che ha votato contro una norma, accettata peraltro dalla maggioranza, non potrà invocare la cosiddetta lacuna della norma per giustificare una clausola di salvaguardia e riaccendere così un dibattito già concluso. Si dovrà piuttosto comprendere che si tratta dei requisiti essenziali che, in buona fede, i normatori possono aver dimenticato di esaminare.

Praticamente, dal momento in cui è stato constatato il rischio di compromettere la salute o la sicurezza delle persone, ecc., lo Stato membro applica le misure adeguate, che devono essere proporzionate al pericolo; in altre parole, esse non rappresentano obbligatoriamente un divieto immediato e totale e devono essere motivate. Non deve trattarsi di una sanzione definitiva, ma di una misura di ordine pubblico destinata a tutelare gli utilizzatori e che non pregiudica le responsabilità o le colpe del fabbricante.

Essa può essere annullata in qualunque momento e non richiede l'autorizzazione preliminare della Commissione, che deve per esserne informata immediatamente.

2.,La Commissione consulta senza indugio le parti interessate. Se dopo la consultazione la Commissione constata che la misura é giustificata, essa ne informa immediatamente lo Stato membro che ha preso l'iniziativa nonché gli altri Stati membri. Se la Commissione constata, dopo questa consultazione, che la misura é ingiustificata, ne informa immediatamente lo Stato membro che ha preso l'iniziativa nonché il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità. Se la decisione di cui al paragrafo 1 é motivata da una lacuna delle norme, la Commissione ricorre al comitato, se lo Stato membro che ha preso la decisione intende mantenerla, e avvia la procedura di cui all'articolo 6, paragrafo 1.

Il paragrafo 2 definisce il seguito della procedura. É a questo punto che il fabbricante deve organizzare la propria difesa per evitare che la misura sia confermata e, di conseguenza, estesa a tutta la Comunità. Sarebbe opportuno che egli ottenesse le consulenze giuridiche appropriate, riunisse la più vasta documentazione possibile sulla macchina contestata e informasse la Commissione delle difficoltà incontrate.

La Commissione consulta le parti interessate. Secondo la gravità del problema, queste sono più o meno numerose: l'amministrazione del paese del fabbricante o se non é quella che ha invocato la clausola di salvaguardia o il fabbricante o il suo mandatario autorizzato, le organizzazioni professionali dei produttori e dei consumatori, i sindacati, gli organismi di controllo, ecc. Nel proprio interesse il fabbricante o il suo mandatario autorizzato dovrebbero seguire da vicino questa procedura della Commissione e, se del caso, organizzare proprie consultazioni e presentare proposte.

Nel momento in cui la Commissione avrà deciso se la misura é giustificata o meno, sarà un po' tardi per il fabbricante iniziare la propria difesa; a quel punto non gli resterà che il ricorso in giudizio, ma si tratta di un processo molto lungo, il quale, in genere, non implica la sospensione delle misure applicate.

3. Se

- *una macchina non conforme é munita della marcatura CE*
- *un componente di sicurezza non conforme é accompagnato da una dichiarazione CE di conformità*

lo Stato membro competente prende le debite misure nei confronti di chi ha apposto la marcatura o ha rilasciato la dichiarazione e ne informa la Commissione e gli altri Stati membri.

Il paragrafo 3 ricorda che gli Stati membri hanno l'obbligo di intervenire nei confronti di chi ha apposto la marcatura, ma lascia a ciascuno di essi la scelta delle misure. Questo paragrafo si applica soltanto al termine delle procedure di cui al paragrafo,2 e dopo che la Commissione ha dichiarato che la misura é giustificata.

4.,La Commissione si accerta che gli Stati membri siano informati dello svolgimento e dei risultati di questa procedura.

Nel paragrafo 4 si chiede alla Commissione di accertarsi che gli Stati membri siano stati debitamente informati.

Articolo 8

1.Per attestare la conformità delle macchine e dei componenti di sicurezza alle disposizioni della presente direttiva, il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità deve redigere, per ciascuna macchina o per ciascun componente di sicurezza fabbricati, una dichiarazione CE di conformità i cui elementi figurano nell'allegato II, punto A o C, secondo il caso.

Inoltre, soltanto per quanto riguarda le macchine, il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità deve apporre sulla macchina la marcatura CE di cui all'articolo,10.

Per il fabbricante l'articolo,8 é uno dei più importanti, in quanto determina la procedura che egli deve seguire per certificare che la sua macchina é conforme alla direttiva. I vari paragrafi rinviano spesso agli allegati.

Nel paragrafo 1 vengono definiti gli aspetti tangibili della procedura, e cioè che ogni macchina deve essere munita della marcatura CE ed essere accompagnata da una dichiarazione CE di conformità. Per quanto concerne i componenti di sicurezza, non esiste marcatura ma solo la dichiarazione CE di conformità. Il contenuto della suddetta dichiarazione é spiegato chiaramente nell'allegato II. Qualunque sia la procedura (al paragrafo 2 si vedrà che ve ne sono diverse. secondo il tipo di macchina o di componente di sicurezza), il paragrafo 1 prevede che la sua esecuzione spetti sempre al fabbricante. Che sia installato o meno nella Comunità, il fabbricante può delegare ad un mandatario l'espletamento degli obblighi amministrativi, purché il mandatario sia stabilito nella Comunità.

I componenti di sicurezza non possono recare la marcatura CE.

Il paragrafo 6 dello stesso articolo si riferisce a talune deroghe a quanto sopra.

2. Prima della commercializzazione, il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità, deve:

a),se la macchina non é contemplata dall'allegato IV, costituire il fascicolo previsto dall'allegato V

b),se la macchina é contemplata dall'allegato IV ed é fabbricata senza rispettare o rispettando soltanto parzialmente le norme di cui all'articolo 5, paragrafo 2, o in mancanza di queste ultime, sottoporre il modello della macchina all'esame per la certificazione CE di cui all'allegato VI

c),se la macchina é contemplata dall'allegato IV ed é fabbricata conformemente alle norme di cui all'articolo 5, paragrafo 2:

- costituire il fascicolo previsto dall'allegato VI e trasmetterlo ad un organismo notificato che accuserà ricevuta del fascicolo senza indugio e lo conserverà*
- oppure sottoporre il fascicolo di cui all'allegato VI all'organismo notificato che si limiterà a verificare che le norme di cui all'articolo 5, paragrafo 2, siano state correttamente applicate e stabilirà un attestato di adeguamento del fascicolo*
- oppure sottoporre il modello della macchina all'esame per la certificazione CE previsto dall'allegato VI.*

Nel paragrafo 2 si fa una distinzione tra i gruppi di macchine e di componenti di sicurezza elencati all'allegato IV e tutti gli altri.

L'elenco di cui all'allegato IV é completo. Uno Stato membro non può aggiungervi altre macchine o componenti di sicurezza; se necessario, l'elenco può essere modificato unicamente con un atto legislativo equivalente, cioè con una direttiva del Consiglio.

Si può affermare che il fabbricante, o il suo mandatario stabilito nella Comunità, sia l'unico responsabile della scelta dei mezzi per dimostrare la conformità del suo materiale con le disposizioni della direttiva. Egli deve, tuttavia, rispettare talune norme che sono diverse a seconda che la macchina o il componente di sicurezza siano o meno elencati nell'allegato IV.

a),Se una macchina o un componente di sicurezza non sono citati nell'allegato IV, prima di espletare le formalità amministrative di cui al paragrafo 1, il fabbricante deve assicurarsi che i mezzi utilizzati per soddisfare i requisiti essenziali siano segnalati in un fascicolo tecnico, che questo sia disponibile o possa esserlo rapidamente e che venga presentato in caso di richiesta giustificata.

Il contenuto del fascicolo é descritto in dettaglio nell'allegato V e nei relativi commenti.

Il fascicolo viene presentato unicamente su richiesta esplicita motivata di un'autorità nazionale.

Il fabbricante non è tenuto a presentare tutto il fascicolo, ma solo la parte relativa al motivo addotto dall'autorità.

b), Se la macchina o il componente di sicurezza sono inclusi nell'allegato IV, il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità deve sottoporre un modello della macchina ad un esame di certificazione CE da parte di un organismo notificato; detto esame è definito nei particolari nell'allegato VI.

Il fabbricante può tuttavia esimersi dall'esame di certificazione CE se ha fabbricato la macchina in piena conformità con le norme armonizzate e se le norme riguardano tutti i requisiti essenziali relativi alla macchina stessa. In tal caso il fabbricante deve presentare ad un organismo notificato un esemplare del fascicolo tecnico di cui all'allegato VI e l'organismo, che ha solo l'obbligo di accusarne ricevuta e di archiviare, non è tenuto a esaminarlo. Qualora il fabbricante lo richieda in maniera esplicita e precisa, l'organismo notificato deve verificare il fascicolo e, in base ad esso, controllare che il fabbricante abbia rispettato correttamente la norma armonizzata; in questo caso, il fabbricante riceve un attestato di adeguamento [punto c), secondo trattino]. È evidente che, in questi due ultimi casi, il fabbricante è interamente responsabile ad eccezione, nel secondo caso, degli errori che l'organismo notificato avrebbe dovuto rilevare durante l'esame del fascicolo tecnico (ad esempio, se la norma prevede varie scelte tecniche e se la scelta fatta dal fabbricante è incompatibile con quella relativa ad un altro punto).

Si prega di rivedere, nei commenti ai considerando e all'articolo 5, la definizione di norma armonizzata.

Che cos'è un organismo notificato?

È una terza parte incaricata di svolgere i compiti relativi alla valutazione della conformità, nominata da uno Stato membro tra gli organismi di sua giurisdizione che rispondono ai criteri di competenza e notificata alla Commissione.

Gli Stati membri possono notificare organismi solo per le macchine o i componenti di sicurezza elencati nell'allegato IV; non vi può essere un organismo notificato per le altre macchine o componenti di sicurezza.

Un organismo può essere notificato anche soltanto per alcuni punti dell'allegato IV, ad esempio per le presse per la lavorazione dei metalli, per le macchine per la lavorazione del legno o ancora per le macchine destinate al sollevamento delle persone; per questi gruppi di macchine, comunque, l'organismo deve esaminare la conformità alla direttiva complessiva.

Per quanto concerne le altre direttive eventualmente applicabili alla macchina (atmosfera esplosiva, apparecchi a pressione, impianti a gas, ecc.), probabilmente gli organismi notificati saranno diversi. La dichiarazione di conformità prevista all'allegato II e, in ogni caso, quella stabilita dal fabbricante, deve indicare tutti gli organismi notificati che sono intervenuti e il numero della direttiva per la quale hanno verificato la conformità. L'allegato VII della direttiva riporta un elenco minimo dei criteri che un organismo notificato deve soddisfare per poter essere notificato; essi sono descritti più in dettaglio nelle norme della serie EN 45000. Tuttavia, un organismo che soddisfi a tutti questi criteri non ha automaticamente diritto ad essere notificato. Lo Stato membro è totalmente responsabile delle proprie scelte in questo settore. Se la Commissione ha dubbi sulla competenza di un organismo notificato, può unicamente chiedere allo Stato membro da cui dipende l'organismo di giustificare la propria scelta.

La Commissione e tutti gli Stati membri devono essere costantemente informati dell'elenco degli organismi notificati e delle eventuali revoche della notifica.

Se uno Stato membro ritiene di non disporre di organismi competenti, non effettua alcuna notifica.

I fabbricanti possono rivolgersi a qualsiasi organismo notificato e gli organismi notificati possono prestare i loro servizi al di fuori del territorio dello Stato membro responsabile della loro notifica; tuttavia, i fabbricanti possono rivolgersi ad un solo organismo notificato per un determinato fascicolo.

Non si può notificare un organismo di un paese terzo; non sono però vietati accordi privati tra un organismo di un paese terzo e un organismo notificato se vi è sufficiente fiducia tra i due, in quanto è sempre l'organismo notificato firmatario che assume la responsabilità della valutazione. Nello stesso modo, un organismo notificato può affidare l'esecuzione di alcune prove a laboratori qualificati, purché mantenga la responsabilità della valutazione finale della conformità.

3. In caso di applicazione del paragrafo 2, lettera c), primo trattino, si applicano, per analogia, le disposizioni del paragrafo 5, prima frase e del paragrafo 7 dell'allegato VI. In caso di applicazione del paragrafo 2, lettera c), secondo trattino, si applicano, per analogia, le disposizioni dei paragrafi 5, 6 e 7 dell'allegato VI.

Il paragrafo 3 insiste su modalità di applicazione riprese nell'allegato VI.

4. Quando si applichi il paragrafo 2, lettera a) e lettera c), primo e secondo trattino, la dichiarazione CE di conformità deve certificare unicamente la conformità ai requisiti essenziali della direttiva.

Quando si applichi il paragrafo 2, lettera b) e lettera c), terzo trattino, la dichiarazione CE di conformità deve certificare la conformità al modello sottoposto all'esame per la certificazione CE.

Il paragrafo 4 introduce una distinzione interessante sull'attestato di conformità: nel caso generale, il fabbricante attesta la conformità alla direttiva mentre, nel caso in cui sia stato effettuato l'esame di certificazione CE, il fabbricante attesta la conformità al modello oggetto di tale esame. In quest'ultimo caso, l'unico dovere e l'unica responsabilità del fabbricante sono di copiare correttamente; nel fascicolo tecnico egli deve indicare come ciò avviene (ultimo trattino del punto 2, allegato VI).

4, bis., I componenti di sicurezza sono sottoposti alle procedure di certificazione applicabili alle macchine ai sensi dei paragrafi 2, 3 e 4. Inoltre, qualora si proceda ad un esame per la certificazione CE, l'organismo notificato verifica l'idoneità del componente di sicurezza a svolgere le funzioni di sicurezza dichiarate dal fabbricante.

Questo paragrafo è stato aggiunto quando il campo di applicazione della direttiva è stato esteso ai componenti di sicurezza immessi separatamente sul mercato. È importante osservare che si precisa che il componente di sicurezza non deve rispondere solo ai requisiti essenziali di sicurezza e di salute, ma deve inoltre essere idoneo a svolgere la propria funzione per tutta la sua durata di vita. L'organismo notificato deve verificare quanto sopra e anche le norme armonizzate relative a questi componenti di sicurezza ne dovranno tenere conto.

5. Se le macchine sono oggetto di altre direttive comunitarie relative ad altri aspetti, il marchio CE di cui all'articolo 10, indica in questi casi che le macchine soddisfano anche i requisiti di queste altre direttive.

Questo paragrafo fa riferimento alle macchine disciplinate da altre direttive. Anche se non è detto esplicitamente, si tratta ovviamente di direttive che richiedono l'apposizione del marchio CE, vale a dire delle direttive cosiddette del "nuovo approccio".

Ad esempio, il marchio CE sulle macchine edili soggette a direttive concernenti la limitazione del rumore, non significa che queste ultime siano rispettate: infatti, la conformità a queste direttive prevede la marcatura in termini chiari del livello di potenza acustica sulla macchina, utilizzando però un marchio diverso da quello CE.

La dichiarazione di conformità CE deve fornire l'elenco delle direttive che stabiliscono l'applicazione di tale marchio e alle quali è conforme la macchina. Ciò è tanto più importante in quanto nel periodo transitorio previsto dalla direttiva, la sigla "CE" può significare che la macchina è conforme ad una direttiva diversa dalla direttiva macchine, ma non a quest'ultima. Ricordiamo le direttive adottate che comportano l'applicazione del marchio CE:

- 87/404/CEE sui recipienti semplici a pressione
- 88/378/CEE sulla sicurezza dei giocattoli

- 89/106/CEE sui prodotti da costruzione
- 89/336/CEE sulla compatibilità elettromagnetica (CEM)
- 89/686/CEE sui dispositivi di protezione individuale (DPI)
- 90/384/CEE sugli strumenti per pesare a funzionamento non automatico
- 90/385/CEE sui dispositivi medici impiantabili attivi
- 90/396/CEE sugli apparecchi a gas
- 91/263/CEE sulle apparecchiature terminali di telecomunicazione
- 92/42/CEE sui requisiti di rendimento per le caldaie.

Sono in corso di preparazione o di adozione le seguenti direttive:

- COM (91) 287 sui dispositivi medici
- COM (91) 516 sugli apparecchi e dispositivi destinati ad essere utilizzati in atmosfera esplosiva
- sugli strumenti per pesare
- sui sistemi a pressione.

6., Nei casi in cui ne il fabbricante ne il suo mandatario stabilito nella Comunità abbia ottemperato agli obblighi di cui ai paragrafi precedenti, tali obblighi incombono a chiunque introduca nel mercato comunitario la macchina o componenti di sicurezza. Gli stessi obblighi incombono a chiunque assembli macchine o parti di macchine o componenti di sicurezza di origini diverse o costruisce la macchina o il componente di sicurezza per uso proprio.

Redigendo il paragrafo 6, gli estensori intendevano consentire la costituzione di insiemi complessi, di sistemi automatizzati, ecc., da parte di un committente che non fosse il fabbricante ma che avesse la competenza per assumere la responsabilità dell'insieme nei confronti della direttiva: in pratica, introduce altre possibilità. Consente infatti a chiunque di sostituirsi al fabbricante quando questi non ha un mandatario stabilito nella Comunità per espletare le procedure amministrative relative all'attestazione della conformità, e ciò in deroga al disposto del paragrafo 1. Il presente paragrafo può essere invocato soltanto nel caso in cui il fabbricante sia impedito da motivi impellenti (scomparsa del fabbricante, prodotto acquistato direttamente all'estero, ecc.). Se costruisce una macchina pronta per l'uso, un fabbricante stabilito nella Comunità non potrà mai invocare questo paragrafo trasferendo ad altri le proprie responsabilità (rivenditore, grossista, utilizzatore, ecc.). Inoltre, chi ricorre ad una di queste possibilità, si assume tutte le responsabilità che di solito ricadono sul fabbricante o sul suo mandatario autorizzato stabilito nella Comunità. Egli deve pertanto controllare che la macchina sia conforme ai requisiti essenziali e disporre del fascicolo tecnico di cui all'allegato V, in mancanza, costituirne uno egli stesso. Analogamente, se la macchina non risulta conforme, si potrà accettare che egli ne assicuri la conformità, se ne possiede le capacità. Le modifiche necessarie dovranno essere limitate in quanto la direttiva prevede l'integrazione dei requisiti essenziali in fase di progettazione della macchina.

Ritorniamo al problema degli insiemi complessi; si possono presentare vari casi.

a), Il committente costruisce l'insieme con macchine nuove, che egli può acquistare o importare già conformi, munite o non munite della marcatura CE. Secondo i casi, esse saranno corredate delle attestazioni previste negli allegati II.A o II.B. Il committente è responsabile delle procedure relative all'insieme, ossia: costituzione del fascicolo tecnico (se necessario a partire dai fascicoli parziali forniti dai fabbricanti dei sottoinsiemi nell'ambito dei rapporti contrattuali), apposizione della marcatura CE in un punto

rappresentativo dell'insieme (ad esempio, sul pannello centrale di comando) e preparazione di una dichiarazione CE di conformità da cui risulta che la procedura riguarda tutto l'insieme. Se il committente impiega macchine o componenti fabbricati da altri, non può disporre dei fascicoli tecnici corrispondenti visto che gli altri fabbricanti possono dichiarare di possederli in sede e non sono tenuti a fornirli con il materiale. Si consiglia al committente di adottare tutti i provvedimenti adeguati per controllare che i fascicoli esistano realmente e siano disponibili in caso di necessità.

b), Il committente può intervenire anche vari anni dopo la messa in servizio delle macchine: ad esempio, se si tratta di ammodernare una linea di produzione collegando diverse macchine. Le macchine originali possono essere munite o no del marchio CE (a seconda se sono prodotte prima o dopo l'attuazione della direttiva). Il committente, per quanto possibile, deve cercare di rispettare la direttiva in funzione dello stato dell'arte. Egli deve preparare il fascicolo tecnico previsto all'allegato V, apporre la marcatura CE sull'insieme (vedi sopra) e compilare la dichiarazione CE di conformità. Le date apposte sulle macchine originarie devono essere conservate, perché non si può pretendere che esse dispongano di una tecnologia che al momento della progettazione non esisteva. Devono anche essere conservate le date in cui sono stati effettuati gli interventi successivi, indicandone l'entità. La marcatura CE può riguardare la conformità solo per la parte modificata.

c), Un altro caso possibile è la sostituzione di una macchina fuori uso facente parte di un insieme. Se si tratta di una semplice sostituzione, che non modifica le funzioni o le prestazioni, anche se la macchina è di un'altra marca, l'operazione è assimilabile ad una riparazione: non è pertanto necessario apporre una nuova marcatura CE né sulla macchina di base, purché questa sia prevista dall'articolo 4, paragrafo 2, né sul nuovo insieme. Se la sostituzione è più rilevante di quella sopra indicata, si ricade in uno dei casi precedenti.

Si potrebbero fare altre ipotesi, che dovrebbero poter essere affrontate con buon senso e in base agli orientamenti sopra indicati.

7. Gli obblighi di cui al paragrafo 6 non incombono a chi monti su una macchina o su un trattore l'attrezzatura intercambiabile di cui all'articolo 1, a condizione che gli elementi siano compatibili e che ciascuna parte costituente la macchina montata sia munita del marchio CE e corredata della dichiarazione CE di conformità.

Il paragrafo 7 specifica che il paragrafo 6 non si applica alle attrezzature intercambiabili che, nonostante modifichino la funzione di una macchina, sono progettate per essere montate e smontate dall'utilizzatore. Non si può infatti pretendere che questi abbia le competenze del committente descritte nel paragrafo precedente.

Ricordiamo tuttavia che, prima di montare le attrezzature, l'utilizzatore ha l'obbligo di verificare che esse siano compatibili con la macchina di base: le indicazioni sulla compatibilità devono trovarsi nelle istruzioni per l'uso che accompagnano l'attrezzatura intercambiabile.

Articolo 9

1. Ciascuno Stato membro notifica alla Commissione e agli altri Stati membri gli organismi incaricati di compiere le procedure di certificazione di cui all'articolo 8. La Commissione pubblica, nella Gazzetta ufficiale delle Comunità europee, per informazione, l'elenco di tali organismi e ne cura l'aggiornamento.

2. Per la valutazione degli organismi da notificare, gli Stati membri devono applicare i criteri previsti nell'allegato VII. Si presume che gli organismi che soddisfano i criteri di valutazione previsti nelle norme armonizzate pertinenti rispondano a detti criteri.

3. Uno Stato membro che abbia notificato un organismo deve revocare la sua notifica qualora constati che l'organismo non soddisfa più ai criteri di cui all'allegato VII. Esso ne informa immediatamente la Commissione e gli altri Stati membri.

I tre paragrafi chiamano in causa gli Stati membri: ciò indica in modo molto chiaro che essi sono gli unici responsabili della designazione degli organismi notificati.

L'unico obbligo della Commissione é di pubblicare le informazioni inviate dagli Stati membri.

Il paragrafo 2 cita l'allegato VII come livello minimo per i criteri di valutazione degli organismi e quindi le norme armonizzate pertinenti che, nella fattispecie, sono quelle della serie EN 45000.

Il paragrafo 3 obbliga gli Stati membri a revocare la notifica degli organismi che non rispondono più ai criteri stabiliti nell'allegato VII. Anche se non se ne fa menzione, la notifica potrebbe essere revocata per altri motivi quali: esami errati ripetuti, intese sul prezzo, ecc. Solo lo Stato membro sul cui territorio si trova l'organismo può adottare misure a favore o contro di esso; gli altri Stati membri possono unicamente invocare la clausola di salvaguardia (art.7) nei confronti delle macchine esaminate da tale organismo e che essi considerano pericolose.

Articolo 10

1. Il marchio CE é costituito dalla sigla seguita dalle ultime due cifre dell'anno di apposizione del marchio.

L'allegato III riporta il modello da utilizzare.

L'articolo 10 contiene alcune precisazioni di carattere pratico sulla marcatura CE.

Il paragrafo,1 prevede che l'anno di apposizione del marchio venga segnalato accanto al marchio stesso. Nell'articolo,8 si é visto che la data poteva essere importante per valutare lo stato dell'arte nel momento in cui la macchina é stata progettata.

Il modello fornito nell'allegato,III non lascia alcuno spazio alla fantasia (lettere inclinate, presentazione visiva dinamica o altro).

Ricordiamo che per i componenti di sicurezza non é necessario apporre la marcatura CE.

2. Il marchio CE deve essere apposto sulla macchina in modo chiaro e visibile conformemente al punto 1.7.3 dell'allegato I.

Il paragrafo 2 specifica che il marchio deve distinguersi dalle altre iscrizioni presenti sulla macchina e che le dimensioni, compatibili con quelle della macchina, devono renderlo chiaramente visibile.

3. É vietato apporre sulle macchine marchi o iscrizioni che possono creare confusione col marchio CE.

Il paragrafo,3 non vieta l'apposizione di altri marchi, come il logotipo del fabbricante, il marchio di qualità facoltativo, ecc., ma quelli la cui presentazione grafica o il cui significato potrebbero creare confusione con la marcatura CE.

Articolo 11

Qualsiasi decisione presa in applicazione della presente direttiva e che conduca a limitare l'immissione sul mercato e la messa in servizio di una macchina o di un componente di sicurezza deve essere motivata dettagliatamente. Essa é notificata senza indugio all'interessato con l'indicazione delle procedure di ricorso ammesse dalle legislazioni in vigore nello Stato membro in questione e dei termini entro i quali detti ricorsi devono essere presentati.

Questo articolo rappresenta un complemento, se non una ripetizione, più generale della tutela offerta ai fabbricanti nei confronti degli Stati membri, in particolare per quanto concerne l'applicazione dell'articolo,7.

Articolo 12

La Commissione prenderà le misure necessarie affinché siano resi disponibili i dati che si riferiscono a tutte le decisioni pertinenti relative all'applicazione della presente direttiva.

Devono essere rese disponibili tutte le decisioni pertinenti adottate dalla Commissione, eventualmente previa consultazione del comitato istituito ai sensi dell'articolo 6, paragrafo 2. Rimangono ancora da definire le modalità; in ogni caso, esse saranno pubblicate nella Gazzetta ufficiale delle Comunità europee. Il sistema per ritrovare rapidamente il numero relativo alla suddetta pubblicazione deve ancora essere stabilito.

- Che cosa s'intende per decisione pertinente?
- Senza voler essere esaustivi, possiamo fornire il seguente elenco:
- notifica degli organismi per l'esecuzione degli esami di certificazione CE
- riferimenti delle norme armonizzate
- interpretazione di un requisito essenziale in un caso particolare, previa consultazione del comitato istituito ai sensi dell'articolo 6, paragrafo 2
- precisazioni sul campo di applicazione in caso di sovrapposizione con altre direttive
- tipi o modelli di macchine vietati in seguito al ricorso a una clausola di salvaguardia la cui procedura è stata completata.

Articolo 13

1. Gli Stati membri adottano e pubblicano anteriormente al 1° gennaio 1992 le disposizioni legislative, regolamentari e amministrative necessarie per conformarsi alla presente direttiva. Essi ne informano immediatamente la Commissione.

Quando gli Stati membri adottano tali disposizioni, queste contengono un riferimento alla presente direttiva o sono corredate da un siffatto riferimento all'atto della pubblicazione ufficiale. Le modalità di tale riferimento sono decise dagli Stati membri.

Gli Stati membri applicano le disposizioni in questione a decorrere dal 1° gennaio 1993, salvo per quanto concerne i materiali di cui alle direttive 86/295/CEE, 86/296/CEE e 86/663/CEE, per le quali dette disposizioni sono applicabili a decorrere dal 1° luglio 1995.

2. Gli Stati membri inoltre consentono, per il periodo sino al 31 dicembre 1994, salvo per quanto concerne i materiali di cui alle direttive 86/295/CEE, 86/296/CEE e 86/663/CEE, per i quali detto periodo scade il 31 dicembre 1995, l'immissione sul mercato o la messa in servizio delle macchine conformi alle normative nazionali in vigore sul loro territorio alla data del 31 dicembre 1992.

Le direttive 86/295/CEE, 86/296/CEE e 86/663/CEE non costituiscono ostacolo all'applicazione del paragrafo 1, a decorrere dal 1° luglio 1995.

3. Gli Stati membri comunicano alla Commissione il testo delle disposizioni di diritto interno che essi adottano nel settore disciplinato dalla presente direttiva.

4. Anteriormente al 1° gennaio 1994 la Commissione esamina lo stato di avanzamento dei lavori di normalizzazione relativi alla presente direttiva e propone, se del caso, misure appropriate.

In questo articolo vengono fornite le date di entrata in vigore della direttiva. Le date sono in realtà più di una perché non è pensabile passare senza transizione da una normativa all'altra.

É pertanto stabilito un periodo generale di transizione di 2 anni al fine di consentire:

- l'esecuzione degli esami di certificazione CE delle macchine di cui all'allegato IV da parte degli organismi notificati
- l'esaurimento delle scorte
- il progredire dei lavori di normalizzazione. Nel paragrafo 4 si prevede di fare il punto della situazione un anno prima dell'entrata in vigore definitiva della direttiva.

