La Direttiva 2006/42/CE
ed il D. Lgs. n. 17/2010 di recepimento

Principali modifiche introdotte

Ing. Franco Tanzarella
Eurofins – Modulo Uno SpA

Sedi principale

Via Cuorgnè 21 - 10156 Torino
Tel. +39 011.22.22.225
Fax +39 011.22.22.226
info@modulouno.it
www.eurofins-modulouno.com
www.pt.eurofins.com

Sedi periferiche

- VICENZA
  Via Chilesotti, 22 - 36075 Montecchio Maggiore (VI)
  Tel. +39 0444.49.28.37
  Fax +39 0444.49.28.69
  e-mail: vicenza@modulouno.it
- TORTONA (AL)
- BERGAMO
- CUNEO
- PISTOIA
- ROMA
- SARONNO (VA)
- UDINE

Unità periferiche

- ANCONA
- BOLOGNA
- GENOVA

eurofins | Modulo Uno

Direttiva macchine – 2006/42/CE

La nuova direttiva macchine 2006/42/CE ha sostituito a far data dal 29 dicembre 2009, la precedente direttiva 98/37/CE.
In data 19/02/2010 sulla Gazzetta Ufficiale
(Supplemento ordinario n° 36/L della GU Serie Generale n° 41) è stato finalmente pubblicato il testo del decreto legislativo n° 17 del 27gennaio 2010 con il quale lo stato italiano ha recepito nel proprio ordinamento la nuova direttiva macchine (era previsto che ciò avvenisse in tutti gli Stati Membri entro il 29 giugno 2008)
Le regole introdotte con la nuova direttiva devono pertanto essere applicate obbligatoriamente dai costruttori di macchine destinate all'immissione sul mercato e/o alla messa in servizio nell'ambito del territorio dell'Unione Europea.

D.Lgs. n. 17/2010

Il decreto di recepimento della Direttiva 2006/42/CE, fatto salvo l'assetto dell'articolato iniziale modificato in alcuni casi solo a livello di ordine di presentazione, nelle parti relative agli allegati ricalca in modo sistematico il testo della direttiva.

Da segnalare che per effetto della richiesta contenuta nella direttiva (art 23) che prevede che gli Stati Membri determinino le sanzioni (SANZIONI EFFICACI,PROPORZIONATE E DISSUASIVE), da irrogare in caso violazione delle norme nazionali di attuazione della direttiva, nel testo del **D.Lgs. n. 17/10** ed in particolare all'**art.15 sono riportati gli importi delle sanzioni amministrative pecuniarie suddivise in base alla tipologia di violazione.**

D.Lgs. n. 17/2010

Sono previste le seguenti sanzioni:

- immissione sul mercato o messa in servizio di **macchine non conformi** (4000/24000€);
- **modifiche a macchine CE** che originino non conformità (4000/24000€);
- **non corretta applicazione delle procedure di valutazione della conformità per le quasi macchine** (3000/18000€);
- **mancata presentazione del fascicolo tecnico** (2000/12000€);
- apposizione di **marcatura non conforme o indebita** (1000/6000€);
- promozioni pubblicitarie di macchine non conformi (1000/6000€);

Analisi delle principali modifiche introdotte con la nuova direttiva

Campo di applicazione ridefinito ed esteso

E’ stato ridefinito il campo di applicazione elencando in modo esplicito tutta una serie di categorie di attrezzature cui si continuerà ad applicare la direttiva.

Sono state introdotte nuove categorie di prodotti e ridefinite/chiarite meglio alcune esclusioni.

Campo di applicazione ridefinito

La direttiva si applica a:

- Macchine.
- Attrezzature Intercambiabili.
- Componenti di sicurezza.
- Accessori di sollevamento.
- Catene, funi e cinghie.
- Dispositivi amovibili di trasmissione meccanica (cardani).
- Quasi-macchine.

