



Dipartimento Tecnologie di Sicurezza – IV Unità Funzionale – Apparecchi a Pressione
Dipartimento Relazioni Esterne – Ufficio Relazioni con il Pubblico

PED

(Pressure Equipment Directive)

Guida pratica alla Direttiva PED sui sistemi in pressione

Redatto ed elaborato dall'Ing. Giuseppe Fichera
Visionato dall'Ing. Matteo Cannerozzi de Grazia



DIRETTIVA 97/23/CE P E D

Recepita in Italia con D.Lgs del 25/02/2000 n°93



Indice Argomenti

PARTE 1^

Introduzione alla Direttiva PED	pagg. 4 ÷ 5
Principi generali	Pag. 6
Campo di applicazione e definizioni Art.1	Pagg. 7 ÷ 8
Definizione attrezzature a pressione	Pag. 9
Esempi di attrezzature a pressione soggette alla PED ,definizioni e requisiti tecnici di cui all'art. 3:	
• Recipienti	Pag. 10
• Generatori di vapore	Pag. 11
• Tubazioni	Pag. 12
• Accessori a pressione	Pag. 13
• Accessori di sicurezza	Pag. 14
• Dispositivi di limitazione	Pag. 15
• Insiemi	Pag. 16
• Esclusione art.3,comma3	Pag. 17
Altri esempi di attrezzature a pressione soggette alla PED	Pagg. 18÷20
Esempi di attrezzature a pressione non soggette alla PED	Pagg. 21÷24
Recepimento italiano	Pag. 25
Libera circolazione art. 4	
Presunzione di conformità art. 5	
Comitato delle norme e regolamentazioni tecniche art. 6	Pag. 26
Comitato "Attrezzature a Pressione" art. 7	
Controllo del mercato e clausola di salvaguardia art. 8	Pag. 27

PARTE 2^

La classificazione delle attrezzature a pressione	
• I fluidi	Pag. 28
• Simboli e indicazioni per sostanze pericolose	Pagg. 29÷30
• Classificazione Tabelle	Pag. 31
Allegato II° - Tabelle valutazione delle conformità	
• Tabella 1 – recipienti per vapori e gas pericolosi	Pag. 32
• Tabella 2 – recipienti per vapori e gas non pericolosi	Pag. 33
• Tabella 3 – recipienti per liquidi pericolosi	Pag. 34
• Tabella 4 – recipienti per liquidi non pericolosi	Pag. 35
• Tabella 5 – generatori di vapore d'acqua con focolare	Pag. 36
• Tabella 6 – tubazioni per vapori e gas pericolosi	Pag. 37
• Tabella 7 – tubazioni per vapori e gas non pericolosi	Pag. 38
• Tabella 8 – tubazioni per liquidi pericolosi	Pag. 39
• Tabella 9 – tubazioni per liquidi non pericolosi	Pag. 40



DIRETTIVA 97/23/CE

P E D

Recepita in Italia con D.Lgs del 25/02/2000 n°93

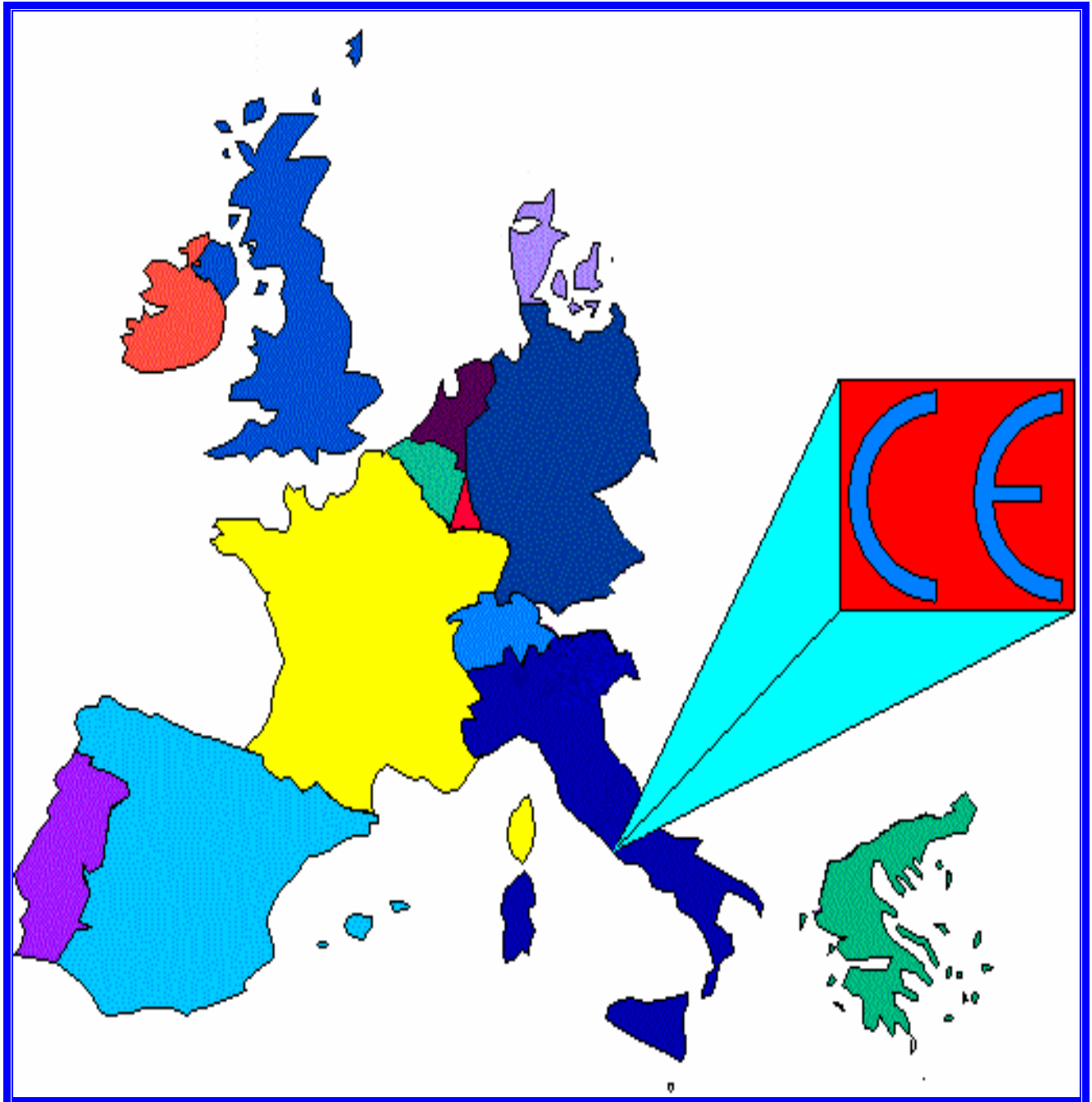
Segue **indice:**

Esonero particolare art. 3 comma 3, applicazioni ed esempi	Pagg. 41÷44
Procedure di valutazione delle conformità	Pag. 45
• Moduli che prescindono dal S/Q – Controllo del prodotto	Pag. 46
• Moduli che si appoggiano al S/Q –Certificare il prodotto sorvegliando il sistema	Pag. 47
• Guida alla scelta del modulo	Pag. 48
PARTE 3[^]	
Aspetti applicativi - LA PROGETTAZIONE:	
• Analisi dei rischi –progettazione	Pag. 49
• Accessori di sicurezza	Pag. 50
Aspetti applicativi - LA FABBRICAZIONE :	
• I processi	Pag. 51
• Giunzioni permanenti	Pag. 51
• Trattamenti termici	Pag. 52
• Rintracciabilità	Pag. 52
• I controlli	Pag. 52
• Le verifiche finali	Pag. 53
• I MATERIALI - Aspetti tecnici	Pag. 54
• I MATERIALI -Accettabilità /Approvazione europea e Approvazione particolare	Pag. 55
• La marcatura (targhetta) e Certificazione costruttore	Pag. 56
• I documenti per l'utente	Pag. 57
• Il fascicolo tecnico	Pag. 57
• La marcatura CE	Pag. 57
ALTRE DEFINIZIONI INDICATE NELL'ART. 1	
• Entità Terza Riconosciuta	Pag. 58
• Ispettorato degli Utilizzatori	Pag. 58
• Organismo Notificato	Pagg. 58÷59
Sintesi della Direttiva PED	
• Schema logico	Pag. 60
• Tabella con descrizione sintetica dei moduli	Pag. 61
• Tabella con i tipi di Certificazione	Pag. 62



