

DIRETTIVA DEL CONSIGLIO

del 25 giugno 1987

relativa al ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri in materia di recipienti semplici a pressione

(87/404/CEE)

IL CONSIGLIO DELLE COMUNITÀ EUROPEE,

visto il trattato che istituisce la Comunità economica europea, in particolare l'articolo 100,

vista la proposta della Commissione ⁽¹⁾,

visto il parere del Parlamento europeo ⁽²⁾,

visto il parere del Comitato economico e sociale ⁽³⁾,

considerando che incombe agli Stati membri garantire sul proprio territorio la sicurezza delle persone, degli animali domestici e dei beni in ordine ai rischi di fuga o di scoppio causati dai recipienti semplici a pressione;

considerando che negli Stati membri sono in vigore disposizioni imperative che determinano in particolare il livello di sicurezza che i recipienti semplici a pressione devono rispettare attraverso la specifica delle caratteristiche di costruzione e funzionamento, delle condizioni d'impianto e d'impiego nonché delle procedure di controllo prima e dopo l'immissione sul mercato; che tali disposizioni imperative non implicano necessariamente livelli diversi di sicurezza da uno Stato membro all'altro e ostacolano, a causa della loro disparità, gli scambi all'interno della Comunità;

considerando che le disposizioni nazionali che garantiscono tale sicurezza devono essere armonizzate per permettere la libera circolazione dei recipienti semplici a pressione senza che vengano diminuiti gli attuali livelli giustificati di protezione negli Stati membri;

considerando che il diritto comunitario attuale prevede che, in deroga ad una delle regole fondamentali della Comunità rappresentata dalla libera circolazione delle merci, si accettino gli ostacoli alla circolazione intracomunitaria risultanti dalle disparità delle legislazioni nazionali relative alla commercializzazione dei prodotti, nella misura in cui tali prescrizioni possono essere riconosciute come necessarie per

soddisfare esigenze imperative; che pertanto l'armonizzazione legislativa nel caso presente deve limitarsi unicamente alle prescrizioni necessarie per soddisfare alle esigenze imperative e i requisiti essenziali di sicurezza relativi ai recipienti semplici a pressione; che, in quanto essenziali, tali requisiti devono sostituire le prescrizioni nazionali in materia;

considerando che la presente direttiva definisce pertanto soltanto le esigenze imperative e i requisiti essenziali; che per facilitare la prova di conformità ai requisiti essenziali è indispensabile disporre di norme armonizzate a livello europeo in materia, in particolare, di costruzione, funzionamento e impianto dei recipienti semplici a pressione, il cui rispetto equivale ad una presunzione di conformità dei prodotti ai requisiti essenziali; che tali norme armonizzate a livello europeo sono elaborate da organismi privati e devono conservare il loro statuto di testi non obbligatori; che a tal fine il Comitato europeo di normalizzazione (CEN) e il Comitato europeo di normalizzazione elettrotecnica (CENELEC) sono riconosciuti come organi competenti per adottare le norme armonizzate conformemente agli orientamenti generali per la cooperazione tra la Commissione e questi due organi, firmati il 13 novembre 1984; che conformemente alla presente direttiva una norma armonizzata è rappresentata da una specifica tecnica (norma europea o documento d'armonizzazione) adottata da uno o dall'altro di tali enti, ovvero da ambedue, su mandato della Commissione e conformemente alla direttiva 83/189/CEE del Consiglio, del 28 marzo 1983, che prevede una procedura d'informazione nel settore delle norme e delle regolamentazioni tecniche ⁽⁴⁾ nonché degli orientamenti generali di cui sopra;

considerando che un controllo del rispetto delle prescrizioni tecniche in questione è necessario per proteggere con efficacia gli utilizzatori e i terzi; che le procedure di controllo esistenti variano da uno Stato membro all'altro; che, per evitare i molteplici controlli, che rappresentano altrettanti ostacoli alla libera circolazione, è opportuno prevedere il reciproco riconoscimento dei controlli da parte degli Stati membri; che, per facilitare il reciproco riconoscimento dei controlli, è opportuno in particolare prevedere procedure comunitarie armonizzate e armonizzare anche i criteri da tenere in considerazione per designare gli organismi incaricati di disimpegnare le funzioni d'esame, di sorveglianza e di verifica;

⁽¹⁾ GU n. C 89 del 15. 4. 1986, pag. 2.

⁽²⁾ GU n. C 190 del 20. 7. 1987.

⁽³⁾ GU n. C 328 del 22. 12. 1986, pag. 20.

⁽⁴⁾ GU n. L 109 del 26. 4. 1983, pag. 8.

considerando che la presenza, su un recipiente a pressione semplice, del marchio CE fa presumere la conformità al disposto della presente direttiva e rende pertanto vana, in fase d'importazione e di messa in uso, la ripetizione di controlli già effettuati; che tuttavia potrebbe accadere che i recipienti semplici a pressione compromettano la sicurezza; che è opportuno pertanto prevedere una procedura destinata a eliminare tale pericolo,

- i recipienti appositamente previsti per l'installazione o la propulsione di navi o aeromobili,
- gli estintori.