MACCHINA

- Insieme equipaggiato o destinato ad essere equipaggiato di un sistema di azionamento diverso dalla forza umana o animale diretta, composto di parti o di componenti, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro solidamente per un'applicazione ben determinata
- Insieme di cui al primo trattino, al quale mancano solamente elementi di collegamento al sito di impiego o di allacciamento alle fonti di energia e di movimento
- Insieme di cui al primo e secondo trattino, pronto per essere installato e che può funzionare solo dopo essere stato montato su un mezzo di trasporto o installato in un edificio o in una costruzione

MACCHINA

- Insiemi di macchine, di cui al primo, secondo o terzo trattino, o di quasi-macchine, che per raggiungere uno stesso risultato sono disposti e comandati in modo da avere un funzionamento solidale;

- Insieme di parti o di componenti, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro solidalmente e destinati al sollevamento di pesi e la cui unica fonte di energia è la forza umana diretta

QUASI-MACCHINA

La nuova direttiva 2006/42/CE introduce il concetto di “quasi macchina” per quale si prevede una procedura di “conformità” specifica e differente da quella prevista per la “macchina” propriamente detta.

Per **quasi-macchina** si intendono:
“insiemi che costituiscono quasi una macchina, ma che, da soli, non sono in grado di garantire un'applicazione ben determinata. Un sistema di azionamento è una quasi-macchina. Le quasi-macchine sono unicamente destinate ad essere incorporate o assemblate ad altre macchine o ad altre quasi-macchine o apparecchi per costituire una macchina disciplinata dalla presente direttiva”

QUASI-MACCHINA

NOTA: Il fabbricante di una "quasi-macchina" è tenuto ad accompagnarle con un'apposita "DICHIARAZIONE D'INCORPORAZIONE" e dalle istruzioni per l'assemblaggio delle stesse con le altre parti.
Le istruzioni per l'assemblaggio e la dichiarazione di incorporazione accompagnano la quasi-macchina fino all'incorporazione.

NB. Un "sistema di azionamento" è da considerarsi come una "quasi-macchina" ;

Valvole attuate

Robot manipolatore

COMPONENTE DI SICUREZZA

Componente destinato ad espletare una funzione di sicurezza, immesso sul mercato separatamente, il cui guasto e/o malfunzionamento, mette a repentaglio la sicurezza delle persone, e che non è indispensabile per lo scopo per cui è stata progettata la macchina o che per tale funzione può essere sostituito con altri componenti.
L'allegato V contiene un elenco indicativo delle componenti di sicurezza che può essere aggiornato in base all'articolo 8, paragrafo 1, lettera a);

ALLEGATO V

Elenco indicativo dei componenti di sicurezza di cui all'articolo 2, lettera c)

1. Ripari dei dispositivi amovibili di trasmissione meccanica.
2. Dispositivi di protezione per rilevare la presenza di persone.
3. Ripari mobili automatici interbloccati progettati per essere utilizzati come mezzi di sicurezza nelle macchine di cui ai punti 9, 10 e 11 dell'allegato IV.
4. Blocchi logici per assicurare funzioni di sicurezza.
5. Valvole dotate di mezzi ausiliari per il rilevamento di guasti destinate ad essere utilizzate per il comando dei movimenti pericolosi delle macchine.
6. Sistemi di estrazione per le emissioni delle macchine.
7. Ripari e dispositivi di protezione destinati a proteggere le persone esposte contro le parti mobili coinvolte nel processo di lavorazione delle macchine.
8. Dispositivi di controllo del carico e dei movimenti delle macchine per il sollevamento.
9. Sistemi di ritenzione per mantenere le persone sul sedile.
10. Dispositivi di arresto di emergenza.
11. Sistemi di scarico per evitare la formazione di cariche elettrostatiche potenzialmente pericolose.

Nuove inclusioni del campo di applicazione della direttiva 2006/42/CE

- Ascensori fino ad una velocità di 0.15m/s (vedi art.24 "modifica della direttiva ascensori");
- Ascensori da cantiere
- Macchine portatili per il fissaggio o macchine ad impatto;

Alcune esclusioni dal campo di applicazione 2006/42/CE

- i componenti di sicurezza, destinati ad essere utilizzati come pezzi di ricambio in sostituzione di componenti identici e forniti dal fabbricante della macchina originaria
- le attrezzature specifiche per parchi giochi e/o di divertimento
- le macchine specificamente progettate o utilizzate per uso nucleare che, in caso di guasto, possono provocare una emissione di radioattività
- le armi, incluse le armi da fuoco
- le macchine appositamente progettate e costruite a fini di ricerca per essere temporaneamente utilizzate nei laboratori;