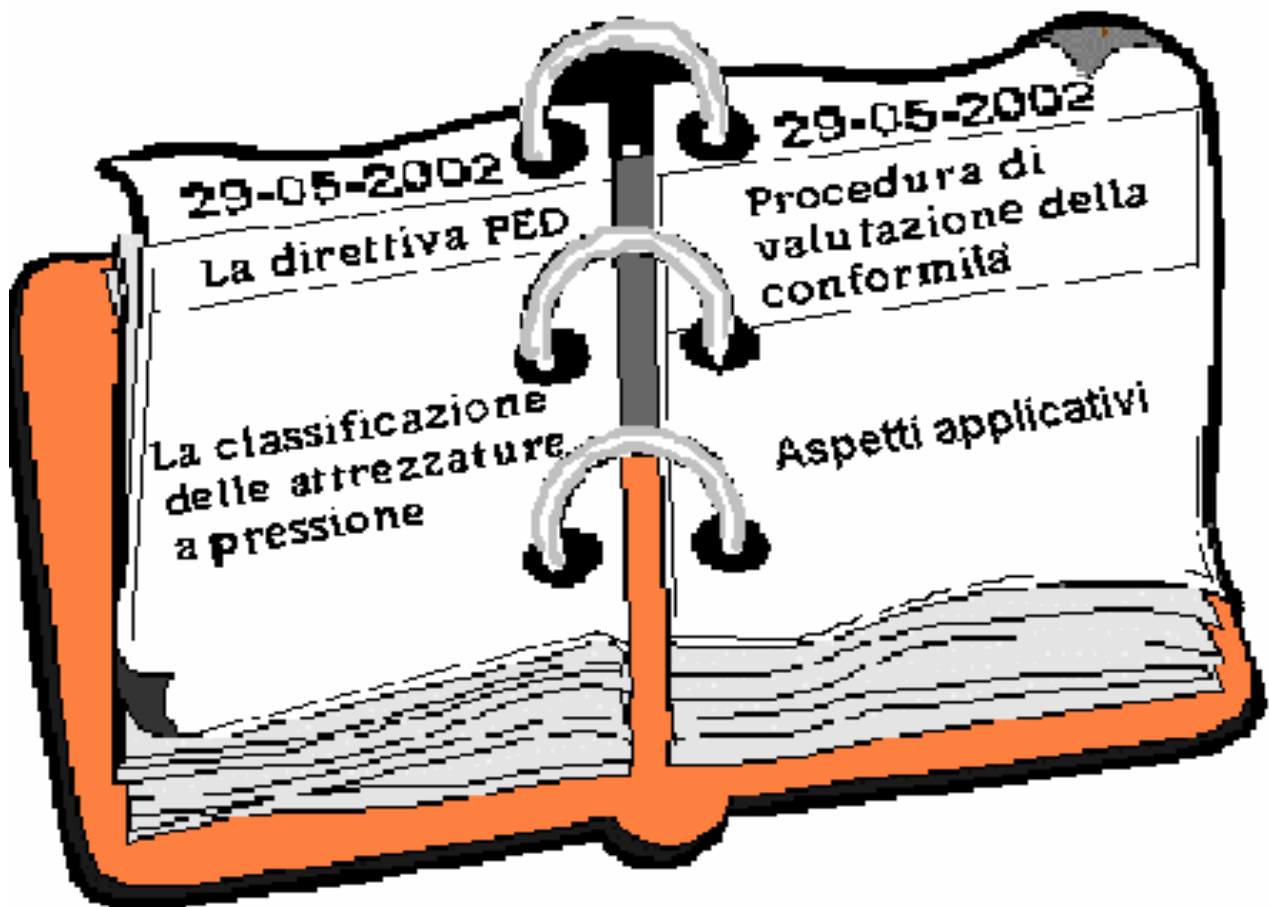
DIRETTIVA 97/23/CE P E D

Recepita in Italia con D.Lgs del 25/02/2000 n°93



DIRETTIVA 97/23/CE P E D

Recepita in Italia con D.Lgs del 25/02/2000 n°93



La direttiva PED nel suo complesso traccia un iter tecnico-procedurale per la realizzazione di apparecchi a pressione, coinvolgendo **Fabbricanti, Organismi Notificati, Utenti, Stati Membri e CEN**.

Si compone, nel Decreto recepito in Italia, di **22 articoli e di sette allegati**.

Il “cuore” della Direttiva PED è l’allegato I dove vengono indicati i requisiti essenziali di sicurezza **obbligatori** ai quali devono attenersi i fabbricanti delle attrezzature a pressione.



LA PED E' UNA DIRETTIVA DI NUOVO APPROCCIO

I principi !!!!



Ottemperanza dei Requisiti Essenziali

Beneficio della Libera Circolazione

Le attrezzature devono essere progettate, costruite, controllate, equipaggiate ed installate in sicurezza, prevenendo anche i pericoli derivanti da usi impropri; cioè:

- **eliminare o ridurre i rischi;**
- **applicare misure di protezione contro i rischi;**
- **informare gli utenti dei rischi residui.**

ECCO I CONFINI DEL MERCATO DELLE ATTREZZATURE A PRESSIONE MARCATE CE

COMUNITA'EUROPEA(15 STATI)

AUSTRIA, BELGIO, DANIMARCA, FRANCIA,
FINLANDIA, GRAN BRETAGNA, GRECIA,
GERMANIA, ITALIA, IRLANDA, LUSSEMBURGO,
OLANDA, PORTOGALLO, SPAGNA, SVEZIA

EFTA: EUROPEAN FREE TRADE ASSOCIATION
EEA: EUROPEAN ECONOMIC AREA



La Direttiva 97/23/CE (PED)

Campo di applicazione e definizioni – Art.1



Le disposizioni del presente decreto si applicano alla progettazione, fabbricazione e alla valutazione di conformità delle attrezzature a pressione e degli insiemi sottoposti ad una pressione massima ammissibile –

PS superiore a 0,5 bar.



La Direttiva 97/23/CE (PED)

Campo di applicazione e definizioni – Art.1

... continua

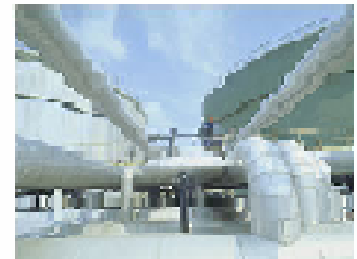
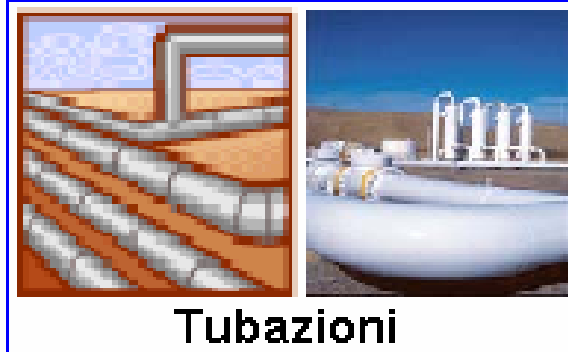
Ai fini della presente direttiva valgono le seguenti definizioni:

- Per << pressione **P**>> si intende: la pressione riferita alla pressione atmosferica, vale a dire pressione relativa; il vuoto è di conseguenza indicato con un valore negativo.
- Per <<pressione massima ammissibile **PS**>> si intende: la pressione massima per la quale l'attrezzatura è progettata, specificata dal fabbricante.
Essa è definita in un punto specificato dal fabbricante. Si tratta del punto in cui sono collegati gli organi di protezione o di sicurezza della parte superiore dell'attrezzatura o, se non idoneo, di qualsiasi altro punto specificato.
- Per << temperatura minima/massima ammissibile **TS** >> si intendono: le temperature minime e massime per le quali l'attrezzatura è progettata, specificate dal fabbricante.
- Per << volume **V** >> si intende: il volume interno di uno scomparto, compreso il volume dei raccordi alla prima connessione ed escluso il volume degli elementi interni permanenti.
- Per << dimensione nominale **DN** >> si intende: la designazione numerica della dimensione comune a tutti i componenti di un sistema di tubazioni diversi dai componenti indicati dai diametri esterni o dalla filettatura. Si tratta di un numero arrotondato per fini di riferimento e non è in stretta relazione con le dimensioni di fabbricazione. E' contrassegnata dalle iniziali **DN** seguite da un numero.
- Per << giunzioni permanenti >> si intendono: le giunzioni che possono essere disgiunte solo con metodi distruttivi.
- Per << fluidi >> si intendono: i gas, i liquidi e i vapori allo stato puro nonché le loro miscele. Un fluido può contenere una sospensione di solidi.
- Per << approvazione europea di materiali >> si intende: un documento tecnico che definisce le caratteristiche dei materiali destinati ad un impiego ripetuto per la fabbricazione di attrezzature a pressione, che non hanno formato oggetto di una norma armonizzata.

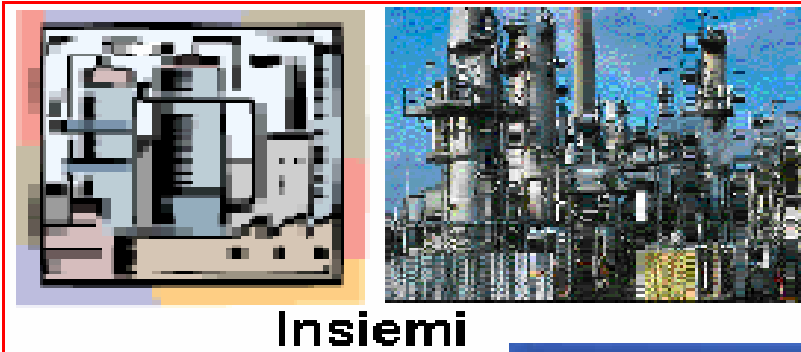
Le altre definizioni di: **RECIPIENTE , GENERATORE VAPORE , INSIEMI , TUBAZIONI, ACCESSORI DI SICUREZZA , ACCESSORI A PRESSIONE e DISPOSITIVI DI LIMITAZIONE** vengono definite di seguito nelle figure, assieme ai requisiti tecnici di cui all'art.3.