La direttiva entrerà pienamente in vigore solo il 1° gennaio 1995; tuttavia, a quella data, non si potranno più mettere in servizio macchine non conformi, anche se queste si trovano già sul mercato. Nel proprio interesse, i fabbricanti il cui sistema di distribuzione comprende delle scorte dovrebbero pertanto passare al regime definito nella direttiva il più rapidamente possibile, in modo che, alla data di entrata in vigore definitiva, le scorte dei rivenditori saranno costituite soltanto da macchine conformi.

Il periodo transitorio é stato rinviato e ridotto per i materiali già disciplinati da una direttiva comunitaria di applicazione totale. Infatti, per questi materiali esiste già la libera circolazione, ma poiché le direttive sono recenti, il legislatore ha pensato che non si poteva chiedere ai fabbricanti di modificare troppo spesso i loro progetti e che era necessario prevedere un periodo di recupero più lungo.

Per le macchine eventualmente prodotte ancora secondo le norme nazionali in vigore al 31 dicembre 1992, la circolazione e la commercializzazione tra gli Stati membri continuano ad essere disciplinate dal trattato (artt 30e 36).

Le date relative all'entrata in vigore delle modifiche apportate dalla seconda direttiva di modifica del 1993, sono quelle sotto indicate.

1. Gli Stati membri adottano e pubblicano anteriormente al 1° luglio 1994 le disposizioni legislative, regolamentari e amministrative necessarie per conformarsi alla presente direttiva. Essi ne informano immediatamente la Commissione.

Quando gli Stati membri adottano tali disposizioni, queste contengono un riferimento alla presente direttiva o sono corredate da un siffatto riferimento all'atto della pubblicazione ufficiale. Le modalità di tale riferimento sono decise dagli Stati membri.

Essi applicano le suddette disposizioni a decorrere dal 1° gennaio 1995.

2. In deroga al paragrafo 7, terzo comma, gli Stati membri applicano le disposizioni legislative, regolamentari o amministrative, necessarie per conformarsi alle disposizioni elencate qui di seguito, a decorrere dal 1° luglio 1994:

- *articolo 1, punto 10), ad eccezione delle lettere a), b e q)*
- *articolo 1, punto 11), lettere a) e b)*
- *articolo 1, punto 12), lettere c) d), e) e f.*

Il primo trattino riguarda le modifiche del titolo e del preambolo dell'allegato I della direttiva; dette modifiche sono state rese necessarie dall'introduzione dei componenti di sicurezza nel campo di applicazione della direttiva. Quest'ultima si applicherà pertanto ai componenti di sicurezza immessi in commercio separatamente sei mesi prima dell'entrata in vigore della seconda modifica.

Il secondo trattino concerne la modifica dell'allegato II, al fine di tenere conto dei componenti di sicurezza immessi in commercio separatamente e che, per coerenza con quanto disposto nel paragrafo precedente, entra in vigore nel momento in cui i componenti stessi rientrano nel campo di applicazione della direttiva.

Il terzo trattino riguarda l'estensione dell'obbligo di eseguire l'esame di certificazione CE prescritto per talune macchine dell'allegato IV destinate alla lavorazione del legno, alle stesse macchine qualora siano adibite alla lavorazione delle carni e di prodotti assimilati.

3. Inoltre, gli Stati membri consentono, per il periodo che precede il 31 dicembre 1996, l'immissione sul mercato e la messa in servizio delle macchine di sollevamento o di spostamento delle persone e dei componenti di sicurezza conformi alle regolamentazioni nazionali in vigore nel loro territorio alla data di adozione della presente direttiva.

4. Gli Stati membri comunicano alla Commissione il testo delle disposizioni di diritto interno che essi adottano nel settore disciplinato dalla presente direttiva.

Articolo 14

Sono abrogati a decorrere dal 31 dicembre 1994:

- *gli articoli 2 e 3 della direttiva 73/361/CEE del Consiglio, del 19 novembre 1973, concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati membri relative all'attestazione e al contrassegno di funi metalliche, catene e ganci, modificata da ultimo dalla direttiva 76/434/CEE*
- *la direttiva 76/434/CEE della Commissione, del 13 aprile 1976, per l'adeguamento al progresso tecnico della direttiva del Consiglio del 19 novembre 1973, concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati membri relative all'attestazione e al contrassegno di funi metalliche, catene e ganci.*

Sono abrogate a decorrere dal 31 dicembre 1995:

- *la direttiva 86/295/CEE del Consiglio, del 26 maggio 1986, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle strutture di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) di determinate macchine per cantieri*
- *la direttiva 86/296/CEE del Consiglio, del 26 maggio 1986, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle strutture di protezione in caso di caduta d'oggetti (ROPS) di determinate macchine per cantieri*
- *la direttiva 86/663/CEE del Consiglio, del 22 dicembre 1986, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai carrelli semoventi per movimentazione, modificata da ultimo dalla direttiva 89/240/CEE.*

Allegato I

Requisiti essenziali di sicurezza e di salute relativi alla progettazione e alla costruzione delle macchine e dei componenti di sicurezza

Alcuni requisiti (ad esempio, le definizioni di cui al punto 1.1.1 o i requisiti sufficientemente chiari) non richiedono commenti e sono riprodotti tali e quali. È possibile che l'applicazione della direttiva renda necessaria una spiegazione: in quel caso, essa verrà data in un'edizione successiva della presente guida. Analogamente, a volte vengono citati lavori normativi senza dare i riferimenti della norma corrispondente: ciò è dovuto al fatto che, non essendo terminati i lavori, il numero in questione non è noto. Anche in questo caso un'edizione successiva conterrà i riferimenti normativi mancanti.

L'uso del termine appropriato, quando e dove occorre, è uno dei fondamenti della sicurezza, in particolare nella redazione delle norme e delle istruzioni relative alle macchine.

È indispensabile leggere attentamente la norma EN 292 che, oltre a nozioni fondamentali per la sicurezza, definisce con precisione anche numerosi concetti e termini.

Osservazioni preliminari

Ai fini del presente allegato, il termine macchina designa sia la macchina, quale definita all'articolo,1, paragrafo,2, sia il "componente di sicurezza", quale definito allo stesso paragrafo.

1.,Gli obblighi previsti dai requisiti essenziali di sicurezza e di salute si applicano soltanto se sussiste il rischio corrispondente per la macchina in questione allorché viene utilizzata alle condizioni previste dal fabbricante. In ogni caso i requisiti 1.1.2, 1.7.3 e 1.7.4 si applicano all'insieme delle macchine oggetto della presente direttiva.

Le osservazioni preliminari affermano dei principi che possono sembrare evidenti, ma che non per questo sono meno importanti.

I requisiti si applicano soltanto se sussiste il rischio; il fabbricante, e solo lui, deve quindi selezionare i rischi eventualmente presentati da una macchina e cercare i requisiti corrispondenti. Il fascicolo tecnico di cui all'articolo,8 e all'allegato VI deve contenere l'elenco dei suddetti requisiti e dei mezzi utilizzati per soddisfarli. Al limite, una macchina il cui funzionamento non richiede mai l'intervento umano e che può funzionare solo in un locale chiuso e non accessibile, non deve soddisfare alla maggior parte dei requisiti essenziali.

2.I requisiti essenziali di sicurezza e di salute elencati nella presente direttiva sono inderogabili. Tuttavia, tenuto conto dello stato della tecnica, gli obiettivi da essi prefissi possono non essere raggiunti. In questo caso e nella misura del possibile la macchina deve essere progettata e costruita per tendere verso tali obiettivi.

L'applicazione dei requisiti può portare a soluzioni troppo complesse o troppo onerose: a volte é perfino impossibile soddisfarli. Per esempio, come si può concepire una sega per legno a funzionamento manuale in cui la lama può venire a contatto del legno ma non essere raggiunta dalla mano dell'operatore? La direttiva non autorizza a trascurare questo aspetto, ma riconosce l'importanza dello stato della tecnica (ricordiamo inoltre che in un considerando si parla di imperativi di carattere economico).

La direttiva impone un obbligo relativo più ai mezzi che ai risultati: é possibile che, allo stato attuale della tecnica, alcuni obiettivi della direttiva non possano essere raggiunti, ma che lo siano fra qualche anno. In pratica, il fabbricante deve costruire una macchina adeguata ai fabbisogni. Quest'ultima frase é una delle definizioni della "Qualità" che la Commissione ha peraltro deciso di promuovere all'interno della comunità.

Abbiamo citato più volte lo stato della tecnica o lo stato dell'arte: si tratta di un concetto importante nell'applicazione del "nuovo approccio" e richiede pertanto un chiarimento.

Questo concetto tiene conto di tutti i dati di fatto riguardanti un prodotto tecnico, economico, sociale o addirittura ambientale.

Il normatore deve pertanto prendere in considerazione lo stato dell'arte quando redige una norma, ma la norma non crea lo stato dell'arte; al massimo essa lo rispecchia in un determinato momento, se é elaborata correttamente.

3.,I requisiti essenziali di sicurezza e di salute sono stati raggruppati in funzione dei rischi che coprono.

Le macchine presentano un insieme di rischi che possono essere esposti in vari capitoli del presente allegato.

Il fabbricante ha l'obbligo di effettuare un'analisi dei rischi per cercare tutti quelli che concernono la sua macchina: deve inoltre progettare e costruire la macchina tenendo presente l'analisi.

Alcuni vorrebbero sapere se una determinata macchina deve soddisfare ai requisiti dei capitoli 1,2,3,4 o altri dell'allegato,I. Una macchina deve rispondere a tutti i requisiti ad essa applicabili, in qualunque capitolo essi si trovino, come é già stato affermato nel commento alla prima osservazione preliminare.

1. Requisiti essenziali di sicurezza e di salute

1.1. Considerazioni generali

1. Definizioni *Ai sensi della presente direttiva, si intende per:*

1), "Zona pericolosa", qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità di una macchina in cui la presenza di una persona esposta costituisca un rischio per la sicurezza e la salute di detta persona.

2), persona esposta, qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.

3), operatore, la o le persone incaricate di installare, di far funzionare, di regolare, di eseguire la manutenzione, di pulire, di riparare e di trasportare una macchina.

1.1.2. Principi d'integrazione della sicurezza

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.

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.

Questo é probabilmente il punto più importante dell'allegato I e il fabbricante deve tenerlo costantemente presente.

L'integrazione della sicurezza é l'approccio fondamentale della direttiva.

É a livello di progettazione, vale a dire il più a monte possibile, che bisogna integrare la sicurezza. Tale integrazione riguarda non soltanto l'uso della macchina in servizio, ma anche le fasi di regolazione, manutenzione, montaggio e smontaggio, ecc. (cfr. il punto 1.7.4, lettera a), come é specificato nel primo paragrafo del presente punto 1.1.2, nonché nella definizione dell'operatore al punto 1.1.1. La direttiva contempla la sicurezza di chiunque si avvicini alla macchina durante la vita di quest'ultima.

La durata di vita prevedibile della macchina é un concetto importante (ricordiamo che la prima osservazione preliminare insiste sul carattere obbligatorio del requisito di cui al punto 1.1.2 per tutte le macchine). La durata di vita prevedibile della macchina viene determinata dal fabbricante: a partire da tale previsione egli esegue i calcoli relativi alla resistenza e alla fatica, sceglie taluni componenti, prepara le istruzioni per la manutenzione e così via. Il fabbricante deve anche indicarla nel fascicolo tecnico, qualora essa possa influenzare l'integrazione della sicurezza all'atto della progettazione per giustificare talune scelte, ma non é tenuto a comunicarla al suo cliente, sempreché essa non rientri tra i termini contrattuali.

Altri concetti importanti sono "le condizioni previste dal fabbricante" e le "situazioni anormali prevedibili".

É evidente che il fabbricante deve essere in buona fede quando definisce le condizioni di impiego della macchina. Per evitare che si nasconda dietro condizioni troppo limitate, la direttiva gli impone di esaminare anche le situazioni anormali prevedibili: per esempio, concepire l'ergonomia di una macchina basandosi su dati ergonomici maschili e limitare, nelle istruzioni, l'impiego della macchina agli uomini senza possibilità di adattarla, quando é evidente che la professione viene svolta indistintamente da uomini e donne, significa non tener conto di una situazione prevedibile. Una macchina simile non soddisfa ne il presente requisito ne quello definito al paragrafo d) dello stesso punto 1.1.2.

A volte é più delicato stabilire le condizioni anormali prevedibili, come nel caso dei movimenti istintivi o dei riflessi dell'operatore. Per contro, se i dispositivi di sicurezza installati sono tali da creare disagi all'operatore o da comportare una riduzione eccessiva della produttività, é prevedibile che l'utilizzatore possa essere tentato di metterli fuori servizio. In questo caso il progettista deve modificare i dispositivi di sicurezza o, se ciò non fosse possibile, renderne impossibile la manomissione. Il fabbricante invece non può prevedere che il datore di lavoro affidi la macchina ad un operatore non qualificato.

b), Per la scelta delle soluzioni più opportune il fabbricante deve applicare i seguenti principi, nell'ordine indicato:

- *eliminare o ridurre i rischi nel miglior modo 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 é richiesta una formazione particolare e segnalare se é necessario prevedere un dispositivo di protezione individuale.*

c), In sede di progettazione e di costruzione della macchina, nonché all'atto della redazione delle istruzioni per l'uso, il fabbricante deve considerare non soltanto l'uso normale della macchina, ma anche l'uso della macchina ragionevolmente prevedibile.

La macchina deve essere progettata in modo da evitare che sia utilizzata anormalmente, se ciò può comportare un rischio. Negli altri casi le istruzioni per l'uso devono richiamare l'attenzione dell'utilizzatore sulle controindicazioni nell'uso della macchina che potrebbero, in base all'esperienza, presentarsi.

In questo paragrafo si chiede al fabbricante di precisare chiaramente nelle istruzioni per l'uso l'impiego cui é destinata la sua macchina. Il punto 1.1.2, lettera a), parla delle fasi di montaggio e smontaggio e l'autore delle istruzioni per l'uso deve dunque dedicarvi attenzione, perché é proprio durante queste fasi che si verificano i gesti anormali che provocano incidenti.

Se una macchina può essere utilizzata in varie configurazioni che richiedano dispositivi di protezione specifici, le istruzioni per l'uso dovranno contenere tutte le indicazioni necessarie perché la macchina sia utilizzata nelle stesse condizioni di sicurezza in ciascuna configurazione.

La stessa attenzione deve essere dedicata alla ricerca e all'elaborazione delle controindicazioni d'uso. Un'impastatrice destinata ad un panificio non deve essere progettata a prova di esplosione, ma non potrà essere venduta a certe industrie chimiche o a certi laboratori, perché in quel caso deve essere di tipo antideflagrante.

Infine, non si può ritenere soddisfacente una semplice avvertenza formulata nelle istruzioni d'uso se esistono dispositivi che possono essere integrati economicamente nella macchina riducendo o eliminando automaticamente i rischi in questione.

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

e),All'atto della progettazione e della costruzione il fabbricante deve tener conto degli obblighi imposti all'operatore dall'uso necessario o prevedibile delle attrezzature di protezione individuali (ad esempio: calzature, guanti, ecc.).

f),La macchina deve essere fornita completa di tutte le attrezzature e gli accessori speciali essenziali per poterla regolare, eseguirne la manutenzione e utilizzarla senza alcun rischio.

1.1.3. Materiali e prodotti I materiali utilizzati per la costruzione della macchina o i prodotti impiegati e originati durante la sua utilizzazione non devono presentare rischi per la sicurezza e la salute delle persone esposte.

In particolare, se vengono usati dei fluidi, la macchina deve essere progettata e costruita in modo da poter essere utilizzata senza rischi dovuti al riempimento, all'utilizzazione, al recupero e all'evacuazione.

Questo requisito si riferisce sia agli obblighi derivanti dal materiale utilizzato per costruire la macchina sia, se necessario, ai rischi inerenti al materiale lavorato (ad esempio, la lamiera sulla cesoiatrice, il tronco sulla scortecciatrice, ecc.) o da un prodotto complementare (quale, l'olio da taglio, un fluido idraulico, ecc.).

Per il primo problema, il progettista deve applicare le regole di calcolo e di scelta dei materiali contenute nella letteratura tecnica corrente o nelle norme professionali (norme FEM, codice ASME, ecc.), tenendo conto della durata di vita prevista.

Per quanto concerne i rischi dovuti ai materiali lavorati o ai prodotti complementari necessari per il funzionamento, la letteratura tecnica é meno cospicua e il progettista dovrà pertanto basarsi sulla propria valutazione e sulla propria esperienza. Nel caso di problemi particolarmente complessi, una norma europea di tipo C o, in mancanza di essa, una norma nazionale si riveleranno preziose. Le istruzioni devono contenere le controindicazioni d'uso della macchina.

Il secondo comma ricorda che esistono rischi a cui non sempre si pensa anche se sono di facile soluzione: ad esempio, nel caso dei circuiti di fluidi, basta prevedere degli orifizi di riempimento e scarico accessibili, la possibilità di svuotare completamente i serbatoi o le vasche e tener presente i rischi propri a taluni fluidi, come quelli dovuti alle esalazioni tossiche, ecc.

1.1.4. Illuminazione *Il fabbricante fornisce un'illuminazione incorporata adeguata alle operazioni dove, malgrado un'illuminazione ambiente avente un valore normale, la mancanza di tale dispositivo potrebbe determinare rischi.*

Il fabbricante deve avere cura che non vi siano zone d'ombra, abbaglianti fastidiosi, né effetti stroboscopici pericolosi dovuti all'illuminazione fornita dal fabbricante.

Gli organi interni che devono essere ispezionati frequentemente devono essere muniti di opportuni dispositivi di illuminazione; lo stesso dicasi per le zone di regolazione e di manutenzione.

Il primo comma limita l'obbligo: il progetto d'insieme della macchina deve tener conto di un'illuminazione ambiente normale ed evitare, in tali condizioni, che alcune parti della macchina non mettano in ombra zone

che devono essere illuminate per lavorare in condizioni di sicurezza. Se l'illuminazione ambiente non é possibile (macchine utilizzate di notte all'esterno o in locali male illuminati, ecc.), la macchina deve essere munita di un'apparecchiatura di illuminazione integrata. I valori di illuminazione ambiente sono dati da una norma europea in fase di preparazione (in attesa della pubblicazione, si può ricorrere alle norme nazionali, come la NF X35-003 o la DIN 5035).

Il fabbricante non conosce sempre le condizioni d'installazione della macchina ed é suo interesse munirla, o prevederne la possibilità, dell'illuminazione necessaria di alcune parti per poter operare in condizioni di sicurezza.

1.1.5. Progettazione della macchina ai fini di trasporto

La macchina o ciascuno dei suoi diversi elementi deve:

- *poter essere trasportata in modo sicuro*
- *essere imballata o progettata per essere immagazzinata in modo sicuro e senza deterioramenti (per esempio, sufficiente stabilità, supporti speciali, ecc.).*
- *Se la massa, le dimensioni o la forma della macchina o dei suoi vari elementi non ne consentono lo spostamento a mano, la macchina o ciascuno dei suoi vari elementi deve essere:*
- *munita di accessori che consentano di afferrarla con un mezzo di sollevamento*
- *progettata in modo da consentire il fissaggio di detti accessori (ad esempio, fori filettati)*
- *di forma tale che i normali mezzi di sollevamento possano adattarsi facilmente.*
- *Se la macchina o uno dei suoi elementi possono essere trasportati a mano, essa deve essere:*
- *facilmente spostabile*
- *munita di dispositivi di presa (ad esempio, maniglie, ecc.) che ne consentano il trasporto in tutta sicurezza.*

Questo requisito riguarda tanto la manutenzione delle diverse parti della macchina al momento del montaggio o dello smontaggio, quanto lo spostamento della macchina montata, se é prevedibile, nonché la manutenzione degli utensili o delle attrezzature intercambiabili durante l'utilizzazione della macchina.

Il requisito fa espresso riferimento ai fori filettati destinati ai golfari: i fori devono essere in numero sufficiente e disposti accuratamente in funzione della capacità dei golfari da inserire (il comitato tecnico sta preparando una norma europea; nel frattempo, si può ricorrere alla norma NF,E 52-145 o alla norma ISO 3266). Ricordiamo che una norma, anche europea, non é obbligatoria e che il progettista ne può seguire un'altra, ma nelle istruzioni per l'uso deve obbligatoriamente indicare a quale norma corrispondono i fori filettati.

Esistono altri dispositivi di presa oltre ai fori filettati. In alcune macchine l'attrezzatura di sollevamento degli utensili é incorporata; altre richiedono imbracature speciali e, in tal caso, occorre fissare in modo duraturo

uno schema di imbracatura sul pezzo in questione. Nello stesso modo sulle parti indivisibili degli strumenti su cui deve effettuarsi la manutenzione la massa deve essere indicata in modo chiaro e indelebile.

1.2. Comandi

1.2.1. Sicurezza e affidabilità dei sistemi di comando

I sistemi di comando devono essere progettati e costruiti in modo da essere tanto sicuri e 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.*

L'organo di comando deve essere dimensionato in modo tale da non spezzarsi nelle mani dell'operatore o sotto l'effetto di urti prevedibili in condizioni d'impiego particolarmente difficili.

La seconda parte del requisito può essere illustrata citando l'esempio di una macchina edile in cui alcuni comandi vengono disattivati se gli stabilizzatori non sono stati sistemati e bloccati; vi sono tuttavia dei casi più complessi per i quali il progettista deve ricorrere alla sua esperienza e al buon senso.

1.2.2. Dispositivi di comando *I dispositivi di comando devono essere:*

- *chiaramente visibili, individuabili ed eventualmente contrassegnati da una marcatura adatta*
- *disposti in modo da garantire una manovra sicura, univoca e rapida*
- *progettati in modo tale che il movimento del dispositivo di comando sia coerente con l'azione del comando*
- *situati fuori delle zone pericolose, tranne il caso, all'occorrenza, di taluni organi, come un arresto di emergenza, una console di apprendimento per i robot*
- *sistemati in modo che la loro manovra non causi rischi supplementari*
- *progettati o protetti in modo che l'azione comandata, se comporta un rischio, non possa aver luogo senza una manovra intenzionale*
- *fabbricati in modo da resistere agli sforzi prevedibili; particolare attenzione sarà data ai dispositivi di arresto di emergenza che possono essere soggetti a grossi sforzi.*
- *Se un dispositivo di comando è progettato e costruito per consentire varie azioni differenti, vale a dire se la sua azione non è univoca (ad esempio, utilizzazione di tasti, ecc.), l'azione comandata deve essere chiaramente indicata e, all'occorrenza,*

confermata.

- *La posizione e la corsa dei dispositivi di comando nonché lo sforzo richiesto devono essere compatibili con l'azione comandata, tenendo conto dei principi ergonomici. Si deve tener conto degli obblighi dovuti all'uso necessario e prevedibile di dispositivi di protezione individuale (ad esempio: calzature, guanti, ecc.).*
- *La macchina deve essere munita di dispositivi di segnalazione (quadranti, segnali, ecc.) e indicazioni la cui conoscenza é necessaria per un funzionamento sicuro. Dal posto di comando l'operatore deve poter vedere l'indicazione dei suddetti dispositivi.*
- *Dal posto di comando principale l'operatore deve poter essere in grado di assicurarsi dell'assenza di persone esposte nelle zone di rischio.*
- *Se ciò fosse impossibile, il sistema di comando deve essere progettato e costruito in modo che ogni messa in marcia sia preceduta da un segnale di avvertimento sonoro e/o visivo. La persona esposta deve avere il tempo e i mezzi per impedire rapidamente l'avviamento della macchina.*

Le disposizioni del primo trattino verranno soddisfatte, per quanto possibile, per mezzo di simboli e pittogrammi normalizzati (ISO 7000); il loro uso eviterà di dover indicare chiaramente, nella lingua dell'utilizzatore, le avvertenze relative ai dispositivi.

Il secondo trattino vieta che uno stesso effetto possa essere ottenuto azionando due dispositivi diversi o che uno stesso dispositivo possa comportare effetti diversi, per lo meno dallo stesso posto di comando.

La coerenza menzionata nel terzo trattino sarà ottenuta, ogni qualvolta sia possibile, usando comandi "intuitivi".

Nell'ultimo trattino, e nel caso di comandi ad azione continuata, ci si può trovare di fronte a due requisiti contraddittori:

- non attribuire un valore eccessivo allo sforzo, che spingerebbe l'operatore ad utilizzare mezzi illeciti di bloccaggio
- non attribuire un valore troppo scarso, che favorirebbe azionamenti intempestivi (segnatamente per le macchine portatili).

Le norme avranno un ruolo importante e conterranno due tipi di informazioni:

- alcune saranno quasi obbligatorie, come la marcatura dei dispositivi, il tipo di segnale di avvertimento di cui all'ultimo comma, ecc. Infatti, per svolgere il proprio ruolo, queste informazioni devono essere universali. Qualora vengano utilizzati questi mezzi di prevenzione, non si giustifica alcuna variante
- altre saranno indicative, quali l'ubicazione dei dispositivi di comando, la definizione degli sforzi prevedibili, i mezzi per migliorare la visibilità delle zone pericolose, ecc.

Come ultima raccomandazione, il progettista deve evitare un eccesso di pannelli e segnali che rischierebbe di confonderne la percezione.

1.2.3. Avviamento *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.*

La rimessa in marcia o la modifica delle condizioni di funzionamento risultanti dalla normale sequenza di un ciclo automatico non riguarda questo requisito essenziale.

Se una macchina dispone di più dispositivi di comando dell'avviamento e se, di conseguenza, gli operatori possono mettersi reciprocamente in pericolo, devono essere previsti dispositivi complementari per escludere questo rischio (ad esempio, dispositivi di convalida o selettori che consentono il funzionamento di un solo dispositivo di avviamento per volta).

La rimessa in funzionamento automatico di un impianto automatizzato dopo un arresto deve poter essere effettuata facilmente, dopo che sono soddisfatte le condizioni di sicurezza.

La prima frase di questo requisito ha suscitato numerosi commenti.

In effetti alcune macchine moderne utilizzano la chiusura di un dispositivo di protezione per avviare il movimento pericoloso protetto dallo stesso dispositivo. La direttiva non autorizza questo sistema poiché prescrive che l'avvio è determinato dall'azione su un dispositivo apposito, vale a dire un dispositivo che non ha nessun'altra funzione.

Per le macchine che attualmente non rispettano questo requisito la ragione è di carattere economico in quanto, modificando la loro produttività, verrebbe modificato anche il loro mercato. In questo caso, e sulla base dello spirito dei considerando e della prima osservazione preliminare (assenza di rischio), dopo un'analisi reale dei rischi si può accettare che la chiusura di un dispositivo di protezione azioni il movimento: è il caso, ad esempio, di macchine molto piccole per iniettare la plastica.

La rimessa in moto dopo un arresto, qualunque ne sia l'origine, con un'azione intenzionale su un dispositivo apposito, impedisce la successione automatica dei cicli, anche nel caso in cui l'azione sul dispositivo di comando sia mantenuta, non appena l'alimentazione dei pezzi, o il loro ritiro dalla macchina, richieda l'intervento dell'operatore nella zona pericolosa. In una macchina in cui i cicli di lavoro si susseguono automaticamente, l'alimentazione della materia prima e il ritiro dei pezzi finiti devono essere automatici, a meno che la zona pericolosa sia stata resa inaccessibile a qualsiasi parte del corpo di una persona o eventualmente di un animale.

Nel caso di questi cicli automatici, un'azione intenzionale su un dispositivo di servizio non è sempre seguita immediatamente dalla messa in moto del meccanismo pericoloso che, in realtà, sarà avviato, ad esempio, da un rilevatore di livello, da un termostato o da altri dispositivi. La chiusura del dispositivo di protezione può essere considerata come la prima parte del ciclo e il resto è autorizzato dalla chiusura della protezione. Ma se la chiusura del dispositivo di protezione può comportare un rischio o se nella zona pericolosa vi è spazio sufficiente per accogliere una persona, la chiusura deve avvenire tramite un'azione continuata su un dispositivo di servizio fino alla chiusura completa.

1.2.4. Dispositivo di arresto

Arresto normale

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, tutti gli elementi mobili della macchina o unicamente parti 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.

Si prevede l'obbligo di munire ogni posto di lavoro di tutte le macchine di un comando d'arresto. Nel caso di macchine di dimensioni molto ampie, il dispositivo che comanda l'arresto può essere costituito da una barra o da una fune su tutta la lunghezza della macchina o da qualsiasi altro dispositivo di rapido accesso

Arresto di emergenza

Ogni macchina deve essere munita di uno o più dispositivi di arresto di emergenza che consentano di evitare situazioni di pericolo che rischiano di prodursi imminente o che si stiano producendo. Sono escluse da quest'obbligo:

- *le macchine per le quali il dispositivo di arresto di emergenza non può ridurre il rischio perché non riduce il tempo per ottenere l'arresto normale oppure perché non permette di prendere le misure specifiche che il rischio richiede*
- *le macchine portatili e quelle a guida manuale*

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 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.