Alcune esclusioni dal campo di applicazione 2006/42/CE

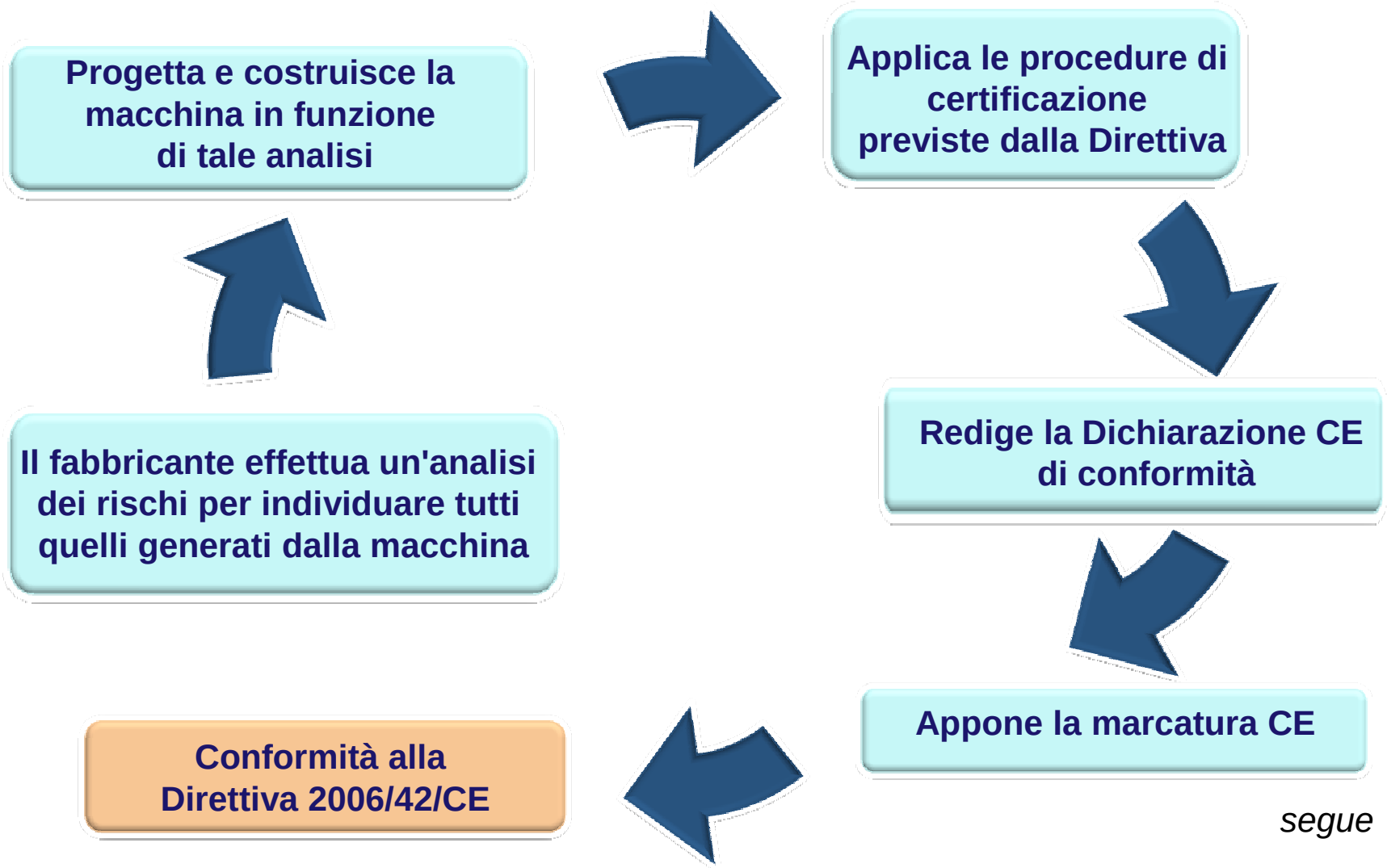
I prodotti elettrici ed elettronici che rientrano nelle categorie seguenti, purché siano oggetto della direttiva 72/23/CEE (direttiva bassa tensione) :

- elettrodomestici destinati a uso domestico,
- apparecchiature audio e video,
- apparecchiature nel settore delle tecnologie dell'informazione,
- macchine ordinarie da ufficio,
- apparecchiature di collegamento e di controllo a bassa tensione,
- motori elettrici;

Direttiva Macchine 2006/42/CE, Allegato I 1.5.1

“Se la macchina è alimentata con energia elettrica, essa deve essere progettata, costruita ed equipaggiata in modo da prevenire o da consentire di prevenire tutti i pericoli dovuti all'energia elettrica.