HA ADOTTATO LA PRESENTE DIRETTIVA:

CAPITOLO I

Campo di applicazione, immissione sul mercato e libera circolazione

Articolo 1

1. La presente direttiva si applica ai recipienti semplici a pressione fabbricati in serie.

2. Ai sensi della presente direttiva per recipiente semplice a pressione si intende qualunque recipiente saldato soggetto ad una pressione interna relativa superiore a 0,5 bar, destinato a contenere aria o azoto e non destinato ad essere esposto alla fiamma.

Inoltre:

- le parti e gli elementi di assemblaggio che contribuiscono alla resistenza del recipiente alla pressione sono fabbricati in acciaio di qualità non legato, in alluminio non legato oppure in lega di alluminio ricotto;
- il recipiente è costituito:
 - da una parte cilindrica a sezione retta circolare chiusa da due fondi bombati con la concavità rivolta verso l'interno e/o da fondi piani. L'asse di rivoluzione di questi fondi è lo stesso della parte cilindrica;
 - o da due fondi bombati aventi lo stesso asse di rivoluzione;
- la pressione massima di esercizio del recipiente è inferiore o pari a 30 bar e il prodotto di tale pressione per la capacità del recipiente ($PS \cdot V$) raggiunge al massimo 10 000 bar/l;
- la temperatura minima di esercizio non deve essere inferiore a $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ e la temperatura massima di esercizio non deve essere superiore a $300\text{ }^{\circ}\text{C}$ per l'acciaio e $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ per l'alluminio o lega di alluminio.

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

- i recipienti appositamente previsti per usi nucleari e che, se difettosi, possono causare un'emissione di radioattività,

Articolo 2

1. Gli Stati membri adottano tutte le disposizioni utili affinché i recipienti di cui all'articolo 1, in appresso denominati recipienti, possano essere immessi sul mercato ed utilizzati soltanto se non compromettono la sicurezza delle persone, degli animali domestici o dei beni, in caso di installazione e di manutenzione adeguata e di impiego conforme alla loro destinazione.

2. Le disposizioni della presente direttiva non pregiudicano la facoltà degli Stati membri di prescrivere — nel rispetto del trattato — i requisiti che reputano necessari per assicurare la protezione dei lavoratori nell'utilizzazione dei recipienti, purché ciò non implichi alcuna modifica dei recipienti rispetto alle specificazioni della presente direttiva.

Articolo 3

1. I recipienti il cui prodotto $PS \cdot V$ è superiore a 50 bar/l devono soddisfare ai requisiti essenziali di sicurezza indicati nell'allegato I.

2. I recipienti il cui prodotto $PS \cdot V$ è inferiore o pari a 50 bar/l devono essere fabbricati secondo le regole vigenti in materia in uno degli Stati membri e recare le iscrizioni previste al punto 1 dell'allegato II eccetto il marchio CE di cui all'articolo 16.

Articolo 4

Gli Stati membri non ostacolano l'immissione sul mercato e l'entrata in servizio nel loro territorio dei recipienti che soddisfano alle disposizioni della presente direttiva.

Articolo 5

1. Gli Stati membri presumono conformi ai requisiti essenziali di sicurezza di cui all'articolo 3 i recipienti che sono muniti del marchio CE con cui si dichiara la loro conformità alle norme nazionali che li riguardano e che recepiscono le norme armonizzate, i cui riferimenti sono oggetto di pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale delle Comunità europee*. Gli Stati membri pubblicano i riferimenti di tali norme nazionali.

2. Gli Stati membri presumono che i recipienti, per i quali il fabbricante ha applicato solo parzialmente o non ha applicato affatto le norme di cui al paragrafo 1, o in assenza di norme, sono conformi ai requisiti essenziali di

cui all'articolo 3 se, dopo che hanno ricevuto un attestato di certificazione CE, ne è attestata la conformità al modello approvato con l'apposizione del marchio CE.

Articolo 6

Se uno Stato membro oppure la Commissione ritiene che le norme armonizzate di cui all'articolo 5, paragrafo 1 non soddisfino pienamente ai requisiti essenziali di cui all'articolo 3, la Commissione o lo Stato membro interessato consultano il comitato permanente istituito dalla direttiva 83/189/CEE, qui di seguito denominato «comitato», esponendone i motivi. Il comitato esprime un parere con urgenza.

Ricevuto il parere del comitato, la Commissione comunica agli Stati membri se sia o non sia necessario procedere al ritiro delle norme in questione dalle pubblicazioni di cui all'articolo 5, paragrafo 1.

Articolo 7

1. Se uno Stato membro constata che alcuni recipienti muniti del marchio CE e usati conformemente alla loro destinazione possono compromettere la sicurezza delle persone, degli animali domestici o dei beni, esso prende tutte le misure utili per ritirare i prodotti dal mercato o proibirne o limitarne l'immissione sul mercato.

Lo Stato membro notifica senza indugio questa misura alla Commissione e spiega i motivi della sua decisione e, in particolare, se la non conformità è dovuta:

- a) al mancato rispetto dei requisiti essenziali di cui all'articolo 3, qualora il recipiente non corrisponda alle norme di cui all'articolo 5, paragrafo 1;
- b) ad un'imperfetta applicazione delle norme di cui all'articolo 5, paragrafo 1;
- c) ad una lacuna delle norme stesse di cui all'articolo 5, paragrafo 1.