La prima osservazione da fare é che il dispositivo di arresto di emergenza non é obbligatorio: non é richiesto quando il suo effetto é uguale a quello dell'arresto normale prescritto al paragrafo precedente.

Il comando di arresto d'emergenza é necessario, tra l'altro, se il tempo di arresto normale della macchina é eccessivo in caso di situazione pericolosa. La norma EN 418 illustra le differenze di progettazione tra un comando di arresto normale e un comando di arresto d'emergenza.

Impianti complessi

Nel caso di macchine o di elementi di macchine progettati per lavorare assemblati, il fabbricante deve progettare e controllare la macchina in modo tale che i dispositivi di arresto, compreso l'arresto di emergenza, possano bloccare non soltanto la macchina ma anche tutte le attrezzature a valle e/o a monte qualora il loro mantenimento in funzione costituissero un pericolo.

I requisiti definiti in questo paragrafo si applicano anche alle macchine in cui vari meccanismi sono interdipendenti (ad esempio, su una macchina utensile, l'azionamento del mandrino e i meccanismi di avanzamento). L'arresto di un meccanismo deve comportare l'arresto di quelli che, continuando a funzionare, potrebbero costituire un pericolo (ad esempio, la rottura dell'utensile).

1.2.5 Selettore modale di funzionamento

Il modo di comando selezionato deve avere la priorità su tutti gli altri sistemi di comando, salvo l'arresto di emergenza.

Se la macchina é stata progettata e costruita per consentire il funzionamento o il comando multimodale e presenta diversi livelli di sicurezza (ad esempio, per consentire la regolazione, la manutenzione, l'ispezione, ecc.), essa deve essere equipaggiata di un selettore modale che possa essere bloccato in ciascuna posizione di funzionamento. A ciascuna posizione del selettore corrisponderà un solo modo di comando o di funzionamento.

Il selettore può essere sostituito da altri mezzi di selezione che consentano di limitare l'utilizzazione di talune funzioni della macchina ad alcune categorie di operatori (ad esempio, codici di accesso a talune funzioni di comandi numerici, ecc.).

Se per alcune operazioni la macchina deve poter funzionare con i dispositivi di protezione neutralizzati, il selettore modale deve simultaneamente:

- *escludere il comando automatico*

- *autorizzare i movimenti soltanto mediante dispositivi di comando che necessitano un'azione continuata*
- *autorizzare il funzionamento degli elementi mobili pericolosi soltanto in condizioni di sicurezza migliorate (ad esempio, velocità ridotta, sforzo ridotto, a intermittenza o altre disposizioni adeguate), evitando i rischi derivanti dalle sequenze collegate*
- *vietare qualsiasi movimento che potrebbe presentare un pericolo, se volontariamente o involontariamente agisse sui sensori interni della macchina.*

Inoltre al posto di manovra, l'operatore deve avere la padronanza del funzionamento degli elementi sui quali agisce.

Questo requisito é particolarmente dettagliato. Per quanto concerne i mezzi che garantiscono una maggiore sicurezza, si può ancora affermare che il comando ad azione continuata di cui al secondo trattino deve essere a due mani o che il tempo di arresto della macchina quando si rilascia il comando ad azione continuata deve essere ridotto, ecc.

L'ultima frase significa, tra l'altro, che la persona che aziona il comando deve avere una buona visibilità dei meccanismi azionati. Occorre evitare che, quando sono disattivati i dispositivi di protezione, siano necessarie due persone: una per azionare il dispositivo di comando e l'altra per intervenire nella zona pericolosa. Sulle grandi macchine, di solito, chi effettua la regolazione o l'operatore della manutenzione dispone di una cassetta di comando portatile da collegare al circuito di comando attraverso una presa collocata in prossimità del meccanismo da regolare. In quel caso il progettista deve riservare uno spazio sufficiente per evitare contorsioni dell'operatore e per tenerlo a debita distanza dai meccanismi pericolosi.

1.2.6. Avaria del circuito di alimentazione di energia

L'interruzione, il ripristino dopo un'interruzione o la variazione, indipendentemente dal senso, dell'alimentazione di energia della macchina non deve creare situazioni pericolose.

In particolare occorre evitare:

- *l'avviamento intempestivo*
- *l'impedimento dell'arresto della macchina se l'ordine é 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'inefficienza dei dispositivi di protezione.*

Una mancata alimentazione di energia provoca sia un'interruzione che una variazione, in più o in meno, del livello di alimentazione dell'energia. Il progettista pensa sempre all'energia elettrica, ma il pericolo è altrettanto serio e frequente nel caso di altri tipi di energia, come l'aria compressa. Il fabbricante deve stabilire le soglie di pressione a partire dalle quali questo requisito viene soddisfatto e deve includerle nelle istruzioni per l'uso.

Senza voler essere esaustivi, i tipi di problemi da prevedere sono i seguenti:

- isolamento difettoso dell'impianto di distribuzione elettrica dello stabilimento
- problemi di tensione elettrica dovuti a guasti del sistema di protezione di sovracorrente (brevi variazioni di tensione possono modificare lo stato dei contattori o dei relè)
- perturbazioni quali le armoniche della frequenza nominale o quelle causate dal tipo di alimentazione elettrica cosiddetta "a parzializzazione"
- sovratensioni dovute a temporali o commutazioni
- sbalzi di pressione (colpo d'ariete in idraulica) o cadute di pressione (allacciamenti troppo numerosi e contemporanei negli impianti pneumatici).

Questo requisito prevede essenzialmente la progettazione o la scelta di:

- dispositivi di mantenimento (bloccaggio, imbracatura, ecc.) che devono continuare a funzionare in caso di interruzione dell'alimentazione di energia e, più in generale, di tutti i dispositivi per i quali il mantenimento della funzione rappresenta una condizione di sicurezza (dispositivi di raffreddamento, di riscaldamento, ecc.)
- elementi che potrebbero mettersi in moto per energia potenziale (gravità, spinta, ecc.). Un dispositivo di fermo meccanico che si metta automaticamente in moto in questi casi costituisce una buona risposta a questo requisito
- apparecchi di comando (relè, distributori, ecc.) che, se non sono alimentati, possono cambiare stato e provocare un movimento pericoloso della macchina.

Una regola quasi generale per osservare questo requisito è la seguente: gli ordini per la messa in moto o l'accelerazione dei movimenti devono avvenire applicando o aumentando la tensione elettrica o la pressione del fluido (passaggio ad uno stato energetico più elevato). Al contrario, la trasmissione di un ordine di arresto o di rallentamento attraverso il circuito di comando deve avvenire annullando o riducendo la tensione elettrica o la pressione del fluido.

1.2.7. Avaria del circuito di comando

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

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.*

Questo requisito é complementare al precedente.

La logica del circuito di comando relativa alle funzioni di sicurezza non deve poter essere modificata dall'operatore; se il circuito di comando é programmabile, le funzioni di sicurezza devono rimanere inalterate.

L'analisi già fatta in merito al requisito di cui al punto 1.2.6 può essere completata aggiungendo all'elenco degli esempi presentati la possibilità di un guasto dei componenti o l'effetto su taluni di essi di disturbi elettrici o magnetici.

Se, esaminando le conseguenze del guasto di un componente del circuito di comando, sussiste la possibilità di un rischio considerevole, i dispositivi di blocco connessi a quelli di protezione dovranno agire direttamente sul circuito di alimentazione del movimento pericoloso.

1.2.8. Software

Il software di dialogo tra operatore e sistema di comando o di controllo di una macchina deve essere progettato in modo che sia di facile impiego.

Questo punto sottolinea che il software deve essere di facile accesso.

Le istruzioni sullo schermo possono essere in inglese, nonostante il requisito di cui al punto 1.7.4, lettera b)? La risposta deve essere diversificata: se la trascrizione del software nella lingua del paese dell'utilizzatore é possibile in condizioni economiche normali, il software é trascritto; in caso contrario, le istruzioni per l'uso devono contenere l'esatta traduzione, nella lingua dell'utilizzatore, di tutte le istruzioni che possono comparire sullo schermo.

Nel caso di alcune macchine destinate a fini didattici, come i simulatori di volo, é evidente che, essendo l'inglese la lingua internazionale del controllo aereo, é questa la lingua da impiegare.

1.3. Misure di protezione contro i rischi meccanici;

1.3.1. Stabilità

La macchina, elementi e attrezzature compresi, deve essere progettata e costruita in modo che, nelle condizioni di funzionamento previste (eventualmente tenendo conto delle condizioni climatiche), la sua stabilità sia tale da consentire l'utilizzazione senza rischio di rovesciamento, di caduta o di spostamento intempestivo.

Se la forma stessa della macchina o la sua installazione non garantiscono sufficiente stabilità, devono essere previsti e indicati nelle istruzioni per l'uso appositi mezzi di fissaggio.

L'applicazione corretta di questo requisito implica che il progettista non deve limitarsi a garantire la staticità della macchina, ma deve anche tener conto degli effetti dinamici (forze centrifughe, inerzia di taluni pezzi, vibrazioni, ecc.).

Il secondo comma risulterà soddisfatto se le istruzioni per l'uso conterranno indicazioni precise sul fissaggio della macchina.

Per alcune macchine portatili (seghe circolari, pialle, ecc.), la superficie d'appoggio incide sulla stabilità durante il lavoro: in questo caso, lo studio della superficie e della posizione relativa delle impugnature fa parte della risposta a questo requisito.

1.3.2. Rischio di rottura durante il funzionamento

Gli elementi della macchina nonché i loro organi di collegamento devono resistere agli sforzi cui devono essere sottoposti durante l'utilizzazione prevista dal fabbricante.

I materiali utilizzati devono presentare caratteristiche di resistenza sufficienti e adeguate all'ambiente di utilizzazione previsto dal fabbricante, in particolare per quanto concerne i fenomeni di fatica, di invecchiamento, di corrosione e di abrasione.

Il fabbricante indicherà nelle istruzioni per l'uso i tipi e le frequenze delle ispezioni e manutenzioni necessarie per motivi di sicurezza. Egli indicherà eventualmente i pezzi soggetti ad usura, nonché i criteri di sostituzione.

Se, nonostante le precauzioni prese (ad esempio, nel caso delle mole), sussistono rischi di esplosione o di rottura, gli elementi mobili in questione devono essere montati e protetti in modo che i loro eventuali frammenti vengano trattenuti.

Le tubazioni rigide o elastiche contenenti fluidi, in particolare ad alta pressione, dovranno poter sopportare le sollecitazioni interne ed esterne previste e saranno solidamente fissate e/o protette da qualsiasi tipo di danneggiamento esterno; opportune precauzioni saranno prese affinché, in caso di rottura, esse non presentino rischi (movimenti bruschi, getti ad alta pressione, ecc.).

In caso di alimentazione automatica del materiale da lavorare verso l'utensile, devono essere soddisfatte le seguenti condizioni per evitare rischi per le persone esposte (ad esempio, rottura dell'utensile):

- *al momento del contatto utensile/pezzo, l'utensile deve aver raggiunto le sue normali condizioni di lavoro*
- *al momento dell'avviamento e/o dell'arresto dell'utensile (volontario o accidentale), il movimento di alimentazione e il movimento dell'utensile debbono essere coordinati.*

Questo requisito sembra essere una ripetizione del requisito 1.1.3, ma fornisce precisazioni complementari sui rischi meccanici contemplati.

Le condizioni di impiego definite dal fabbricante svolgono un ruolo importante nell'applicazione del primo e del secondo comma.

Il quarto comma introduce un requisito non sempre facile da rispettare: si deve, per esempio, racchiudere i volani in un carter capace di trattenerne i pezzi in caso di esplosione?

Tenendo conto della dimensione di alcuni volani, la risposta é negativa: infatti, in molti casi i calcoli classici di resistenza dei materiali, tenuto conto dei coefficienti di sicurezza adeguati, basteranno a garantire che non vi siano rischi di rottura (per i volani, vedere la norma francese NFE 22-071).

Tuttavia, i calcoli di resistenza dei materiali sono meno sicuri quando si tratta di materiali eterogenei; nel requisito si citano, ad esempio, le mole, per le quali é necessario un carter sufficientemente resistente.

I requisiti contenuti nell'ultimo comma rientrano piuttosto nell'ambito del punto 1.2; se tuttavia questi non fossero completamente soddisfatti, in questo comma é previsto un dispositivo di protezione contro i rischi meccanici.

1.3.3. Rischi dovuti alla caduta e alla proiezione di oggetti *Devono essere prese precauzioni per evitare la caduta o la proiezione di oggetti (pezzi lavorati, utensili, trucioli, frammenti, residui, ecc.) che possono presentare un rischio.*

Se, nonostante le precauzioni prese per evitare la caduta di oggetti, il rischio permane, i dispositivi di protezione dovranno essere tali da resistere alle proiezioni o alle cadute prevedibili.

1.3.4. Rischi dovuti a superfici, spigoli e angoli

Questo requisito concerne, in primo luogo, il corpo macchina e più in generale tutti gli elementi della macchina, ad eccezione, naturalmente, degli utensili. Un'attenzione particolare deve essere riservata ai bordi dei dispositivi di protezione, sia fissi che mobili, fabbricati con lamiera: detti bordi devono essere ripiegati o muniti di un rivestimento elastico, il cui raggio sarà diverso se la protezione é mobile o meno, se può essere o no urtata con forza, ecc.

Gli elementi del corpo macchina saranno controllati con cura in tutte le parti accessibili (norma EN 294), in particolare in prossimità del posto di lavoro o delle zone di passaggio.

Purtroppo non esistono dati generali per i raggi accettabili relativi agli spigoli e agli angoli vivi, in quanto nelle eventuali lesioni intervengono troppi fattori.

1.3.5. Rischi dovuti alle macchine combinate

Quando la macchina é prevista per poter eseguire diversi tipi di operazioni con ripresa manuale del pezzo fra ogni operazione (macchina combinata), essa deve essere progettata e costruita in modo che ciascun elemento possa essere utilizzato separatamente senza che gli altri elementi costituiscano un pericolo o un impedimento

per la persona esposta

A tal fine gli elementi che non siano protetti devono poter essere messi in moto o arrestati individualmente.

Questo requisito integra i punti 1.2.3 e 1.2.4. In pratica, ogni elemento deve essere munito dei propri dispositivi di messa in moto e di arresto.

1.3.6. Rischi dovuti alle variazioni di velocità di rotazione degli utensili

Quando la macchina è progettata per effettuare operazioni in condizioni di impiego diverse (ad esempio, in materia di velocità e di alimentazione), deve essere progettata e costruita in modo che la scelta e la regolazione di tali condizioni possano essere effettuate in modo sicuro e affidabile.

Al punto 1.2.5 si richiede un selettore di funzionamento per tutte le operazioni di regolazione, manutenzione, ecc. Per talune forme di impiego della macchina, questo requisito è esteso allo stato di funzionamento normale.

1.3.7. Prevenzione dei rischi dovuti agli elementi mobili

Gli elementi mobili della macchina devono essere progettati, costruiti e disposti per evitare i rischi oppure, se sussistono rischi, essere muniti di protezioni o dispositivi di protezione in modo tale da prevenire qualsiasi rischio di contatto che possa provocare infortuni.

Devono essere prese tutte le disposizioni necessarie per impedire un bloccaggio improvviso degli elementi mobili di lavoro. Nei casi in cui, malgrado le precauzioni prese, può verificarsi un bloccaggio, mezzi di protezione specifici, utensili specifici, le istruzioni per l'uso e, eventualmente, un'indicazione sulla macchina stessa dovranno essere forniti dal fabbricante per permettere di sbloccare la macchina senza rischi.

Questo requisito ricorda che si deve anzitutto eliminare il rischio e che le protezioni o i dispositivi di protezione devono essere previsti soltanto se non è stato possibile eliminare il rischio stesso. Un buon esempio della prevenzione intrinseca sono le macchine in cui l'intelaiatura/telaio racchiude la maggior parte dei pezzi mobili, senza possibilità di accesso.

Il secondo comma di questo requisito concerne le macchine i cui utensili non possono essere protetti interamente (motofalciatrici, tosaerba, ecc.) e per le quali si può prevedere l'intasamento con conseguente bloccaggio dell'utensile. Il fabbricante deve prevedere un sistema di sbloccaggio non pericoloso, il quale deve essere chiaramente descritto nelle istruzioni per l'uso o, preferibilmente, in prossimità dell'utensile in questione.

1.3.8. Scelta di una protezione contro i rischi dovuti agli elementi mobili

Le protezioni o dispositivi di protezione usati contro i rischi dovuti agli elementi mobili devono essere scelti in funzione del rischio effettivo. Per la scelta si deve ricorrere alle seguenti indicazioni:

A. Elementi mobili di trasmissione

Le protezioni progettate per proteggere le persone esposte ai rischi dovuti agli elementi mobili di trasmissione (ad esempio, pulegge, cinghie, ingranaggi, cremagliere, alberi di trasmissione, ecc.) devono essere:

- *sia delle protezioni fisse, conformi ai requisiti 1.4.1 e 1.4.2.1*
- *sia delle protezioni mobili, conformi ai requisiti 1.4.1 e 1.4.2.2.A.*

Se si prevedono frequenti interventi deve essere scelta quest'ultima soluzione.

B. Elementi mobili che partecipano alla lavorazione

Le protezioni o i dispositivi di protezione progettati per proteggere le persone esposte ai rischi provocati dagli elementi mobili che concorrono al lavoro (quali, ad esempio, utensili da taglio, elementi mobili delle presse, cilindri, pezzi in corso di lavorazione, ecc.) devono essere:

- *possibilmente delle protezioni fisse, conformi ai requisiti 1.4.1 e 1.4.2.1*
- *oppure protezioni mobili conformi ai requisiti 1.4.1 e 1.4.2.2.B o dispositivi di protezione, quali i dispositivi sensibili (ad esempio, relè immateriali, commutatori a tappeto), i dispositivi di protezione che mantengono l'operatore a distanza (ad esempio, comandi a due mani), i dispositivi di protezione destinati a impedire automaticamente l'accesso di tutto o parte del corpo dell'operatore alla zona pericolosa, conformemente ai requisiti 1.4.1 e*

1.4.3.

Tuttavia, se taluni elementi mobili che partecipano alla lavorazione non possono essere resi inaccessibili, interamente o in parte, durante il loro funzionamento a causa delle operazioni che richiedono l'intervento dell'operatore in loro prossimità, detti elementi, per quanto tecnicamente possibile, devono essere muniti:

- *di protezioni fisse, conformi ai requisiti 1.4.1 e 1.4.2.1 che impediscano l'accesso alle parti degli elementi non utilizzate per la lavorazione*
- *di protezioni regolabili, conformi ai requisiti 1.4.1 e 1.4.2.3 che limitino l'accesso alle parti degli elementi mobili indispensabili alla lavorazione.*

Soltanto la prima frase costituisce il requisito; il resto fornisce "indicazioni. Infatti, nonostante i riferimenti alle caratteristiche delle protezioni di cui alle lettere A e B siano diversi, è evidente che se elementi mobili di trasmissione ed elementi mobili che partecipano alla lavorazione sono molto ravvicinati e possono essere protetti dallo stesso dispositivo (ad esempio, quelli citati al punto 1.4.2.2, lettera B), è possibile procedere nello stesso modo anche se la protezione di tipo 1.4.2.2.B non è citata alla lettera A.

Il fabbricante deve scegliere la protezione in funzione del rischio effettivo.

Si sottolinea l'importanza delle protezioni fisse cui bisogna ricorrere il più frequentemente possibile nel caso in cui gli interventi che richiedono la rimozione delle protezioni sono poco frequenti. Infatti, la necessità di ricorrere ad un utensile conferisce all'operazione il carattere di un intervento ad opera di una persona qualificata (quella che possiede l'utensile); l'impiego di una chiave equivale a quello di un utensile.

Le protezioni fisse possono essere proficuamente munite di un dispositivo a chiave trasferibile che permette di bloccare la macchina prima di togliere la protezione.

1.4. Caratteristiche richieste per le protezioni e i dispositivi di protezione

1.4.1. Requisiti generali

Le protezioni e i dispositivi di protezione:

- *devono essere di costruzione robusta*
- *non devono provocare rischi supplementari*
- *non devono essere facilmente elusi o resi inefficaci*
- *devono essere situati ad una distanza sufficiente dalla zona pericolosa*

- *non devono limitare più del necessario l'osservazione del ciclo di lavoro*
- *devono permettere gli interventi indispensabili per l'installazione e/o la sostituzione degli attrezzi nonché per i lavori di manutenzione, limitando però l'accesso soltanto al settore in cui deve essere effettuato il lavoro e, se possibile, senza smontare la protezione o il dispositivo di protezione.*

Le protezioni devono resistere agli sforzi meccanici prevedibili, quali la proiezione di trucioli o di frammenti provenienti dall'interno, a urti o spinte esterni.

Esse devono soddisfare al requisito di cui al punto 1.3.4 e i relativi sistemi di sicurezza devono essere affidabili e progettati in modo tale che sia difficile renderli inefficaci.

La distanza tra la protezione o il dispositivo di protezione e il movimento pericoloso deve essere tale che il tempo intercorso tra l'apertura della protezione, o la disattivazione del dispositivo di protezione, e l'arresto del movimento pericoloso sia inferiore al tempo necessario all'operatore per raggiungere questo movimento attraverso l'apertura creata dalla protezione o dalla disattivazione del dispositivo di protezione. Le norme in fase di preparazione indicano la velocità di cui tener conto per gli arti dell'operatore.

Se è necessario che l'operatore sorvegli il movimento, saranno sistemati mezzi adeguati quali un oblò; in tal caso, l'oblò dovrà essere sufficientemente resistente per non costituire un punto debole della protezione e dovrà conservare la "trasparenza in fase operativa (proiezioni d'olio, di liquido da taglio, ecc.).

L'ultimo trattino vieta il moltiplicarsi delle protezioni prima di avere esaurito le altre possibilità d'integrazione della sicurezza.

1.4.2. Requisiti particolari per le protezioni

1.4.2.1. Protezioni fisse

Le protezioni fisse devono essere fissate solidamente.

Il loro fissaggio deve essere ottenuto con sistemi che richiedono l'uso di utensili per la loro apertura.

Per quanto possibile, esse non devono poter rimanere al loro posto in mancanza dei loro mezzi di fissaggio.

Questo requisito vieta, ad esempio, che una protezione fissa venga articolata sullo spigolo superiore: in questo caso, infatti, non è possibile verificare, con un semplice sguardo, se l'operatore ha risistemato correttamente la protezione.

In generale, le protezioni articolate sono da evitare; sono ammesse nelle zone in cui l'operatore lavora in posizione difficile e rischia di perdere la protezione (caduta) o di avere difficoltà per risistemarla.

1.4.2.2. Protezioni mobili

A. Le protezioni mobili del tipo A devono:

- *per quanto possibile, restare unite alla macchina quando siano aperte*
- *essere munite di un dispositivo di bloccaggio che impedisca l'avviamento degli elementi mobili sino a quando esse consentono l'accesso a detti elementi e inserisca l'arresto non appena esse non sono più in posizione di chiusura.*

B. Le protezioni mobili del tipo B devono essere progettate e inserite nel sistema di comando in modo che:

- *la messa in moto degli elementi mobili non sia possibile fin tanto che l'operatore può raggiungerli*
- *la persona esposta non possa accedere agli elementi mobili in movimento*
- *la loro regolazione richieda un intervento volontario (ad esempio, l'uso di un attrezzo, di una chiave, ecc.)*
- *la mancanza o il mancato funzionamento di uno dei loro elementi impedisca l'avviamento o provochi l'arresto degli elementi mobili*
- *un ostacolo di natura adeguata garantisca una protezione in caso di rischio di proiezione.*

Contrariamente alle protezioni fisse, la direttiva preferisce che quelle mobili siano solidali con la macchina. La distinzione tra protezioni A e protezioni B si può riassumere, utilizzando il vocabolario specialistico dei responsabili del settore e della norma EN 292, in protezioni bloccate (A) e protezioni interbloccate (B). In quest'ultimo caso, è impossibile aprire la protezione se il movimento pericoloso non è stato arrestato, mentre la protezione A provoca l'arresto del movimento pericoloso con la sua apertura.

I dispositivi di blocco possono essere più o meno sofisticati secondo la natura del rischio, la frequenza di apertura, ecc. In una norma europea in fase di preparazione vengono riportate le varie possibilità.

1.4.2.3. Protezioni regolabili che limitano l'accesso

Le protezioni regolabili che limitano l'accesso alle parti degli elementi mobili indispensabili alla lavorazione devono:

- *potersi regolare manualmente o automaticamente a seconda del tipo di lavorazione da eseguire*
- *potersi regolare facilmente senza l'uso di un attrezzo*
- *ridurre per quanto possibile il rischio di proiezione.*

Questo requisito concerne le protezioni che non proteggono completamente da un rischio ma che limitano l'accesso al movimento pericoloso (protezione dalle lame delle seghe a nastro, dalle mole, ecc.). La regolazione deve essere facilitata affinché l'operatore non sia tentato di mettere la protezione in apertura massima e di non regolarla più perché l'operazione risulterebbe troppo complicata.

1.4.3. Requisiti particolari per i dispositivi di protezione *I dispositivi di protezione devono essere concepiti e inseriti nel sistema di comando in modo che:*

la messa in moto degli elementi mobili non sia possibile fintantoché l'operatore può raggiungerli

la persona esposta non possa accedere agli elementi mobili in movimento

la loro regolazione richieda un intervento volontario (ad esempio, l'uso di un attrezzo, di una chiave, ecc.)

la mancanza o il mancato funzionamento di uno dei loro elementi impedisca l'avviamento o provochi l'arresto degli elementi mobili.

La funzione di questi dispositivi é analoga a quella delle protezioni descritte al punto 1.4.2.2, lettera B: si ritrovano pertanto gli stessi requisiti, ad esclusione di quanto concerne l'ostacolo alle proiezioni, visto che questi dispositivi non sono materiali e possono pertanto essere utilizzati solo in assenza di questo tipo di rischio.

I diversi dispositivi noti sono descritti in alcune norme europee (la EN 574 per i comandi a due mani, la EN 50100 per alcuni dispositivi elettrosensibili, ecc.).

1.5. Misure di protezione contro altri rischi

1.5.1. Rischi dovuti all'energia elettrica *Se la macchina é alimentata con energia elettrica, essa deve essere progettata, costruita ed equipaggiata in modo da prevenire o da consentire di prevenire tutti i rischi dovuti all'energia elettrica.*

La specifica normativa vigente relativa al materiale elettrico destinato all'impiego entro determinati limiti di tensione deve essere applicata alle macchine che vi sono soggette.

Le prescrizioni della norma EN 60204 costituiscono una buona risposta a questo requisito. Esiste anche la norma EN 60335, destinata piuttosto agli elettrodomestici, ma, per evitare ambiguità, il CENELEC sta preparando un rifacimento dei due testi.

La norma CEI 523 definisce i cosiddetti indici di protezione dei rivestimenti,(IP).

Inoltre, altre norme riguardano i componenti elettrici nonché i relativi marchi di conformità. Per quanto possibile, é interesse del progettista utilizzare componenti conformi a queste specifiche.

1.5.2. Rischi dovuti *La macchina deve essere progettata e costruita in modo da*

all'elettricità statica

evitare o da ridurre la formazione di cariche elettrostatiche pericolose e/o deve essere munita di mezzi che consentano di scaricarle.

1.5.3. Rischi dovuti a energie diverse dall'energia elettrica

Se la macchina é alimentata con energia diversa da quella elettrica (ad esempio, idraulica, pneumatica o termica ecc.), essa deve essere progettata, costruita ed equipaggiata in modo da prevenire tutti i rischi che possono derivare da questi tipi di energia.

1.5.4. Rischi dovuti a errori di montaggio

Gli errori commessi al montaggio o al rimontaggio di taluni pezzi che potrebbero essere all'origine di rischi devono essere resi impossibili dalla progettazione degli stessi oppure mediante indicazioni figuranti sui pezzi e/o sui carter. Le stesse indicazioni devono figurare sui pezzi mobili e/o sul loro carter qualora occorra conoscere il senso del moto per evitare rischi. Raccomandazioni supplementari devono eventualmente figurare nelle istruzioni per l'uso.

Se l'origine dei rischi può essere dovuta ad un collegamento difettoso, la progettazione o le indicazioni figuranti sulle tubazioni e/o sulle morsettiere devono rendere impossibili i raccordi errati di fluidi, compresi quelli dei conduttori elettrici.

I pezzi devono essere progettati in modo da evitare eventuali errori di montaggio, pericolosi durante l'uso (ad esempio, sono da evitare le parti simmetriche).

Negli impianti idraulici o pneumatici con livelli diversi di pressione, gli errori di allacciamento possono essere evitati utilizzando, ad esempio, diametri diversi per ciascun livello di pressione. Analogamente, se in una macchina vengono impiegati diversi tipi di gas (ossigeno, argon, azoto, acetilene, ecc.), gli errori di allacciamento devono essere evitati a livello di progettazione; a tal fine, l'uso di colori diversi può essere utile, ma non basterebbe a soddisfare questo requisito.