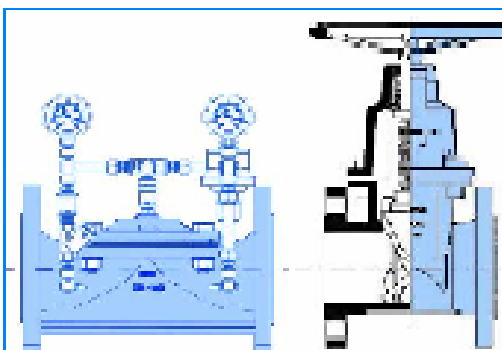
**I RECIPIENTI, I GENERATORI DI VAPORE, LE TUBAZIONI, GLI ACCESSORI DI SICUREZZA E GLI ACCESSORI A PRESSIONE, IVI COMPRESI GLI ELEMENTI ANNESSI A PARTI PRESSURIZZATE QUALI FLANGE, RACCORDI, MANICOTTI, SUPPORTI, ALETTE MOBILI
... e cioè ?**



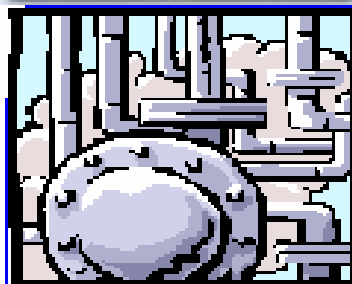
Serbatoi



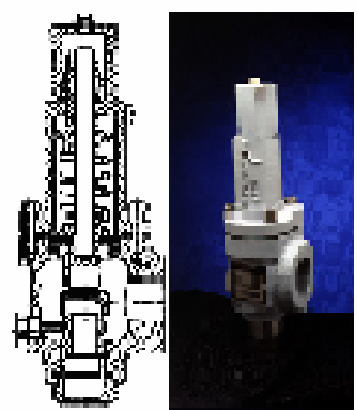
Caldaje



Accessori a pressione



Scambiatori




Accessori di sicurezza




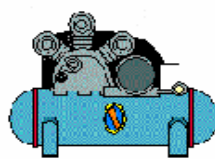






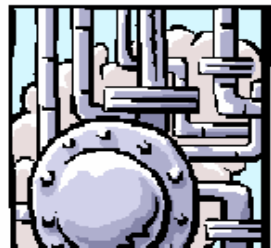
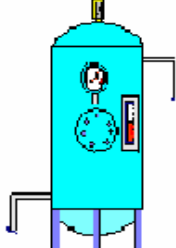
Esempi di attrezzature a pressione soggette alla **PED**

Definizioni e Requisiti tecnici particolari, art.3:

le attrezzature a pressione indicate alle lettere a) e b) art.1, classificate in conformità a quanto previsto dall'art.9 e allegato II, devono soddisfare i requisiti essenziali stabiliti nell'allegato I: recipienti, ad eccezione di quelli di cui alla lettera b), destinati a contenere:



Recipiente: "un alloggiamento progettato e costruito per contenere fluidi pressurizzati comprendente gli elementi annessi diretti sino al punto di accoppiamento con altre attrezzature.
Un recipiente può essere composto di una o più camere"

 Reattori	 Compressore	 Autoclave	 Scambiatori	 Sfera G.P.L.
 Serbatoi verticali	 Recipiente gas	 Recipiente vapore	 Condensatore	 Serb. aria

etc...

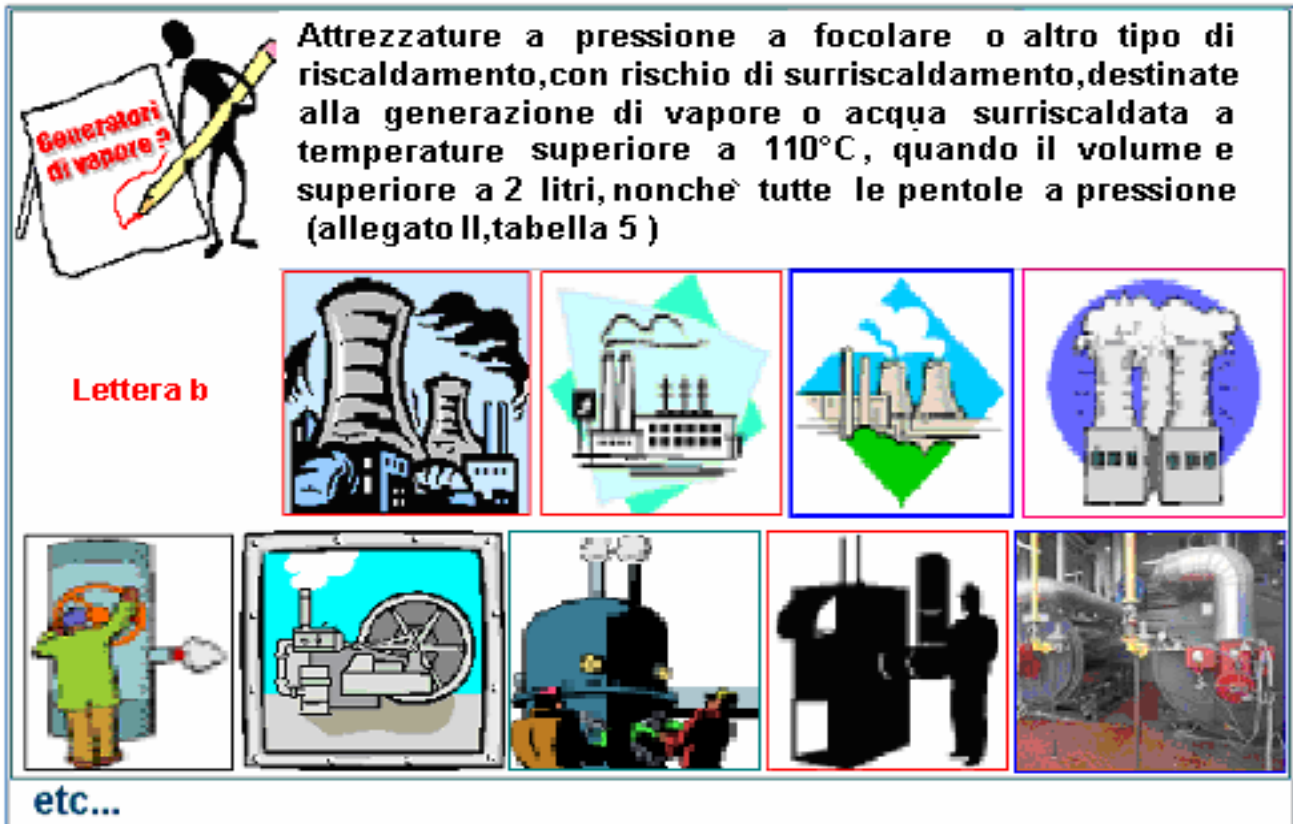
- 1) gas, gas liquefatti, gas disciolti sotto pressione, vapori e liquidi la cui tensione di vapore alla temperatura massima ammissibile è superiore di almeno 0,5 bar alla pressione atmosferica normale (1.013 mbar) entro i seguenti limiti:
 - per i fluidi del gruppo 1, quando il volume è superiore a 1 litro e il prodotto **PSxV** è superiore a 25 bar-L, nonché quando la pressione **PS** è superiore a 200 bar (allegato II, tabella 1);
 - per i fluidi del gruppo 2, quando il volume è superiore a 1 litro e il prodotto **PSxV** è superiore a 50 bar-L, nonché quando la pressione **PS** è superiore a 1.000 bar, oltre a tutti gli estintori portatili e le bombole per apparecchi respiratori (allegato II, tabella 2);
- 2) liquidi con una tensione di vapore alla temperatura massima ammissibile inferiore o pari a 0,5 bar oltre la pressione atmosferica normale (1.013 mbar), entro i seguenti limiti:
 - per tutti i fluidi del gruppo 1, quando il volume è superiore a un litro e il prodotto **PSxV** è superiore a 200 bar-L, nonché quando la pressione **PS** è superiore a 500 bar (allegato II, tabella 3);
 - per fluidi del gruppo 2, quando la pressione **PS** è superiore a 10 bar e il prodotto **PSxV** è superiore a 10.000 bar-L, nonché quando la pressione **PS** è superiore a 1.000 bar (allegato II, tabella 4).



ESEMPI DI ATTREZZATURE A PRESSIONE SOGGETTE ALLA PED

...Continua

ATTREZZATURE A PRESSIONE ESPOSTE ALLA FIAMMA O AD ALTRO TIPO DI RISCALDAMENTO, CHE PRESENTANO UN RISCHIO DI SURRISCALDAMENTO, DI CUI ALL'ART. 3 PARAGRAFO 1, LETTERA B.



Lettera b

Attrezzature a pressione a focolare o altro tipo di riscaldamento, con rischio di surriscaldamento, destinate alla generazione di vapore o acqua surriscaldata a temperature superiore a 110°C, quando il volume è superiore a 2 litri, nonché tutte le pentole a pressione (allegato II, tabella 5)

etc...

Tra le suddette attrezzature figurano:

- i generatori di vapore e di acqua surriscaldata di cui all'art.3, punto 1.b, come le caldaie per vapore e acqua surriscaldata a focolare, i surriscaldatori ed i risurriscaldatori, le caldaie a recupero, le caldaie per l'incenerimento di rifiuti, le caldaie elettriche ad elettrodi o a immersione, le pentole a pressione

Le suddette attrezzature a pressione devono essere calcolate, progettate e costruite in modo da evitare o ridurre i rischi di una perdita significativa di contenimento derivante da surriscaldamento.

