



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Reggio Emilia

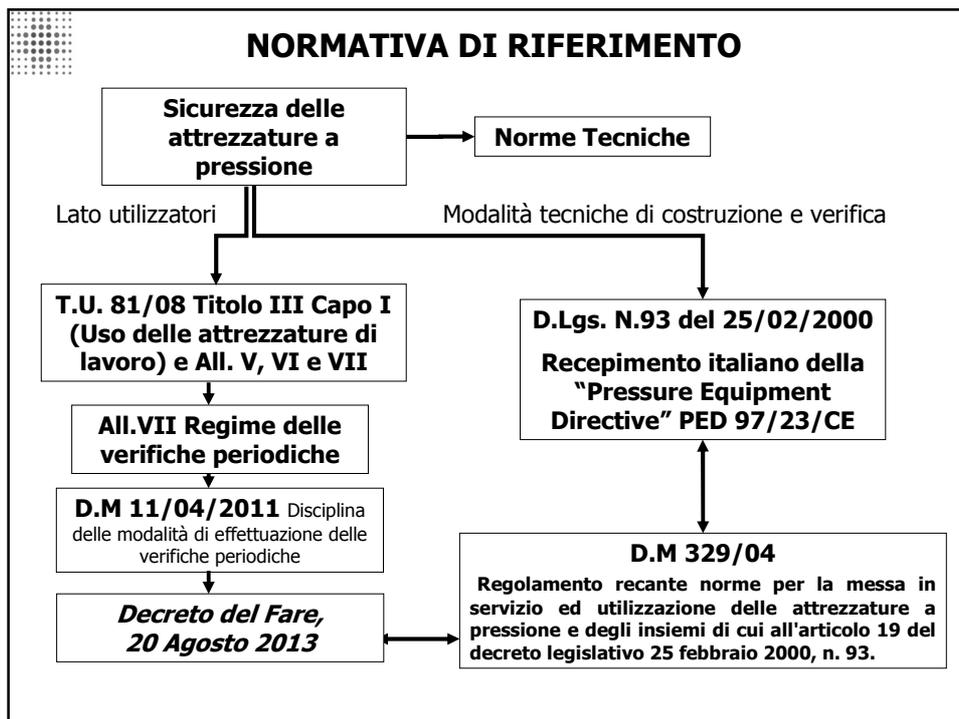
Corso di aggiornamento per RSPP / ASPP
INDICAZIONI SULLE DISCIPLINE PER
L'UTILIZZAZIONE DI IMPIANTI, MACCHINE ED
ATTREZZATURE DA LAVORO, SOTTOPOSTE
ALL'OBBLIGO DI VERIFICA PERIODICA

ATTREZZATURE A PRESSIONE E IMPIANTI DI
RISCALDAMENTO

Montanari Andrea
SSIA Reggio Emilia

Novembre 2013





Affinché un'attrezzatura a pressione possa essere esercita in piena sicurezza deve essere:

- progettata sulla base di un'accurata analisi del rischio;
- costruita con materiali idonei, impiegando procedimenti costruttivi di comprovata affidabilità e personale altamente qualificato;
- controllata con l'impiego di CND appropriati e operatori espressamente qualificati;
- collaudata "a freddo" in tutte le sue parti;
- dotata di dispositivi di protezione e sicurezza;
- montata sull'impianto da personale esperto secondo tecniche consolidate;
- collaudata "a caldo" adottando ogni precauzione ragionevolmente applicabile;
- esercita ampiamente nei limiti di progetto;
- **controllata secondo un piano di ispezioni basato sull'esperienza acquisita particolarmente attento soprattutto nelle prime fasi di esercizio.**

Lo scopo della normativa

L'impiego delle attrezzature a pressione prevede l'immagazzinamento di energia meccanica in linea di massima proporzionale al parametro

$$(PS) * \text{volume } (V)$$

l'obiettivo principale della normativa è prevenire il rischio di scoppio.