Gli obiettivi di sicurezza fissati dalla direttiva 73/23/CEE si applicano alle macchine. Tuttavia gli obblighi concernenti la valutazione della conformità e l'immissione sul mercato e/o la messa in servizio di macchine in relazione ai pericoli dovuti all'energia elettrica sono disciplinati esclusivamente dalla presente direttiva.”


Progetta e costruisce la macchina in funzione di tale analisi
Applica le procedure di certificazione previste dalla Direttiva
Redige la Dichiarazione CE di conformità
Appone la marcatura CE
Conformità alla Direttiva 2006/42/CE
Il fabbricante effettua un'analisi dei rischi per individuare tutti quelli generati dalla macchina

segue

Art. 5 - Immissione sul mercato e messa in servizio

1. Il fabbricante o il suo mandatario, prima di immettere sul mercato e/o mettere in servizio una macchina:
   a. si accerta che **soddisfi i pertinenti requisiti essenziali di sicurezza** e di tutela della salute indicati dall'allegato I
   b. si accerta che il **fascicolo tecnico** di cui all'allegato VII, parte A, sia **disponibile**
   c. fornisce in particolare le informazioni necessarie, quali ad esempio le **istruzioni**
   d. espleta le appropriate **procedure di valutazione della conformità** ai sensi dell'articolo 12
   e. redige la **dichiarazione CE di conformità** ai sensi dell'allegato II, parte 1, sezione A, e si accerta che accompagni la macchina
   f. **appone la marcatura «CE»** ai sensi dell'articolo 16.

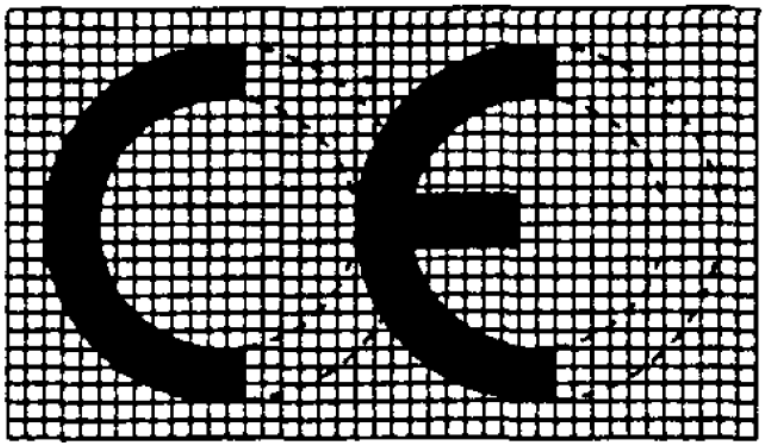
2. Il fabbricante o il suo mandatario, prima di immettere sul mercato una quasi-macchina, si accerta che sia stata espletata la procedura di cui all'articolo 13.

Allegato III - LA MARCATURA CE DI CONFORMITÀ

[requisiti aggiunti al testo previgente]

La marcatura CE deve essere apposta nelle immediate vicinanze del nome del fabbricante o del suo mandatario usando la stessa tecnica.

Se è stata applicata la procedura di garanzia qualità totale la marcatura CE deve essere seguita dal **numero di identificazione dell'organismo notificato.**



In caso di riduzione o di ingrandimento della marcatura «CE», devono essere rispettate le proporzioni del simbolo

I diversi elementi della marcatura «CE» devono avere sostanzialmente la stessa dimensione verticale, che non può essere inferiore a 5 mm.