1.5.5. Rischi dovuti a temperature estreme

Devono essere prese opportune disposizioni per evitare qualsiasi pericolo di lesioni, per contatto o a distanza, dovute a pezzi o materiali a temperatura elevata o molto bassa. Devono essere studiati i rischi di proiezione di materiali caldi o molto freddi. Qualora sussista tale possibilità si devono prendere le misure necessarie per impedirli e, se tecnicamente non fattibile, per renderli meno pericolosi.

Le temperature limite delle superfici calde sono esaminate nella norma EN 563.

Le temperature limite delle superfici fredde sono oggetto di un'altra norma in preparazione.

1.5.6. Rischi d'incendio *La macchina deve essere progettata e costruita in modo da evitare qualsiasi rischio d'incendio o di surriscaldamento provocato dalla macchina stessa o da gas, liquidi, polveri, vapori e altre sostanze, prodotti o utilizzati dalla macchina.*

1.5.7. Rischi di esplosione *La macchina deve essere progettata e costruita in modo da evitare qualsiasi rischio di esplosione provocato dalla macchina stessa o da gas, liquidi, polveri, vapori e altre sostanze prodotti o utilizzati dalla macchina.*

A tal fine il fabbricante prenderà le misure necessarie per:

- *evitare una concentrazione pericolosa dei prodotti*
- *impedire l'inflammazione dell'atmosfera esplosiva*
- *ridurre le conseguenze di un'eventuale esplosione in modo che non abbia effetti pericolosi sull'ambiente circostante.*

Se il fabbricante prevede l'utilizzazione della macchina in un'atmosfera esplosiva, saranno prese le stesse precauzioni.

Il materiale elettrico di queste macchine deve essere conforme, per i rischi di esplosione, alle vigenti direttive specifiche.

É all'esame del Consiglio una direttiva "nuovo approccio sugli apparecchi da utilizzare in atmosfera esplosiva e sulla loro classificazione [doc. COM(91) 516 pubblicato nella GU C,46 del 20 febbraio 1992].

1.5.8. Rischi dovuti al rumore *La macchina deve essere progettata e costruita in modo tale che i rischi dovuti all'emissione di rumore aereo siano ridotti al livello minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a limitare il rumore, in particolare alla fonte.*

Ricordiamo i commenti sulle osservazioni preliminari dell'allegato I: una norma non può creare lo stato dell'arte (fissando dei valori limite), ma può rispecchiarlo.

La direttiva non stabilisce valori limite per le emissioni di rumore; la vastità del campo d'applicazione renderebbe vana ogni ricerca di questi valori. Tuttavia, essa richiede che il progettista utilizzi tutti i mezzi disponibili per ridurre il rumore, non soltanto con gli schermi, ma soprattutto a livello di progettazione. É questo il significato delle ultime tre parole.

D'altra parte, non bisogna confondere il rumore emesso da una macchina con quello a cui sono esposte le persone e l'ambiente. Quest'ultimo dipende da numerosi fattori, quali il numero delle macchine in funzione in uno stesso locale, il rumore emesso dalle altre macchine, il tipo di installazione (vicino a un muro, natura del muro, altezza del soffitto), ecc. Il limite imposto ad una macchina presa singolarmente non consentirebbe di valutare in via preliminare la sua influenza sulla salute degli operatori o sulla qualità dell'ambiente.

Poiché la direttiva non impone valori limite, ancor meno possono farlo le norme, che non sono obbligatorie. Tuttavia, le norme potrebbero fornire, con molte precauzioni all'atto della stesura, i livelli medi raggiunti a una certa data, per un tipo di macchina fabbricata in serie (eventualmente per gruppi di potenza, per tipo tecnologico, ecc.), se la conoscenza degli stessi può aiutare l'utilizzatore nelle proprie scelte. Informazioni di questo tipo devono essere obbligatorie ed essere inoltre corredate da metodi di controllo.

1.5.9. Rischi dovuti alle vibrazioni

La macchina deve essere progettata e costruita in modo tale che i rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse dalla macchina siano ridotti al livello minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, in particolare alla fonte

Tutti i commenti relativi al requisito di cui al punto 1.5.8 si applicano anche alle vibrazioni.

1.5.10. Rischi dovuti alle radiazioni

La macchina deve essere progettata e costruita in modo tale che qualsiasi emissione di radiazioni da parte della macchina sia limitata a quanto necessario al suo funzionamento e i suoi effetti sulle persone esposte siano nulli o ridotti a proporzioni non pericolose.

Per funzionare, alcune macchine emettono radiazioni (raggi X, gamma, ecc.). Al punto 1.5.10 si chiede che nella progettazione di una macchina dette radiazioni siano limitate al livello necessario per svolgere le sue funzioni e non mettano in pericolo le persone.

1.5.11. Rischi dovuti alle radiazioni esterne

La macchina deve essere progettata e costruita in modo tale che il suo funzionamento non sia perturbato dalle radiazioni esterne.

Questo requisito ricorda al progettista che, se la macchina viene utilizzata in determinati ambienti o luoghi, egli deve scegliere i componenti in modo che le condizioni prevedibili di questi ambienti non disturbino il loro funzionamento al punto da mettere in pericolo gli operatori o altre persone esposte.

Per soddisfare i punti 1.5.10 e 1.5.11, il progettista deve riferirsi alla direttiva 89/336/CEE sulla compatibilità elettromagnetica.

1.5.12. Rischi dovuti a dispositivi laser

In caso di impiego di dispositivi laser va tenuto conto delle seguenti disposizioni:

- *i dispositivi laser montati su macchine devono essere progettati e costruiti in modo da evitare qualsiasi radiazione involontaria*
- *i dispositivi laser montati su macchine debbono essere protetti in modo tale che ne le radiazioni utili, ne la radiazione prodotta da riflessione o da diffusione e la radiazione secondaria possano*

nuocere alla salute

- *i dispositivi ottici per l'osservazione o la regolazione di dispositivi laser montati su macchine devono essere tali che i raggi laser non creino alcun rischio per la salute.*

Questo punto riprende i requisiti di cui al punto 1.5.10, precisando il caso dei raggi laser.

1.5.13. Rischi dovuti alle emissioni di polveri, gas, ecc.

La macchina deve essere progettata, costruita e/o equipaggiata in modo tale da evitare i rischi dovuti a gas, liquidi, polveri, vapori e altri residui prodotti.

Se il rischio esiste, la macchina deve essere equipaggiata in modo tale da poter captare e/o aspirare i suddetti prodotti.

Se la macchina non è chiusa durante il normale funzionamento, i dispositivi di captazione e/o di aspirazione di cui al comma precedente devono essere situati il più vicino possibile al luogo di emissione.

La macchina deve essere munita di mezzi (quali condotte, ricettori di forma adeguata, ecc.) che permettano di allacciarla facilmente ad un impianto di evacuazione. Le istruzioni per l'uso devono, inoltre, fornire le caratteristiche principali dell'impianto di evacuazione, in particolare la portata.

Nel caso di macchine portatili, vi sono diverse possibilità, ad esempio:

- anche se portatili, le macchine sono sempre utilizzate in posti fissi di lavoro, sui quali possono essere installati impianti di evacuazione (un condotto di raccordo)
- negli altri casi, la macchina deve essere munita di un sistema autonomo di recupero (ad esempio, nel caso di una levigatrice, è necessario prevedere un sacco per la raccolta della segatura)
- nel caso il recupero fosse impossibile per motivi tecnici, la macchina deve essere progettata in modo che l'operatore non venga colpito dalla proiezione di polveri, gas o altri vapori nocivi.

1.5.14. Rischio di restare imprigionati in una macchina

Questo requisito si applica a talune macchine in cui l'operatore deve penetrare (per esempio, certe macchine agroalimentari per effettuare la pulizia). L'operatore deve poter uscire senza bisogno di aiuto esterno.

1.5.15. Rischio di caduta

Le parti della macchina sulle quali è previsto lo spostamento o lo stazionamento delle persone devono essere progettate e costruite in modo da evitare che esse scivolino, inciampino o cadano su tali parti o fuori di esse.

I mezzi che consentono di soddisfare questo requisito, segnatamente le prescrizioni in materia di parapetti, scale di vari tipi, ecc., sono allo studio del CEN e saranno oggetto di norme.

Nel caso di apparecchi utilizzati all'esterno, evitare che le persone rischino di cadere, inciampare, ecc., per il progettista può significare prevedere le misure necessarie per evitare l'accumulo d'acqua, di neve o di altri residui nelle zone di passaggio degli operatori.

Si rimanda inoltre al requisito 1.3.4.

1.6. Manutenzione

1.6.1. Manutenzione della macchina

I punti di regolazione, di lubrificazione e di manutenzione devono essere situati fuori dalle zone pericolose. Gli interventi di regolazione, di manutenzione, di riparazione e di pulitura della macchina devono poter essere eseguiti sulla macchina ferma.

Se per motivi tecnici non é possibile soddisfare una delle precedenti condizioni, dette operazioni devono poter essere eseguite senza rischi (vedi in particolare il punto 1.2.5).

Per le macchine automatizzate e, se del caso, per altre macchine il fabbricante prevederà eventualmente un dispositivo di connessione che consenta di montare un dispositivo di diagnosi di ricerca delle avarie.

Gli elementi delle macchine automatizzate che devono essere sostituiti frequentemente, soprattutto in seguito a un cambiamento della fabbricazione o quando sono sensibili agli effetti dell'usura o soggetti a deterioramento in seguito ad un incidente, devono essere facilmente smontabili e rimontabili in condizioni di sicurezza. L'accesso a questi elementi deve consentire di svolgere questi compiti con i mezzi tecnici necessari (attrezzi, strumenti di misura, ecc.) secondo il metodo operativo definito dal costruttore.

Il primo comma ricorda che la prevenzione degli incidenti é adeguatamente garantita se gli elementi cui bisogna accedere per effettuare la manutenzione sono situati fuori dalle zone pericolose e si trovano sullo stesso livello (ad esempio, lubrificatori raggruppati fuori dai locali al cui interno si trovano i movimenti pericolosi). Se ciò non fosse possibile, é necessario che l'accesso ai suddetti elementi sia consentito soltanto se i movimenti pericolosi sono resi impossibili.

L'ultimo comma concerne la sostituzione degli elementi e ricorda, tra l'altro, che gli elementi sostituibili devono essere facilmente accessibili, situati in posizioni che non richiedano movimenti acrobatici e dotati dei mezzi di presa necessari.

1.6.2. Mezzi di accesso al posto di lavoro o ai punti d'intervento

Il fabbricante deve prevedere mezzi di accesso (scale, passerelle, ecc.) che consentano di raggiungere in completa sicurezza tutti i punti in cui devono avvenire le operazioni di produzione, di regolazione e di manutenzione.

1.6.3. Isolamento dalle fonti di alimentazione di energia

Ogni macchina deve essere munita di dispositivi che consentano di isolarla da ciascuna delle sue fonti di alimentazione di energia. Questi dispositivi debbono essere chiaramente individuati e potersi bloccare qualora il collegamento rischi di presentare un pericolo per le persone esposte. Nel caso di macchine alimentate ad energia elettrica mediante una spina ad innesto, é sufficiente la separazione della spina.

Il dispositivo deve essere parimenti bloccato nel caso in cui l'operatore non possa verificare l'effettivo costante isolamento da tutte le posizioni che deve occupare.

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

In deroga al requisito precedente, 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.

Si tratta di dare all'utilizzatore la possibilità di separare la macchina dalla o dalle relative fonti di alimentazione di energia prima di eseguire le operazioni di manutenzione, lubrificazione, pulitura, ecc., onde eliminare i rischi di avviamento improvviso, contatti elettrici accidentali, getti di fluido sotto pressione, ecc.

Per le macchine di piccole dimensioni, alimentate per mezzo di una spina ad innesto, ci si può limitare a togliere la spina dalla presa; tuttavia, se tale separazione deve essere eseguita quando la macchina é già ferma, questo sistema é insufficiente.

Analogamente, per le macchine pneumatiche si possono utilizzare giunti rapidi nelle stesse condizioni descritte in precedenza.

Per quanto concerne le macchine di grandi dimensioni, il dispositivo di separazione deve poter essere bloccato.

La dissipazione dell'energia residua può rappresentare un problema, in particolare nel caso di interventi brevi su macchine munite di accumulatori idropneumatici, per i quali l'operazione di ricarica richiederebbe tempi troppo lunghi prima della rimessa in moto. In questo caso, il progettista può prevedere un sistema di separazione che garantisca la sicurezza dell'operatore, senza al contempo svuotare gli accumulatori.

1.6.4. Intervento dell'operatore

Le macchine devono essere progettate, costruite ed equipaggiate in modo tale da limitare le cause d'intervento degli operatori.

L'intervento di un operatore, ogni qualvolta non potrà essere evitato, dovrà poter essere effettuato facilmente in condizioni di sicurezza.

1.6.5. Pulitura delle parti interne

La macchina deve essere progettata e costruita in modo che la pulitura delle parti interne della macchina che ha contenuto sostanze o preparazioni pericolose sia possibile senza penetrare in tali parti interne; lo stesso dicasi per l'eventuale svuotamento completo che deve poter essere fatto dall'esterno. Se è assolutamente impossibile evitare di penetrarvi, il fabbricante deve prendere all'atto della costruzione misure atte a consentire di effettuare la pulitura con il minimo rischio possibile.

1.7. Segnalazioni

1.7.1. Dispositivi di informazione

Le informazioni necessarie alla guida di una macchina devono essere chiare e facilmente comprensibili.

Non devono essere in quantità tale da accavallarsi nella mente dell'operatore.

Quando la sicurezza e la salute delle persone esposte possono essere messe in pericolo da un funzionamento difettoso di una macchina che funziona senza sorveglianza, la macchina deve essere attrezzata in modo da emettere un segnale sonoro o luminoso adeguato.

Si ripropone un requisito già presentato a proposito dei dispositivi di comando, esteso però a tutte le informazioni necessarie alla conduzione della macchina.

L'ultimo comma riguarda sistemi come gli impianti di aerazione, di scarico delle acque, ecc., il cui funzionamento difettoso potrebbe mettere in pericolo la sicurezza o la salute delle persone. Queste ultime devono essere immediatamente informate della presenza di un rischio causato da un funzionamento difettoso.

1.7.2. Dispositivi di allarme

Se la macchina é munita di dispositivi di allarme (ad esempio, mezzi di segnalazione, ecc.), essi devono poter essere compresi senza ambiguità e facilmente percepiti.

Devono essere prese misure opportune per consentire all'operatore di verificare la costante efficienza di questi dispositivi di allarme.

Devono essere applicate le disposizioni delle direttive specifiche concernenti i colori e i segnali di sicurezza.

Il modo migliore per evitare equivoci é di ricorrere alle specifiche internazionali riconosciute.

1.7.3. Avvertenze in merito ai rischi residui

Nel caso in cui permangano dei rischi malgrado tutte le disposizioni adottate oppure quando si tratta di rischi potenziali non evidenti (ad esempio, armadio elettrico, sorgenti radioattive, spurgo di circuito idraulico, rischio in una parte non visibile, ecc.), il fabbricante deve prevedere delle avvertenze.

Dette avvertenze devono utilizzare preferibilmente dei simboli comprensibili a tutti e/o essere redatte in una delle lingue del paese di utilizzazione corredata, su richiesta, dalle lingue conosciute dagli operatori.

Viene ricordata l'utilità, se non addirittura l'obbligo, di utilizzare simboli ogni qualvolta ciò sia possibile (ISO,7000). Se questi non esistono, le informazioni devono essere riportate sulle macchine nelle lingue del paese di utilizzazione. Il termine "preferibilmente" si riferisce all'uso dei simboli e non a tutto il requisito che é obbligatorio.

1.7.4. Marcatura

Ogni macchina deve recare, in modo leggibile e indelebile, almeno le seguenti indicazioni:

- *nome del fabbricante e suo indirizzo*
- *marchio CE con l'anno di costruzione (vedi allegato III)*
- *designazione della serie o del tipo*
- *eventualmente, numero di serie.*
-

Se il fabbricante costruisce una macchina destinata all'utilizzazione in atmosfera esplosiva, essa deve recare anche l'apposita indicazione.

In funzione della sua caratteristica, la macchina deve recare anche tutte le indicazioni indispensabili alla sicurezza d'esercizio (ad esempio, frequenza massima di rotazione di taluni organi, diametro massimo degli utensili che possono essere montati, massa, ecc.).

Se un elemento della macchina deve essere movimentato durante l'utilizzazione con mezzi di sollevamento, la sua massa deve essere indicata in modo leggibile, indelebile e non ambiguo.

Le attrezzature intercambiabili di cui all'articolo 1, paragrafo 2, terzo comma, devono recare le stesse indicazioni.

Vi é ambiguità sulla data: nell'allegato III si parla dell'anno in cui viene apposto il marchio, mentre in questo paragrafo si fa riferimento all'anno di fabbricazione, che può essere diverso. É corretto l'allegato III: occorre indicare l'anno in cui viene apposto il marchio (vale a dire l'anno dell'immissione in commercio).

1.7.5. Istruzioni per l'uso

a), Ogni macchina deve essere accompagnata da un'istruzione per l'uso che fornisca almeno le seguenti informazioni:

- riepilogo delle indicazioni previste per la marcatura, escluso il numero di serie (vedi punto 1.7.3), eventualmente completate dalle indicazioni atte a facilitare la manutenzione (ad esempio, indirizzo dell'importatore, dei riparatori, ecc.)*
- le condizioni di utilizzazione previste, ai sensi del punto 1.1.2 c)*
- il o i posti di lavoro che possono essere occupati dagli operatori*
- le istruzioni per eseguire senza alcun rischio:*

- la messa in funzione
- l'utilizzazione
- il trasporto, indicando la massa della macchina e dei suoi vari elementi allorché devono essere regolarmente trasportati separatamente
- l'installazione
- il montaggio e lo smontaggio
- la regolazione
- la manutenzione e la riparazione

- se necessario, istruzioni per l'addestramento

- se necessario, le caratteristiche essenziali degli utensili che possono essere montati sulla macchina.

Qualora necessario, in tale istruzione per l'uso deve essere richiamata l'attenzione sulle controindicazioni di utilizzazione.

b) Le istruzioni per l'uso sono redatte in una delle lingue comunitarie dal fabbricante o dal suo mandatario stabilito nella Comunità. All'atto della messa in servizio, ogni macchina deve essere accompagnata da una

traduzione delle istruzioni nella o nelle lingue del paese di utilizzazione e dalle istruzioni originali. La traduzione é fatta dal fabbricante o dal suo mandatario stabilito nella Comunità oppure da chi introduce la macchina nella zona linguistica in questione. In deroga a quanto sopra, le istruzioni per la manutenzione destinate ad essere applicate da un personale specializzato che dipende dal fabbricante o dal suo mandatario possono essere redatte in una sola lingua comunitaria compresa da detto personale.

c), Alle istruzioni per l'uso saranno allegati gli schemi della macchina necessari per la messa in funzione, la manutenzione, l'ispezione, il controllo del buon funzionamento e, all'occorrenza, la riparazione della macchina e ogni altra avvertenza utile soprattutto in materia di sicurezza.

d), Qualsiasi documentazione che presenta la macchina non deve contenere elementi in contrasto con quanto specificato nelle istruzioni per l'uso per quanto concerne gli aspetti della sicurezza. La documentazione tecnica che descrive la macchina deve fornire le informazioni concernenti l'emissione di rumore aereo di cui al punto f) e, per le macchine portatili e/o a conduzione manuale, le informazioni concernenti le vibrazioni di cui al punto 2.2.

e), Se necessario, nelle istruzioni per l'uso devono essere indicate le prescrizioni di montaggio volte a ridurre il rumore e le vibrazioni prodotti (ad esempio, impiego di ammortizzatori, natura e massa del basamento, ecc.).

f), Le istruzioni per l'uso devono fornire le indicazioni seguenti sul rumore aereo prodotto dalla macchina, valore reale o valore stabilito in base alla misurazione eseguita su una macchina identica:

- il livello di pressione acustica continuo equivalente ponderato A, nei posti di lavoro, se supera 70 dB (A); se tale livello é inferiore o pari a 70 dB (A), deve essere indicato*
- il valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata C, nei posti di lavoro, se supera 63 Pa (130 dB rispetto a 20 μ Pa)*
- il livello di potenza acustica emesso dalla macchina se il livello di pressione acustica continuo equivalente ponderato A nei posti di lavoro supera 85 dB (A).*

Quando si tratta di una macchina di grandissime dimensioni, l'indicazione del livello di potenza acustica é sostituito dall'indicazione dei livelli di pressione acustica continui equivalenti in appositi punti intorno alla macchina.

Allorché non sono applicate le norme armonizzate, i dati acustici devono essere misurati utilizzando il codice di misurazione più appropriato adeguato alla macchina.

Il fabbricante deve indicare le condizioni di funzionamento della macchina durante la misurazione e i metodi di misurazione seguiti.

Se il posto o i posti di lavoro non sono o non possono essere definiti, la misurazione del livello di pressione acustica deve essere eseguita a 1, m dalla superficie della macchina e a 1,60, m di altezza dal suolo o dalla piattaforma di accesso. Devono essere indicati la posizione e il valore della pressione acustica massima.

g), Se il fabbricante prevede l'utilizzazione della macchina in atmosfera esplosiva, le istruzioni per l'uso devono fornire tutte le indicazioni necessarie.

h), In caso di macchine che possono anche essere destinate all'utilizzazione da parte di utilizzatori non professionali, la redazione e la presentazione delle istruzioni per l'uso, nel rispetto delle altre esigenze essenziali di cui sopra, devono tener conto del livello di formazione generale e della perspicacia che ci si può ragionevolmente aspettare da questi utilizzatori.

Si tratta di uno dei requisiti più importanti dal punto di vista della sicurezza e della direttiva e ciò spiega l'abbondanza dei dettagli.

Il fabbricante non costruisce tutti i componenti e gli elementi della sua macchina, soprattutto quando si tratta di insiemi complessi. Per alcuni di essi è necessario disporre di istruzioni per un uso corretto della macchina o per la relativa manutenzione, la riparazione, la regolazione, ecc. Il fabbricante ha l'obbligo di procurarsi tutte le informazioni necessarie presso i suoi fornitori e di inserirle nelle proprie istruzioni per l'uso in maniera logica. In genere la semplice aggiunta di questi dati non è sufficiente.

Il paragrafo f) riguarda le informazioni sul rumore emesso dalla macchina. Nel commento al punto 1.5.8 si è già visto che la direttiva non fissa valori limite. Per tutti i dati relativi al rumore deve essere specificato il metodo di rilevamento, che deve essere quello previsto dalle norme europee, quando esistono. Non basta dire che i valori sono stati ottenuti, ad esempio, mediante misure sul piano riflettente, occorre anche indicare le condizioni di funzionamento esistenti al momento della misurazione (misurare il rumore di una macchina all'arresto non soddisfa il requisito). Il ruolo delle norme europee è estremamente importante perché esse fissano condizioni di misura ripetibili e riproducibili che consentono di paragonare correttamente macchine di diversa provenienza.

Non si può tuttavia dimenticare che per alcune macchine edili esistono direttive che danno i valori limite relativi alla potenza acustica ammissibile: si tratta delle direttive 84/533/CEE (motocompressori), 84/534/CEE (gru a torre), 84/535/CEE (gruppi elettrogeni di saldatura), 84/536/CEE (gruppi elettrogeni), 84/537/CEE (martelli demolitori azionati a mano), 86/662/CEE (scavatori, caricatrici, bulldozer, spalatrici, ecc.). A norma di dette direttive, sulla macchina deve essere indicato il valore massimo della potenza acustica garantita dal fabbricante. In genere, questi si accontenta di indicare il valore limite stabilito dalla direttiva, dopo aver controllato che la macchina lo rispetti e non il valore effettivamente misurato. La direttiva "macchine prescrive invece che le istruzioni per l'uso indichino il valore effettivamente misurato sulla macchina o su una macchina identica.

2. Requisiti essenziali di sicurezza e di salute

per talune categorie di macchine

2.1. Macchine agroalimentari

Se la macchina è destinata alla preparazione o al trattamento dei prodotti alimentari (ad esempio, cottura, raffreddamento, riporto a temperatura, lavaggio, manipolazione, condizionamento, stoccaggio, trasporto, distribuzione) deve essere progettata e costruita in modo da evitare rischi di infezione, di malattia e di contagio e vanno osservate le seguenti norme di igiene:

a), i materiali a contatto o che possono venire a contatto con prodotti alimentari devono essere conformi alle direttive in materia. La macchina deve essere progettata e costruita in modo tale che detti materiali possano essere puliti prima di ogni utilizzazione

b), tutte le superfici e gli elementi di raccordo devono essere lisci, senza rugosità ne spazi in cui possono fermarsi materie organiche

c), i gruppi costituiti da più unità devono essere progettati in modo da ridurre al minimo le sporgenze, i bordi e gli angoli. Essi sono realizzati preferibilmente mediante saldatura o incollatura continua

d), tutte le superfici a contatto con i prodotti alimentari devono poter essere facilmente pulite e disinfettate eventualmente dopo aver tolto le parti facilmente smontabili. Gli angoli interni devono essere raccordati con

raggi tali da consentire una pulizia completa

e), i liquidi provenienti da prodotti alimentari e i prodotti di pulizia, di disinfezione e di risciacquatura devono poter defluire verso l'esterno della macchina senza incontrare ostacoli (eventualmente in una posizione "pulizia)

f), la macchina deve essere progettata e costruita in modo tale da evitare ogni infiltrazione di liquidi, ogni accumulazione di materie organiche o penetrazione di esseri vivi, segnatamente insetti, nelle zone impossibili da pulire (ad esempio, per una macchina non montata su piedi o su rotelle, installazione di una guarnizione a tenuta stagna tra la macchina e lo zoccolo, uso di collegamenti stagni, ecc.)

g), la macchina deve essere progettata e costruita in modo che i prodotti ausiliari (ad esempio lubrificanti, ecc.) non possano entrare in contatto con i prodotti alimentari. All'occorrenza, la macchina deve essere progettata e costruita per permettere di verificare regolarmente il rispetto di questo requisito

Istruzioni per l'uso

Oltre alle indicazioni di cui al punto 1, le istruzioni per l'uso devono menzionare i prodotti e i metodi di pulizia, di disinfezione e di risciacquatura raccomandati (non soltanto per le parti facilmente accessibili, ma anche nel caso in cui sia necessaria una pulizia sul posto per le parti il cui accesso é impossibile o sconsigliato, ad esempio le tubazioni).

Questo requisito concerne l'igiene degli alimenti che verranno preparati con le macchine.

Le norme attualmente in preparazione aiuteranno il progettista soprattutto a definire il significato di superficie "liscia (paragrafo b), di "facilmente (nell'espressione "poter essere facilmente pulite del paragrafo d); invece, "facilmente smontabili (paragrafo d) significa semplicemente smontabili senza l'ausilio di un utensile.

Per quanto concerne i materiali a contatto con i prodotti alimentari, il progettista deve conformarsi alla direttiva 89/109/CEE (GU L 40 dell' 11 febbraio 1989), che prevede l'aggiornamento permanente dell'elenco dei materiali; in caso di dubbi sulla qualità di un materiale occorre rivolgersi ai servizi della Commissione.

Sono in preparazione diverse norme, sia di carattere orizzontale che del tipo C, segnatamente per le macchine utilizzate dai fornai, dalle macellerie, dalle salumerie, ecc.

L'ultimo paragrafo insiste sull'obbligo del fabbricante di indicare nelle istruzioni per l'uso i metodi e i prodotti di pulizia. Per questi ultimi, il fabbricante non deve limitarsi a indicare una sola marca dal nome esoterico, ma definire i prodotti dandone le caratteristiche fisico-chimiche e le eventuali controindicazioni, affinché l'interessato possa procurarseli facilmente e in ogni circostanza.

2.2. Macchine portatili tenute e/o condotte a mano

Le macchine portatili tenute e/o condotte a mano devono rispondere ai seguenti requisiti essenziali di sicurezza e di

salute:

- *a seconda del tipo di macchina, avere una superficie di appoggio sufficiente e disporre in numero sufficiente di mezzi di presa e di mantenimento correttamente dimensionati e disposti in modo da garantire la stabilità della macchina nelle condizioni di funzionamento previste dal fabbricante*
- *tranne il caso in cui sia tecnicamente impossibile o quando esista un comando indipendente, se le impugnature non possono essere abbandonate in tutta sicurezza, le macchine devono essere munite di organi di comando di avviamento e/o di arresto disposti in modo tale che l'operatore non debba abbandonare i mezzi di presa per azionarli*
- *essere progettate, costruite o equipaggiate in modo tale da sopprimere i rischi dovuti al loro avviamento intempestivo e/o al loro mantenimento in funzione dopo che l'operatore ha abbandonato i mezzi di presa. Se questo requisito non é tecnicamente realizzabile occorre prendere disposizioni compensative*
- *la macchina portatile tenuta a mano deve essere progettata e costruita in modo tale da consentire, all'occorrenza, il controllo a vista della penetrazione dell'utensile nel materiale lavorato.*

Istruzioni per l'uso

Le istruzioni per l'uso devono fornire la seguente indicazione relativa alle vibrazioni emesse dalle macchine tenute e condotte manualmente:

- *il valore medio quadratico ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi i 2,5 m/s, definito secondo le norme di collaudo appropriate. Se l'accelerazione non supera 2,5 m/s, occorre segnalarlo.*

In mancanza di norme di collaudo applicabili, il fabbricante deve indicare i procedimenti di misura applicati e le condizioni nelle quali sono state eseguite dette misure.