A seguito dello scoppio si liberano grandi quantità di energia che possono provocare gravi infortuni, ingenti danni alle cose e anche all'ambiente qualora si liberino sostanze tossiche, infiammabili o esplosive.



Stamane in un condominio un autoclave da 2000 litri. L'esplosione ha provocato il crollo della rampa delle scale. L'esplosione era posizionata al piano soppiano il palazzo. Sul posto sono arrivate 15 famiglie che soccorrono i feriti. Sul posto stanno arrivando le unità che danno allo stabile per certificare se ci sia la possibilità di rientrare o meno nelle case da parte di "le famiglie".



Cremona: ferito in esplosione autoclave a Gallignano di Soncino ricoverato in prognosi riservata ma fuori pericolo di vita
Milano, 7 giu. - (Adnkronos) - E' stato colpito alle gambe e alla testa da schegge metalliche nell'esplosione di un'autoclave. L'incidente è avvenuto a causa del malfunzionamento del compressore che l'uomo stava usando per disinfestare dei box per l'allevamento dei suini.

Per una corretta e completa comprensione delle modalità di effettuazione delle verifiche di esercizio sugli Impianti, è necessario essere a conoscenza delle seguenti Normative:

► La **Direttiva PED 97/23/CE e l'Art. 19**

► Il **D.M. 329 del 01/12/2004 (G.U. n.22 del 28/01/2005)** "Norme per la messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature in pressione e degli insiemi" e relative Tabelle A e B

► **Dlgs 9 Aprile 2008 n°81** integrato dal Dlgs 3 Agosto 2009 n°106 Testo Unico in materia di sicurezza sul lavoro artt. 9, 70, 71 e relativo Allegato VII

► **D.M. 11 aprile 2011** Disciplina delle modalità di effettuazione delle verifiche periodiche di cui all'All. VII del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, nonché i criteri per l'abilitazione dei soggetti di cui all'articolo 71, comma 13, del medesimo decreto legislativo (G.U. del 29.4.2011, n. 98, S.O. n. 111).

► **Il Decreto del Fare, pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 20 Agosto scorso (Supplemento Ordinario n. 146), modifica al comma 11 dell' Articolo 71 del DLgs. 81/2008**

Un passo indietro: cenni storici alla normativa

Con il Regio Decreto Legge 9.7.26, n. 1331, veniva istituito un Consorzio obbligatorio nazionale fra gli utenti di apparecchi a pressione denominato "Associazione nazionale per il controllo della combustione", avente come scopo la prevenzione degli infortuni, causa di ipotetici scoppi, ed il controllo della combustione.

Successivamente con il Regio Decreto 12.5.27, n. 824, veniva approvato il Regolamento con le norme operative, i campi di applicazione e le deleghe per la concessione degli esoneri e per l'emanazione e l'aggiornamento della normativa tecnica.

Nel corso degli anni sono stati emanati diversi decreti e circolari per regolamentare adeguare la normativa al progresso tecnologico in particolare per quanto riguarda l'impiego dei materiali e la costruzione degli apparecchi, la progettazione e dimensionamento dei dispositivi di sicurezza.

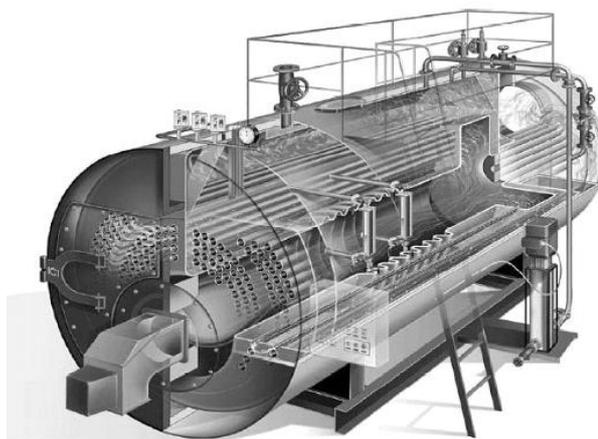
A seguito della Legge di riforma sanitaria n. 833/78 venivano soppressi L'Ente nazionale per la prevenzione degli infortuni (ENPI) e l'Associazione Nazionale per il controllo della combustione (ANCC).