In particolare, a seconda dei casi si deve garantire che:

- a) siano forniti adeguati dispositivi di protezione per limitare parametri di funzionamento quali l'immissione e lo smaltimento del calore e, se del caso, il livello del fluido onde evitare qualsiasi rischio di surriscaldamento localizzato o generale;
- b) se necessario, siano previsti punti di prelievo onde valutare le proprietà del fluido per evitare rischi connessi con i depositi o la corrosione;
- c) si prendano provvedimenti adeguati per eliminare i rischi di danni causati dai depositi;
- d) si provveda a dissipare, in condizioni di sicurezza, il calore residuo dopo il disinserimento dell'attrezzatura;
- e) si prendano disposizioni per evitare un accumulo pericoloso di miscele infiammabili di sostanze combustibili e aria o un ritorno di fiamma.



ESEMPI DI ATTREZZATURE A PRESSIONE SOGGETTE ALLA PED

...Continua



La categoria di rischio delle tubazioni, è definita dal prodotto $P \times DN$ in cui P è la pressione di esercizio in bar e DN è la dimensione nominale (adimensionale) che caratterizza la sezione delle tubazioni (art.1,punto2, lettera m).

Tubazioni destinate a contenere:

- 1) gas, gas liquefatti, gas disciolti sotto pressione, vapori e liquidi la cui tensione di vapore alla temperatura massima ammissibile è superiore di 0,5 bar alla pressione atmosferica normale (1.013 mbar), entro i seguenti limiti:
 - per i fluidi del gruppo 1, quando la DN è superiore a 25 (allegato II, tabella 6);
 - per i fluidi del gruppo 2, quando la DN è superiore a 32 e il prodotto $PS \times DN$ è superiore a 1.000 bar (allegato II, tabella 8);
- 2) liquidi con una tensione di vapore alla temperatura massima ammissibile inferiore o pari a 0,5 bar oltre la pressione atmosferica normale (1,013 mbar), entro i seguenti limiti:
 - per i fluidi del gruppo 1, quando la DN è superiore a 25 e il prodotto $PS \times DN$ è superiore a 2.000 bar (allegato II, tabella 8);
 - per i fluidi del gruppo 2, quando il PS è superiore a 10 bar, la DN è superiore a 200 e il prodotto $PS \times DN$ è superiore a 5.000 bar (allegato II, tabella 9).

ATTENZIONE, sono esclusi dal campo di applicazione:

le condotte comprendenti una tubazione o un sistema di tubazioni per il trasporto di qualsiasi fluido sostanza da o verso un impianto, in mare aperto o sulla terra ferma, a partire dall'ultimo organo di isolamento situato nel perimetro dell'impianto, comprese tutte le attrezzature progettate e collegate specificamente per la condotta, fatta eccezione per le attrezzature a pressione standard, quali quelle delle cabine di salto di pressione e delle centrali di spinta;

le reti per la raccolta, la distribuzione e il deflusso di acqua e relative apparecchiature, nonché canalizzazioni per acqua motrice come condotte forzate, gallerie e pozzi in pressione per impianti idroelettrici ed i relativi accessori specifici

N.B. [vedi relative linee guida Europee sulla Direttiva PED.](#)



ESEMPI DI ATTREZZATURE A PRESSIONE SOGGETTE ALLA PED

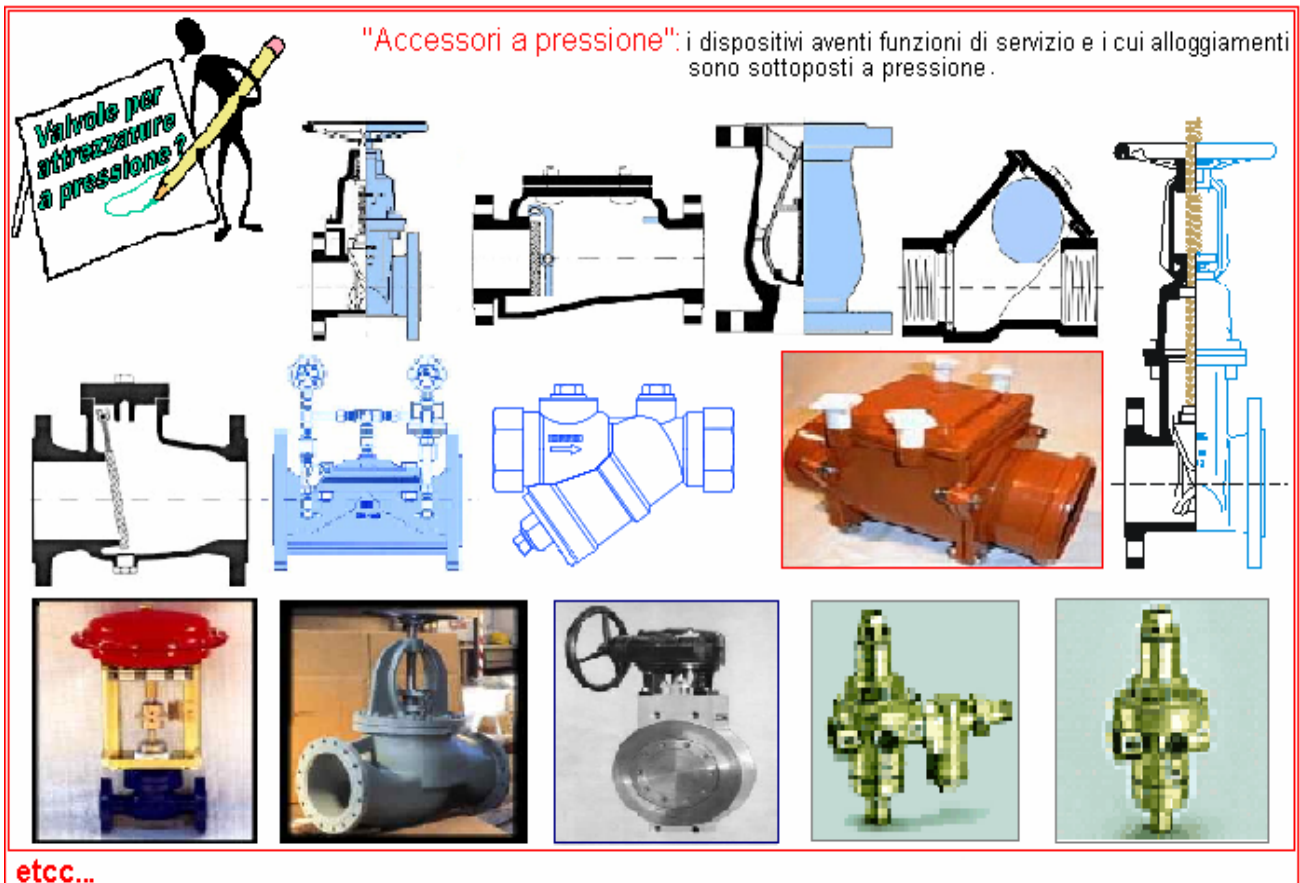
...Continua

Accessori a pressione, che attivano i sistemi di regolazione (esempio: valvole a sfera, a saracinesca, valvolame in genere ecc...), destinati ad attrezzature a pressione, anche quando tali attrezzature sono inserite in un insieme.

Gli accessori di sicurezza devono:

- essere progettati e costruiti in modo da essere affidabili e adatti all'uso previsto e da tener conto, se del caso, delle esigenze in materia di manutenzione e di prova dei dispositivi stessi;
- essere indipendenti da altre funzioni, a meno che la loro funzione di sicurezza possa essere intaccata dalle altre funzioni;
- essere conformi ai principi di progettazione appropriati per ottenere una protezione adeguata ed affidabile. Detti principi comprendono segnatamente un sistema "fail-safe", un sistema a ridondanza, la diversità e un sistema di autocontrollo.

N.B. Negli insiemi, la verifica finale prevede anche un esame degli accessori di sicurezza per verificare che siano pienamente rispettate i requisiti di cui al punto 2.10.



ESEMPI DI ATTREZZATURE A PRESSIONE SOGGETTE ALLA PED

...Continua



Accessori di sicurezza, (esempio: **valvole di sicurezza** ecc...), destinati ad attrezzature a pressione anche quando tali attrezzature sono inserite in un insieme.

Per attrezzature a pressione si intendono anche gli accessori di sicurezza (**esempio valvole di sicurezza**) ed accessori a pressione (esempio: **valvole a sfera, a saracinesca, valvolame in genere ecc..**). L'allegato II della **Direttiva** riporta le tabelle di valutazione della conformità mediante le quali, in base alla pressione massima ammissibile **PS**, al volume **V** o alla dimensione nominale **DN** ed al gruppo di fluido contenuto, si può determinare la categoria di appartenenza: gruppo 1 fluidi pericolosi, gruppo 2 tutti gli altri, è possibile determinare sia la categoria di rischio dell'attrezzatura, dalla prima alla quarta secondo criteri di rischio crescente, sia il tipo di modulo applicabile ad ogni categoria di rischio.

Le valvole di sicurezza, considerate accessori di sicurezza, sono classificate nella categoria più a rischio cioè la quarta. Eccezionalmente, tuttavia, gli accessori di sicurezza fabbricati per attrezzature specifiche, possono essere classificati nella stessa categoria dell'attrezzatura da proteggere.