2. La Commissione avvia una consultazione con le parti interessate con la massima celerità. Se la Commissione constata dopo tale consultazione che la misura di cui al paragrafo 1 è giustificata, essa ne informa immediatamente lo Stato membro che ha preso l'iniziativa e gli altri Stati membri. Se la decisione di cui al paragrafo 1 è giustificata da una lacuna alle norme, la Commissione, previa consultazione delle parti interessate, adisce il comitato entro un termine di due mesi se lo Stato membro che ha preso tali misure intende mantenerle, ed avvia le procedure di cui all'articolo 6.

3. Se il recipiente non conforme è munito del marchio CE, lo Stato membro competente adotta le misure del caso nei

confronti di chi ha apposto il marchio e ne informa la Commissione e gli altri Stati membri.

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

CAPITOLO II

Procedure di certificazione

Articolo 8

1. Prima della costruzione dei recipienti il cui prodotto PS·V sia superiore a 50 bar/l, fabbricati

a) conformemente alle norme di cui all'articolo 5, paragrafo 1, il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità deve, a sua scelta:

- informarne un organismo di controllo autorizzato di cui all'articolo 9 che, in base alla documentazione tecnica relativa alla costruzione di cui al punto 3 dell'allegato II, rilascerà un attestato di idoneità di tale documentazione,
- oppure sottoporre alla certificazione CE di cui all'articolo 10, un modello di recipiente;

b) non rispettando o rispettando soltanto parzialmente le norme di cui all'articolo 5, paragrafo 1, il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità deve sottoporre alla certificazione CE di cui all'articolo 10 un modello di recipiente.

2. I recipienti fabbricati conformemente alle norme di cui all'articolo 5, paragrafo 1, oppure al modello approvato, prima di essere immessi sul mercato, devono essere sottoposti:

- a) alla verifica CE di cui all'articolo 11, se il prodotto PS·V è superiore a 3 000 bar/l;
- b) a scelta del fabbricante, se il prodotto PS·V è inferiore o pari a 3 000 bar/l e superiore a 50 bar/l:
 - alla dichiarazione di conformità CE di cui all'articolo 12,
 - oppure alla verifica CE di cui all'articolo 11.

3. I fascicoli e la corrispondenza relativi alle procedure di certificazione di cui ai paragrafi 1 e 2 sono redatti in una delle lingue ufficiali dello Stato membro in cui è stabilito l'organismo autorizzato o in una lingua da quest'ultimo accettata.

Articolo 9

1. Ogni Stato membro notifica alla Commissione e agli altri Stati membri gli organismi autorizzati, incaricati di

svolgere le procedure di certificazione di cui all'articolo 8, paragrafi 1 e 2. La Commissione pubblica per informazione nella *Gazzetta ufficiale delle Comunità europee* l'elenco di tali organismi con il relativo numero distintivo da essa assegnata e ne garantisce l'aggiornamento.

2. L'allegato III contiene i criteri minimi che gli Stati membri devono rispettare per l'autorizzazione di detti organismi.

3. Uno Stato membro che ha autorizzato un organismo deve revocare tale autorizzazione se constata che l'organismo in questione non soddisfa più ai criteri elencati nell'allegato III. Esso ne informa senza indugio la Commissione e gli altri Stati membri.

Certificazione CE

Articolo 10

1. La certificazione CE è la procedura con la quale un organismo di controllo autorizzato constata e certifica che il modello di un recipiente soddisfa alle pertinenti disposizioni della presente direttiva.

2. La domanda di certificazione CE è presentata dal fabbricante o da un suo mandatario presso un unico organismo di controllo autorizzato, per un modello di recipiente o per un modello rappresentativo di una famiglia di recipienti. Il mandatario deve essere stabilito nella Comunità.

La domanda deve contenere:

- il nome e l'indirizzo del fabbricante o del suo mandatario, nonché il luogo di fabbricazione dei recipienti;
- la documentazione tecnica di costruzione di cui al punto 3 dell'allegato II.

Essa è accompagnata da un recipiente rappresentativo della produzione prevista.

3. L'organismo autorizzato procede alla certificazione CEE secondo le modalità indicate qui di seguito.

Esso esamina la documentazione tecnica di costruzione per verificarne l'idoneità, nonché il recipiente presentato.

All'esame del recipiente, l'organismo:

- a) verifica che esso è stato fabbricato in conformità della documentazione tecnica di costruzione e che può essere utilizzato con affidamento nelle condizioni di servizio previste;
- b) esamina e sottopone a prove idonee per verificare la conformità dei recipienti con i requisiti essenziali che li riguardano.

4. Se il modello soddisfa alle disposizioni che lo riguardano, l'organismo redige un attestato di certificazione CE che è notificato al richiedente. Tale attestato contiene le conclusioni dell'esame, indica le condizioni cui è eventualmente soggetto e comprende le descrizioni ed i disegni necessari per identificare il modello approvato.

La Commissione, gli altri organismi autorizzati e gli altri Stati membri possono ottenere copia dell'attestato e, su richiesta motivata, copia della documentazione tecnica di costruzione e dei verbali degli esami e delle prove eseguiti.