Con D.P.R. 31.7.80, n. 619 viene istituito l'Istituto superiore per la prevenzione degli infortuni sul lavoro (ISPESL) con funzioni omologative, mentre con successivi decreti interministeriali vengono stabilite le competenze Ispesl e AA.SS.LL..



CLASSIFICAZIONE ATTREZZATURE A PRESSIONE ANTE PED

Generatori di vapore



CLASSIFICAZIONE ATTREZZATURE A PRESSIONE ANTE PED

**Recipienti contenenti vapor d'acqua o acqua
surriscaldata**



CLASSIFICAZIONE ATTREZZATURE A PRESSIONE ANTE PED



Recipienti contenenti gas

Classe a – recipienti soggetti a sole verifiche di costruzione aventi $p \times v \leq 8000$ e $p \leq 11.76$ bar destinati ad essere installati singolarmente ed a contenere fluidi non corrosivi in relazione al tipo di materiale con il quale sono costruiti i recipienti stessi

Classe b – recipienti soggetti alle verifiche di costruzione e di primo impianto aventi $p \times v \leq 8000$ e $p \leq 11.76$ bar destinati a funzionare in collegamento con altri recipienti aventi le medesime caratteristiche

Classe c – recipienti soggetti alle verifiche di costruzione e di primo impianto e periodiche tutti i recipienti con caratteristiche diverse da quelle previste per recipienti di classe a) e classe b)