Nelle tabelle di valutazione della conformità, le valvole a sfera, le saracinesche ed il valvolame in genere, considerati accessori a pressione e montati generalmente su tubazioni, rientrano sotto la voce tubazioni, le tabelle applicabili sono pertanto la 6, 7, 8, 9 e più precisamente:

tabella 6 = valvolame utilizzato con **gas pericolosi** (metano, propano, GPL, butano, ossigeno, acetilene ecc..) soggetto a marcatura **CE** quando **DN** è superiore a 25 mm;

tabella 7 = valvolame utilizzato con **gas non pericolosi** (aria compressa, vapore acqueo, azoto ecc..) soggetto a marcatura **CE** quando **DN** è superiore a 32 mm e il prodotto **PS x DN** è superiore a 1000 bar;

tabella 8 = valvolame utilizzato con **liquidi pericolosi** (liquidi infiammabili, comburenti, tossici ecc..) soggetto a marcatura **CE** quando **DN** è superiore a 25 mm e il prodotto **PS x DN** è superiore a 2000 bar;

tabella 9 = valvolame utilizzato con **liquidi non pericolosi** (acqua) soggetto a marcatura **CE** quando **PS** è superiore a **10 bar**, **DN** è superiore a **200 mm** e il prodotto **PS x DN** è superiore a 5000 bar.



ESEMPI DI ATTREZZATURE A PRESSIONE SOGGETTE ALLA PED

...Continua

Per quanto riguarda invece gli accessori a pressione aventi caratteristiche inferiori o pari ai limiti fissati dalle suddette tabelle, (esempio valvole di cui alla tabella 6 con DN uguale o inferiore a 25 mm), in base all'articolo 3 comma 3 della Direttiva, le stesse, devono essere correttamente progettate e fabbricate, ed avere marcature che consentono l'individuazione del fabbricante ma, **non devono** recare la marcatura CE.

ACCESSORI DI SICUREZZA ,PARAGRAFO 2.




Dispositivi di limitazione della pressione: Tali dispositivi devono essere progettati in modo che la pressione non superi in permanenza la pressione massima ammissibile **PS**; è tuttavia ammesso un picco di pressione di breve durata in base, ove opportuno, alle prescrizioni di cui al punto 7.3; cioè, specialmente per i recipienti a pressione il picco temporaneo di pressione deve essere limitato al 10% della pressione massima ammissibile.

Dispositivi di controllo della temperatura: Questi dispositivi devono avere un tempo di risposta adeguato sotto il profilo della sicurezza e coerente con le funzioni di misurazione.

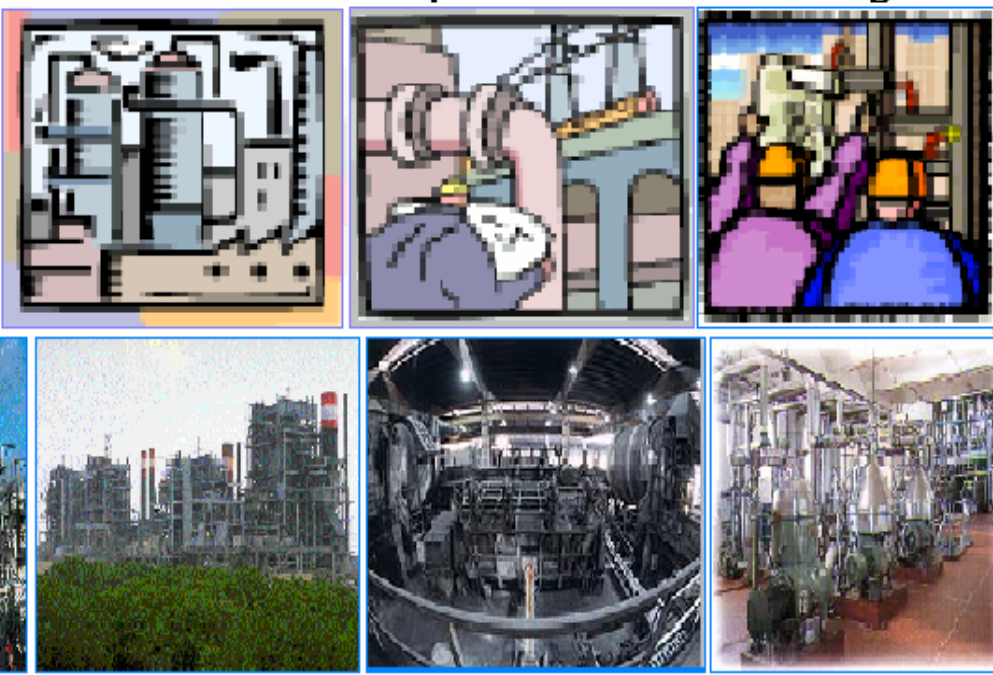


ESEMPI DI ATTREZZATURE A PRESSIONE SOGGETTE ALLA PED

...Continua



Insiemi : " varie attrezzature a pressione montate da un fabbricante per costruire un tutto integrato "



etc...

Gli insiemi di cui all'art.3,comma2, . alle lettere a) e b) e c),devono soddisfare i requisiti essenziali enunciati nell'allegato I,qualora abbiano le seguenti caratteristiche:

- gli insiemi previsti per la produzione di vapore o acqua surriscaldata ad una temperatura superiore a 110 °C,contenenti almeno un'attrezzatura a pressione a focolare o altro tipo di riscaldamento,con rischio di surriscaldamento;
- gli insiemi diversi da quelli indicati alla lettera a),allorché il fabbricante li destina a essere commercializzate e messi in servizio come insiemi;
- in deroga a quanto disposto,gli insiemi previsti per la produzione di acqua calda ad una temperatura inferiore a 110 °C,alimentati con combustibile solido,con $PS \times V$ superiore a 50 bar-L, debbono soddisfare i requisiti essenziali di cui ai punti 2.10,2.11,3,4,5a) e 5b) dell'allegato I.

Gli insiemi di attrezzature devono essere progettate in modo che:

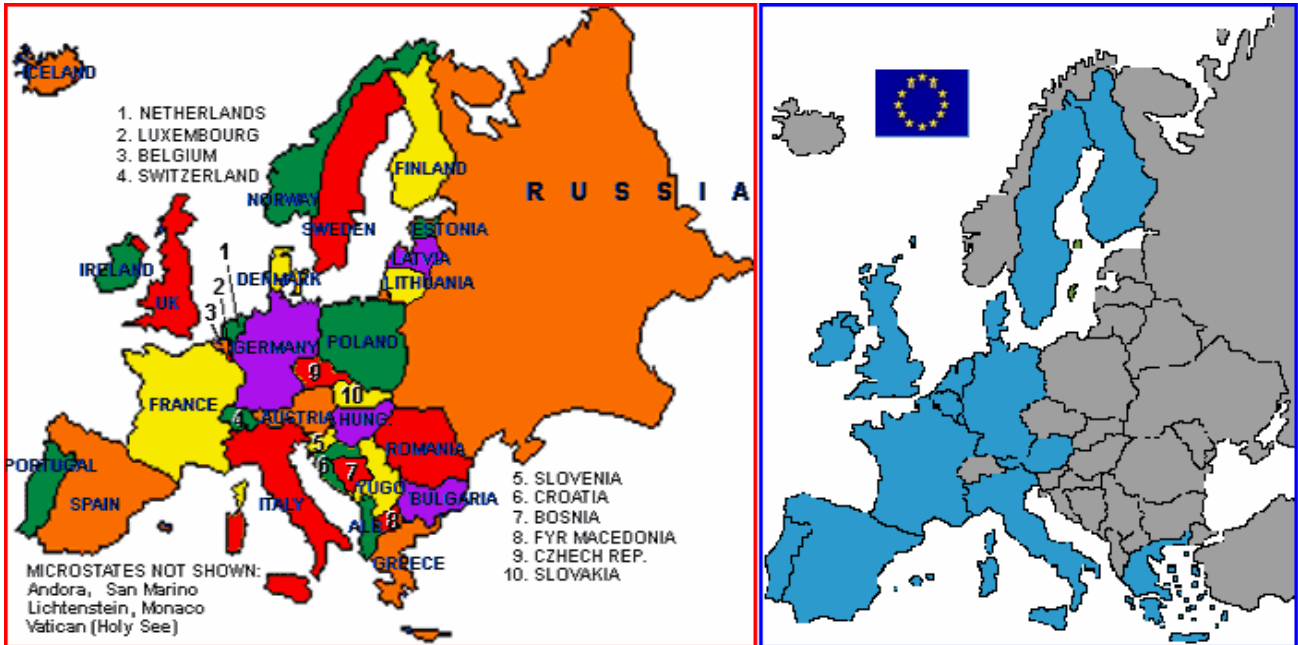
- gli elementi da assemblare siano adatti ed affidabili per l'applicazione prevista; tutti i componenti siano correttamente integrati e adeguatamente collegati.