5. L'organismo che rifiuta di rilasciare un attestato di certificazione CE ne informa gli altri organismi autorizzati. L'organismo che revoca un attestato di certificazione CE ne informa lo Stato membro che l'ha autorizzato. Quest'ultimo ne informa gli altri Stati membri e la Commissione, motivando tale decisione.

Verifica CE

Articolo 11

1. La verifica CE ha lo scopo di controllare e di certificare la conformità dei recipienti prodotti in serie alle norme di cui all'articolo 5, paragrafo 1 o al modello approvato. Essa è eseguita da un organismo di controllo autorizzato in conformità delle disposizioni che seguono. Detto organismo rilascia un certificato CE e appone il marchio di conformità prevista dall'articolo 16.

2. La verifica è effettuata su lotti di recipienti presentati dal fabbricante o dal suo mandatario stabilito nella Comunità. Detti lotti sono accompagnati dall'attestato di certificazione CE di cui all'articolo 10 oppure, qualora i recipienti non siano fabbricati conformemente ad un modello approvato, dal fascicolo tecnico di costruzione di cui al punto 3 dell'allegato II. In quest'ultimo caso, prima della verifica CE, l'organismo autorizzato esamina il fascicolo per attestarne l'idoneità.

3. All'atto dell'esame di un lotto, l'organismo verifica che i recipienti siano stati fabbricati e controllati conformemente alla documentazione tecnica di costruzione ed esegue su ciascun recipiente del lotto una prova idraulica oppure una prova pneumatica d'efficacia equivalente ad una pressione P_h pari a 1,5 volte la pressione di calcolo al fine di verificare la loro integrità. La prova pneumatica è subordinata all'accettazione delle procedure di sicurezza della prova da parte dello Stato membro in cui è effettuata la prova. L'organismo esegue inoltre delle prove su provette

prelevate, a scelta del fabbricante, da un ritaglio campione di produzione o da un recipiente allo scopo di controllare la qualità delle saldature. Le prove sono eseguite sulle saldature longitudinali. Quando per le saldature longitudinali e perimetrali viene utilizzato un diverso procedimento di saldatura, le prove sono ripetute sulle saldature perimetrali.

Per i recipienti di cui al punto 2.1.2 dell'allegato I queste prove su provette sono sostituite da una prova idraulica effettuata su cinque recipienti prelevati a caso in ciascun lotto per verificarne la conformità con le prescrizioni del punto 2.1.2 dell'allegato I.

Dichiarazione di conformità CE

Articolo 12

1. Il fabbricante che soddisfa gli obblighi derivanti dall'articolo 13 appone il marchio CE di cui all'articolo 16 sui recipienti che dichiara conformi alle norme di cui all'articolo 5, paragrafo 1 o a un modello approvato. Con tale procedura di dichiarazione di conformità CE, il fabbricante è soggetto alle sorveglianze CE qualora il prodotto PS·V sia superiore a 200 bar/l.

2. La sorveglianza CE ha lo scopo di vigilare, conformemente alle disposizioni dell'articolo 14, paragrafo 2, sul corretto adempimento da parte del fabbricante degli obblighi derivanti dall'articolo 13, paragrafo 2. Ad essa provvede l'organismo autorizzato che ha rilasciato l'attestato di certificazione CE di cui all'articolo 10 qualora i recipienti siano fabbricati conformemente ad un modello approvato o, in caso contrario, l'organismo al quale sia stata inviata la documentazione tecnica di costruzione conformemente all'articolo 8, paragrafo 1, lettera a), primo trattino.

Articolo 13

1. Se si avvale della procedura di cui all'articolo 12, il fabbricante, prima di avviare la produzione, deve inviare all'organismo autorizzato che ha rilasciato l'attestato di certificazione CE o l'attestato di idoneità un documento che stabilisce i procedimenti di fabbricazione nonché l'insieme delle disposizioni prestabilite e sistematiche che saranno attuate per garantire la conformità dei recipienti alle norme di cui all'articolo 5, paragrafo 1, o al modello approvato.

Tale documento comprende in particolare:

- a) una descrizione dei mezzi di produzione e di controllo adeguati alla costruzione dei recipienti;
- b) un fascicolo di controllo che indichi gli esami e le prove appropriate, con le relative modalità e frequenze di esecuzione, da eseguirsi nel corso della fabbricazione;

c) l'impegno di eseguire gli esami e le prove conformemente al fascicolo di controllo suddetto e di effettuare una prova idraulica oppure, con l'accordo dello Stato membro, una prova pneumatica con una pressione di prova pari a 1,5 volte la pressione di calcolo su ciascun recipiente fabbricato.

Gli esami e le prove devono essere eseguiti sotto la responsabilità di personale qualificato e sufficientemente indipendente dai servizi incaricati della produzione e devono essere oggetto di una relazione;

d) l'indirizzo dei luoghi di fabbricazione e di deposito, nonché la data di inizio della fabbricazione.

2. Inoltre, ove il prodotto PS·V sia superiore a 200 bar/l il fabbricante deve autorizzare l'accesso ai suddetti luoghi di fabbricazione e di deposito all'organismo incaricato della sorveglianza CE a fini di controllo, consentire a detto organismo il prelievo dei recipienti e fornirgli tutte le informazioni necessarie, in particolare:

- la documentazione tecnica di costruzione;
- il fascicolo di controllo;
- eventualmente l'attestato di certificazione CE oppure l'attestato di idoneità;
- una relazione degli esami e delle prove eseguiti.