CLASSIFICAZIONE ATTREZZATURE A PRESSIONE ANTE PED

 ISTITUTO SUPERIORE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA DEL LAVORO DIPARTIMENTO PERIFERICO DI PADOVA <i>ROVIGO</i>		PROVE IDRAULICHE:																	
APPARECCHIO TIPO: Recipiente per gas 8 R, K 810		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Categoria</th> <th>Pressione di prova Bar</th> <th>Esito della prova</th> <th colspan="3">DATA</th> <th>Località</th> <th>FIRMA E MATRICOLA DEL TECNICO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>150</td> <td>16,65</td> <td>SUCCESSA</td> <td>22/12/87</td> <td></td> <td></td> <td>ROVIGO</td> <td><i>[Signature]</i> 0888</td> </tr> </tbody> </table>		Categoria	Pressione di prova Bar	Esito della prova	DATA			Località	FIRMA E MATRICOLA DEL TECNICO	150	16,65	SUCCESSA	22/12/87			ROVIGO	<i>[Signature]</i> 0888
Categoria	Pressione di prova Bar	Esito della prova	DATA			Località	FIRMA E MATRICOLA DEL TECNICO												
150	16,65	SUCCESSA	22/12/87			ROVIGO	<i>[Signature]</i> 0888												
COSTRUTTORE: SICC		Vista le note n. 2521/8 in data 07/05/78 del Dipartimento ISPEL di Padova esaminate la documentazione di cui all'allegato n. 1-2 avvertendo che l'apparecchio ha subito con buon esito le prescritte regolamentari verifiche di costruzione.																	
LOCALITÀ ROVIGO N.F. 172544 ANNO 1987		FUNZIONATURE ESEGUITE: Sull'apparecchio: data de l'ultima prova idraulica e numero di fabbrica tre etichette R.I. (posizione: PRESSO LA TARGHETTA) Sulla targhetta: la matricola ISPEL dell'apparecchio. L'apparecchio non può essere messo in esercizio prima del buon esito dell'accertamento di idoneità degli accessori.																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>CAMERA</th> <th>Pressione di esercizio Kg/cm²</th> <th>Pressione di esercizio Bar</th> <th>VOLUME (litri)</th> <th>FLUIDO</th> <th>NATURA</th> <th>CODICE</th> <th>CAPACITÀ (litri)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100</td> <td>12</td> <td>11.76</td> <td>11.76</td> <td>AIRIA</td> <td>X X G</td> <td></td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table>		CAMERA	Pressione di esercizio Kg/cm ²	Pressione di esercizio Bar	VOLUME (litri)	FLUIDO	NATURA	CODICE	CAPACITÀ (litri)	100	12	11.76	11.76	AIRIA	X X G		300	Data: 22/12/87 <i>[Signature]</i> 0888 Data: 22/12/87 <i>[Signature]</i> 0888 LIBRETTINO RILASCIATO IN SEDE DI COSTRUZIONE	
CAMERA	Pressione di esercizio Kg/cm ²	Pressione di esercizio Bar	VOLUME (litri)	FLUIDO	NATURA	CODICE	CAPACITÀ (litri)												
100	12	11.76	11.76	AIRIA	X X G		300												
VERIFICHE IN SEDE DI COSTRUZIONE VISITA INTERNA (ad apparecchio completo) data 22-12-87 Località ROVIGO		ACCERTAMENTO DI IDONEITÀ DEGLI ACCESSORI (Art. 7 e 15 D.M. 21-5-1974) data 22/12/87																	
La costruzione ed i materiali impiegati (vedere documentazioni allegate) risultano conformi alle disposizioni vigenti in materia di progettazione e di realizzazione di progetti esecutivi, a firma: Per. Ing. Adriano POLATO - Si accetta l'esistenza delle condizioni previste dall'art. 32 del D.M. del 21-5-1974 per le concessioni dell'esercizio relativo. Note: N. 25 899, N. Fabb. 172.535 - 172.539 - N. Matr. 80 17.293 - 17.297 /87		ETTA SICC Località ROVIGO L'apparecchio ha in dotazione i seguenti accessori di sicurezza e controllo: MANOMETRO: tipo Bourdon, con segno rosso a 12 Bar (vedere verbale al n. 1). VALVOLA DI SICUREZZA: sede plana molto diretta, tipo QUALIF, TR ALTRI ACCESSORI: Scarico fondo N. MATRICOLA DAL N. 75.300 AL N. 77.293 (TERMOMETRO: non presente) N. MATRICOLA DAL N. 802.430 AL N. 803.179 Calcolata secondo il D.M. (vedere verbale al n. 2)																	
ALLEGATI: Disegni n. 1315 TIRI 386/12 alt. n. 1 Prospetto dei materiali impiegati (fogli n. 1) alt. n. 2 alt. n. 0		L'apparecchio rientra nella classe a) di cui all'art. 3 D.M. 21-5-1974. L'apparecchio è sito all'esercizio, per le condizioni previste e regolamentari, purché costituito dagli accessori sopra indicati riscontrati corrispondenti alle normative vigenti. Si punziona sulle targhette la data della presente verifica, e quella R.I. Data: 22/12/87 <i>[Signature]</i> 0888 Data: 22/12/87 <i>[Signature]</i> 0888 1) nel caso di prova al banco, vedere verbale SM 6/87 in data 03/11/87 di prova del costruttore allegati 2) SV 278 in data 27/11/87																	
Foglie dei calcoli nell'archivio del Dipartimento		ESCLUSO																	
Vista la domanda e la documentazione presentata dal Costruttore ISPEL, dichiara l'apparecchio esente dalle prescrizioni di cui all'art. 32 del D.M. 21-5-1974.		Il DIRETTORE, Ing. P. S. C. Di P.																	
AVVERTENZE PER L'UTENTE: Si dichiara che secondo il capitolo E.I.D. della raccolta E (ed. 178) par. 8.1 e 8.4, l'utente dovrà escludere sul luogo d'impianto la presenza di scintille e infiammazioni locali dove è installato l'apparecchio o nella immediata vicinanza dell'apparecchio stesso. In caso contrario deve essere prevista, a cura e sotto la responsabilità dell'utente, la depressurizzazione del recipiente all'atto dell'incendio.		RO 17282/87 matricola ISPEL																	