-

Nel commento al punto 1.3.1 abbiamo già parlato del requisito contenuto nel primo trattino.

Il progettista deve dedicare tutta la sua attenzione ai mezzi di presa che devono essere adeguati al peso della macchina; oltre un certo peso definito dalle norme ergonomiche, la macchina deve essere sostenuta e l'operatore deve occuparsi soltanto della conduzione.

Il terzo trattino richiama l'attenzione del progettista sui dispositivi di comando: non deve accadere, per esempio, che quando si installa la macchina, qualunque sia la sua posizione, il peso ne possa determinare l'avviamento. Nel caso dei dispositivi di comando del tipo a grilletto, deve essere installato un ponticello di protezione; vi sono comunque numerose altre possibilità e non tutte possono essere contemplate dalle norme.

Per questo tipo di macchine, il requisito del punto 1.7.4 sulle informazioni relative al rumore é esteso alle vibrazioni. Valgono le stesse osservazioni relative ai valori limite: é escluso che le norme possano fissarli. Al massimo, e con estrema cautela, esse potrebbero fornire lo stato dell'arte dando un campo di valori raggiunti da un tipo di macchina a una certa data.

2.3. Macchine per la lavorazione del legno e di materie assimilate

Le macchine per la lavorazione del legno e le macchine che lavorano materiali aventi caratteristiche fisiche e tecnologiche simili a quelle del legno, come il sughero, l'osso, la gomma indurita, le materie plastiche dure e altre materie dure simili, devono rispondere ai seguenti requisiti essenziali per la sicurezza e la salute:

a),la macchina deve essere progettata, costruita o attrezzata in modo che il pezzo da lavorare possa essere presentato e guidato in condizioni di sicurezza; quando il pezzo é tenuto manualmente su un banco di lavoro, quest'ultimo deve garantire una stabilit  sufficiente durante la lavorazione e non deve ostacolare lo spostamento del pezzo

b),se la macchina pu  essere utilizzata in condizioni che comportano un rischio di proiezione dei pezzi di legno, essa deve essere progettata, costruita o attrezzata in modo da evitare tale proiezione o quanto meno in modo che la proiezione non produca danni per l'operatore e/o le persone esposte

c),la macchina deve essere equipaggiata di freno automatico che arresti l'utensile in tempo sufficientemente breve in caso di rischio di contatto con l'utensile in fase di rallentamento

d),quando l'utensile   integrato in una macchina non completamente automatizzata, questa deve essere progettata e costruita in modo tale da eliminare e ridurre la gravit  degli infortuni alle persone, ad esempio utilizzando portautensili a sezione circolare, limitando la profondit  di passata, ecc.

Come specificato nel primo comma, questo requisito riguarda un rischio e non la lavorazione di un materiale specifico.

Il disposto del paragrafo c) merita qualche spiegazione. Il freno-motore a corrente o a inversione di polarit  non rappresenta sempre la soluzione. Bisogna distinguere tra un arresto comandato, che di solito   richiesto e seguito da un'azione destinata ad agire sul pezzo o sull'utensile (lettera,c di cui sopra), per il quale   necessario l'arresto rapido dell'utensile, e gli arresti dovuti a un'interruzione dell'energia e per i quali il tempo intercorso prima dell'arresto completo della macchina non costituisce un elemento essenziale di sicurezza (requisito di cui al punto 1.2.6). I freni-motore citati in precedenza sono accettabili se l'interruzione

dell'alimentazione elettrica e il conseguente rallentamento dell'utensile non creano un rischio particolare (rigetto del pezzo, rottura dell'utensile, ecc.). Le norme dovranno precisare questi punti.

L'allegato IV prescrive l'esame di certificazione CE quando si tratta di macchine alimentate manualmente. Quando si può affermare che una macchina non è ad alimentazione manuale?

Essenzialmente, quando il suo sistema di carico soddisfa ai due seguenti criteri:

- prende il pezzo grezzo da un mucchio posto in prossimità della macchina (deposito, pallet, svolgitore di bobine, ecc.) e lo porta automaticamente all'utensile
- È interbloccato con il circuito di comando della macchina in modo che quest'ultima non possa funzionare nel caso in cui l'operatore inserisca i singoli pezzi o in caso di guasto del dispositivo di alimentazione o di messa fuori servizio deliberata.

3.,Requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute per ovviare ai rischi particolari dovuti alla mobilità delle macchine

Per ovviare ai rischi particolari dovuti alla mobilità, le macchine devono essere progettate e costruite in modo da rispondere ai requisiti che seguono.

I rischi dovuti alla mobilità esistono sempre per le macchine semoventi, trainate, spinte o portate da un'altra macchina o da un trattore il cui lavoro è effettuato in aree di lavoro e richiede la mobilità durante il lavoro oppure uno spostamento continuo o semicontinuo secondo una successione di stazioni di lavoro fisse.

Inoltre, i rischi dovuti alla mobilità possono esistere nel caso di macchine il cui lavoro si effettua senza spostamenti, ma che possono essere munite di mezzi che consentano di spostarle più facilmente da un luogo all'altro (macchine munite di ruote, rotelle, pattini, ecc., o collocate su supporti, carrelli, ecc.).

Al fine di verificare che i motocoltivatori e le motozappatrici non presentino rischi inaccettabili per le persone esposte, il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità deve effettuare oppure fare effettuare le prove appropriate per ogni tipo di macchina.

I requisiti di cui al presente capitolo 3 sono da considerare sia nel caso di movimento della macchina durante il lavoro, sia nel caso di un suo spostamento tra le fasi di lavoro o tra cantieri.

L'ultimo comma di questo preambolo sembra incongruo: È, infatti, il risultato di un compromesso tra gli Stati membri che volevano sottoporre queste macchine all'esame di certificazione CE (allegato IV) e quelli che non ritenevano necessario fare una distinzione tra di esse. ciò significa che il fascicolo tecnico di cui all'articolo 8 e all'allegato V non è sufficiente: il fabbricante deve aver eseguito, o fatto eseguire se non dispone degli impianti necessari, le prove corrispondenti ai requisiti essenziali. Dette prove, la cui estensione sarà definita dalle norme, devono essere eseguite per tipo.

3.1. Generalità

3.1.1. Definizione

Per "conducente" si intende un operatore competente incaricato dello spostamento di una macchina. Il conducente può essere trasportato dalla macchina oppure accompagnarla a piedi, o azionarla mediante telecomando (cavi, radio, ecc.).

3.1.2. Illuminazione

Se il fabbricante prevede che le macchine semoventi vengano impiegate in luoghi bui, esse dovranno essere

munite di un dispositivo di illuminazione adeguato al lavoro da svolgere, ferme restando le altre normative eventualmente applicabili (codice stradale, codice di navigazione, ecc.).

Poiché si tratta di macchine mobili, il requisito di cui al punto 1.1.4 è insufficiente in quanto non vi sarà sempre un'illuminazione ambiente. Alcune macchine dovranno fornire l'illuminazione necessaria al lavoro nonché alle riparazioni, rispettando al contempo i principi generali e i commenti del punto 1.1.4.

3.1.3. Progettazione della macchina ai fini della movimentazione

Durante lo spostamento della macchina e/o dei suoi elementi, non devono potersi verificare spostamenti intempestivi né rischi dovuti all'instabilità se la macchina e/o i suoi elementi sono sottoposti a movimentazione secondo le istruzioni del fabbricante.

Oltre ai problemi citati al punto 1.1.5, il presente requisito ricorda i rischi particolari che possono presentarsi durante il montaggio delle apparecchiature intercambiabili e che sono dovuti a movimenti intempestivi della macchina per motivi di frenatura insufficiente o di stabilità precaria.

3.2. Posto di lavoro

3.2.1. Posto di guida

Oltre a far riferimento all'ergonomia e alla visibilità del conducente nella zona pericolosa, il primo comma dispone che se su una macchina vi sono più posti di manovra, uno solo può essere operativo. Il circuito di comando deve essere progettato e realizzato di conseguenza.

Ai sensi del quarto comma, la cabina è obbligatoria soltanto se l'ambiente della macchina è pericoloso; negli altri casi, si prevede la possibilità di attrezzare la macchina con cabina se le dimensioni lo consentono. Le istruzioni da collocare all'interno delle cabine riguardano unicamente il conducente e gli operatori; sarebbero invece inutili il manuale di manutenzione o i manuali relativi alle attrezzature intercambiabili che non sono installate sulla macchina.

Il quinto comma fornisce alcune caratteristiche cui deve soddisfare la cabina, ma saranno soprattutto le norme a fissarle in dettaglio e a stabilire i metodi di prova per la verifica. È necessario prevedere un'uscita di emergenza in una direzione diversa da quella normale; questo requisito è destinato a consentire l'evacuazione dalla cabina qualora l'uscita normale fosse impraticabile per capovolgimento della macchina. L'uscita di emergenza può essere costituita da un finestrino facilmente smontabile senza l'ausilio di utensili.

I materiali difficilmente infiammabili vengono definiti da norme (in attesa di quelle europee, si può ricorrere alle norme nazionali o internazionali, quali la NFR 18-501 o la norma ISO 3795).

3.2.2. Sedili

Il sedile del conducente di qualsiasi macchina deve garantire la stabilità del conducente ed essere progettato tenendo conto dei principi dell'ergonomia.

Il sedile deve essere progettato in modo da ridurre al livello più basso ragionevolmente possibile le vibrazioni trasmesse al conducente. Il sedile deve essere ancorato in modo da resistere a tutte le sollecitazioni che può subire, soprattutto in caso di ribaltamento. Se sotto i piedi del conducente non esiste alcun piano di appoggio, egli dovrà disporre di un poggipiedi antidrucciolevole.

Qualora la macchina possa essere munita di una struttura di protezione in caso di ribaltamento, il sedile deve portare una cintura di sicurezza o un dispositivo equivalente che mantenga il conducente sul suo sedile senza opporsi ai movimenti necessari alla guida né agli eventuali movimenti della sospensione.

Numerose norme ISO in vigore saranno probabilmente trasformate in norme europee (ISO 5353, ISO 6683, ISO 7096 e altre); esse riguardano l'ergonomia del sedile nonché le vibrazioni o le cinture di sicurezza.

L'ultimo comma non prevede una vera e propria cintura di sicurezza, ma accetta dispositivi che abbiano il medesimo effetto per garantire che il conducente non sia sbalzato dal sedile in caso di ribaltamento. Spesso il fabbricante della macchina non è il fabbricante del sedile: egli dovrà quindi esigere da quest'ultimo i dati relativi alle vibrazioni e agli ancoraggi per introdurli nel fascicolo tecnico di cui all'articolo 8 e all'allegato V.

3.2.3. Altri posti

Se le condizioni di utilizzazione prevedono che oltre al conducente siano saltuariamente o regolarmente trasportati sulla macchina o vi lavorino altri operatori, devono essere previsti posti adeguati affinché il loro trasporto o lavoro avvenga senza rischi, in particolare di caduta.

Se le condizioni di lavoro lo consentono, questi posti di lavoro devono essere muniti di sedili.

Se il posto di manovra deve essere munito di cabina, anche gli altri posti devono essere protetti contro i rischi che hanno giustificato la protezione del posto di manovra.

L'attenzione riservata alla sicurezza degli operatori deve riguardare gli altri posti di lavoro. Se l'analisi dei rischi ha indotto il progettista a prevedere taluni dispositivi di protezione per il conducente (ROPS, FOPS, ecc.), è necessario installare gli stessi dispositivi per tutti gli altri posti di lavoro.

3.3. Comandi

3.3.1. Dispositivi di comando

Dal posto di guida il conducente deve poter azionare tutti i dispositivi di comando necessari al funzionamento della macchina tranne per quanto riguarda le funzioni che possono essere esercitate in condizioni di sicurezza solo mediante dispositivi di comando collocati al di fuori del posto di guida. Si tratta in particolare di posti di lavoro diversi dal posto di guida di cui sono responsabili operatori diversi dal conducente o per i quali è necessario che il conducente lasci il posto di guida per svolgere le manovre in condizioni di sicurezza.

I pedali eventuali devono essere progettati, costruiti e disposti in modo che possano essere azionati da un conducente in modo sicuro con il minimo rischio di confusione; devono avere una superficie antisdrucciolevole ed essere facili da pulire.

Quando il loro azionamento può comportare rischi, in particolare movimenti pericolosi, i dispositivi di comando della macchina, ad esclusione di quelli a posizioni predeterminate, devono ritornare in posizione neutra non appena l'operatore li lascia liberi.

Nel caso di una macchina a ruote, il meccanismo di sterzo deve essere progettato e costruito in modo da ridurre la forza dei movimenti bruschi del volante o della leva di sterzo, dovuti ai colpi subiti dalle ruote sterzanti.

Il comando di blocco del differenziale deve essere progettato e disposto in modo da permettere di sbloccare il differenziale quando la macchina è in movimento.

L'ultima frase del punto 1.2.2 non si applica alla funzione della mobilità.

Il primo comma ricorda che il conducente non è un acrobata e che non si deve mettere in pericolo la sua sicurezza e quella delle persone esposte obbligandolo a fare delle acrobazie: per questo motivo, tutti i dispositivi di comando devono essere raggiungibili dalla mano o dal piede. Tuttavia, quando si effettuano alcune operazioni come la manovra di una gru montata su un autoveicolo, per garantire la sicurezza dell'intervento è preferibile che il conducente esca dal suo posto di guida. Evidentemente in questo caso i dispositivi di comandi dovranno trovarsi nella zona più appropriata per assicurare la visibilità della zona pericolosa.

Per la disposizione dei comandi, compresi i pedali di cui al secondo comma, sono in preparazione alcune norme. Ricordiamo il requisito di cui al punto 1.2.2 e i relativi secondo e terzo trattino. Nel caso delle macchine mobili sono particolarmente raccomandati i comandi cosiddetti "intuitivi" e la coerenza con i comandi abituali degli autoveicoli.

3.3.2. Avviamento/spostamento

Per soddisfare il primo comma, il mezzo di avviamento più diffuso per le macchine con conducente trasportato è la chiave; sulle macchine di piccole dimensioni in cui il conducente non è trasportato, questo mezzo è poco utilizzato. Un sistema accettabile, ma non l'unico, è quello di rendere amovibile il dispositivo di avviamento.

Per conformarsi al secondo comma, si può impedire sia la messa in moto del motore sia l'innesto del cambio di velocità per mezzo di un dispositivo che rileva la presenza del conducente.

I sistemi di cui al terzo comma possono essere costituiti, ad esempio, da segnali sonori che entrano in azione se viene innestata una marcia quando viene superata la sagoma autorizzata. Si può anche pensare a segnali luminosi inseriti nel quadro di comando del posto di manovra.

L'ultimo comma prevede, per i motori termici, l'innesto tra il motore e le ruote (o i cingoli).

3.3.3. Arresto dello spostamento

Fatte salve le prescrizioni da rispettare per la circolazione stradale, le macchine semoventi e i loro rimorchi devono rispettare i requisiti in materia di rallentamento, di arresto, di frenatura e di immobilizzazione che garantiscano la sicurezza in tutte le condizioni di funzionamento, di carico, di velocità, di caratteristiche del suolo e di pendenza previste dal fabbricante e corrispondenti a situazioni normalmente incontrate.

Il rallentamento e l'arresto della macchina semovente devono poter essere ottenuti dal conducente attraverso un dispositivo principale. Se la sicurezza lo esige, in caso di guasto del dispositivo principale o in mancanza di energia per azionare tale dispositivo, un dispositivo d'emergenza con comandi interamente indipendenti e facilmente accessibili deve consentire il rallentamento e l'arresto.

Se la sicurezza lo esige, l'immobilizzazione della macchina deve essere mantenuta con un dispositivo di sosta. Questo dispositivo può essere combinato con uno dei dispositivi di cui al secondo comma, a condizione che sia ad azione puramente meccanica.

La macchina comandata a distanza deve essere progettata e costruita in modo da fermarsi automaticamente se il conducente ne ha perduto il controllo.

Il punto 1.2.4 non si applica alla funzione spostamento.

Per soddisfare il secondo comma, si può ammettere che lo stesso dispositivo di servizio, se è un pedale, azioni il circuito di comando principale del freno e il circuito del sistema di emergenza. In questo caso, per, i circuiti di comando devono essere indipendenti e il conducente deve essere informato di un'eventuale avaria del circuito principale.

L'ultimo comma precisa che solo il conducente può occuparsi dello spostamento e che gli altri operatori non devono avere accesso a dispositivi di arresto che agiscono sullo spostamento, contrariamente a quanto affermato al punto 1.2.4.

3.3.4. Spostamento delle macchine con conducente a piedi

Ogni spostamento di una macchina semovente con conducente a piedi deve essere possibile solo se quest'ultimo esercita un'azione continua sull'organo di comando corrispondente. In particolare, nessuno spostamento deve essere possibile all'atto d'avviamento del motore.

Il sistema di comando delle macchine con conducente a piedi deve essere progettato in modo da ridurre al minimo i rischi connessi allo spostamento inopinato della macchina verso il conducente, in particolare i rischi di:

a), schiacciamento

b), lesioni provocate da utensili rotanti.

Inoltre, la velocità normale di spostamento della macchina deve essere compatibile con l'andatura del conducente.

Sulle macchine che possono essere munite di un utensile rotante, quest'ultimo non deve poter essere azionato quando il comando di retromarcia è inserito, salvo che lo spostamento della macchina risulti dal movimento dell'utensile. In quest'ultimo caso basterà che la velocità in retromarcia sia tale da non presentare rischi per il conducente.

La velocità della macchina in marcia avanti deve essere inferiore o uguale all'andatura del conducente; in retromarcia deve essere ridotta, soprattutto se lo spostamento è causato dalla rotazione dell'utensile. Ricordiamo che il requisito di cui al punto 2.2 si applica anche a queste macchine, con particolare riguardo alle vibrazioni (macchine condotte a mano).

3.3.5. Avaria del circuito di comando

In caso di avaria dell'alimentazione del servosterzo, la macchina deve poter essere guidata per arrestarla.

Non si tratta di sapere se la macchina può continuare a lavorare, ma soltanto se è possibile allontanarla dalla zona di lavoro e parcheggiarla senza che tale manovra crei rischi particolari.

3.4. Misure di protezione dai rischi meccanici

3.4.1. Rischi connessi con movimenti non comandati

Quando un elemento di una macchina è stato arrestato, la sua deriva dalla posizione di arresto, per qualsiasi causa che non sia l'azionamento degli organi di comando, deve essere tale da non creare rischi per le persone esposte.

La macchina deve essere progettata, costruita ed eventualmente montata sul suo supporto mobile in modo che al momento dello spostamento le oscillazioni incontrollate del suo baricentro non ne pregiudichino la stabilità né comportino sforzi eccessivi per la sua struttura.

Nel secondo comma si fa riferimento, tra l'altro, alle macchine in cui una parte dell'attrezzatura può effettuare movimenti diversi dal resto della macchina, sia naturali che comandati. Pertanto, se un costruttore installa una macchina sul telaio di un autocarro, il peso, la posizione del centro di gravità e il montaggio devono essere compatibili con la velocità della macchina (forza centrifuga in curva, ad esempio), con le sospensioni (l'eccesso di flessibilità o di rigidità può essere dannoso) e con la resistenza del telaio (eccessive sollecitazioni).

3.4.2. Rischio di rottura durante il funzionamento

Gli elementi di macchine rotanti ad alta velocità, per i quali, nonostante le precauzioni prese, rimane il rischio di rottura o di disintegrazione, devono essere montati e protetti in modo che i loro eventuali frammenti vengano trattenuti o, quando ciò non è possibile, non possano essere proiettati verso il posto di manovra e/o i posti di lavoro.

Si riprende, attenuandolo, il requisito di cui al punto 1.3.2. È evidente che per alcune macchine mobili (soprattutto agricole) non si possono racchiudere alcune parti rotanti collegate direttamente all'utensile, che a sua volta opera all'aperto. Per queste macchine, in caso di rottura, i frammenti non devono essere proiettati verso i posti di lavoro.

3.4.3. Rischi connessi con il ribaltamento

Quando per una macchina semovente con conducente ed eventualmente operatori trasportati esiste il rischio di ribaltamento, essa deve essere progettata e munita di punti di ancoraggio che consentano di ricevere una struttura di protezione contro tale rischio (ROPS).

Detta struttura deve essere tale che in caso di ribaltamento garantisca al conducente trasportato, ed eventualmente agli operatori trasportati, un adeguato volume limite di

deformazione (DLV).

Al fine di verificare che la struttura soddisfa il requisito di cui al secondo comma, il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità deve effettuare, o far effettuare, prove appropriate su ogni tipo di struttura.

Inoltre, le seguenti macchine per movimento terra di potenza superiore a 15 KW devono essere munite di una struttura di protezione in caso di ribaltamento:

- *pale caricatori su cingoli o su ruote*
- *caricatori meccaniche*
- *trattori su cingoli o su ruote*
- *ruspe autocaricanti o meno*
- *livellatrici*
- *cassoni ribaltabili con parte anteriore articolata.*

La presente direttiva annulla e sostituisce la direttiva 86/295/CEE che, per certe macchine, imponeva una struttura contro i rischi dovuti al ribaltamento (ROPS).

Nel requisito di cui sopra, detta struttura é richiesta se esiste il rischio ed é comunque obbligatoria per le macchine disciplinate dalla direttiva annullata (fine del requisito).

Nella vecchia direttiva, la norma ISO 3471 era obbligatoria; essa é ripresa dal CEN nella norma EN 23471, ma diventa facoltativa. Ricordiamo che un'altra norma, la ISO 3463, riguarda i trattori agricoli. Poiché la direttiva non distingue le macchine in base alla loro funzione ma ai rischi connessi, il progettista é libero di scegliere la norma che meglio si adatta alla sua macchina senza preoccuparsi del campo di applicazione scelto dai normatori. Al contrario, difficilmente il progettista potrà giustificare un DLV (valore limite di deformazione) diverso da quello indicato nella norma ISO 3411.

Invece le strutture ROPS immesse in commercio separatamente devono essere conformi alla corrispondente norma europea armonizzata oppure devono essere sottoposte all'esame di certificazione CE (allegato IV).

3.4.4. Rischi connessi con la caduta di oggetti

Quando per una macchina con conducente e eventualmente con operatori trasportati esistono rischi connessi con cadute di oggetti e di materiali, essa deve essere progettata e munita, se le sue dimensioni lo consentono, di punti di ancoraggio atti a ricevere una struttura di protezione contro tale rischio (FOPS).

Detta struttura deve esser tale che in caso di cadute di oggetti o di materiali garantisca agli operatori trasportati un adeguato volume limite di deformazione (DLV).

Al fine di verificare che la struttura soddisfa al requisito di cui al secondo comma, il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità deve effettuare, o far effettuare, prove appropriate per ciascun tipo di struttura.

Valgono i commenti relativi al requisito precedente. La presente direttiva annulla la direttiva 86/296/CEE fondata sulla norma ISO 3449.

Anche in questo caso esiste nella letteratura un'altra norma, la ISO 5700, destinata teoricamente ai trattori agricoli.

3.4.5. Rischi connessi con cadute dai mezzi di accesso *Mezzi di appoggio o di sostegno devono essere progettati, costruiti e disposti in modo che gli operatori li utilizzino istintivamente e non ricorrono a tal fine agli organi di comando.*

Il progettista deve evitare che dispositivi di comando come i volani, la colonna dello sterzo, la leva del freno, ecc., siano utilizzati come impugnatura e che la scolpitura dei pneumatici o le protezioni non destinate a questo scopo siano utilizzate come predellino. A tal fine, egli deve predisporre mezzi di appoggio e di sostegno sistemati correttamente e in numero sufficiente.

3.4.6. Rischi connessi con i dispositivi di traino *Ogni macchina utilizzata per trainare o destinata ad essere trainata deve essere munita di dispositivi di rimorchio o di traino progettati, costruiti e disposti in modo da garantire che il collegamento e lo sganciamento possano essere effettuati facilmente e in modo sicuro e da impedire uno sganciamento accidentale durante l'utilizzazione.*

Qualora il carico sul timone lo richieda, queste macchine devono essere munite di un supporto con una superficie d'appoggio adattata al carico e al terreno.

Il collegamento e lo sganciamento sono effettuati dall'operatore, di solito nel luogo di lavoro. Il progettista deve pertanto concepire operazioni di facile esecuzione che, in generale, non richiedano un aiuto esterno, garantendo tuttavia una manutenzione sicura.

Se il timone del rimorchio é pesante, occorre prevedere una superficie di appoggio adatta al terreno, in particolare per le macchine agricole, affinché l'operatore lo possa manovrare con facilità.

3.4.7. Rischi connessi con la trasmissione di potenza tra la macchina semovente (o il trattore) e la macchina azionata *Gli alberi di trasmissione cardanici che collegano una macchina semovente (o un trattore) al primo supporto fisso di una macchina azionata devono essere protetti sul lato della macchina semovente e sul lato della macchina azionata per tutta la lunghezza dell'albero e dei giunti cardanici.*

Sul lato della macchina semovente o del trattore, la presa di forza alla quale é collegato l'albero di trasmissione deve essere protetta da uno schermo fissato sulla macchina

semovente (o sul trattore) oppure da qualsiasi altro dispositivo che garantisca una protezione equivalente.

Sul lato della macchina trainata, l'albero comandato deve essere chiuso in un carter di protezione fissato sulla macchina.

La presenza di un limitatore di coppia o di una ruota libera é autorizzata per la trasmissione cardanica soltanto sul lato in cui avviene il collegamento con la macchina azionata. In questo caso occorre indicare sull'albero di trasmissione cardanico il senso del montaggio.

Ogni macchina trainata, il cui funzionamento implica la presenza di un albero di trasmissione che la colleghi ad una macchina semovente o a un trattore, deve possedere un sistema di aggancio dell'albero di trasmissione tale che, quando la macchina é staccata, l'albero di trasmissione e il suo dispositivo di protezione non vengano danneggiati dal contatto con il suolo o con un elemento della macchina.

Gli elementi esterni del dispositivo di protezione devono essere progettati, costruiti e disposti in modo da non poter ruotare con l'albero di trasmissione. Il dispositivo di protezione deve coprire l'albero di trasmissione fino alle estremità delle ganasce interne nel caso di giunti cardanici semplici e almeno fino al centro del giunto o dei giunti esterni nel caso di cardani detti a grandangolo.

Se sono previsti accessi ai posti di lavoro in prossimità dell'albero di trasmissione a cardano, il costruttore deve evitare che i dispositivi di protezione degli alberi di trasmissione descritti al sesto comma possano servire da predellini, a meno che non siano progettati e costruiti a tal fine.

Questo requisito é abbastanza dettagliato e non richiede ulteriori commenti. La ragione di quella che può sembrare una descrizione troppo particolareggiata é che, sotto un'apparenza insignificante, gli alberi cardanici hanno provocato numerosi e gravi incidenti.

3.4.8. Rischi dovuti agli elementi mobili di trasmissione

In deroga al punto 1.3.8.A, nel caso dei motori a combustione interna, le protezioni mobili che impediscono l'accesso alle parti mobili del compartimento motore possono non essere provviste di dispositivi di blocco a condizione che la loro apertura sia possibile soltanto con l'impiego di un utensile o di una chiave, oppure dopo aver azionato un comando situato sul posto di guida, se quest'ultimo si trova in una cabina completamente chiusa con una serratura bloccabile.

La deroga riguarda il cosiddetto cofano del motore e consacra un uso.

Per le macchine non dotate di cabina chiusa, il cofano del motore deve potersi aprire soltanto con l'ausilio di un utensile oppure deve essere munito di un dispositivo di bloccaggio che interrompa il funzionamento del motore nel momento in cui viene aperto il cofano.

3.5. Misure di protezione contro altri rischi

3.5.1. Rischi dovuti alla batteria d'accumulatori

L'alloggiamento della batteria deve essere costruito e situato e la batteria deve essere installata in modo da evitare al massimo la possibilità di proiezione dell'elettrolito sull'operatore anche in caso di ribaltamento e/o da evitare l'accumulo di vapori vicino ai posti occupati dagli operatori.

La macchina mobile deve essere progettata e costruita in modo che la batteria possa essere disinserita con un dispositivo facilmente accessibile previsto a tal fine.

Per soddisfare al secondo comma, il fabbricante deve o munire la batteria di un dispositivo specifico di disinserimento o, se i morsetti della batteria sono facilmente accessibili, ricorrere al disinserimento di questi ultimi.