Articolo 14

1. L'organismo autorizzato, che ha rilasciato l'attestato di certificazione CE oppure l'attestato di idoneità, deve esaminare prima della data d'inizio di ogni fabbricazione il documento di cui all'articolo 13, paragrafo 1, nonché la documentazione tecnica di costruzione di cui al punto 3 dell'allegato II onde attestarne l'idoneità qualora i recipienti non siano fabbricati conformemente ad un modello approvato.

2. Inoltre, ove il prodotto PS·V sia superiore a 200 bar/l, durante la fabbricazione l'organismo deve

- accertarsi che il fabbricante verifichi effettivamente i recipienti fabbricati in serie conformemente alla lettera c) del paragrafo 1, dell'articolo 13;
- procedere a fini di controllo, ad un prelievo inatteso sui luoghi di fabbricazione o di deposito di un recipiente.

L'organismo fornisce allo Stato membro che lo ha autorizzato e, a richiesta, agli altri organismi autorizzati, agli altri Stati membri ed alla Commissione una copia del verbale dei controlli.

CAPITOLO III

Marchio CE

Articolo 15

Quando sia stato constatato che il marchio CE è stato apposto indebitamente su recipienti:

- non conformi al modello approvato,
- conformi ad un modello approvato che non risponde ai requisiti essenziali di cui all'articolo 3,
- non conformi, relativamente ai recipienti di cui all'articolo 8, paragrafo 1, lettera a), alle relative norme di cui all'articolo 5, paragrafo 1,
- per i quali il fabbricante non rispetta gli obblighi che gli incombono in virtù dell'articolo 13,

L'organismo incaricato della sorveglianza CE deve riferirne allo Stato membro competente ed eventualmente revocare l'attestato di certificazione CE.

Articolo 16

1. Il marchio CE nonché le iscrizioni previste dal punto 1 dell'allegato II devono essere apposti in modo visibile, leggibile ed indelebile sul recipiente o su una targhetta segnaletica fissata in modo inamovibile sul recipiente.

Il marchio CE è costituito dalla sigla **CE**, dalle due ultime cifre dell'anno nel corso del quale è stato apposto il marchio e dal numero distintivo, previsto all'articolo 9, paragrafo 1, dell'organismo di controllo autorizzato, incaricato della verifica CE o della sorveglianza CE.

2. È vietato apporre sui recipienti marchi o iscrizioni che possono creare confusione col marchio CE.

CAPITOLO IV

Disposizioni finali

Articolo 17

Qualsiasi decisione presa in applicazione della presente direttiva e comportante restrizioni all'immissione sul mercato e/o in servizio d'un recipiente è motivata in maniera circostanziata. Essa è notificata all'interessato con la massima sollecitudine, con l'indicazione dei mezzi di ricorso offerti dalla legislazione in vigore in tale Stato membro e dei termini entro i quali il ricorso deve essere esperito.

Articolo 18

1. Gli Stati membri adottano e pubblicano anteriormente al 1° gennaio 1990 le disposizioni legislative, regolamentari e amministrative necessarie per conformarsi alla presente direttiva. Essi ne informano immediatamente la Commissione.

Essi applicano tali disposizioni a decorrere dal 1° luglio 1990.

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

Articolo 19

Gli Stati membro sono destinatari della presente direttiva.

Fatto a Lussemburgo, addì 25 giugno 1987.

Per il Consiglio

Il Presidente

H. DE CROO

ALLEGATO I

I requisiti essenziali di sicurezza dei recipienti sono indicati qui appresso.

1. MATERIALI

I materiali devono essere scelti in funzione dell'utilizzazione prevista per i recipienti e tenendo conto dei punti da 1.1 a 1.4.

1.1. Parti soggette a pressione

I materiali di cui all'articolo 1 utilizzati per la fabbricazione delle parti soggette a pressione dei recipienti devono essere:

- saldabili;
- duttili e tenaci onde, in caso di rottura alla temperatura minima di esercizio, questa non provochi alcuna frammentazione né rottura di tipo fragile;
- non deteriorabili con l'invecchiamento.

Per i recipienti d'acciaio, tali materiali devono inoltre essere conformi alle disposizioni di cui al punto 1.1.1 e, per i recipienti di alluminio o lega d'alluminio, a quelle di cui al punto 1.1.2.

Detti materiali devono essere accompagnati da un verbale di controllo redatto dal fabbricante del materiale, come figura nell'allegato II.

1.1.1. Recipienti di acciaio

Gli acciai di qualità non legati, devono soddisfare le seguenti disposizioni:

- a) essere di acciaio non effervescente e forniti previo trattamento di normalizzazione o in uno stato equivalente;
- b) il tenore di carbonio sul prodotto deve essere inferiore allo 0,25 % e il tenore di zolfo e fosforo deve essere ciascuno inferiore allo 0,05 %;
- c) presentare le caratteristiche meccaniche sul prodotto qui indicate:
 - il valore massimo della resistenza alla trazione $R_{m, \max}$ deve essere inferiore a 580 N/mm²;
 - l'allungamento dopo rottura deve essere:
 - se la provetta è prelevata parallelamente alla direzione di laminazione:
spessore ≥ 3 mm; A ≥ 22 %,
spessore < 3 mm, $A_{80 \text{ mm}} \geq 17$ %;
 - se la provetta è prelevata perpendicolarmente alla direzione di laminazione;
spessore ≥ 3 mm; A ≥ 20 %,
spessore < 3 mm, $A_{80 \text{ mm}} \geq 15$ %;
 - il valore medio dell'energia di rottura KCV, determinato su 3 provette deve essere almeno di 35 J/cm² in senso longitudinale e alla temperatura minima di esercizio; uno solo dei tre valori può essere inferiore a 35 J/cm² e in nessun caso inferiore a 25 J/cm².