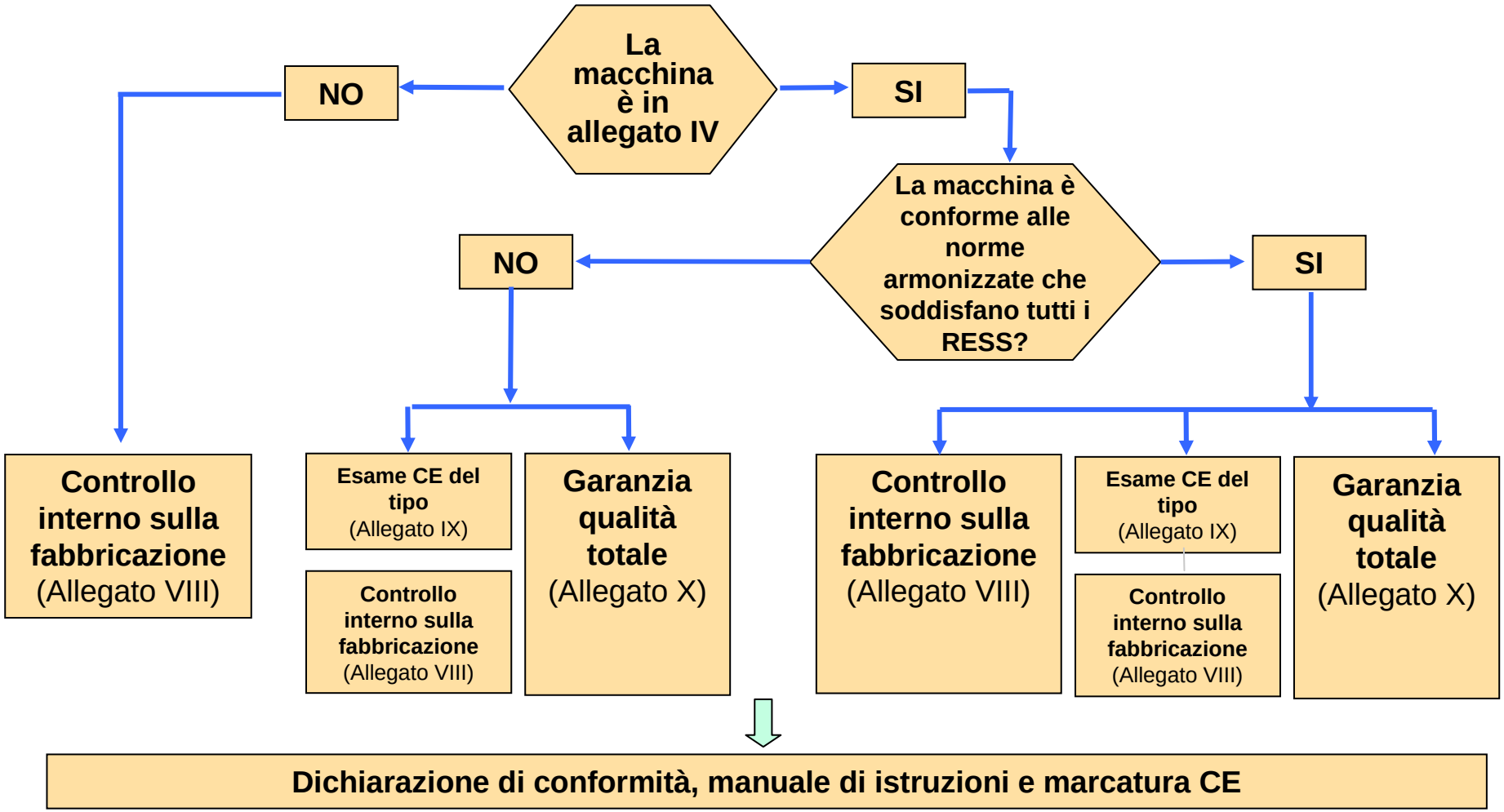
Per le macchine di piccole dimensioni si può derogare a detta dimensione minima.

Procedure di certificazione (art. 12) – Allegato IV

Le procedure di certificazione nel caso di macchine in Allegato IV sono state modificate con:

- Eliminazione delle procedure di archiviazione del fascicolo tecnico e sola verifica del fascicolo tecnico (possibili percorsi certificativi ad oggi adottabili nel caso di utilizzo appieno delle soluzioni di norme armonizzate)
- Estensione della possibilità di adozione della procedura “controllo interno di fabbricazione” anche al caso di allegato IV ed in caso di utilizzo appieno delle soluzioni di norme armonizzate;
- Introduzione della procedura di “garanzia qualità totale” a prescindere dalla adozione o meno delle soluzioni di norme armonizzate