3.5.2. Rischi di incendio

In funzione dei rischi previsti dal fabbricante durante l'uso, la macchina deve, qualora le dimensioni lo consentano:

- *permettere l'installazione di estintori facilmente accessibili, oppure*
- *essere munita di sistemi di estinzione che siano parte integrante della macchina.*

Il fabbricante non ha una vera scelta. Se le dimensioni lo consentono, e tenendo conto della gravità del rischio, la macchina deve essere munita di un sistema integrato. Evidentemente, per le macchine destinate ad essere impiegate sempre in aperta campagna, a prescindere dalle loro dimensioni, non è necessario prevedere un sistema integrato di estinzione degli incendi.

3.5.3. Rischi dovuti alle emissioni di polveri, gas, ecc.

Quando esista tale rischio, la captazione di cui al punto 1.5.13 può essere sostituita con altri mezzi, come, ad esempio, l'eliminazione con getto d'acqua polverizzata.

Il punto 1.5.13, secondo e terzo comma, si applica soltanto quando la funzione principale della macchina è la polverizzazione di prodotti.

Non si tratta di un requisito ma, al contrario, di un'agevolazione per l'applicazione del punto 1.5.13 nel caso delle macchine mobili.

3.6. Indicazioni

3.6.1.
Segnalazione/avvertimento

Le macchine devono essere provviste di mezzi di segnalazione e/o di targhe con le istruzioni concernenti l'impiego, la regolazione e la manutenzione necessaria per garantire la sicurezza e la tutela della salute delle persone esposte. Tali mezzi devono essere scelti, progettati e realizzati in modo da essere chiaramente visibili e indelebili.

Ferme restando le condizioni da rispettare per la circolazione stradale, le macchine con conducente trasportato devono essere dotate della seguente attrezzatura:

- *un avvertitore acustico che consenta di avvertire le persone esposte*
- *un sistema di segnalazione luminosa che tenga conto delle condizioni di impiego previste, quali, ad esempio, le luci di arresto, le luci di retromarcia, i girofari. Quest'ultima condizione non si applica alle macchine destinate esclusivamente ai lavori sotterranei e sprovviste di alimentazione elettrica.*

Le macchine telecomandate, le cui condizioni di impiego normali espongono le persone a rischi di urto o di schiacciamento, devono essere munite di mezzi adeguati per segnalare i loro spostamenti o di mezzi per proteggere le persone esposte contro tali rischi. Lo stesso applicasi alle macchine la cui utilizzazione implica la ripetizione sistemica di avanzamento e arretramento lungo uno stesso asse e il cui conducente non ha visibilità posteriore diretta.

Il disinserimento involontario di tutti i dispositivi di avvertimento e di segnalazione deve essere reso impossibile in sede di fabbricazione. Ogni volta che ciò sia indispensabile alla sicurezza, questi dispositivi devono essere muniti di mezzi di controllo del buon funzionamento e un loro guasto deve essere reso apparente all'operatore.

Quando le macchine spostandosi o spostando i loro utensili possono creare un rischio particolare, dovrà essere prevista un'iscrizione sulla macchina stessa che vieti di avvicinarsi alla macchina durante il lavoro; tale iscrizione deve essere leggibile a sufficiente distanza per garantire la sicurezza delle persone che devono operare nei pressi delle macchine.

Anche in questo caso (cfr. i commenti del punto 1.2.2), i simboli di uso comune in Europa costituiscono il modo migliore per soddisfare le disposizioni del primo comma.

Il terzo comma chiede al progettista di riservare un'attenzione particolare a certe macchine, come i rulli compressori. In commercio esistono già dispositivi che riducono notevolmente il rischio in questione.

L'ultimo comma riguarda i rischi che, a causa dell'aspetto esterno della macchina, una persona non esperta non può prevedere; in questo caso sulla macchina stessa deve essere apposta un'iscrizione chiaramente leggibile a distanza.

3.6.2. Marcatura

Le indicazioni minime richieste al punto 1.7.3 devono essere completate come segue:

- *la potenza nominale espressa in KW*
- *la massa, in kg, nella configurazione più usuale ed eventualmente:*
- *lo sforzo massimo di trazione previsto dal fabbricante al gancio di traino in N*
- *lo sforzo verticale massimo previsto dal fabbricante sul gancio di traino in N.*

3.6.3. Istruzioni per l'uso

Le istruzioni per l'uso devono contenere, oltre alle indicazioni minime di cui al punto 1.7.4, le seguenti indicazioni:

a),per quanto riguarda le vibrazioni della macchina, il valore effettivo o un valore stabilito in base a misurazioni effettuate su una macchina identica:

- *il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi $2,5\text{ m/s}^2$; se tale livello é inferiore o pari a $2,5\text{ m/s}^2$, occorre indicarlo*
- *il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui é esposto il corpo (piedi o parte seduta) quando superi $0,5\text{ m/s}^2$; se tale livello é inferiore o pari a $0,5\text{ m/s}^2$, occorre indicarlo.*

Allorché non sono applicate le norme armonizzate, i dati sulle vibrazioni devono essere misurati usando il codice di misurazione più appropriato adeguato alla macchina.

Il fabbricante deve indicare le condizioni di funzionamento della macchina durante la misurazione e i metodi usati per le misurazioni.

b),nel caso di macchine che consentono vari usi a seconda dell'attrezzatura impiegata, il fabbricante della macchina di base su cui possono essere fissate attrezzature intercambiabili e il fabbricante di queste ultime devono dare le informazioni necessarie per consentirne il montaggio e l'uso in condizioni di sicurezza.

Uno dei dati complementari richiesti per le macchine mobili riguarda il livello delle vibrazioni prodotte dalla macchina. Mentre per le macchine portatili sono prescritte solo le informazioni relative alle vibrazioni trasmesse agli arti superiori, qui si chiedono dati più completi. Il fabbricante dovrà preparare con cura le informazioni di cui al punto b), con particolare riguardo ai punti e ai mezzi di fissaggio di cui la macchina é

dotata (disposizione, dimensione delle filettature, se necessario, resistenza massima agli sforzi, ecc.); dovrà inoltre illustrare le eventuali controindicazioni d'uso.

4. Requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute per prevenire i rischi particolari dovuti ad un'operazione di sollevamento

Le macchine che presentano rischi dovuti alle operazioni di sollevamento, essenzialmente rischi di cadute del carico, di urti del carico o di rovesciamento a causa della movimentazione del carico, devono essere progettate e costruite in modo da conformarsi ai requisiti che seguono.

Detti rischi si presentano con le macchine la cui funzione consiste nello spostare un carico unitario con cambiamento di livello durante lo spostamento. Il carico può essere costituito da oggetti, da materiali o da merci.

4.1. Considerazioni generali

4.1.1. Definizioni

Impiegare il termine esatto é il primo passo verso la sicurezza. É anche importante che nelle istruzioni per l'uso i fabbricanti utilizzino queste definizioni senza deformatle o modificarle e non ne utilizzino altre per esprimere gli stessi concetti. La stessa raccomandazione vale per i normatori.

4.1.2. Misure di protezione contro i rischi meccanici

4.1.2.1. Rischi dovuti alla mancanza di stabilità

Le macchine devono essere progettate e costruite in modo che la stabilità prescritta al punto 1.3.1 sia garantita durante il funzionamento e in posizione di arresto, durante tutte le fasi di trasporto, di montaggio e di smontaggio, in occasione dei guasti prevedibili e anche nel corso delle prove quando esse siano effettuate conformemente alle istruzioni per l'uso.

A tal fine, il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità deve utilizzare i mezzi di verifica appropriati; in particolare, per i carrelli di movimentazione automotori di levata superiore a 1,80m, il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità deve effettuare o far effettuare, per ciascun tipo di carrello, una prova di stabilità su piattaforma o prova analoga.

Generalmente nelle prove si applicano coefficienti di prova maggiorati; il progettista deve applicarli negli studi sulla stabilità. Ad esempio, una gru mobile può essere stabile in tutte le sue configurazioni sotto carico nominale e non esserlo più con il carico di prova dinamico sottoposto ad un coefficiente maggiorato di 1,1. In questo caso, per garantire la sicurezza, si può ricorrere a determinati accorgimenti che devono per essere descritti in tutti i loro particolari nelle istruzioni per l'uso. Questo è il significato del primo comma.

I carrelli di movimentazione sono disciplinati, fino al 1º gennaio 1996, dalla direttiva 86/663/CEE (di cui la presente direttiva prevede l'abrogazione), la quale contempla prove di stabilità molto precise. Per non ridurre il livello di sicurezza, i legislatori hanno aggiunto il secondo comma. Le prove verranno definite da norme, ma in attesa di queste o per i progettisti che non intendano seguirle è possibile riferirsi alle prove definite nelle direttive 86/663/CEE e 89/240/CEE.

4.1.2.2. Guide e vie di scorrimento

Le macchine devono essere munite di dispositivi che agiscono sulle guide o vie di scorrimento in modo da evitare i deragliamenti.

Tuttavia, in caso di deragliamenti nonostante la presenza di simili dispositivi o in caso di avaria di un organo di guida o di scorrimento, si devono prevedere dispositivi che impediscano la caduta di attrezzature, di componenti o del carico nonché il ribaltamento della macchina.

Questo requisito va letto tenendo presente la prima osservazione preliminare dell'allegato I. Evidentemente non è sempre possibile evitare del tutto i deragliamenti, ma è necessario ridurli al massimo e, qualora si producessero nonostante le misure adottate, minimizzarne le conseguenze. così, ad esempio, una rotella munita di staffa agganciata alla rotaia non dovrà fuoriuscire in caso di deragliamenti.

Più difficile è rimediare alle conseguenze della rottura di una rotaia e pertanto il calcolo e i controlli effettuati durante la sua fabbricazione devono renderne improbabile la rottura.

4.1.2.3. Resistenza meccanica

Le macchine, gli accessori di sollevamento e gli elementi amovibili, devono poter resistere alle sollecitazioni cui sono soggetti durante il funzionamento e, se del caso, anche quando sono fuori servizio, nelle condizioni di installazione e di esercizio previste dal fabbricante e in tutte le relative configurazioni, tenendo conto eventualmente degli effetti degli agenti atmosferici e degli sforzi esercitati dalle persone anche durante il trasporto, il montaggio e lo smontaggio.

Le macchine e gli accessori di sollevamento devono essere progettati e costruiti in modo tale da evitare guasti dovuti alla fatica o all'usura tenuto conto dell'uso previsto.

I materiali utilizzati devono essere scelti tenendo conto degli ambienti di esercizio previsti dal fabbricante soprattutto per quanto

riguarda la corrosione, l'abrasione, gli urti, la fragilità a freddo e l'invecchiamento.

Le macchine e gli accessori di sollevamento devono essere progettati e costruiti per sopportare i sovraccarichi applicati nelle prove statiche senza presentare deformazioni permanenti né disfunzioni manifeste. Il calcolo deve tener conto dei valori del coefficiente di prova statica che è scelto in modo tale da garantire un livello adeguato di sicurezza; in generale, questo coefficiente ha i seguenti valori:

a), macchine mosse dalla forza umana e accessori di sollevamento: 1,5

b), altre macchine: 1,25.

Le macchine devono essere progettate e costruite per sopportare perfettamente le prove dinamiche effettuate con il carico massimo di utilizzazione moltiplicato dal coefficiente di prova dinamica. Tale coefficiente di prova dinamica è scelto in modo tale da garantire un adeguato livello di sicurezza e, in generale, è pari a 1,1.

Le prove dinamiche devono essere effettuate sulla macchina pronta ad essere messa in servizio in normali condizioni d'utilizzazione e sono generalmente eseguite alle velocità nominali definite dal fabbricante. Qualora il circuito di comando autorizzi più movimenti simultanei (per esempio, rotazione e spostamento del carico), le prove devono essere effettuate nelle condizioni più sfavorevoli ossia, in generale, combinando i movimenti.

La risposta ai primi tre commi è oggetto di numerosi codici di calcolo e, per soddisfare al requisito, il progettista deve utilizzare le norme armonizzate o uno dei codici di uso corrente e riconosciuto. Preparando la direttiva, i coefficienti di sicurezza da impiegare nei suddetti calcoli sono stati discussi a lungo: il testo legislativo poteva fornire valori non ambigui, quando è risaputo che esiste un'ampia varietà di casi?

La decisione presa (ovvero il testo sopraindicato) è stata accompagnata da un invito rivolto dal Consiglio alla Commissione a redigere una guida sui coefficienti destinata ai normatori e ai progettisti di macchine. Presentiamo qui di seguito il testo della guida, che si applica anche ai requisiti di cui ai punti 4.1.2.4 e 4.1.2.5.

Guida di riferimento per i coefficienti di prova o di utilizzazione dei materiali di sollevamento

I servizi della Commissione, previa consultazione del comitato permanente istituito dall'articolo 6, paragrafo 2, della direttiva 89/392/CEE, hanno elaborato la presente guida.

Essa é destinata essenzialmente al progettista di macchine e agli organismi di controllo in caso di mancanza delle norme.

I redattori delle norme armonizzate devono considerare i valori forniti dalla presente guida soltanto come dei riferimenti generali dai quali possono scostarsi in caso giustificato.

Quando una norma armonizzata, il cui riferimento sia stato pubblicato nella Gazzetta ufficiale delle Comunità europee, indica dei valori, l'utilizzazione di detti valori conferisce la presunzione di conformità con la direttiva.

Il presente documento potrà essere modificato in qualsiasi momento dalla Commissione, previa consultazione del comitato 89/392/CEE, in funzione dell'evoluzione delle conoscenze, delle norme, dei materiali, ecc.

A --- Accessori

1. Accessori di sollevamento isolati, utilizzati per imbracatura:

- maniglie
- ganci ad occhiello
- golfari
- catene a maglie saldate
- anelli, ecc.

Il coefficiente di prova statico É:

- 2, per carichi massimi di utilizzazione (CMU) inferiori o pari a 30 t
- 1,5, per CMU superiori a 30 t
- 1, per CMU superiori o pari a 100 t, a condizione che durante la messa in carica alla prova iniziale, le sollecitazioni vengano misurate nei punti più significativi e comparate con i valori risultanti dal calcolo.

Il coefficiente di utilizzazione é 4 per tutti gli accessori, tranne per le funi metalliche utilizzate nella confezione delle imbracature. In questo caso il coefficiente assunto per l'insieme, fune e terminale, é 5.

2., Funi metalliche diverse da quelle utilizzate per l'imbracatura.

Per le funi utilizzate per il sollevamento di carichi, diverse da quelle utilizzate per le imbracature, si deve tener conto di numerosi fattori di influenza, ad esempio:

- rapporto tra il diametro della fune e i diametri di avvolgimento su pulegge, tamburi o rulli
- numero di funi indipendenti destinate al sollevamento di un carico
- procedimento e condizioni di fabbricazione
- classificazione dell'apparecchio di sollevamento sul quale é installata la fune
- lubrificazione

- frequenza dei controlli, ecc.

Se, ad esempio, il calcolo o l'esperienza oppure le prove consentono di conoscere, nel caso del primo trattino suindicato, la sollecitazione massima raggiunta in uno qualunque dei trefoli, il coefficiente di utilizzazione deve essere scelto, in prima approssimazione, per mantenere questa sollecitazione massima ad un terzo della sollecitazione di rottura. Detto coefficiente di utilizzazione può essere in seguito modificato, in un senso o nell'altro, per tener conto di altri fattori.

Se ne il calcolo ne le prove ne l'esperienza tradotta nelle norme consentono di determinare un coefficiente di utilizzazione, si assumerà il valore 5.

Il coefficiente di prova deve essere quello dell'apparecchio di sollevamento sul quale è installata la fune.

Le funi utilizzate per controventatura non sono soggette a prove periodiche ma devono avere il coefficiente di utilizzazione 4, terminali compresi.

Le funi utilizzate nelle installazioni smontabili per trasporto merci guidate mediante fune, sia di controventatura sia portanti o traenti, devono avere un coefficiente di utilizzazione di 3,5.

3.,Catene metalliche diverse da quelle utilizzate per l'imbracatura.

Le catene utilizzate per il sollevamento di carichi possono essere a maglie saldate oppure catene meccaniche a rulli o maglie.

Il coefficiente di utilizzazione è 4, per le catene a maglie saldate e 5, per le catene meccaniche.

Il coefficiente di prova deve essere quello dell'apparecchio di sollevamento sul quale è installata la catena.

4.,Accessori di sollevamento solidali ad una macchina, ganci ad asta, bozzelli, bilancini, forche a C di sollevamento.

In stabilimento o in laboratorio, il coefficiente di prova statico è 1,5.

Il progettista deve inoltre tener conto che l'accessorio, una volta montato sull'apparecchio di sollevamento, deve essere sottoposto alle prove dinamiche periodiche proprie dell'apparecchio di sollevamento.

Analogamente, il coefficiente di utilizzazione dipende dal gruppo nel quale è classificata la macchina che esegue il sollevamento e sulla quale è montato l'accessorio.

5.,Cavi tessili

La prova statica non apporta alcuna particolare conoscenza e non è quindi necessaria.

Il coefficiente di utilizzazione è almeno 7, per i cavi di fibre sintetiche e 8, per i cavi di fibre naturali. In quest'ultimo caso il coefficiente è maggiorato per tener conto:

- della natura delle fibre (origine, lunghezza, ecc.)
- del diametro della fune
- del procedimento di fabbricazione (fune a trefoli, intrecciata,...), ecc.

6.,Altri accessori

Ventose magnetiche o pneumatiche; prova e utilizzazione: 2.

B --- Macchine destinate al sollevamento di carichi

1. Prova statica

Il coefficiente di 1,25, indicato dalla direttiva, si applica a tutti gli apparecchi di sollevamento tranne a quelli il cui carico massimo di utilizzazione é:

- inferiore o pari ad 1 t, per i quali il coefficiente é 1,5
- superiore o pari a 100 t, per i quali il coefficiente é 1 a condizione che, alla messa in carico durante la prova iniziale, le sollecitazioni siano misurate nei punti più significativi delle strutture e comparati con i valori risultanti dal calcolo.

2., Prova dinamica

Il coefficiente 1,1, indicato dalla direttiva, si applica a tutti gli apparecchi di sollevamento tranne a quelli il cui carico massimo di utilizzazione é superiore o pari a 100 t, per i quali il coefficiente é 1.

4.1.2.4. Pulegge, tamburi, catene e funi

I diametri delle pulegge, dei tamburi e dei rulli devono essere compatibili con le dimensioni delle funi o delle catene di cui possono essere muniti.

I tamburi e i rulli devono essere progettati, costruiti e installati in modo che le funi o le catene di cui sono muniti possano avvolgersi senza lasciare lateralmente l'alloggiamento previsto.

Le funi utilizzate direttamente per il sollevamento o il supporto del carico non devono comportare alcuna impiombatura a parte quelle alle loro estremità (le impiombature sono tollerate negli impianti destinati, sin dalla loro progettazione, ad essere modificati regolarmente in funzione delle esigenze di utilizzazione). Il coefficiente di utilizzazione dell'insieme fune e terminale é scelto in modo tale da garantire un livello adeguato di sicurezza; questo coefficiente É, in generale, pari a 5.

Il coefficiente di utilizzazione delle catene di sollevamento é scelto in modo tale da garantire un livello adeguato di sicurezza; questo coefficiente É, in generale, pari a 4.

Al fine di verificare che sia stato raggiunto il coefficiente di utilizzazione adeguato, il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità deve effettuare o fare effettuare le prove appropriate per ciascun tipo di catena e di cavo utilizzato direttamente per il sollevamento del carico e per ciascun tipo di terminale di cavo.

Le norme europee armonizzate indicheranno i rapporti dimensionali e la compatibilità tra pulegge, tamburi e rulli con funi e catene. I fabbricanti possono anche seguire le norme o le regole nazionali attualmente in vigore oppure le regole della Federazione europea per le attività di immagazzinamento e movimentazione (FEM).

4.1.2.5. Accessori di imbracatura

Gli accessori di imbracatura devono essere dimensionati tenendo conto dei fenomeni di fatica e di invecchiamento per un numero di cicli di funzionamento conforme alla durata di vita prevista alle condizioni di funzionamento specificate per l'applicazione prevista.

Inoltre:

a), il coefficiente di utilizzazione dell'insieme cavo metallico e terminale è scelto in modo tale da garantire un livello adeguato di sicurezza; questo coefficiente È, in generale, pari a 5. I cavi non devono comportare nessun intreccio o anello diverso da quelli delle estremità

b), i cavi, allorché sono utilizzate catene a maglie saldate, devono essere del tipo a maglie corte. Il coefficiente di utilizzazione delle catene, a prescindere dal tipo, è scelto in modo tale da garantire un livello adeguato di sicurezza; questo coefficiente È, in generale, pari a 4

c), il coefficiente d'utilizzazione delle funi o cinghie di fibre tessili dipende dal materiale, dal processo di fabbricazione, dalle dimensioni e dall'utilizzazione. Questo coefficiente è scelto in modo da garantire un livello di sicurezza adeguato; esso È, in generale, pari a 7, a condizione che i materiali utilizzati siano di ottima qualità controllata e che il processo di fabbricazione sia adeguato alle condizioni di utilizzazione previste. In caso contrario, è in generale più elevato per garantire un livello di sicurezza equivalente

Le funi o cinghie di fibre tessili non devono presentare alcun nodo, impiombatura o collegamento, a parte quelli dell'estremità dell'imbracatura o della chiusura di un'imbracatura senza estremità.

d), il coefficiente d'utilizzazione di tutti i componenti metallici di una braca o utilizzati con una braca è scelto in modo da garantire un livello adeguato di sicurezza; questo coefficiente È, in generale, pari a 4

e), la portata massima di utilizzazione di una braca a trefoli è stabilita tenendo conto della portata massima di utilizzazione del trefolo più debole, del numero di trefoli e di un fattore di riduzione che dipende dal tipo di imbracatura

f), al fine di verificare che sia stato raggiunto il coefficiente di utilizzazione adeguato, il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità deve effettuare o fare effettuare le prove appropriate per ciascun tipo di componente di cui alle lettere a), b), c) e d).

Mentre per gli apparecchi di sollevamento e i relativi meccanismi e accessori i rapporti contrattuali tra cliente e fabbricante consentono di definire le condizioni di utilizzazione e quindi di scegliere i parametri relativi al calcolo della fatica, la stessa cosa non si verifica per gli accessori di imbracatura che vengono venduti separatamente in base alle scorte disponibili. Ne risulta che, in genere, la durata di vita da scegliere per soddisfare il primo comma è illimitata.

Negli ultimi requisiti essenziali di cui sopra (4.1.2.1, 4.1.2.3, 4.1.2.4, 4.1.2.5) si citano le prove che il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità devono eseguire o far eseguire; la direttiva non richiede in alcun caso l'intervento di terzi. Se il fabbricante, o il suo mandatario stabilito nella Comunità, ha i mezzi per effettuare le prove, le esegue direttamente e ne conserva i verbali nell'apposito fascicolo tecnico previsto all'articolo 8 e all'allegato V. Se invece non dispone dei mezzi necessari, affida l'incarico ad un laboratorio di sua scelta, il quale non deve necessariamente essere accreditato, ma deve semplicemente disporre dei mezzi tecnici necessari.

Non bisogna confondere queste prove, che devono essere eseguite prima della commercializzazione e della messa in servizio da parte del fabbricante, con le prove periodiche eventualmente prescritte dalle normative nazionali sull'impiego delle macchine, le quali sono in genere eseguite da terzi sotto la responsabilità dell'utilizzatore.

4.1.2.6. Controllo dei movimenti

I dispositivi di controllo dei movimenti devono agire in modo da conservare in condizioni di sicurezza la macchina su cui sono installati.

a), Le macchine devono essere progettate e attrezzate con dispositivi che mantengono l'ampiezza dei movimenti dei loro elementi entro i limiti previsti. L'attività di questi dispositivi deve essere preceduta eventualmente da un segnale.

b), Se più macchine fisse o traslanti su rotaie possono compiere evoluzioni simultanee con rischio di urti, dette macchine devono essere progettate e costruite per poter essere equipaggiate di sistemi che consentano di evitare tali rischi.

c), I meccanismi delle macchine devono essere progettati e costruiti in modo che i carichi non possano derivare pericolosamente o cadere improvvisamente in caduta libera anche in caso di interruzione parziale o totale di energia oppure quando cessa l'azione dell'operatore.

d), Tranne che per le macchine il cui lavoro richiede una siffatta applicazione, nelle normali condizioni di esercizio non deve essere possibile abbassare il carico soltanto sotto il controllo di un freno a frizione.

e), Gli organi di presa devono essere progettati e costruiti in modo da evitare la caduta improvvisa dei carichi.

La conformità a questi requisiti può essere garantita, ad esempio, come segue:

- per il punto a), attrezzando la macchina con un regolatore di corsa ogni qualvolta questo dispositivo può ridurre i rischi
- per il punto b), prevedendo la possibilità di munire le macchine di un dispositivo di rilevamento dei rischi di collisione. Non é necessario che le macchine vengano già equipaggiate di questi dispositivi, ma i circuiti di comando devono essere progettati e realizzati in modo che l'utilizzatore possa eventualmente installarli
- per quanto concerne il punto c), dotando la macchina di un sistema di bloccaggio del carico: può trattarsi di un sistema molto semplice per le macchine di sollevamento a braccio (nottolino di

ritenuta) oppure di un sistema più sofisticato per le macchine azionate da un'energia diversa dalla forza umana (freno automatico, valvola antiritorno in idraulica, ecc.)

- per il punto e), installando sulle macchine, o immettendo in commercio, accessori di sollevamento cosiddetti "di sicurezza: gancio con nottolino d'arresto o a bloccaggio, pinze autobloccanti, ecc.

4.1.2.7. Rischi dovuti ai carichi manipolati

La posizione del posto di guida delle macchine deve consentire di sorvegliare perfettamente le traiettorie degli elementi in movimento per evitare la possibilità di urtare persone o materiali o altre macchine che possono funzionare simultaneamente e presentare quindi un pericolo.

Le macchine a carico guidato, installate fisse, devono essere progettate e costruite in modo da impedire alle persone esposte di essere urtate dal carico o dai contrappesi.

Il primo comma impone al progettista di non collocare il posto di guida in una zona qualsiasi, ma di studiare la posizione migliore ai fini della visibilità del carico. Se vi sono varie possibilità, dovrà giustificare la sua scelta nel fascicolo tecnico previsto all'articolo 8 e all'allegato V.

Il secondo comma esige che sia materialmente impossibile accedere allo spazio percorso dai carichi guidati degli apparecchi installati (mediante barriere).

4.1.2.8. Rischi dovuti al fulmine

Le macchine esposte al fulmine durante l'uso devono essere equipaggiate in modo da scaricare al suolo le eventuali scariche elettriche.

4.2. Requisiti particolari per gli apparecchi mossi da energia diversa da quella umana

4.2.1. Comandi

4.2.1.1. Posto di guida

I requisiti di cui al punto 3.2.1 si applicano anche alle macchine non mobili.

4.2.1.2. Sedile

I requisiti di cui al punto 3.2.2, primo e secondo comma, e al punto 3.2.3 si applicano anche alle macchine non mobili.

4.2.1.3. Organi di comando dei movimenti

Gli organi di comando dei movimenti della macchina o delle sue attrezzature devono ritornare in posizione neutra non appena cessa l'azionamento da parte dell'operatore. Per i movimenti, parziali o totali, per i quali non si corre il rischio di urto da parte del carico o della macchina, si possono sostituire detti organi con organi di comando che consentono movimenti con arresti automatici a livelli preselezionati senza dover mantenere l'azionamento da

parte dell'operatore.

Gli organi di comando devono essere caratterizzati da un'azione continuata. Sono ammesse deroghe per gli apparecchi seguenti:

- apparecchi a carico guidato che servono livelli definiti, purché venga correttamente soddisfatto il requisito 4.1.2.7, inteso a prevenire rischi di urto
- apparecchi a carico non guidato, quali le gru a torre o i carroponte, per la frazione di corsa che non presenta rischi d'urto.

4.2.1.4. Controllo delle sollecitazioni

Le macchine con un carico massimo di utilizzazione pari almeno a 1000 kg o il cui momento di rovesciamento é pari almeno a 40000 Nm, devono essere dotate di dispositivi che avvertano il conducente e impediscano i movimenti pericolosi del carico in caso:

- *di sovraccarico delle macchine:*
 - sia per eccesso di carico massimo di utilizzazione
 - sia per superamento dei momenti dovuti a tali carichi
 - di superamento dei momenti che tendono al rovesciamento dovuti in particolare al carico sollevato.

Le macchine con capacità di sollevamento superiore a 1000 kg devono essere munite di un dispositivo che segnali al conducente l'eventuale sovraccarico e impedisca i movimenti pericolosi. Inoltre, se il sovraccarico, o alcuni movimenti a carico nominale, possono far ribaltare o capovolgere la macchina stessa, questo dispositivo o un dispositivo supplementare devono avvertire il conducente e impedire i movimenti che potrebbero provocare il ribaltamento.

4.2.2. Installazione guidata da funi

Le funi portanti, traenti o portanti e traenti devono essere tese da contrappesi o da un dispositivo che consente di controllare in permanenza la tensione.