La verifica di questa qualità è richiesta per gli acciai destinati alla fabbricazione di recipienti la cui temperatura minima di esercizio è inferiore a -10 °C e con spessore delle pareti superiore a 5 mm.

1.1.2. Recipienti di alluminio

L'alluminio non legato deve avere un tenore di alluminio pari almeno al 99,5 % e le leghe di cui all'articolo 1, paragrafo 2 devono avere sufficiente resistenza alla corrosione intercrystallina alla temperatura massima di esercizio.

Inoltre, questi materiali devono rispondere alle seguenti disposizioni:

- a) essere forniti allo stato ricotto;
- b) presentare le caratteristiche meccaniche sul prodotto qui indicate:
 - il valore massimo della resistenza alla trazione $R_{m, \max}$ deve essere inferiore o pari a 350 N/mm²;
 - l'allungamento dopo rottura deve essere:
 - se la provetta è prelevata parallelamente alla direzione di laminazione: A ≥ 16 %;
 - se la provetta è prelevata perpendicolarmente alla direzione di laminazione: A ≥ 14 %.

1.2. Materiali per la saldatura

I materiali usati per l'esecuzione di saldature sul o del recipiente a pressione devono essere appropriati e compatibili con i materiali da saldare.

1.3. Accessori per contribuire alla resistenza del recipiente

Questi accessori (bulloni, dadi, ecc.) devono essere realizzati con il materiale specificato al punto 1.1 oppure con altri tipi di acciaio, alluminio o appropriata lega di alluminio e compatibili con i materiali usati per la fabbricazione delle parti soggette a pressione.

Questi ultimi materiali devono avere alla temperatura minima di esercizio un allungamento dopo rottura e una tenacia appropriati.

1.4. Parti non soggette a pressione

Tutte le parti dei recipienti non soggette a pressione e assemblate mediante saldatura devono essere di un materiale compatibile con quello degli elementi ai quali esse sono saldate.

2. PROGETTAZIONE DEI RECIPIENTI

Nella progettazione dei recipienti il fabbricante deve definire il settore di utilizzazione dei recipienti scegliendo:

- la temperatura minima di esercizio T_{\min}
- la temperatura massima di esercizio T_{\max}
- la pressione massima di esercizio PS.

Tuttavia, se è scelta una temperatura minima di esercizio superiore a $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$, i requisiti dei materiali devono essere soddisfatti a $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Inoltre il fabbricante deve tener conto delle disposizioni seguenti:

- deve essere possibile ispezionare l'interno dei recipienti;
- deve essere possibile svuotare i recipienti;
- le qualità meccaniche devono essere costanti per tutto il periodo di impiego del recipiente conforme alla sua destinazione;
- i recipienti, tenuto conto dell'impiego prescritto, devono essere adeguatamente protetti contro la corrosione

e del fatto che, nelle condizioni d'impiego previste,

- i recipienti non devono subire sollecitazioni che possano nuocere alla loro sicurezza d'impiego;
- la pressione interna non deve superare in modo continuo la pressione massima di esercizio PS; essa può tuttavia essere superata transitoriamente al massimo del 10 %.

Gli assemblaggi circolari e longitudinali devono essere realizzati con saldature con penetrazione piena o con saldature di efficacia equivalente. I fondi convessi diversi da quelli emisferici devono avere un profilo cilindrico.

2.1. Spessore delle pareti

Se il prodotto $PS \cdot V$ non è superiore a 3 000 bar/l, il fabbricante sceglie uno dei metodi di cui ai punti 2.1.1 e 2.1.2 per determinare lo spessore delle pareti del recipiente; se il prodotto $PS \cdot V$ è superiore a 3 000 bar/l, oppure qualora la temperatura massima di servizio superi i $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ lo spessore è determinato conformemente al metodo di cui al punto 2.1.1.

Lo spessore effettivo della parete della virola e dei fondi non può tuttavia essere inferiore a 2 mm per i recipienti di acciaio e a 3 mm per quelli di alluminio o lega di alluminio.

2.1.1. Metodo di calcolo

Lo spessore minimo delle parti soggette a pressione va calcolato tenendo conto dell'intensità delle sollecitazioni e disposizioni seguenti:

- la pressione di calcolo da prendere in considerazione non deve essere inferiore alla pressione massima di esercizio prescelta;
- la sollecitazione generale ammissibile di membrana non deve superare il più piccolo tra i valori $0,6 R_{ET}$ o $0,3 R_m$. Per determinare le sollecitazioni ammissibili il fabbricante deve utilizzare i valori R_{ET} e R_m minimi garantiti da fabbricante del materiale.