Procedure di certificazione (art. 12)



Procedure di certificazione (art. 13) – quasi macchine

Il fabbricante o il suo mandatario elabora il fascicolo tecnico (Allegato VII parte B)

Verifica che siano preparate le istruzioni di assemblaggio (Allegato VI)

Redige la dichiarazione di incorporazione di cui Allegato II.1 sezione B

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

Allegato II parte A
dichiarazione CE di conformità macchine

La dichiarazione e le relative traduzioni devono essere redatte alle stesse condizioni previste per le istruzioni [cfr. allegato I, punto 1.7.4.1, lettere a) e b)] e devono essere dattiloscritte oppure scritte a mano in caratteri maiuscoli.

La dichiarazione CE di conformità deve contenere gli elementi seguenti:

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

continua…

Allegato II parte B
dichiarazione di incorporazione quasi-macchina

La dichiarazione di incorporazione deve contenere gli elementi seguenti:

1. ragione sociale e indirizzo completo del fabbricante della quasi-macchina e, se del caso, del suo mandatario;
2. **nome e indirizzo della persona autorizzata a costituire la documentazione tecnica pertinente, che deve essere stabilita nella Comunità**;
3. descrizione e identificazione della quasi-macchina, con denominazione generica, funzione, modello, tipo, numero di serie, denominazione commerciale;
4. un'indicazione con la quale si dichiara esplicitamente quali requisiti essenziali della direttiva sono applicati e rispettati e che la documentazione tecnica pertinente è stata compilata in conformità dell'allegato VII B e, se del caso, un'indicazione con la quale si dichiara che la quasi-macchina è conforme ad altre direttive comunitarie pertinenti. Questi riferimenti devono essere quelli dei testi pubblicati nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea;

continua…

Allegato II parte B
dichiarazione di incorporazione quasi-macchina

5. un impegno a trasmettere, in risposta a una richiesta adeguatamente motivata delle autorità nazionali, informazioni pertinenti sulle quasi-macchine. L'impegno comprende le modalità di trasmissione e lascia impregiudicati i diritti di proprietà intellettuale del fabbricante della quasi-macchina;

6. una dichiarazione secondo cui la quasi-macchina non deve essere messa in servizio finché la macchina finale in cui deve essere incorporata non è stata dichiarata conforme, se del caso, alle disposizioni della presente direttiva;

7. luogo e data della dichiarazione;

8. identificazione e firma della persona autorizzata a redigere la dichiarazione a nome del fabbricante o del suo mandatario.

Requisiti essenziali di sicurezza - RES

In generale non hanno subito modifiche sostanziali sebbene diversi requisiti siano stati riscritti/chiariti/integrati;

Viene esplicitata com maggiore enfasi la richiesta di procedere alla effettuazione della valutazione dei rischi che diventa documento da tenere obbligatoriamente agli atti nel fascicolo tecnico (all I p.to 1. – all VII A.1-a)

Sono stati introdotti nuovi requisiti per tener conto dell'allargamento del campo di applicazione agli ascensori da cantiere ed a quelli con bassa velocità di traslazione (0,15 m/s);
Sono stati ridefiniti i requisiti relativi alle emissioni di rumore e vibrazioni

Modifiche ai RES (requisiti essenziali di sicurezza)

1.7.4. Contenuto delle istruzioni

Il requisito relativo alla compilazione delle istruzioni è stato ampliato e maggiormente dettagliato con la introduzione esplicita di una serie di richieste di informazioni tra cui ad esempio:

- l'obbligo di riportare la ragione sociale e l'indirizzo completo del fabbricante;
- la **designazione della macchina** e la sua descrizione generale
- **copia della dichiarazione di conformità** o anche solo estratto del suo contenuto
- l'indicazione dei rischi residui
- l'indicazione di trattare anche l'uso anomalo ragionevolmente prevedibile
- tra le istruzioni di montaggio e installazione anche quelle relative alla designazione del telaio del veicolo su cui la macchina deve essere montata (macchine da installare su veicoli)

Modifiche ai RES (requisiti essenziali di sicurezza)

1.7.4.2 Contenuto delle istruzioni

Le informazioni relative all'emissione di rumore aereo vengono ridefinite nel seguente modo:

- il livello di pressione acustica dell'emissione ponderato A nei posti di lavoro, se supera 70 dB(A); se tale livello non supera 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 µPa),
- il livello di potenza acustica ponderato A emesso dalla macchina, se il livello di pressione acustica dell'emissione ponderato A nei posti di lavoro supera 80 dB(A) (valore precedente 85dB(A))

Modifiche ai RES (requisiti essenziali di sicurezza)

1.7.4.3. Pubblicazioni illustrative o promozionali

Le pubblicazioni illustrative o promozionali che descrivono:

- la macchina non possono essere in contraddizione con le istruzioni per quanto concerne gli aspetti relativi alla salute e alla sicurezza;
- le caratteristiche delle prestazioni della macchina devono contenere le stesse informazioni delle istruzioni per quanto concerne le emissioni.

Allegato VI – istruzioni quasi macchina

Le istruzioni per l'assemblaggio delle quasi-macchine devono contenere una descrizione delle condizioni da rispettare per effettuare una corretta incorporazione nella macchina finale, al fine di non compromettere la sicurezza e la salute.

Le istruzioni per l'assemblaggio devono essere redatte in una delle lingue ufficiali della Comunità, accettata dal fabbricante della macchina in cui tale quasi-macchina sarà incorporata o dal suo mandatario.

R.E.S. 1.7.3 - Marcatura

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

- **ragione sociale e indirizzo completo del fabbricante** e, se del caso, del suo mandatario,
- **designazione della macchina**, (novità introdotta)
- **marcatura «CE»** (cfr. allegato III),
- **designazione della serie o del tipo**,
- eventualmente, **numero di serie**,
- **anno di costruzione**, cioè l'anno in cui si è concluso il processo di fabbricazione.

R.E.S. 1.7.4 – Istruzioni per l'uso

Ogni macchina deve essere accompagnata da istruzioni per l'uso nella o nelle lingue comunitarie ufficiali dello Stato membro in cui la macchina è immessa sul mercato e/o messa in servizio.

Le istruzioni che accompagnano la macchina devono essere «Istruzioni originali» o una «Traduzione delle istruzioni originali» in tal caso alla traduzione deve essere allegata una copia delle istruzioni originali.

In deroga a quanto sopra, le istruzioni per la manutenzione destinate ad essere usate da un personale specializzato incaricato dal fabbricante o dal suo mandatario possono essere fornite in una sola lingua comunitaria compresa da detto personale.

Le istruzioni devono essere elaborate secondo i principi elencati qui di seguito.

R.E.S. 1.7.4.1 – Istruzioni per l'uso
Principi generali di redazione

- Le istruzioni devono essere redatte in una o più lingue ufficiali della Comunità. Il fabbricante o il suo mandatario si assume la responsabilità di tali istruzioni apponendovi la dicitura «Istruzioni originali».
- Qualora non esistano «Istruzioni originali» nella o nelle lingue ufficiali del paese di utilizzo della macchina, il fabbricante o il suo mandatario o chi immette la macchina nella zona linguistica in questione deve fornire la traduzione nella o nelle lingue di tale zona. Tali traduzioni devono recare la dicitura «Traduzione delle istruzioni originali».
- Il contenuto delle istruzioni non deve riguardare soltanto l'uso previsto della macchina, ma deve tener conto anche dell'uso scorretto ragionevolmente prevedibile.
- In caso di macchine destinate all'utilizzazione da parte di operatori non professionali, la redazione e la presentazione delle istruzioni per l'uso devono tenere conto del livello di formazione generale e della perspicacia che ci si può ragionevolmente aspettare da questi operatori.

R.E.S. 1.7.4.2 – Contenuto delle istruzioni

Ciascun manuale di istruzioni deve contenere, se del caso, almeno le informazioni seguenti:

a) la dichiarazione di conformità CE o un documento che riporta il contenuto della dichiarazione di conformità CE, i dati relativi alla macchina ma non necessariamente il numero di serie e la firma
b) una **descrizione generale della macchina**
c) i **disegni, i diagrammi, le descrizioni e le spiegazioni necessari per l'uso, la manutenzione e la riparazione della macchina** e per verificarne il corretto funzionamento
d) una descrizione del o dei **posti di lavoro che possono essere occupati dagli operatori**
e) una descrizione dell'**uso previsto** della macchina
f) le avvertenze concernenti i modi nei quali la macchina non deve essere usata e che potrebbero, in base all'esperienza, presentarsi
g) **le istruzioni per il montaggio, l'installazione e il collegamento**, inclusi i disegni e i diagrammi e i sistemi di fissaggio e la designazione del telaio o dell'installazione su cui la macchina deve essere montata