PROCEDURE DI OMOLOGAZIONE (ANCC/ISPESL) ANTE PED E DOCUMENTAZIONE

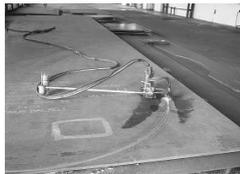


Acquisizione documentazione dal fabbricante

Analisi della documentazione

Intervento in azienda per rintracciabilità materiali

Esecuzione visita interna ad apparecchio smontato o comunque non finito



Esecuzione prova idraulica a costruzione terminata



Attribuzione targa e libretto matricolare



MOD. 9

ISTITUTO SUPERIORE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA DEL LAVORO

Dipartimento **PALERMO** Nota n. 6350... in data 28.07.98 del Dipartimento **PALERMO**
 Apparecchio tipo: **RECIPIENTE GAS 08 [RIK] N.F. 52** data la documentazione di cui agli allegati n. 1 - 8 sotto specificati, si
 Costruttore: **Lo Cascio Salvatore & C. S.r.l.** che l'apparecchio ha subito con buono esito le prescritte regolamentari verifiche di co-
 Località: **Zona Industriale Caltanissetta** Anno: **1999** municazione.

Numero di fabbrica

CAMERA	Press. max. di esercizio		TEMP. DI ESERCIZIO	FLUIDO		CAPACITÀ (litri)
	bar	kg/cm ²		Natura	Cont. *	
1 <input checked="" type="checkbox"/> Corpo principale	17,6	18	-10° -50°	G.P.L.	I G V	30.000
2 <input type="checkbox"/> Surriscald. Interni						
3 <input type="checkbox"/> Riscaldatori Esterni						

Pressione di bollo o di Progetto: **30.000** (G = Gas)
 Superficie riscaldata m²: **30.000**
 Produttività Vh: **Capacità** Capacità a livello: **30.000**

VERIFICHE DI COSTRUZIONE data **27/03/99**
 Località: **Zona Industriale Caltanissetta**
 La costruzione ed i materiali impiegati (vedere documentazioni allegate) risultano conformi alle disposizioni vigenti; le parti soggette a sorveglianza corrispondono al progetto esaminato, a firma:
Ing. BONIFACIO S. Approvazione **24/06/35/09/7**
 Note: **Il Tecnico dell'ISPESL** **Fall. IN ACCORDO CON LA CIRCOLARE** **Mar. del Tesoro**

PROVE IDRAULICHE:

Camera	Pressione di prova (bar)	Pressione di prova (kg/cm ²)	Data	Località	Parola e Matricola Tecnico
1 <input checked="" type="checkbox"/>	22,5	23	Fav 27/03/99	zona Industriale Caltanissetta	<i>[Firma]</i>
2 <input type="checkbox"/>					
3 <input type="checkbox"/>					
4 <input type="checkbox"/>					
5 <input type="checkbox"/>					

MATRICOLA **99/300084/MO** Eventuale riduzione ai fini dell'addebito: %
 compilazione del mod. 10 BD e/o 44
 sopr. mancata verif. del

PUNZONATURE ESEGUITE:
 Sull'apparecchio: data dell'ultima prova idraulica, numero di fabbrica e punzonatura dell'ISPESL (posizione **SUL fasciame presso la targa e sulla flangia cloca del passo uomo**)
 Sulla targhetta: la matricola dell'apparecchio.
 Note: **Sulle membrature Pos. H, è stata eseguita la prova idraulica sia a pressione interna che esterna a 22,5 bar**
Apparecchio costruito in accordo alle disposizioni previste dalla circolare I.S.P.E.S.L. n° 118/98 del 25/11/1998
 Date: **27 MAR. 1999** **Il Tecnico dell'ISPESL** **Ing. BONTERRAZZA** **Mar. del Tesoro**