Tuttavia, se la parte cilindrica del recipiente comprende una o più saldature longitudinali realizzate con un procedimento di saldatura non automatico, lo spessore calcolato conformemente a quanto sopra indicato deve essere moltiplicato per il coefficiente 1,15.

2.1.2. Metodo sperimentale

Lo spessore delle pareti deve essere determinato in modo da permettere al recipiente di resistere, a temperatura ambiente, ad una pressione uguale almeno a 5 volte alla pressione massima di esercizio, con un valore di deformazione circonferenziale permanente inferiore o uguale all'1 %.

3. PROCESSI DI FABBRICAZIONE

I recipienti devono essere costruiti e sottoposti a controlli di produzione conformemente alla documentazione tecnica relativa alla progettazione e alla fabbricazione, di cui al punto 3 dell'allegato II.

3.1. Preparazione dei componenti

La preparazione dei componenti (formatura e smussatura, ecc.) non deve indurre difetti di superficie, fessure o cambiamenti delle caratteristiche meccaniche di detti pezzi tali da nuocere alla sicurezza dell'impiego dei recipienti.

3.2. Saldature su parti soggette a pressione

Le caratteristiche delle saldature e delle zone adiacenti devono essere simili a quelle dei materiali saldati e esenti da difetti di superficie e/o interni tali da nuocere alla sicurezza dei recipienti.

Le saldature devono essere eseguite da saldatori o operatori qualificati, di perizia adeguata, secondo procedimenti di saldatura approvati. Le prove per l'approvazione e la qualificazione sono effettuate da organismi di controllo autorizzati.

Nel corso della produzione il fabbricante deve altresì garantire una costante qualità delle saldature mediante esami appropriati secondo modalità adeguata. Detti esami devono formare oggetto di una relazione.

4. IMMISSIONE IN SERVIZIO DEI RECIPIENTI

Ogni recipiente deve essere corredato delle istruzioni per l'uso redatte dal fabbricante, previste al punto 2 dell'allegato II.

ALLEGATO II

1. MARCHIO CE E ISCRIZIONI

Il recipiente o la targhetta segnaletica deve recare il marchio CE previsto all'articolo 16 e le seguenti iscrizioni:

- pressione massima di esercizio PS in bar
- temperatura massima di esercizio T_{\max} in °C
- temperatura minima di esercizio T_{\min} in °C
- capacità del recipiente V in l
- nome o marchio del fabbricante
- tipo e identificazione di serie o del lotto del recipiente.

Se è utilizzata una targhetta segnaletica, questa deve essere concepita in modo da non poter essere riutilizzata e prevedere uno spazio libero per l'eventuale aggiunta di altri dati.

2. ISTRUZIONI PER L'USO

Nelle istruzioni per l'uso devono figurare le indicazioni seguenti:

- le informazioni previste al punto 1, ad eccezione dell'identificazione di serie del recipiente;
- il campo di impiego previsto;
- le condizioni di manutenzione e di installazione necessarie per garantire la sicurezza dei recipienti.

Esse sono redatte nella o nelle lingue ufficiali dello Stato membro di destinazione.

3. DOCUMENTAZIONE TECNICA RELATIVA ALLA COSTRUZIONE

La documentazione tecnica di costruzione deve comprendere una descrizione delle tecniche e delle attività di carattere operativo utilizzate per conformarsi ai requisiti essenziali di cui all'articolo 3 o alle norme di cui all'articolo 5, paragrafo 1 e in particolare:

- a) un progetto di fabbricazione dettagliato del recipiente,
- b) le istruzioni per l'uso,
- c) un documento descrittivo che precisi:
 - i materiali utilizzati,
 - i procedimenti di saldatura utilizzati,
 - i controlli effettuati,
 - tutte le informazioni pertinenti relative alla progettazione dei recipienti.

Ove siano utilizzate le procedure di cui agli articoli 11, 12, 13 e 14, detta documentazione deve constare inoltre:

- i) dei certificati relativi all'adeguata qualificazione dei procedimenti di saldatura e dei saldatori o degli operatori;
- ii) del verbale di controllo dei materiali utilizzati per la fabbricazione delle parti e degli assemblaggi che contribuiscono alla robustezza del recipiente a pressione;
- iii) di una relazione sugli esami e sulle prove cui si è proceduto o la descrizione dei controlli previsti.