R.E.S. 1.7.4.2 – Contenuto delle istruzioni

j) le informazioni in merito ai **rischi residui** che permangono, malgrado siano state adottate le misure di protezione integrate nella progettazione della macchina e malgrado le protezioni e le misure di protezione complementari adottate

k) le istruzioni sulle misure di protezione che devono essere prese dall'utilizzatore, incluse, se del caso, le attrezzature di protezione individuale che devono essere fornite

l) le caratteristiche essenziali degli utensili che possono essere montati sulla macchina

m) le condizioni in cui la macchina soddisfa i requisiti di stabilità durante l'utilizzo, il trasporto, il montaggio, lo smontaggio, in condizioni di fuori servizio, durante le prove o le avarie prevedibili

n) le istruzioni per effettuare in condizioni di sicurezza le operazioni di trasporto, movimentazione e stoccaggio, indicanti la massa della macchina e dei suoi vari elementi allorché devono essere regolarmente trasportati separatamente

o) il metodo operativo da rispettare in caso di infortunio o avaria se si può verificare un blocco, il metodo operativo da rispettare per permettere di sbloccare la macchina in condizioni di sicurezza

p) la descrizione delle operazioni di regolazione e manutenzione che devono essere effettuate dall'utilizzatore nonché le misure di manutenzione preventiva da rispettare

Approfondimento

Passaggi significativi nell’ambito dell’Allegato I

1.2.4.2. Arresto operativo

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

Approfondimento

Passaggi significativi nell'ambito dell'Allegato I

1.2.5. Selezione del modo di comando o di funzionamento

Se per alcune operazioni la macchina deve poter funzionare con un riparo spostato o rimosso e/o con il dispositivo di protezione neutralizzato, il selettore del modo di comando o di funzionamento deve simultaneamente:

- **escludere tutti gli altri modi di comando o di funzionamento,**
- **autorizzare l'attivazione delle funzioni pericolose soltanto mediante dispositivi di comando che necessitano di un'azione continuata,**
- **autorizzare l'attivazione delle funzioni pericolose soltanto in condizioni di minor rischio, evitando i pericoli derivanti dal succedersi delle sequenze,**
- **impedire qualsiasi attivazione delle funzioni pericolose mediante un'azione volontaria o involontaria sui sensori della macchina.**

Se queste quattro condizioni non possono essere soddisfatte simultaneamente, il selettore del modo di comando o di funzionamento deve attivare altre misure di protezione progettate e costruite per garantire una zona di intervento sicura.

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

Approfondimento

Passaggi significativi nell'ambito dell'Allegato I

1.4.2.1. Ripari fissi

Il fissaggio dei ripari fissi deve essere ottenuto con sistemi che richiedono l'uso di utensili per la loro apertura o smontaggio.

I sistemi di fissaggio devono rimanere attaccati ai ripari o alla macchina quando i ripari sono rimossi. (cfr EN 953)

Se possibile, i ripari non devono poter rimanere al loro posto in mancanza dei loro mezzi di fissaggio.

Approfondimento

Passaggi significativi nell'ambito dell'Allegato I

1.4.2.2. Ripari mobili interbloccati

I ripari mobili interbloccati devono:

- **per quanto possibile restare uniti alla macchina quando siano aperti,**
- **essere progettati e costruiti in modo che la loro regolazione richieda un intervento volontario.**

…

Se un operatore può raggiungere la zona pericolosa prima che sia cessato il rischio dovuto alle funzioni pericolose della macchina, i ripari mobili devono essere associati ad un dispositivo di bloccaggio del riparo, oltre che ad un dispositivo di interblocco che:

- **impedisca l'avviamento delle funzioni pericolose della macchina fin quando il riparo non è chiuso e bloccato, e**
- **tenga il riparo chiuso e bloccato fin quando non è cessato il rischio di lesioni dovuto alle funzioni pericolose della macchina.**

Grazie per la partecipazione e l'attenzione