4.2.3. Rischi dovuti alla caduta degli operatori. Mezzi di accesso al posto di lavoro o ai punti di intervento

Le macchine a carico guidato e le macchine per le quali i supporti del carico seguono un determinato percorso devono essere dotate di dispositivi che impediscano i rischi di caduta delle persone esposte.

Le macchine che collegano livelli definiti e in cui gli operatori possono penetrare sul piano di carico per posare o stivare quest'ultimo devono essere progettate e costruite in modo da evitare uno spostamento non controllato del piano di carico, in particolare al momento del caricamento o dello scaricamento.

Il primo comma dispone che, all'atto della definizione dei limiti dei livelli di arresto del piano di carico, si prevedano dispositivi atti ad evitare che gli operatori cadano nello spazio percorso dal carico stesso.

Il secondo comma prescrive un dispositivo che, per essere conforme a quanto stabilito dal requisito, sia collegato all'apertura dell'equivalente di una porta sul piano o ai dispositivi di comando della macchina.

4.2.4. idoneità all'impiego

Il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità si accerta, all'atto dell'immissione sul mercato o della prima messa in servizio, con adeguate misure che egli prende o fa prendere, che gli accessori di sollevamento e le macchine pronti ad essere utilizzati, a operazione manuale o a operazione motorizzata, possano compiere le funzioni previste in tutta sicurezza. Le misure suddette debbono tener conto delle caratteristiche statiche e dinamiche delle macchine.

Se le macchine non possono essere montate nei locali del fabbricante, o del suo mandatario stabilito nella Comunità, le misure adeguate devono essere prese sul luogo dell'utilizzazione. In caso contrario, esse possono essere prese tanto nei locali del fabbricante quanto sul luogo dell'utilizzazione.

Il fabbricante deve effettuare, o far effettuare, prove statiche e dinamiche per assicurarsi che le macchine siano state fabbricate e montate correttamente. Non si tratta assolutamente di verificare il progetto, ma soltanto di assicurarsi che il complesso dei dispositivi previsti dal progettista e necessari per un uso sicuro siano presenti e funzionanti.

4.3. Marcatura

4.3.1. Catene e funi

Ogni lunghezza di catena, fune o cinghia di sollevamento che non faccia parte di un insieme deve recare un marchio oppure, se la marcatura è materialmente impossibile, una targa o un anello inamovibile con i riferimenti del fabbricante, o del suo mandatario stabilito nella Comunità, e l'identificazione della relativa attestazione.

L'attestazione deve contenere le indicazioni prescritte dalle norme armonizzate oppure, in mancanza di queste, le seguenti indicazioni minime:

- *il nome del fabbricante, o del suo mandatario stabilito nella comunità*
- *l'indirizzo nella Comunità del fabbricante o mandatario, a seconda dei casi*
- *una descrizione della catena o della fune comprendente:*
 -
 - *le sue dimensioni nominali*
 - *la sua costruzione*
 - *il materiale di fabbricazione*
 - *qualsiasi trattamento metallurgico speciale subito*

dal materiale

- in caso di prova, l'indicazione della norma impiegata
- il carico massimo durante il funzionamento, che deve essere sopportato dalla catena o dalla fune. Una forcella di valori può essere indicata in funzione delle applicazioni previste.

Questo requisito si riferisce alle funi e alle catene che rientrano nel campo di applicazione dell'articolo 4, paragrafo 2, vale a dire quelle che non hanno una destinazione o una funzione definite prima di essere incorporate in un insieme. La direttiva 73/361/CEE, modificata dalla direttiva 74/434/CEE, prevedeva un'attestazione per le funi e le catene; poiché le suddette direttive sono abrogate da quella presente, occorre mantenere il livello di sicurezza da esse garantito.

Per conformarsi a questo requisito, il fabbricante può continuare ad utilizzare i mezzi stabiliti dalle direttive abrogate, con la differenza che essi non sono più obbligatori e che le norme possono prevedere un tipo diverso di attestazione, purché contenga i dati prescritti.

4.3.2. Accessori di sollevamento

Ogni accessorio di sollevamento deve recare i seguenti marchi:

- *identificazione del fabbricante*
- *identificazione del materiale (ad esempio, classe internazionale) quando questa informazione è necessaria per la compatibilità dimensionale*
- *identificazione del carico massimo di utilizzazione*
- *marchio CE.*

Per gli accessori di imbracatura che comprendono componenti quali funi e cordami sui quali la marcatura è materialmente impossibile, le indicazioni di cui al primo comma devono essere apposte su una targa, o con altri mezzi, solidamente fissata all'accessorio.

Dette indicazioni debbono essere leggibili e disposte in un punto tale da non rischiare di scomparire in seguito alla lavorazione, all'usura, ecc., e da non compromettere la resistenza dell'accessorio.

Gli accessori di sollevamento sono spesso immessi in commercio indipendentemente dalle macchine e pronti per l'uso. L'impiego di una macchina di sollevamento richiede numerosi e diversi accessori di sollevamento che, al contrario, non sono destinati ad un'unica macchina.

Per questo motivo il legislatore impone procedure di certificazione della conformità separate per detti accessori, segnatamente: marcatura, dichiarazione CE di conformità, fascicolo tecnico.

4.3.3. Macchine

Ogni macchina deve recare, in modo leggibile e indelebile, oltre alle indicazioni minime di cui al punto 1.7.3, le indicazioni concernenti il carico nominale:

i), indicato in modo chiaro e ben visibile sull'apparecchio nel caso delle macchine per le quali é previsto un unico valore

ii), se il carico nominale dipende dalla configurazione della macchina, ogni posto di guida sar  munito di una targa dei carichi che indichi sotto forma di tabelle o di diagrammi i carichi nominali per ogni singola configurazione.

Le macchine munite di un piano di carico le cui dimensioni consentono l'accesso alle persone e la cui corsa origina un rischio di caduta devono recare un'indicazione chiara e indelebile che vieti il sollevamento di persone. Detta indicazione deve essere visibile da ciascun posto che consente l'accesso.

Il legislatore é consapevole del fatto che é materialmente impossibile vietare l'accesso.

Allo stato attuale della tecnica, l'unico requisito che distingue gli apparecchi destinati al sollevamento delle persone da quelli non destinati a questo scopo, é la presenza o l'assenza di dispositivi di comando sulla piattaforma mobile: una piattaforma non munita di dispositivi di comando pu  operare con una persona a bordo, soltanto se detti dispositivi sono azionati da un'altra persona. Pur non eliminando i rischi, la presenza di un'altra persona consente di ridurre le conseguenze in caso di incidente, organizzando rapidamente i soccorsi e intervenendo per liberare la persona coinvolta.

4.4 Istruzioni per l'uso

4.4.1. Accessori di sollevamento

Ogni accessorio di sollevamento o ciascuna partita di accessori di sollevamento commercialmente indivisibile deve essere accompagnato da istruzioni per l'uso che forniscano almeno le seguenti indicazioni:

- *le condizioni normali di esercizio*
- *le prescrizioni per l'uso, il montaggio e la manutenzione*
- *i limiti di utilizzazione, in particolare per gli accessori che non possono soddisfare le disposizioni del punto 4.1.2.6, lettera e).*

L'ultimo trattino concerne accessori quali le ventose magnetiche o pneumatiche per i quali non é sempre possibile soddisfare il requisito di cui al punto 4.1.2.6, lettera e). Il fabbricante deve precisare chiaramente questi casi e informare l'utilizzatore che i dispositivi possono essere usati soltanto nelle zone dove non vi é presenza permanente di persone.

4.4.2. Macchine

In aggiunta al punto 1.7.4, le istruzioni per l'uso dovranno

comprendere informazioni relative:

a), alle caratteristiche tecniche, in particolare:

- *eventualmente un richiamo alle tabelle dei carichi di cui al punto 4.3.3., ii)*
- *le reazioni sugli appoggi o sugli incastri e le caratteristiche delle guide*
- *eventualmente la definizione e i mezzi di installazione delle zavorre*

b), al contenuto del registro di controllo della macchina se non é fornito insieme a quest'ultima

c), alle raccomandazioni per l'uso, in particolare per ovviare alle insufficienze della visione diretta del carico da parte dell'operatore

d), alle istruzioni necessarie per effettuare le prove prima della prima messa in funzione di macchine che non sono montate, presso il fabbricante, nella loro configurazione di utilizzazione.

Il paragrafo a) ricorda l'importanza della stabilità per gli apparecchi e le macchine di sollevamento dei carichi e insiste sulla necessità di redigere correttamente le istruzioni per l'uso in questo settore.

Il paragrafo b) non impone la fornitura del registro di controllo (interventi periodici, legali o meno, interventi straordinari, riparazioni o modifiche di rilevante entità, ecc.), ma chiede al fabbricante consigli sul suo contenuto. Sarebbe estremamente utile, se non addirittura indispensabile, che i normatori si soffermassero su questo problema in quanto un contenuto armonizzato del registro di controllo consentirebbe di "decifrarlo" anche senza conoscere la lingua in cui é redatto (É il caso delle macchine noleggate o di quelle portate con se da un imprenditore in uno Stato membro limitrofo).

Esaminando il punto 4.1.2.1, abbiamo detto che per le prove statiche e dinamiche con coefficienti maggiorati si potevano adottare accorgimenti per garantire la stabilità della macchina a condizione di seguire le istruzioni del fabbricante: il paragrafo d) del presente requisito concerne proprio questo punto.

5., Requisiti essenziali di sicurezza e di salute per le macchine destinate ad essere utilizzate esclusivamente nei lavori sotterranei

Le macchine destinate ad essere utilizzate esclusivamente nei lavori sotterranei devono essere progettate e costruite in modo da soddisfare i seguenti requisiti.

Nel verbale del Consiglio "Mercato interno", del 20 giugno 1991 si afferma quanto segue:

"Si intende che i lavori effettuati in parcheggi sotterranei, gallerie commerciali sotterranee, cantine, fungaie e luoghi affini non sono considerati lavori sotterranei".

Di conseguenza, si può ritenere che tutti gli altri lavori effettuati sotto il livello del suolo sono sotterranei.

5.1. Rischi dovuti alla mancanza di stabilità

Le armature semoventi devono essere progettate e costruite in modo da permettere un adeguato orientamento, quando vengono spostate, e non devono ribaltarsi prima e durante la messa sotto pressione e dopo la decompressione. Devono disporre di ancoraggi per la piastra di testa dei raccordi idraulici individuali.

5.2. Circolazione

Le armature semoventi devono permettere alle persone esposte di circolare senza intralci.

5.3. Illuminazione

I requisiti di cui al terzo comma del punto 1.1.4 non sono applicabili.

La deroga si basa sul fatto che, nei lavori sotterranei, l'operatore dispone di un'illuminazione personale, sistemata di solito sul casco.

5.4. Dispositivi di comando

I dispositivi di comando dell'acceleratore e dei freni che consentono di spostare le macchine che scorrono su rotaia devono essere azionati a mano. Tuttavia il dispositivo di uomo-morto può essere a pedale.

I dispositivi di comando delle armature semoventi devono essere progettati e disposti in modo da permettere che, durante l'operazione di avanzamento, gli operatori siano protetti da un'armatura fissa. Gli organi di comando devono essere protetti da qualsiasi azionamento involontario.

5.5. Arresto dello spostamento

Le locomotive destinate ad essere impiegate nei lavori sotterranei devono essere munite di un dispositivo "uomo-morto" che agisca sul circuito di comando dello spostamento della macchina.

I normatori usano a volte erroneamente il termine. Ricordiamo che si tratta di un dispositivo che richiede un intervento regolare e intenzionale dell'operatore, a intervalli di tempo determinati, senza il quale i movimenti in questione della macchina si interrompono.

5.6. Rischi di incendio

Il secondo trattino del punto 3.5.2 é obbligatorio per le macchine comprendenti parti ad alto rischio di infiammabilità.

Il sistema di frenatura deve essere progettato e costruito in modo da non produrre scintille o essere causa di incendio.

Le macchine a motore termico devono essere dotate esclusivamente di motore a combustione interna che utilizzi

un combustibile a bassa tensione di vapore che escluda qualsiasi scintilla di origine elettrica.

Il concetto di infiammabilità sarà definito da norme che dovranno anche stabilire il valore a partire dal quale si può parlare di "elevata infiammabilità e si deve applicare il primo comma.

Il terzo comma vuol dire che, allo stato attuale della tecnica, sono autorizzati soltanto i motori diesel, lasciando per la strada aperta ad un'eventuale evoluzione tecnologica di altri tipi di motori.

5.7. Rischi dovuti alle emissioni di polveri, gas, ecc. *I gas di scarico di motori a combustione interna non devono essere evacuati verso l'alto.*

Questo requisito implica che per i lavori sotterranei non si può utilizzare una macchina per movimento terra di tipo standard che evacua i gas di scarico verso l'alto; il suo impiego può essere vietato anche per altre ragioni (infiammabilità, atmosfera esplosiva, ecc.).

6.,Requisiti essenziali di sicurezza e di salute per evitare i rischi particolari connessi al sollevamento e allo spostamento delle persone;

Le macchine che presentano rischi dovuti al sollevamento o allo spostamento delle persone devono essere progettate e costruite in modo da rispondere ai requisiti che seguono.

Ricordiamo i commenti al punto 4.3.3 che definiscono le macchine destinate al sollevamento delle persone in base alla presenza dei dispositivi di comando all'interno dell'abitacolo.

6.1. Considerazioni generali

6.1.1. Definizione

Ai fini del presente capitolo, si intende per "abitacolo l'area sulla quale prendono posto le persone che devono essere sollevate, abbassate o spostate in virtù del suo movimento.

6.1.2. Resistenza meccanica

I coefficienti di utilizzazione nel punto 4 non sono sufficienti per le macchine destinate al sollevamento o allo spostamento delle persone e devono, come regola generale, essere raddoppiati. Il pavimento dell'abitacolo deve essere progettato e costruito in modo da offrire lo spazio e la resistenza corrispondenti al numero massimo di persone e al carico massimo di esercizio stabiliti dal costruttore.

6.1.3. Controllo delle sollecitazioni per gli apparecchi mossi da un'energia diversa dalla forza umana

I requisiti del punto 4.2.1.4 si applicano indipendentemente dal valore del carico massimo di esercizio. Questo requisito non si applica alle macchine per le quali il fabbricante può dimostrare che non esistono rischi di sovraccarico e/o di

capovolgimento.

6.2. Dispositivi di comando

6.2.1. Qualora i requisiti di sicurezza non impongano altre soluzioni

L'abitacolo deve, come regola generale, essere progettato e costruito in modo che le persone che vi si trovano dispongano di dispositivi di comando dei movimenti relativi di salita e discesa e, se del caso, di spostamento dell'abitacolo rispetto alla macchina.

Tali dispositivi di comando devono avere la precedenza sugli altri dispositivi di comando dello stesso movimento, salvo sui dispositivi di arresto di emergenza.

I dispositivi di comando di tali movimenti devono essere del tipo a comando mantenuto, salvo per le macchine che collegano livelli definiti.

Questo requisito riguarda specificatamente le macchine destinate al sollevamento delle persone e consente di precisare la definizione di "sollevamento di persone.

6.2.2.

Se una macchina per il sollevamento o lo spostamento di persone é spostabile con l'abitacolo in posizione diversa da quella di riposo, la macchina deve essere progettata e costruita in modo che la o le persone situate nell'abitacolo dispongano di mezzi che consentano di evitare i rischi eventualmente provocati dagli spostamenti della macchina.

Le macchine definite in questo punto, impiegate in agricoltura o sui cantieri, sono pericolose. Durante lo spostamento, l'operatore può percepire un pericolo che il conducente non é in grado di rilevare. L'operatore che si trova nell'abitacolo dispone, ai sensi del punto 6.2.1, di dispositivi di comando di salita o discesa. Il legislatore ha ritenuto che ciò non fosse sufficiente e chiede che l'operatore possa opporsi allo spostamento della macchina attraverso un dispositivo di comando che interrompa in modo sicuro lo spostamento, oppure mediante un sistema di comunicazione sonora con il conducente che esegue lo spostamento.

6.2.3.

Le macchine per il sollevamento o lo spostamento di persone devono essere progettate, costruite o attrezzate in modo che una eccessiva velocità del movimento dell'abitacolo non crei rischi.

6.3. Rischi di caduta delle persone al di fuori dell'abitacolo

6.3.1.

L'altezza "appropriata" dipende dalla destinazione della macchina. Se l'abitacolo serve come posto di lavoro, quest'ultimo deve poter essere eseguito dalla piattaforma. I parapetti avranno l'altezza "appropriata" a detto lavoro. Se si tratta invece di una piattaforma elevatrice destinata a spostare le persone da un livello all'altro, le protezioni dovranno riguardare tutte le altezze raggiungibili e pericolose (EN 294).

6.3.2.

Se esiste una botola nel pavimento o nel soffitto o un portello laterale, l'apertura deve avvenire in senso contrario al rischio di caduta in caso di apertura inopinata.

6.3.3.

La macchina di sollevamento o di spostamento deve essere progettata e costruita in modo che il pavimento dell'abitacolo non si inclini tanto da comportare un rischio di caduta per i suoi occupanti, anche durante i movimenti.

Il pavimento dell'abitacolo deve essere antisdrucchiolo.

Per esempio, nel caso di impalcature pensili per la pulizia delle facciate munite di più argani a motore, è necessario che un apposito dispositivo impedisca il funzionamento di un argano quando ciò metta in pericolo la stabilità della piattaforma.

6.4. Rischi di caduta o di capovolgimento dell'abitacolo

6.4.1.

La macchina per il sollevamento o lo spostamento di persone deve essere progettata e costruita in modo che non si verifichi la caduta o il capovolgimento dell'abitacolo.

Il dispositivo, connesso con quello di cui al punto 6.2.3, può essere una valvola di ritegno montata su martinetto idraulico o pneumatico, un sistema meccanico di frenatura per abitacoli sospesi con funi o catene, una vite di sicurezza per apparecchi a vite, ecc.

Per le energie cinetiche troppo elevate, questo dispositivo, che potrebbe essere pericoloso, deve essere sostituito con altre misure atte a ridurre il rischio; queste devono essere chiaramente specificate nelle istruzioni per l'uso e integrate da istruzioni di manutenzione molto precise.

6.4.2.

Le accelerazioni e le frenate dell'abitacolo o del veicolo portante, azionate dagli operatori o da un dispositivo di sicurezza, nelle condizioni di carico e di velocità massima previste dal fabbricante, non devono causare

rischi per le persone esposte.

6.5. Indicazioni

Allorché ciò sia necessario per garantire la sicurezza, nell'abitacolo devono figurare le indicazioni pertinenti indispensabili.

Allegato II

Contenuto delle dichiarazioni

A - Contenuto della dichiarazione CE di conformità per le macchine ⁽¹⁾

La dichiarazione CE di conformità deve contenere i seguenti elementi:

- *nome e indirizzo del fabbricante, o del suo mandatario stabilito nella Comunità,⁽²⁾*
- *descrizione della macchina ⁽³⁾*
- *tutte le disposizioni pertinenti alle quali la macchina é conforme*
- *eventualmente, nome e indirizzo dell'organismo notificato e il numero dell'attestato di certificazione CE*
- *eventualmente, nome e indirizzo dell'organismo notificato cui é stato trasmesso il fascicolo conformemente all'articolo 8, paragrafo 2, lettera c), primo trattino*
- *eventualmente, nome e indirizzo dell'organismo notificato che ha effettuato la verifica di cui all'articolo 8, paragrafo 2, lettera c), secondo trattino*
- *eventualmente, il riferimento alle norme armonizzate*
- *eventualmente, norme e specificazioni tecniche nazionali applicate*
- *identificazione del firmatario che ha la delega del fabbricante, o del suo mandatario stabilito nella Comunità.*

B,-,Contenuto della dichiarazione del fabbricante, o del suo mandatario stabilito nella Comunità (articolo 4, paragrafo 2) ⁽¹⁾

La dichiarazione del fabbricante di cui al paragrafo 2 dell'articolo 4, deve contenere i seguenti elementi:

- *nome e indirizzo del fabbricante, o del mandatario stabilito nella Comunità (²)*
- *descrizione della macchina o delle parti di macchine (³)*
- *all'occorrenza, nome e indirizzo dell'organismo notificato e numero dell'attestato di certificazione CE*
- *all'occorrenza, nome e indirizzo dell'organismo notificato al quale é stato comunicato il fascicolo conformemente all'articolo 8, paragrafo 2, lettera c), primo trattino*
- *all'occorrenza, nome e indirizzo dell'organismo notificato che ha proceduto alla verifica di cui all'articolo 8, paragrafo 2, lettera c), secondo trattino*
- *all'occorrenza, il riferimento alle norme armonizzate*
- *menzione del divieto di messa in servizio prima che la macchina in cui sarà incorporata sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della direttiva*
- *identificazione del firmatario.*

C - Contenuto della dichiarazione CE di conformità per i componenti di sicurezza immessi sul mercato separatamente (¹)

La dichiarazione CE di conformità deve contenere gli elementi seguenti:

- *nome e indirizzo del fabbricante, o del suo mandatario stabilito nella Comunità, (²)*
- *descrizione del componente di sicurezza (¹)*
- *funzione di sicurezza svolta dal componente di sicurezza, se non é desumibile in modo evidente dalla descrizione*
- *eventualmente, nome e indirizzo dell'organismo notificato e il numero*

dell'attestato di certificazione CE

- *eventualmente, nome e indirizzo dell'organismo notificato cui é stato trasmesso il fascicolo conformemente all'articolo 8, paragrafo 2, lettera c), primo trattino*
- *eventualmente, nome e indirizzo dell'organismo notificato che ha effettuato la verifica di cui all'articolo 8, paragrafo 2, lettera c), secondo trattino*
- *eventualmente, il riferimento alle norme armonizzate*
- *eventualmente, il riferimento delle norme e specifiche tecniche nazionali applicate*
- *identificazione del firmatario che ha ricevuto la delega del fabbricante, o del suo mandatario stabilito nella Comunità.*

(1), Questa dichiarazione deve essere redatta nella stessa lingua delle istituzioni per l'uso originali (vedi allegato I, punto 1.4.7, lettera b), a macchina o in stampatello. Essa deve essere accompagnata da una traduzione in una delle lingue del paese di utilizzazione. Detta traduzione é eseguita nelle stesse condizioni valide per le istruzioni per l'uso.

(2), Ragione sociale e indirizzo completo: se si tratta del mandatario, indicare anche la ragione sociale e l'indirizzo del fabbricante.

(3), Descrizione della macchina (marca, tipo, numero di serie, ecc.).

(4), Descrizione del componente di sicurezza (marca, tipo, numero di serie, se esiste, ecc.).

Che cosa significa "identificazione del firmatario"?

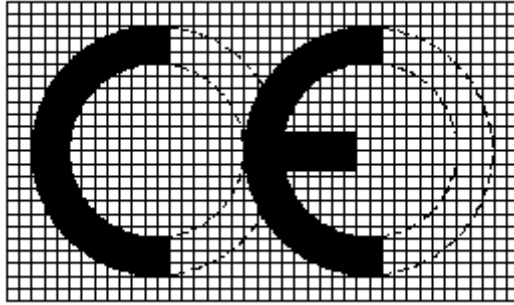
Si tratta soltanto di evitare le firme illeggibili, purtroppo molto frequenti. É quindi sufficiente che, accanto alla firma, figurino in stampatello il cognome, il nome e le funzioni svolte dalla persona che firma la dichiarazione.

Ci si potrebbe sorprendere della necessità di fornire il nome di un organismo notificato nella dichiarazione di tipo B che, in pratica, riguarda prodotti non terminati. In effetti, taluni componenti sono soggetti ad altre direttive le cui procedure di certificazione richiedono l'intervento di detti organismi (direttive sulle apparecchiature a pressione, atmosfera esplosiva, apparecchi a gas, ecc.). In questo caso il fabbricante dovrebbe preferibilmente svolgere le procedure di conformità presso la sua sede.

Allegato III

Marchio CE

Il marchio CE é costituito dal simbolo riprodotto qui di seguito e dalle ultime due cifre dell'anno durante il quale il marchio é stato apposto



I diversi elementi del marchio CE devono avere all'incirca la stessa dimensione verticale che non può essere inferiore a 5 mm

Allegato IV

Tipi di macchine e di componenti di sicurezza per i quali occorre applicare la procedura di cui all'articolo 8, paragrafo 2, lettere b) e c)

A - Macchine

8. Seghe a catena portatili da legno

9. Presse, comprese le piegatrici, per la lavorazione a freddo dei metalli, a carico e/o scarico manuale, i cui elementi mobili di lavoro possono avere una corsa superiore a 6 mm e una velocità superiore a 30 mm/s

10. Formatrici delle materie plastiche per iniezione e compressione a carico o scarico manuale

11. Formatrici della gomma a iniezione o compressione, a carico o scarico manuale

12. Macchine per lavori sotterranei dei seguenti tipi:

- *macchine mobili su rotaia, locomotive e benne di frenatura*
- *armatura semovente idraulica*
- *con motori a*

*combustione interna
destinati ad
equipaggiare
macchine per lavori
sotterranei*

*13. Benne di raccolta di rifiuti
domestici a carico manuale
dotate di un meccanismo di
compressione*

*14. Dispositivi di protezione e
alberi cardanici di
trasmissione amovibili
descritti al punto 3.4.7*

15. Ponti elevatori per veicoli

*16. Apparecchi per il
sollevamento di persone con
un rischio di caduta verticale
superiore a 3 metri*

*17. Macchine per la
fabbricazione di articoli
pirotecnici*

B - Componenti di sicurezza

*1., Dispositivi elettrosensibili progettati per il rilevamento
delle persone (barriere immateriali, tappeti sensibili,
rilevatori elettromagnetici)*

*2., Blocchi logici con funzioni di sicurezza per dispositivi di
comando che richiedono l'uso delle due mani*

*3., Schemi mobili automatici per la protezione delle
macchine di cui al punto A 9, 10 e 11*

*4., Strutture di protezione contro il rischio di capovolgimento
(ROPS)*

*5., Strutture di protezione contro il rischio di cadute di
oggetti (FOPS)*

Allegato V

Dichiarazione CE di conformità

*Ai fini del presente allegato, il termine macchina designa sia la macchina, quale definita all'articolo 1,
paragrafo 2, sia il componente di sicurezza, quale definito allo stesso paragrafo.*

⁽¹⁾ Si presume competente l'organismo o il laboratorio che soddisfa i criteri di

*1., La dichiarazione CE di conformità è la procedura
mediante la quale il fabbricante o il suo mandatario stabilito*

valutazione previsti nelle relative norme armonizzate.

nella Comunità dichiara che la macchina messa in commercio rispetta tutti i requisiti essenziali di sicurezza e sanitari che la concernono.

- 2. La firma della dichiarazione CE di conformità autorizza il fabbricante, o il suo mandatario stabilito nella Comunità ad apporre sulla macchina il marchio CE.*
- 3. Prima di poter redigere la dichiarazione CE di conformità, il fabbricante, o il suo mandatario stabilito nella Comunità, deve essersi accertato e poter garantire che la documentazione definita in appresso é e resterà disponibile nei suoi locali ai fini di un eventuale controllo.*

a), Un fascicolo tecnico della costruzione composto:

da un disegno complessivo della macchina e dagli schemi dei circuiti di comando

- dai disegni dettagliati e completi, eventualmente accompagnati da note di calcolo, risultati di prove, ecc., che consentano la verifica della conformità della macchina ai requisiti essenziali di sicurezza e sanitari*
- dall'elenco:*
 - dei requisiti essenziali della presente direttiva*
 - delle norme e*
 - delle altre specifiche tecniche applicate nella progettazione della macchina*
- dalla descrizione delle soluzioni adottate per prevenire i rischi presentati dalla macchina*
- se lo desidera, qualsiasi relazione tecnica o certificato ottenuti da un organismo o un laboratorio (¹) competente*
- se dichiara la conformità ad una norma armonizzata che lo prevede, qualsiasi relazione tecnica che fornisca i risultati delle prove svolte, a sua scelta, da lui stesso o da un organismo o laboratorio competente*
- da un esemplare delle istruzioni per l'uso della macchina*

b), Nel caso di fabbricazione in serie, le disposizioni interne che saranno applicate per mantenere la conformità delle macchine alle disposizioni della direttiva.

Il fabbricante deve effettuare le ricerche e le prove necessarie sui componenti e sugli accessori o sull'intera macchina per stabilire se essa, in conseguenza della sua progettazione e costruzione, possa essere montata e messa

in servizio in condizioni di sicurezza.

La mancata presentazione della documentazione in seguito a una domanda debitamente motivata delle autorità nazionali competenti può costituire un motivo sufficiente per dubitare della presunzione di conformità alle disposizioni della direttiva.

4.a), Non é necessario che la documentazione di cui al punto 3 esista materialmente in permanenza; tuttavia essa deve poter essere riunita e resa disponibile entro un periodo di tempo compatibile con la sua importanza; essa non deve comprendere i progetti dettagliati e altre informazioni precise concernenti i sottoinsiemi utilizzati per la fabbricazione delle macchine salvo se la loro conoscenza é indispensabile o necessaria alla verifica della conformità ai requisiti essenziali di sicurezza.