4. DEFINIZIONE E SIMBOLI

4.1. Definizioni

- a) La pressione di calcolo «P» è la pressione relativa scelta dal fabbricante e utilizzata per determinare lo spessore delle parti sottoposte a pressione.
- b) La pressione massima d'esercizio «PS» è la pressione relativa massima che può essere esercitata in condizioni normali d'impiego.
- c) La temperatura minima d'esercizio « T_{\min} » è la temperatura stabilizzata più bassa della parete del recipiente in condizioni normali d'impiego.
- d) La temperatura massima d'esercizio « T_{\max} » è la temperatura stabilizzata più elevata della parete del recipiente in condizioni normali d'impiego.
- e) Il limite di elasticità « R_{ET} » è il valore alla temperatura massima di esercizio T_{\max} :
- del limite superiore di snervamento R_{eH} , per un materiale che presenta un limite superiore ed inferiore, oppure
 - del limite convenzionale di elasticità $R_{p0,2}$ oppure
 - del limite convenzionale di elasticità $R_{p1,0}$ per l'alluminio non legato.
- f) Famiglie di recipienti:
- Fanno parte di una stessa famiglia i recipienti che differiscono dal modello soltanto per il diametro (a condizione che siano rispettate le prescrizioni di cui al punto 2.1.1 o 2.1.2 dell'allegato I) e/o per la lunghezza della parte cilindrica nei seguenti limiti:
- allorché il modello è costituito oltre che dai fondi, da una o più virole, le varianti della famiglia devono comprendere almeno una virola;
 - se il modello è costituito soltanto da due fondi bombati, le varianti non devono comprendere virole.
- Le variazioni di lunghezza che implicano modifiche delle aperture e/o dei manicotti saldati devono essere indicate sul progetto di ciascuna variante.
- g) Un lotto di recipienti è costituito al massimo da 3 000 recipienti dello stesso modello.
- h) Si tratta di fabbricazione in serie ai sensi della presente direttiva qualora più recipienti di uno stesso modello siano fabbricati secondo un processo di fabbricazione continuo nel corso di un determinato periodo, conformemente ad una concezione comune e con i medesimi procedimenti di fabbricazione.
- i) Verbale di controllo: documento in cui il fabbricante certifica che il prodotto consegnato è conforme alle specifiche imposte e fornisce i risultati delle prove correnti di stabilimento, per quanto concerne la composizione dinamica e le caratteristiche meccaniche eseguite sui prodotti ottenuti con gli stessi procedimenti di fabbricazione utilizzati per il prodotto fornito, ma non necessariamente sui prodotti consegnati.

4.2. Simboli

A	allungamento dopo la rottura ($L_o = 5,65 \sqrt{S_o}$)	%
A 80 mm	allungamento dopo la rottura ($L_o = 80$ mm)	%
KCV	energia di rottura	J/cm ²
P	pressione di calcolo	bar
PS	pressione d'esercizio	bar
P_h	pressione di prova idraulica	bar
$R_{p0,2}$	limite convenzionale di elasticità a 0,2 %	N/mm ²
R_{ET}	limite di elasticità alla massima temperatura di esercizio	N/mm ²
R_{eH}	limite superiore di snervamento	N/mm ²
R_m	resistenza alla trazione a temperatura ambiente	N/mm ²
$R_{m, \max}$	resistenza massima alla trazione	N/mm ²
$R_{p1,0}$	limite convenzionale di elasticità a 1,0 %	N/mm ²
T_{\max}	temperatura massima di esercizio	°C
T_{\min}	temperatura minima di esercizio	°C
V	capacità del recipiente	l

ALLEGATO III

CRITERI MINIMI SUI QUALI GLI STATI MEMBRI DEVONO FONDARSI PER DESIGNARE GLI ORGANISMI DI CONTROLLO

1. L'organismo di controllo, il suo direttore e il personale incaricato di eseguire le operazioni di verifica non possono essere né il progettista, né il fabbricante, né il fornitore, né il montatore dei recipienti che essi controllano, né il mandatario di una di queste persone. Essi non possono intervenire né direttamente, né come mandatari nella progettazione, costruzione, commercializzazione o manutenzione di tali recipienti. Ciò non esclude la possibilità di uno scambio di informazioni tecniche tra il fabbricante e l'organismo di controllo.
2. L'organismo di controllo e il personale incaricato del controllo debbono eseguire le operazioni di verifica con il massimo di integrità professionale e competenza tecnica e devono inoltre essere liberi da qualsivoglia pressione e incentivo, soprattutto di ordine finanziario, che possa influenzare il loro giudizio o risultati dei controlli, in particolare da pressioni che provengano da persone o gruppi di persone interessati ai risultati delle verifiche.
3. L'organismo di controllo deve disporre del personale e possedere i mezzi necessari per eseguire in modo adeguato le operazioni tecniche e amministrative connesse con l'esecuzione delle verifiche. Deve inoltre avere accesso al materiale necessario per le verifiche eccezionali.
4. Il personale incaricato dei controlli deve possedere:
 - una buona formazione tecnica e professionale;
 - una adeguata conoscenza delle norme relative ai controlli che effettua, nonché una sufficiente esperienza pratica di tali controlli;
 - la capacità necessaria a compilare gli attestati, i verbali e le relazioni in cui sono riportati i risultati dei controlli effettuati.
5. Deve essere garantita l'indipendenza del personale incaricato del controllo. La retribuzione di ciascun agente non deve essere fissata in funzione del numero dei controlli eseguiti né dei risultati di tali controlli.
6. L'organismo di controllo deve sottoscrivere un contratto di assicurazione «responsabilità civile», a meno che detta responsabilità civile non sia coperta dallo Stato a norma del diritto nazionale, o che i controlli non siano effettuati direttamente dallo Stato membro.
7. Il personale dell'organismo di controllo è legato dal segreto professionale per tutto quanto viene a sapere nell'esercizio delle sue funzioni (tranne nei confronti delle autorità amministrative competenti dello Stato in cui esso esercita la propria attività) nell'ambito della presente direttiva o di qualsiasi disposizione di diritto interno concernente la sua applicazione.