ESEMPI DI ATTREZZATURE A PRESSIONE SOGGETTE ALLA PED

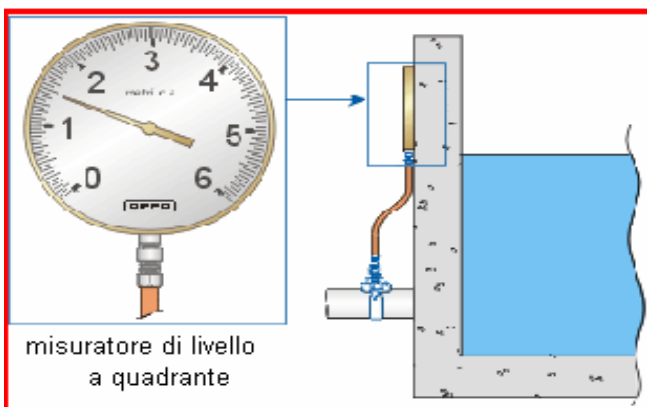
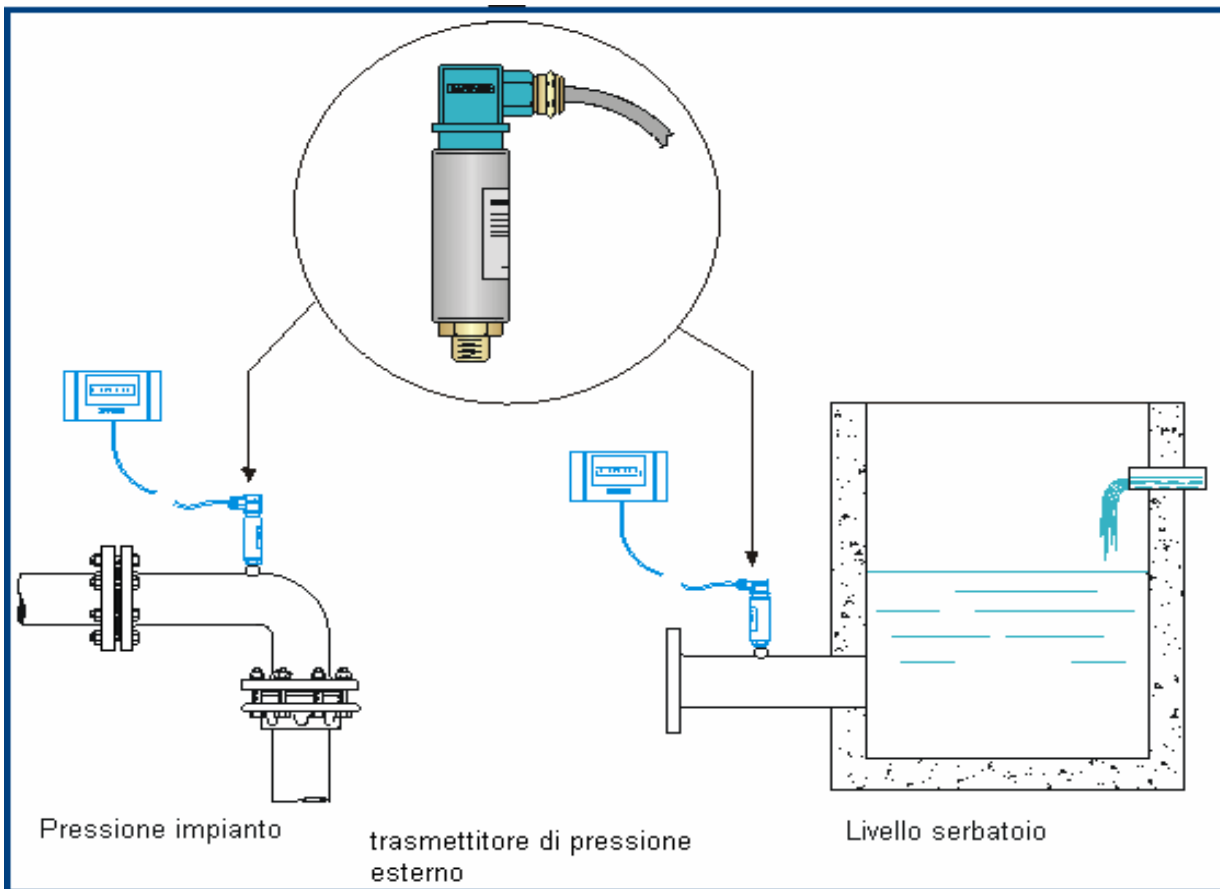
...Continua

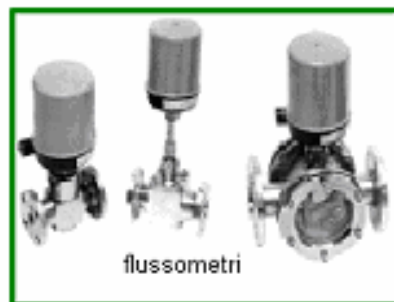
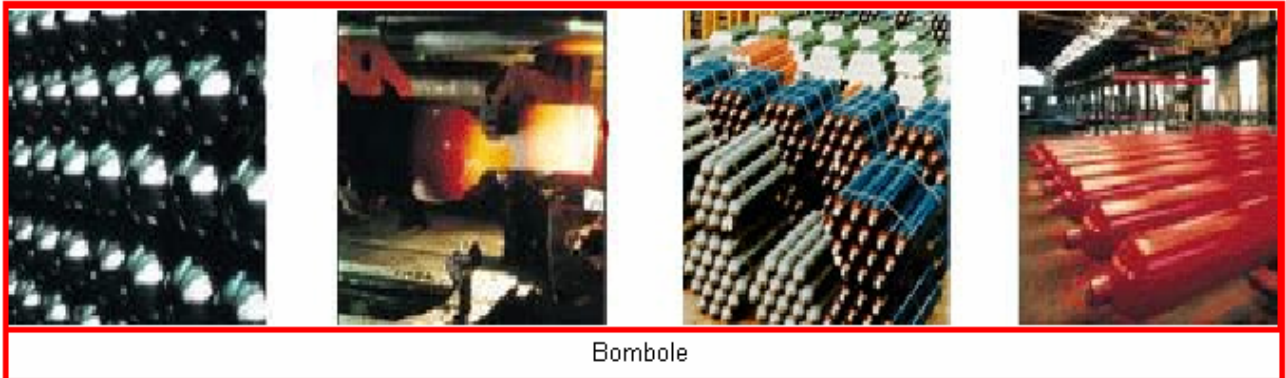
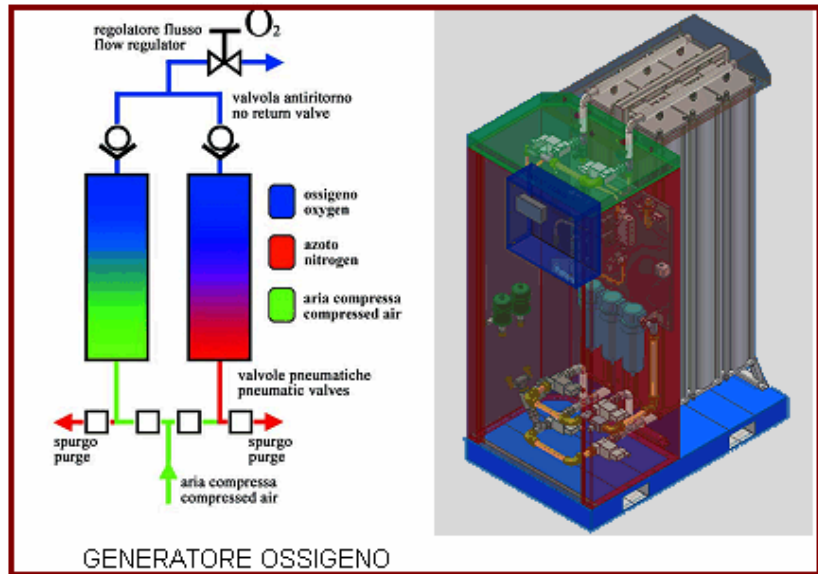
ART.3 ,COMMA 3

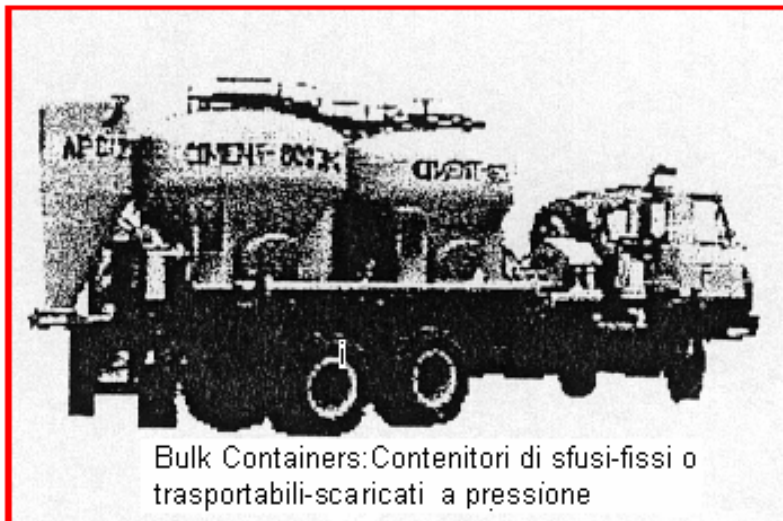


In deroga a quanto previsto dall'art.4,comma 1(vedi pag.25), sono consentite l'immissione sul mercato e la messa in servizio delle attrezzature e degli insiemi aventi caratteristiche inferiori o pari ai limiti fissati rispettivamente dal comma 1, lettera a) b) e c), e dal comma 2, purchè progettati e fabbricati secondo la corretta prassi costruttiva in uso nello Stato di fabbricazione appartenente all'Unione Europea o aderente all'accordo istitutivo dello Spazio economico europeo, che garantisca la sicurezza di utilizzazione. Tali attrezzature e insiemi non recano la marcatura CE, sono corredati da sufficienti istruzioni per l'uso e hanno marcature che consentono l'individuazione del fabbricante o del suo mandatario stabilito nel territorio; esempi pag.41÷ 44.