4.b), La documentazione di cui al punto 3 é conservata e tenuta a disposizione delle autorità nazionali competenti per almeno dieci anni a decorrere dalla data di fabbricazione della macchina o dell'ultimo esemplare della macchina se si tratta di fabbricazione in serie.

4.c), La documentazione di cui al punto 3 deve essere redatta in una lingua ufficiale della Comunità, fatta eccezione per le istruzioni per l'uso della macchina.

Questo allegato fornisce precisazioni sul fascicolo tecnico. La dichiarazione di conformità é in parte motivata dall'esistenza di detto fascicolo.

Il paragrafo a) del punto 3, ne descrive in dettaglio il contenuto. I disegni e le note di calcolo che devono figurarvi [punto 3, lettera a), secondo trattino] sono solo quelli necessari per spiegare il modo in cui il progettista ha soddisfatto i requisiti essenziali. Il fascicolo dovrebbe riprendere tutti i requisiti essenziali relativi alla macchina e spiegare, per ognuno, come il progettista ha affrontato il rischio corrispondente. É evidente che, se questi ha seguito una norma relativa ad uno o più requisiti essenziali, nel fascicolo non occorre fornire altre informazioni sul modo in cui sono stati trattati i requisiti essendo sufficiente citare la norma. Se questa non é una norma europea armonizzata, la sua osservanza, anche se non comporta automaticamente la presunzione di conformità alla direttiva, attesta comunque lo sforzo fatto dal fabbricante per rispettare una misura di prevenzione riconosciuta. É nell'interesse del fabbricante citare tutte le fonti esterne che lo hanno portato a scegliere una soluzione invece di un'altra.

Il punto 3, lettera b), precisa che un fabbricante non può scaricare la propria responsabilità sul fabbricante di un elemento o di un componente. La scelta dell'elemento deve pertanto essere motivata nel fascicolo, sempreché riguardi la conformità con uno o più requisiti.

L'ultimo comma del punto 3, lettera b), ricorda che se il fascicolo non viene presentato dopo che un'autorità competente nazionale lo ha richiesto, la conformità alle disposizioni della direttiva può essere messa in dubbio. Questa disposizione deve essere attenuata da due osservazioni risultanti dal punto 4, lettera a):

ö, una parte del fascicolo potrebbe essere registrata in una memoria elettronica o trovarsi in un altro fascicolo comune a varie macchine. In alcuni casi non é realistico che un fabbricante conservi materialmente tutti i documenti tecnici relativi ad una macchina. Ne consegue pertanto che non si può accusare un fabbricante di

non presentare immediatamente il fascicolo in seguito a richiesta inderogabile, dato che egli deve poter disporre del tempo necessario a raccogliere tutte le parti del fascicolo

ö, nel verbale del 14 giugno 1989, il Consiglio ha chiesto alla Commissione di fare in modo che gli abusi siano evitati. Il fascicolo non può essere chiesto senza motivare la richiesta. Se questa viene fatta perché un'autorità nazionale nutre dubbi sul rispetto di un requisito, non è necessario accedere all'intero fascicolo, ma solo alla parte riguardante il modo in cui esso è stato trattato dal progettista.

Al punto 4, lettera b), si chiede che il fascicolo venga conservato per 10 anni. Alcuni ritengono che sia un periodo troppo breve, ma il legislatore ha pensato che, se una macchina non ha causato problemi di sicurezza per 10 anni, può essere considerata sicura ed è poco probabile che una autorità competente nazionale richieda il fascicolo dopo tale termine.

Ricordiamo infine che il cliente non può mai avvalersi della direttiva per esigere la presentazione del fascicolo: tale prerogativa spetta solo alle autorità nazionali.

Allegato VI

Esame per la certificazione CE

Ai fini del presente allegato, il termine macchina designa sia la macchina, quale definita all'articolo 1, paragrafo 2, sia il componente di sicurezza, quale definito allo stesso paragrafo.

1., L'esame per la certificazione CE è la procedura mediante la quale un organismo notificato stabilisce e certifica che il modello di una macchina soddisfa ai requisiti della presente direttiva che la riguardano.

2., La domanda d'esame per la certificazione CE è presentata dal fabbricante, o dal suo mandatario stabilito nella Comunità per un modello di macchina, ad un solo organismo notificato.

La domanda contiene:

- il nome e l'indirizzo del fabbricante, o del suo mandatario stabilito nella Comunità, nonché il luogo di fabbricazione delle macchine*
- un fascicolo tecnico della costruzione comprendente almeno:*
 - un disegno complessivo della macchina e gli schemi dei circuiti di comando*
 - disegni dettagliati e completi, eventualmente accompagnati da note di calcolo, risultati di prove, ecc., che consentano la verifica della conformità della macchina ai requisiti essenziali di sicurezza e sanitari*
 - la descrizione delle soluzioni adottate per prevenire i rischi presentati dalla macchina nonché l'elenco delle norme utilizzate*
 - un esemplare delle istruzioni per l'uso della macchina*
 - nel caso di fabbricazione in serie, le disposizioni interne che saranno applicate per mantenere la conformità delle macchine alle disposizioni della direttiva.*

Essa è accompagnata da una macchina rappresentativa della produzione prevista oppure, eventualmente, dell'indicazione del luogo in cui la macchina può essere esaminata.

Questa documentazione non deve comprendere i disegni dettagliati e altre informazioni precise concernenti i sottoinsiemi utilizzati per la fabbricazione delle macchine, salvo se la loro conoscenza è indispensabile o necessaria alla verifica della conformità ai requisiti essenziali di sicurezza.

3. L'organismo notificato procede all'esame per la certificazione CE secondo le seguenti modalità:

- *effettua l'esame del fascicolo tecnico della costruzione, per verificarne l'adeguatezza, e l'esame della macchina presentata o messa a disposizione*
- *nell'esame della macchina, l'organismo:*

a), si accerta che essa sia stata fabbricata conformemente al fascicolo tecnico di costruzione e possa essere utilizzata in sicurezza nelle condizioni di servizio previste

b), verifica che le norme eventualmente utilizzate siano state applicate correttamente

c), effettua gli esami e le prove appropriate per verificare la conformità della macchina ai requisiti essenziali di sicurezza e sanitari che la riguardano.

4., Se il modello soddisfa alle disposizioni che lo riguardano, l'organismo redige una certificazione CE che è notificata al richiedente. Questa certificazione specifica i risultati dell'esame, indica le condizioni cui essa eventualmente è subordinata e comprende le descrizioni e i disegni necessari per identificare il modello approvato.

La Commissione, gli Stati membri e gli altri organismi designati possono ottenere una copia della certificazione e, con richiesta motivata, una copia del fascicolo tecnico e del verbale degli esami e delle prove effettuate.

5. Il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità deve informare l'organismo notificato di tutte le modifiche, sia pure di scarsa importanza, che ha apportato o che intende apportare alla macchina che forma oggetto del modello. L'organismo notificato esamina tali modifiche e informa il fabbricante, o il suo mandatario stabilito nella Comunità, se la certificazione CE rimane valida.

- 6. L'organismo che rifiuta di rilasciare una certificazione CE ne informa gli altri organismi notificati. L'organismo che revoca una certificazione CE ne informa lo Stato membro che lo ha notificato. Quest'ultimo informa gli altri Stati membri e la Commissione, illustrando i motivi di tale decisione.*

7. I fascicoli e la corrispondenza riguardanti le procedure di certificazione CE sono redatti in una lingua ufficiale dello Stato membro in cui è stabilito l'organismo notificato o in una lingua accettata da quest'ultimo.

La richiesta può essere presentata soltanto dal fabbricante o dal suo mandatario autorizzato e non dall'utilizzatore o da un importatore non autorizzato. Infatti, i risultati dell'esame riguardano le procedure di certificazione, che possono essere effettuate soltanto dal fabbricante o dal suo mandatario autorizzato.

L'assunzione delle responsabilità del fabbricante da parte di terzi, prevista all'articolo 8, paragrafo 6, presuppone che la macchina sia già stata costruita da una società non appartenente alla Comunità e non rappresentata nel suo territorio. In questo caso si tratta piuttosto di regolarizzare una situazione illegale.

Il fabbricante non può mettere in competizione sul piano tecnico più organismi notificati, vale a dire chiedere a vari di essi l'attestazione CE per essere certo di ottenerne almeno una. Ciò non vieta tuttavia di metterli in competizione in merito al costo dell'operazione: un fabbricante con sede in uno Stato membro può scegliere un organismo notificato da un altro Stato membro.

Il fascicolo da presentare all'organismo incaricato di effettuare l'esame è molto simile a quello descritto nell'allegato V. L'unica differenza rilevante è che, in questo caso, il fascicolo dell'allegato V conterrà anche l'attestazione CE.

L'organismo notificato può chiedere al fabbricante di apportare modifiche di vario genere. Le richieste devono essere discusse e negoziate dal fabbricante e dall'organismo, in quanto il fabbricante è soggetto a vincoli di carattere economico e commerciale, e occorre sapere fin dove si può intervenire. In caso di dubbio, si deve consultare la Commissione e il comitato istituito all'articolo 6, paragrafo 2. È evidente che dopo qualche anno l'organismo avrà costituito una vera e propria giurisprudenza tecnica, che potrà essere utilizzata dai normatori.

Il fatto di aver ottenuto l'attestazione CE non esime il fabbricante dai suoi obblighi: egli rimane pienamente responsabile della conformità della macchina con le disposizioni della direttiva e, anche in questo caso, un'autorità competente nazionale può richiedere la presentazione del fascicolo se ritiene che uno dei requisiti non sia effettivamente soddisfatto.

La revoca di cui al paragrafo 6 ha effetto solo nel futuro: le macchine già immesse in commercio e precedentemente ritenute conformi rimangono tali. È chiaro che se il problema che ha dato origine alla revoca è redibitorio, il fabbricante dovrà intervenire per le macchine già commercializzate.

Chi sostiene le spese relative a detti interventi? In questa sede non è possibile fornire una risposta generale.

Allegato VII

Criteri minimi che devono essere osservati dagli Stati membri per la notifica degli organismi

Ai fini del presente allegato, il termine macchina designa sia la macchina, quale definita all'articolo 1, paragrafo 2, sia il componente di sicurezza, quale definito allo stesso paragrafo.

1. L'organismo, il suo direttore e il personale incaricato dello svolgimento delle operazioni di verifica non possono essere né il progettista, né il costruttore, né il fornitore, né l'installatore delle macchine oggetto del controllo, né il mandatario di una di queste persone. Essi non possono intervenire né direttamente, né in veste di mandatari nella progettazione, costruzione, commercializzazione o manutenzione di tali macchine. Ciò non esclude la possibilità di uno scambio di informazioni tecniche fra il costruttore e l'organismo di controllo.

2. L'organismo e il personale incaricato del controllo devono eseguire le operazioni di verifica con la massima integrità professionale e la massima competenza tecnica e devono essere liberi da qualsiasi pressione e incitamento, soprattutto di natura finanziaria, che possano influenzare il loro giudizio o i risultati del controllo, in particolare se provenienti da persone o gruppi di persone interessati ai risultati delle verifiche.

3. L'organismo deve disporre del personale e possedere i mezzi necessari per svolgere adeguatamente le funzioni tecniche e amministrative connesse all'esecuzione delle verifiche; esso deve poter anche disporre del materiale necessario per le verifiche eccezionali.

4. Il personale incaricato dei controlli deve possedere:

- una buona formazione tecnica e professionale*
- una conoscenza soddisfacente delle prescrizioni relative ai controlli che esso effettua, e una pratica sufficiente di tali controlli*
- le capacità necessarie per redigere le certificazioni, i verbali e le relazioni nei quali si concretizzano i controlli effettuati.*

5. L'indipendenza del personale incaricato del controllo deve essere garantita. La retribuzione di ciascun addetto non deve essere commisurata né al numero di controlli effettuati, né ai risultati di tali controlli.

6. L'organismo deve stipulare un'assicurazione di responsabilità civile salvo quando tale responsabilità sia direttamente coperta dallo Stato in base alle leggi nazionali o quando i controlli siano effettuati direttamente dallo Stato membro.

7. Il personale dell'organismo è vincolato al segreto professionale in ordine a tutto ciò di cui venga a conoscenza nell'esercizio delle sue funzioni (salvo che nei confronti delle autorità amministrative competenti dello Stato in cui esercita le sue attività) nel quadro della presente direttiva o di qualsiasi disposizione di esecuzione di diritto interno.

TAGLIANDO DI ORDINAZIONE

da staccare e spedire all'ufficio vendita del vostro paese

(vedere l'indirizzo alla fine della pubblicazione)

Vi prego inviarmi,..... copia(e) in lingua,..... della

NORMATIVA COMUNITARIA

SULLE MACCHINE

ISBN 92-826-5694-2; cat. CO-78-93-144-IT-C

Prezzo: ECU 15 (IVA e spese di spedizione escluse)

Pagamento al ricevimento della fattura

Cognome e nome,

Indirizzo,

Tel.,

Data,

(firma)

1ECU	BFR	40,50	DKR	8,00	DM	2,00	UKL	0,78
=	FF	7,00	IRL	0,82	HFL	2,30	ESC	200.00
±	DR	270,00	LIT	1900,00	PTA	170,00	USD	1,10

Comunità europee --- Commissione

Normativa comunitaria sulle macchine --- Commenti alle direttive

89/392/CEE e 91/368/CEE

Lussemburgo - Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee

1993ö91 p.ö21,0 x 29,7 cm

ISBN 92-826-5694-2

Prezzo in Lussemburgo, IVA esclusa: ECU 15

I considerando

I considerando non hanno valore giuridico proprio e non figurano necessariamente negli atti nazionali di attuazione. In caso di controversia, tuttavia, le corti di giustizia possono prenderli in considerazione al fine di tener conto delle intenzioni del Consiglio all'atto dell'elaborazione di taluni articoli.

Si raccomanda pertanto di leggerli e di tenerli presenti nel consultare la direttiva stessa: essi permettono di eliminare alcune ambiguità apparenti e di precisare il significato di taluni termini impiegati nella direttiva in senso restrittivo o inusitato.

Non si deve attribuire un'importanza particolare all'ordine in cui sono disposti, che di solito è legato a quello degli articoli della direttiva più che ad un ordine di priorità.

Considerando che gli Stati membri sono tenuti a garantire nel loro territorio la sicurezza e la salute delle persone e, all'occorrenza, degli animali domestici e dei beni, in particolare dei lavoratori, specie nei confronti dei rischi che derivano dall'uso delle macchine.

La tutela della sicurezza delle persone è un obbligo e una prerogativa fondamentale dello Stato membro: l'articolo,36 del trattato lo conferma, consentendo una deroga al principio della libera circolazione.

La direttiva ha lo scopo di rendere il predetto articolo,36 inapplicabile per quanto attiene i rischi oggetto della direttiva, dando così piena efficacia al trattato nel settore delle macchine. Gli Stati membri non possono invocare l'articolo,36 per vietare la libera circolazione di una macchina nei settori contemplati dalla direttiva: possono solo invocare il fatto che un determinato requisito è incompleto o insufficiente.

Considerando che le legislazioni in materia di prevenzione degli infortuni differiscono notevolmente negli Stati membri; che le disposizioni coattive in materia, frequentemente completate da specificazioni tecniche cogenti de facto e/o da altre norme facoltative non comportano necessariamente livelli di sicurezza e di tutela della salute diversi, ma a motivo delle loro disparità costituiscono degli ostacoli agli scambi all'interno della Comunità; che anche i sistemi di attestazione di conformità e di certificazione nazionale delle macchine differiscono notevolmente.

Questo considerando constata che i livelli di sicurezza degli Stati membri possono essere simili, ma che i mezzi per garantirli sono molto diversi.

Ne risulta che, armonizzando i mezzi, non verrà alterato il livello di sicurezza e verrà consentita la libera circolazione delle macchine.

Considerando che il mantenimento o il miglioramento del livello di sicurezza raggiunto negli Stati membri costituisce uno dei principali obiettivi della presente direttiva e della sicurezza quale viene definita mediante i requisiti essenziali.

Considerando che le attuali disposizioni nazionali in materia di sicurezza e di tutela della salute, che garantiscono la protezione dai rischi originati dalle macchine, devono essere ravvicinate per garantire la libera circolazione delle macchine senza abbassare i livelli di protezione esistenti e giustificati negli Stati membri; che le prescrizioni di progettazione e di costruzione delle macchine di cui alla presente direttiva, essenziali nella ricerca di un ambiente di lavoro più sicuro, saranno accompagnate da disposizioni specifiche concernenti la prevenzione di taluni rischi cui possono essere esposti i lavoratori durante il lavoro e anche da disposizioni basate sull'organizzazione della sicurezza dei lavoratori sul luogo di lavoro.

Questi considerando ricordano che il livello di sicurezza già raggiunto da uno Stato membro non può essere abbassato. Pertanto la direttiva armonizzerà i mezzi che garantiscono la sicurezza per migliorarla complessivamente.

Questi considerando tolgono anticipatamente ogni legittimità ad un ostacolo tecnico connesso con uno dei requisiti essenziali della direttiva ed eventualmente mantenuto dopo l'entrata in vigore della stessa.

L'obiettivo di un elevato livello di sicurezza è peraltro previsto nell'articolo, 100 A, paragrafo, 3, del trattato.

Alla fine del secondo considerando si afferma infine che verranno emanate direttive sull'impiego delle macchine per garantire la sicurezza dei lavoratori, integrando così le prescrizioni relative alla loro progettazione.

Considerando che il settore delle macchine costituisce una parte importante del settore della meccanica ed è uno dei pilastri industriali dell'economia comunitaria.

Questo considerando riconosce l'importanza economica del settore, in cui sconvolgimenti troppo radicali potrebbero avere effetti socio economici nefasti.

Considerando che il libro bianco concernente il completamento del mercato interno, approvato dal Consiglio europeo nel giugno 1985, prevede ai paragrafi 65 e 68 il ricorso alla nuova strategia in materia di ravvicinamento delle legislazioni.

Si ricorda al legislatore la priorità che deve essere accordata all'elaborazione della presente direttiva e quindi al suo recepimento. La nuova strategia prevede che le direttive definiscano requisiti essenziali di sicurezza e di salute la cui osservanza è obbligatoria, mentre rinviano a norme armonizzate facoltative per quanto concerne i mezzi di applicazione.

Considerando che 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 una corretta installazione e manutenzione.

Questo considerando sottolinea l'importanza di integrare la sicurezza già nella fase di progettazione della macchina; questo significa che garantire la sicurezza di una macchina di vecchia concezione con mezzi aggiunti in seguito o rimediati non è conforme al disposto della direttiva, la quale prescrive che tutte le macchine attualmente in commercio siano per lo meno ripensate e, se necessario, "riprogettate".

Considerando che il campo d'applicazione della direttiva deve essere basato su una definizione generica del termine macchina onde consentire l'evoluzione tecnica delle produzioni; che lo sviluppo delle installazioni complesse nonché i rischi che esse provocano sono di natura equivalente, tale da giustificare l'inclusione esplicita nella direttiva.

Considerando che sin d'ora è prevista l'emanazione di direttive specifiche che comportano disposizioni relative alla progettazione e alla costruzione per talune categorie di macchine; che il campo d'applicazione molto vasto della direttiva dev'essere limitato nei confronti delle suddette direttive ma anche delle direttive già esistenti che prevedono disposizioni in materia di progettazione e di costruzione.

Considerando che è necessario disciplinare il caso dei componenti di sicurezza che sono immessi separatamente sul mercato e per cui il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità dichiara la funzione da essi svolta.

Questi tre considerando confermano il campo d'applicazione estremamente vasto della direttiva, il quale è delimitato nel commento all'articolo, 1.

Considerando che l'attuale diritto comunitario, in deroga a una delle regole fondamentali della Comunità costituita dalla libera circolazione delle merci, prevede che gli ostacoli alla circolazione intracomunitaria dovuti alla disparità delle legislazioni nazionali relative alla commercializzazione dei prodotti devono essere ammessi qualora dette prescrizioni possano essere riconosciute necessarie per far fronte ad esigenze inderogabili; che pertanto l'armonizzazione legislativa nella fattispecie deve limitarsi alle prescrizioni necessarie per soddisfare i requisiti inderogabili e essenziali di sicurezza e di tutela della salute relativi alle macchine; che detti requisiti, in quanto essenziali, devono sostituire le prescrizioni nazionali in materia.

In questo considerando si ribadisce ancora una volta il principio dell'articolo,36 del trattato e si conferma che la direttiva limita il diritto degli Stati membri ad invocare l'articolo stesso in merito ai rischi previsti all'allegato,I.

Considerando che il rispetto dei requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute é imperativo per garantire la sicurezza delle macchine; che detti requisiti dovranno essere applicati con discernimento per tener conto del livello tecnologico esistente al momento della costruzione nonché degli imperativi tecnici ed economici.

Questo considerando introduce la seconda osservazione preliminare dell'allegato,I: anche se é possibile concepire dispositivi molto sofisticati che permettano di eliminare qualsiasi rischio, la loro eliminazione é richiesta soltanto se non incide sull'economia della macchina, ossia sul prezzo nonché sul costo di utilizzo.

In caso di interpretazione divergente, e previo ricorso ai mezzi di arbitrato, spetterà al giudice determinare una soglia realistica dal punto di vista economico.

Considerando che la messa in servizio della macchina ai sensi della presente direttiva concerne soltanto l'impiego della macchina stessa per l'uso previsto dal fabbricante; che ciò non pregiudica eventuali condizioni di utilizzazioni estranee alla macchina eventualmente imposte purché tali condizioni non comportino modifiche della macchina per quanto concerne le disposizioni della presente direttiva.

L'obbligo, per il fabbricante, di integrare la sicurezza nella fase di progettazione e di costruzione della macchina si limita agli usi previsti dal fabbricante stesso e a quelli prevedibili, e non riguarda impieghi inconsueti. Gli Stati membri hanno tuttavia la facoltà di imporre determinate condizioni di impiego se ciò non comporta una modifica della macchina stessa; possono, per esempio, imporre un limite d'età e una data qualifica per l'operatore, e così via.

Considerando che in occasione di fiere, esposizioni, ecc., dev'essere possibile esporre delle macchine che non sono conformi alla presente direttiva; che peraltro é opportuno informare in modo adeguato gli interessati di questa mancanza di conformità e dell'impossibilità di acquistare le macchine nelle condizioni di presentazione.

Questo considerando introduce semplicemente il paragrafo,3 dell'articolo,2.

Considerando che, di conseguenza, la presente direttiva definisce unicamente i requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute di portata generale, completati da una serie di requisiti più specifici per talune categorie di macchine; che per facilitare ai produttori la prova della conformità con i suddetti requisiti essenziali é opportuno disporre di norme armonizzate a livello europeo in materia di prevenzione dei rischi dovuti alla progettazione e alla costruzione delle macchine nonché per consentire il controllo della conformità ai requisiti essenziali; che ai sensi della presente direttiva una norma armonizzata é una specificazione tecnica (norma europea o documento di armonizzazione) adottata dal Comitato europeo di normalizzazione (CEN) o dal Comitato europeo di normalizzazione elettrotecnica (CENELEC), oppure da entrambi, su mandato della Commissione conformemente alle disposizioni della direttiva 83/189/CEE del Consiglio, del 28 marzo 1983, che prevede una procedura d'informazione nel settore delle norme e delle regolamentazioni tecniche, modificata da ultimo dalla direttiva 88/182/CEE, nonché ai sensi degli orientamenti generali summenzionati.

Questo considerando, estremamente importante, contiene la definizione di norma armonizzata, la quale deve presentare le due caratteristiche seguenti:

- essere una norma europea
- essere stata elaborata su mandato della Commissione delle Comunità europee.

Aggiungiamo che, per essere pienamente efficaci, i riferimenti delle norme armonizzate devono essere pubblicati nella Gazzetta ufficiale delle Comunità europee (cfr. articolo,5, paragrafo,1) ed essere inoltre compresi nei dati di cui all'articolo,12 della direttiva.

Considerando che occorre migliorare il quadro legislativo per assicurare un contributo efficace e appropriato dei datori di lavoro e dei lavoratori al processo di normalizzazione; che ciò deve essere completato entro la data di entrata in vigore della presente direttiva.

Questo considerando, aggiunto su richiesta del Parlamento europeo, non incide direttamente sul contenuto della direttiva, ma ha indotto la Commissione a facilitare l'accesso dei sindacati al processo di normalizzazione.

Considerando che secondo l'attuale prassi generalmente applicata negli Stati membri é opportuno lasciare ai fabbricanti la responsabilità di attestare la conformità delle loro macchine ai requisiti essenziali; che la conformità a dette norme armonizzate conferisce una presunzione di conformità ai requisiti essenziali di cui trattasi; che viene lasciata unicamente alla discrezione del fabbricante la possibilità di ricorrere, qualora ne provi la necessità, ad esami e a certificazioni da parte di terzi.

Considerando che, per taluni tipi di macchine che presentano un potenziale maggiore di rischi, é auspicabile una procedura di certificazione più rigorosa; che la procedura d'esame per la certificazione CE adottata può essere seguita da una dichiarazione CE del costruttore senza che siano necessari sistemi più rigorosi, quali, ad esempio, garanzia di qualità, verifica CE o vigilanza CE.

Questi considerando spiegano le procedure di certificazione prescritte dalla direttiva, vale a dire, nella maggioranza dei casi, la dichiarazione di conformità del costruttore stesso senza l'intervento di terzi e, nel caso delle macchine più pericolose elencate nell'allegato,IV, dopo un esame per la certificazione CE eseguito da terzi.

Considerando che é indispensabile che il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità, prima di redigere la dichiarazione CE di conformità, costituisca un fascicolo tecnico della costruzione; che non é tuttavia indispensabile che tutta la documentazione esista materialmente in permanenza, ma basta che sia disponibile su richiesta; che essa può non comprendere i disegni dettagliati dei sottoinsiemi utilizzati per la fabbricazione delle macchine, salvo se la loro conoscenza é indispensabile alla verifica della conformità ai requisiti essenziali di sicurezza.

Se al fabbricante é concessa la facoltà di dichiarare la conformità, egli é però tenuto a costituire un fascicolo tecnico. Ciò equivale ad obbligare il fabbricante ad effettuare direttamente l'esame della propria macchina. I commenti all'articolo,8 della direttiva e all'allegato,V precisano il contenuto del fascicolo suddetto.

Considerando che non occorre soltanto garantire la libera circolazione e la messa in servizio delle macchine munite del marchio CE e dell'attestazione di conformità CE; che si deve anche garantire la libera circolazione delle macchine non munite del marchio CE qualora destinate ad essere incorporate in una macchina o ad essere assemblate con altre macchine per formare un'installazione complessa.

Questo considerando spiega l'articolo,4, paragrafo,2, della direttiva e conferma che le installazioni complesse rientrano nel campo di applicazione della direttiva.

Detto articolo esime il fabbricante di una macchina da una parte dei suoi obblighi qualora la macchina sia destinata ad essere incorporata in un insieme complesso di cui egli non é il responsabile e consente la libera circolazione delle macchine che non sono munite di tutti i dispositivi di protezione, a condizione che queste non possano funzionare nello stato in cui sono consegnate.

Considerando che la responsabilità degli Stati membri in materia di sicurezza, di salute e di altri aspetti considerati dai requisiti essenziali sul loro territorio deve essere riconosciuta in una clausola di salvaguardia che preveda adeguate procedure comunitarie di protezione.

Considerando che i destinatari di ogni decisione presa nel quadro della presente direttiva devono conoscere le motivazioni di tale decisione e i mezzi di ricorso loro offerti.

Il primo considerando introduce la clausola di salvaguardia di cui all'articolo,7, che consente ad uno Stato membro di limitare o vietare la commercializzazione o l'utilizzazione di una macchina determinata. L'arbitrio degli Stati membri é tuttavia definito con precisione nel secondo considerando.

Considerando che é necessario adottare le misure intese ad instaurare gradualmente il mercato interno entro il 31 dicembre 1992; che detto mercato comporta uno spazio senza frontiere interne nel quale é garantita la libera circolazione delle merci, delle persone, dei servizi e dei capitali.

La direttiva macchine é perfettamente conforme al trattato, dato che la seconda parte del considerando é tratta, parola per parola, dall'articolo,8 A del trattato stesso.

Considerando che é necessario stabilire un regime transitorio per consentire ai costruttori la commercializzazione e la messa in servizio delle macchine fabbricate in conformità delle normative nazionali vigenti al 31 dicembre 1992.

Sarebbe un'illusione pensare che nella notte tra il 31 dicembre e il 1ú gennaio, a mezzanotte in punto, i regolamenti nazionali siano stati sostituiti dalle norme di attuazione della direttiva comunitaria. Questo considerando introduce l'articolo 13, che definisce un passaggio graduale da effettuarsi nell'arco di due anni al fine, tra l'altro, di:

- consentire lo smaltimento delle scorte
- permettere agli organismi notificati di organizzare l'attività di certificazione
- consentire ai fabbricanti di adattare gradualmente la loro produzione ai requisiti stabiliti dalla direttiva.