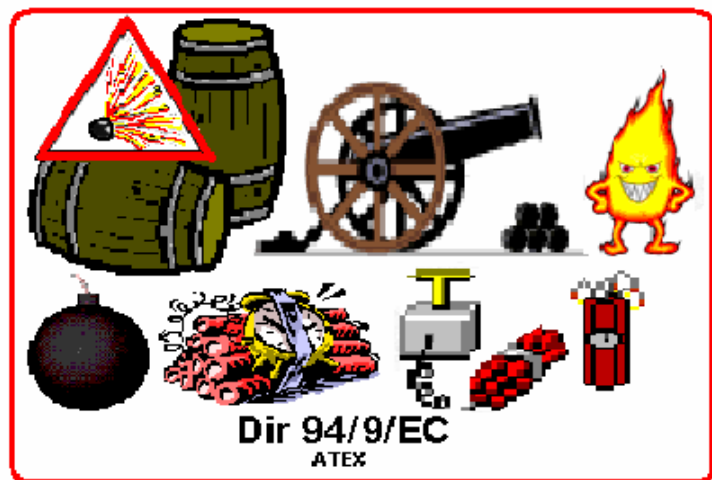
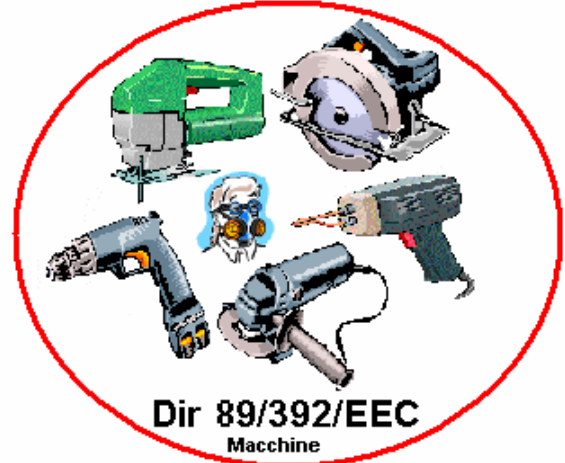
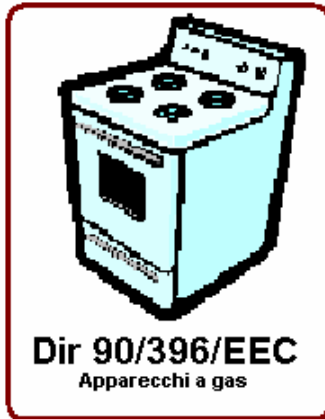








Esempi di attrezzature a pressione soggette alla PED di cui alle esclusioni art.1,punto 3



Esempi di attrezzature a pressione soggette alla **PED** di cui alle esclusioni art.1,punto 3

...Continua



Attrezzature per uso nucleare che possono provocare, in caso di guasto, emissioni di radioattività.



Reti per la raccolta, la distribuzione e il deflusso di acqua e relative apparecchiature, nonché canalizzazioni per acqua motrice (condotte forzate e relativi accessori)



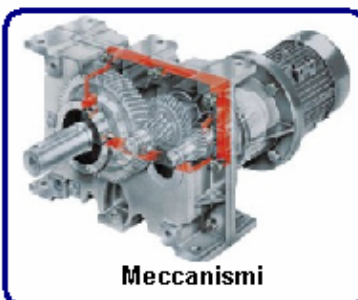
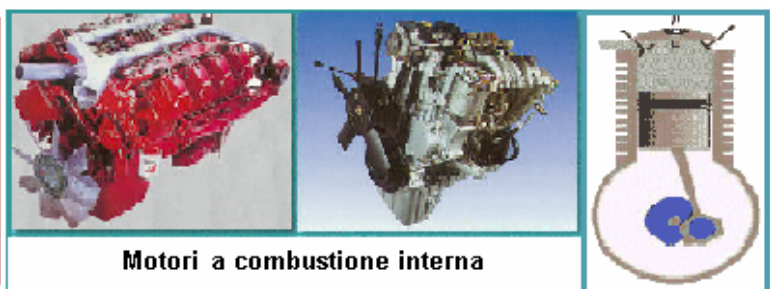
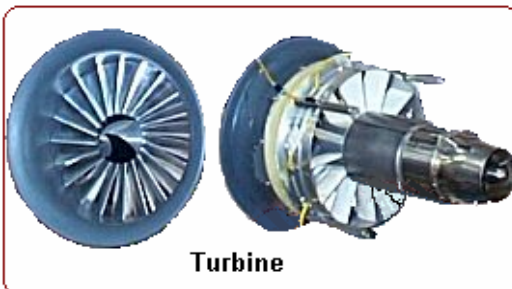
Le attrezzature per il controllo, dei pozzi nell'industria dell'esplorazione del petrolio, del gas geotermica nonché nello stoccaggio sotterraneo, e previste per contenere o controllare la pressione del pozzo, gli otturatori di sicurezza (BOP), le tubazioni e i collettori, nonché le loro attrezzature a monte.



Attrezzature per uso militare



Aerosol dispensers, bombolette spray-coperte dalla Direttiva 75/324/CE



Esempi di attrezzature a pressione soggette alla **PED** di cui alle esclusioni art.1,punto 3

...Continua



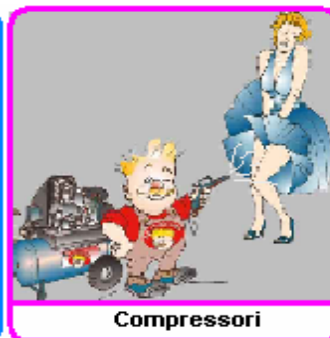
AL TIFORMI



Macchine a vapore



Silenziatori



Compressori



Recipienti destinati al trasporto o distribuzione di bevande aventi:
-PS-V < 500 Bar-L
-ps < 7 Bar



Termosifoni e tubi negli impianti di riscaldamento ad acqua calda



Bottiglie e lattine per bevande gassate, destinate al consumo finale



Pneumatici, cuscini d'aria, i palloni, le imbarcazioni gonfiabili e attrezzatura analoghe composte di un involucro leggero



Recipienti destinati a contenere liquidi con pressione gassosa al di sopra del liquido non superiore a 0,5 bar



Esempi di attrezzature a pressione soggette alla **PED** di cui alle esclusioni art.1,punto 3

...Continua



Le attrezzature contemplate nelle convenzioni:



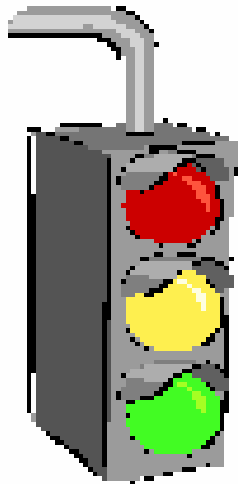
- RID** = Regolamento internazionale concernente il trasporto di merci pericolose per ferrovia;
- IMDG** = Codice marittimo internazionale per il trasporto delle merci pericolose;
- OACI** = Organizzazione dell'aviazione civile internazionale;
- ADR** = Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merce pericolosa su strada.



La Direttiva 97 / 23 / CE(PED)

... per essere valida è valida...

...ma da quando?



Adozione : Giugno 1997

Facoltativa da : 29-11-1999


Obbligatoria da : 29-05-2002

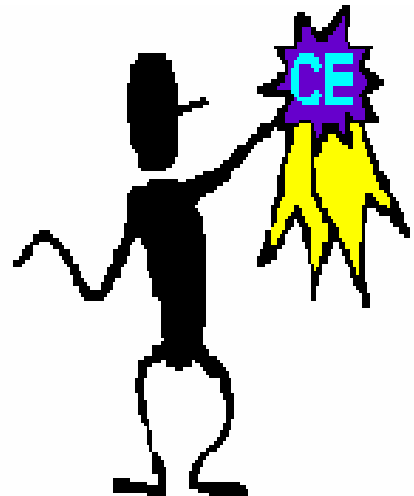
RECEPIMENTO ITALIANO

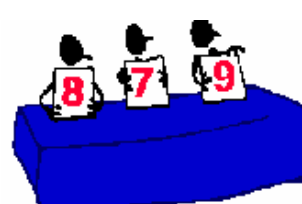
D.L.93 del 25 Febbraio 2000 (G.U. 18 Aprile 2000)



La Direttiva 97 / 23 / CE(PED)

	<p>Libera circolazione- ART.4</p> <p>1. Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 3, comma 3, le attrezzature o insiemi di cui all'articolo 1, comma 1, possono essere commercializzati o messi in servizio, alle condizioni fissate dal fabbricante, solo se soddisfano le disposizioni del presente decreto e se recano la marcatura CE di cui all'articolo 15, indicante che le suddette, attrezzature e insiemi, sono stati sottoposti a una valutazione di conformità a norma dell'articolo 10.</p> <p>2. Ai fini di una utilizzazione corretta e sicura delle attrezzature a pressione e degli insiemi di cui al comma 1, le informazioni previste all'allegato I. punti 3.3 e 3.4, debbono essere fornite in lingua italiana o nella lingua ufficiale dello Stato in cui l'attrezzatura o l'insieme vengono messi a disposizione dell'utilizzatore finale.</p>
---	--

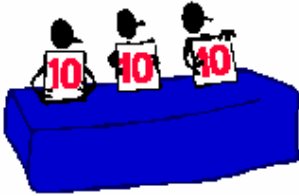
	<p>Presunzione di conformità' ART. 5</p> <p>1. Si presumono conformi alle disposizioni del presente decreto le attrezzature a pressione e gli insiemi muniti della marcatura CE di cui all'articolo 15 e della dichiarazione CE di conformità di cui all'allegato VII.</p> <p>2. Le attrezzature a pressione e gli insiemi conformi alle norme nazionali che recepiscono le norme armonizzate, i cui riferimenti sono stati pubblicati nella Gazzetta ufficiale delle Comunità europee, sono ritenuti conformi ai requisiti essenziali di cui all'articolo 3. Con decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato sono pubblicati nella Gazzetta ufficiale della Repubblica Italiana i riferimenti delle norme nazionali di ricezione delle norme armonizzate.</p> <p>3. Gli enti normatori italiani di cui alla legge 21 giugno 1986, n. 317, adottano le procedure necessarie per consentire alle parti sociali la partecipazione, a livello nazionale, al processo di elaborazione delle norme armonizzate e al successivo controllo.</p>
---	---

	<p>Comitato per le norme e regolamentazioni tecniche Art.6</p> <p>1. Qualora il Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato ritenga che le norme di cui all'articolo 5, comma 2, non soddisfino completamente i requisiti essenziali di cui all'articolo 3, interpella il Comitato permanente istituito dall'articolo 5 della direttiva 83/189/CEE, esponendone i motivi, e adotta i provvedimenti conseguenti alla conclusione della procedura indicata dalla citata direttiva.</p>
---	--



La Direttiva 97 / 23 / CE(PED)

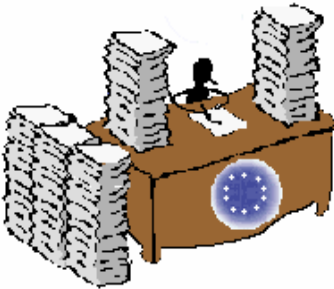
Comitato "attrezzature a pressione"- Art.7



1. Qualora il Ministero dell'industria, del commercio e del l'artigianato, sulla base di fondati motivi di sicurezza, ritenga che ad un'attrezzatura a pressione o ad una famiglia di attrezzature a pressione di cui all'articolo 3, comma 3, debbano essere applicate le disposizioni di cui all'articolo 3, comma 1, ovvero che ad un insieme o ad una famiglia di insiemi di cui all'articolo 3, comma 3, debbano essere applicate le disposizioni di cui all'articolo 3, comma 2, ovvero che un'attrezzatura a pressione o una famiglia di attrezzature a pressione debbano essere classificate in deroga alle disposizioni dell'allegato II in un'altra categoria, può richiedere l'intervento della Commissione europea perché attivi la procedura di cui all'articolo 7, paragrafi 2 e 3, della direttiva 97/23/CE.

2. La rappresentanza italiana in seno al Comitato permanente di cui all'articolo 7 della direttiva 97/23/CE e' assicurata dal Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato.

Controllo del mercato e clausola di salvaguardia Art.8



1. Fermo restando quanto disposto dall'articolo 22, il controllo della conformità ai requisiti essenziali di cui all'allegato I delle attrezzature a pressione e degli insiemi di cui all'articolo 1, comma 1, già immessi sul mercato muniti della marcatura CE, e' operato dal Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato e dal Ministero del lavoro e della previdenza sociale attraverso i propri organi ispettivi in coordinamento permanente tra loro al fine di evitare duplicazioni nei controlli.

2. Qualora venga constatato che un'attrezzatura a pressione o un insieme di cui all'articolo 1, comma 1, muniti della marcatura CE e utilizzati in conformità della propria destinazione, rischiano di pregiudicare la sicurezza delle persone o degli animali domestici o la sicurezza dei beni, il Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato, previa verifica dell'esistenza dei rischi segnalati, ne ordina il ritiro temporaneo dal mercato e il divieto di utilizzazione, con provvedimento motivato e notificato all'interessato, indicando i mezzi di ricorso e i tempi entro cui e' possibile ricorrere.

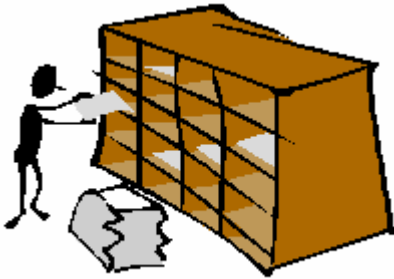
3. Il Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato informa immediatamente la Commissione europea della decisione adottata, precisando in particolare se il provvedimento e' motivato da:
a) mancato rispetto dei requisiti essenziali di cui all'articolo 3;
b) non corretta o carente applicazione delle norme di cui all'articolo 5, comma2;
c) carenza in un'approvazione europea dei materiali per attrezzature a pressione di cui all'articolo 11.

4. A seguito della conclusione della procedura avviata dalla Commissione europea ai sensi dell'articolo 6 della direttiva 97/23/CE i provvedimenti di cui al comma 2 sono definitivamente confermati, modificati o revocati.

5. Il Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato comunica i provvedimenti adottati ai sensi dei commi 2 e 4 al Ministero del lavoro e della previdenza sociale e agli organi di vigilanza.

6. Gli oneri relativi al ritiro dal mercato delle attrezzature e degli insiemi ai sensi del presente articolo sono a carico del fabbricante o del suo mandatario stabilito nel territorio comunitario.





La classificazione delle attrezzature a pressione

I FLUIDI

Per <<fluidi>> si intendono: i gas, i liquidi e i vapori allo stato puro nonché le loro miscele. Un fluido può contenere un sospensione di solidi.

Le attrezzature a pressione di cui all'art.3, comma 1, sono classificate per categoria, in base allegato II, secondo i criteri di rischio crescente.

Ai fini della classificazione di cui al comma 1, i fluidi sono suddivisi nei seguenti due gruppi:

GRUPPO - 1

Fluidi Pericolosi

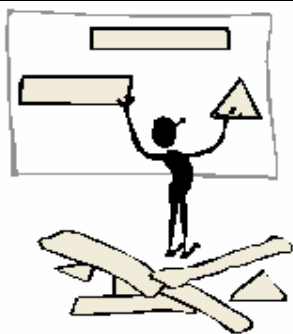
- Esplosivi
- Estremamente infiammabili
- Facilmente infiammabili
- Infiammabili
- Altamente tossici
- Tossici
- Comburenti

Allorché un recipiente è costituito da più camere, viene classificato nella categoria più elevata di ciascuna delle singole camere. Se una camera contiene più fluidi, viene classificata in base al fluido che comporta la categoria più elevata.

Direttiva 67/548/EEC



La Direttiva 97 / 23 / CE(PED)



Simboli e indicazioni per sostanze pericolose

Precauzioni	Simbolo	Sigla	Tipo di pericolo
Evitare calore, colpi, frizioni, fuoco, scintille, urti		E	Esplosivo
Tenere lontano da fonti di calore, in particolare scintille e fiamme		F+	Altamente infiammabile
Evitare il contatto con sostanze infiammabili Possibili incendi non estinguibili		O	Comburente
Evitare contatti con il corpo Possibile azione cancerogena, alterazione genetica, sterilizzazione Pericolo di sensibilizzazione		T+	Molto tossico
Evitare il contatto e l'inalazione Possibile azione cancerogena, alterazione genetica, sterilizzazione		N	Nocivo
Evitare il contatto con gli occhi e l'inalazione		I	Irritante
Evitare, con particolari precauzioni, il contatto con pelle, occhi e indumenti Non inalare i vapori		C	Corrosivo










La Direttiva 97 / 23 / CE(PED)

<p>Evitare il contatto, l'inalazione e l'esposizione</p> <p>Danni irreversibili alla salute</p>		<p>Radioattività</p>
<p>Evitare l'esposizione senza precauzioni</p> <p>Usare indumenti protettivi adatti</p>		<p>Rischio biologico</p>

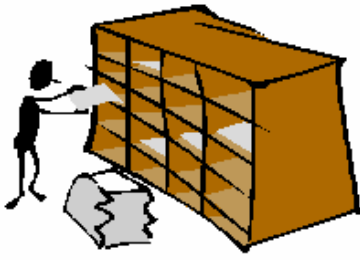


TABELLA FILTRI PER MASCHERE ANTIGAS - ANTIPOLVERE E COMBINATI NORMALIZZATI

TIPO	COLORE	PROTEZIONE	TIPO	COLOR E	PROTEZIONE
A		Vapori organici, p.e. \geq 65 °C Vapori organici, p.e. \geq 65 °C + Polveri, Fumi, Nebbie	UP3		Tutti i Gas, Vapori, Fumi, Polveri, incluso CO
B		Gas e Vapori solidi Gas e Vapori Acidi + Polveri, Fumi e Nebbie	CO		Ossido di Carbonio
E		Anidride Solforosa Anidride Solforosa + Polveri, Fumi e Nebbie	Hg		+ Polveri, Fumi e Nebbie
K		Ammoniaca Ammoniaca + Polveri, Fumi e Nebbie	NO		Vapori Nitrosi + Polveri, Fumi e Nebbie
P		Polveri, Fumi e Nebbie	S		Gas specifico a richiesta Gas specifico a richiesta + Polveri, Fumi e Nebbie



La Direttiva 97 / 23 / CE(PED)



La classificazione delle attrezzature a pressione

Basata su:

- Tipo di attrezzatura >>>> Recipienti, Tubazioni, Accessori
- Natura del fluido >>>> Pericoloso, non Pericoloso
- Stato fisico del fluido >>>> Gas, Liquido
- Maximum Working Pressure >>>> PS
- Volume o dimensione nominale >>>> V o DN



Fluidi		Recipienti	Tubazioni
Gas	Gruppo1	Tabella 1	Tabella 6
	Gruppo2	Tabella 2	Tabella 7
Liquidi	Gruppo1	Tabella 3	Tabella 8
	Gruppo2	Tabella 4	Tabella 9

Caldaie	TABELLA 5
----------------	------------------

	Access.di sicurezza	Accessori a pressione
Categoria	TABELLA 4	Da Tabella pertinente