ALLEGATI: Disegni n. **LCS 300002/SOMME** all. n. 1
 Prospetto dei materiali impiegati (fogli n. 1) all. n. 2
 - Dichiarazione del costruttore all. n. 3
 - Richiesta di esonero parziale Art. 32 DM 21.05.74 all. n. 4
 - Dichiarazione di esonero parziale Art. 32 DM 21.05.74 all. n. 5
 - Schema e bollettino radiografico all. n. 6
 - Certificati dei fondi bombati n.f. 326 F2 e n.f. 326 F3 all. n. 7
 rilasciati dall'I.S.P.E.S.L. di Padova il 05.11.1998 all. n. 8

Foglio dei calcoli (solo per copia archivio)

PRIMA UTENZA E

Allegati al libretto

DATA	UTENTE	LOCALITÀ	COMUNE	PROV.

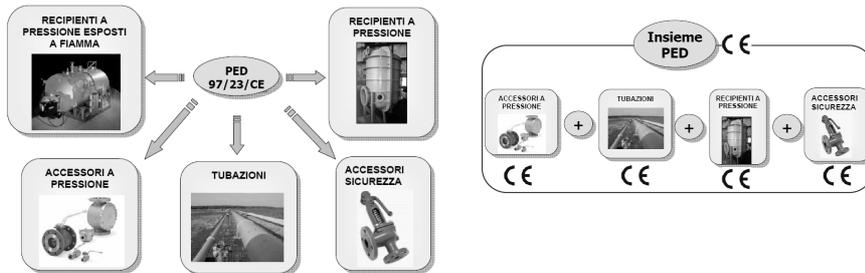
LIBRETTO MATRICOLARE
 Apparecchio costruito prima del 29 maggio 2002

AVVERTENZE:
 - IL PRESENTE LIBRETTO-BOCCA DEVE ESSERE ACCOMPAGNATO ALL'INNESTO O ALL'ESSERE ENTRA' A INONESTA, ALL'AUTORITÀ COMPETENTE.
 - L'APPARECCHIO DOVRA' SUBIRE PRIMA DI ESSERE POSTO IN FUNZIONE, LE REGOLAMENTARI VERIFICHE SUL LUOGO DI MONTAGGIO.

DIRETTIVA PED

(Pressure Equipment Directive)

Direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione



Cos'è la PED?

È la Direttiva Europea che armonizza la legislazione del settore "Attrezzature in pressione" e che sostituisce tutte le precedenti Regole Nazionali.

Quando è entrata in vigore?

La PED è stata recepita in Italia con il Decreto Legislativo 25 febbraio 2000, n. 93 pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 91 del 18 aprile 2000 - Supplemento Ordinario n. 62 ed è entrata in vigore il 29 Maggio 2002

Cosa comporta?

Da tale data, solo attrezzature che soddisfano i requisiti della PED e aventi il marchio "CE" potranno essere immessi sul mercato.



DEFINIZIONI

ATTREZZATURA A PRESSIONE
Per «attrezzature a pressione» si intendono:
recipienti; tubazioni; accessori di sicurezza; accessori a pressione.
Se del caso, le attrezzature a pressione comprendono elementi annessi a parti pressurizzate, quali flange, raccordi, manicotti, supporti, alette mobili, ecc.








DEFINIZIONI

Per «**ACCESSORI DI SICUREZZA**» si intendono i dispositivi destinati alla protezione delle attrezzature a pressione contro il superamento dei limiti ammissibili.

Per «**ACCESSORI A PRESSIONE**» si intendono dispositivi aventi funzione di servizio e i cui alloggiamenti sono sottoposti a pressione. Tra cui: le valvole idrauliche come le saracinesche, le valvole a farfalla, le valvole a fuso, gli sfiati, le valvole di non ritorno, ecc



DEFINIZIONI

RECIPIENTE

Alloggiamento progettato e costruito per contenere fluidi pressurizzati. Comprende gli elementi annessi diretti sino al dispositivo previsto per il collegamento con altre attrezzature.

Un recipiente può essere composto di uno o più scomparti.

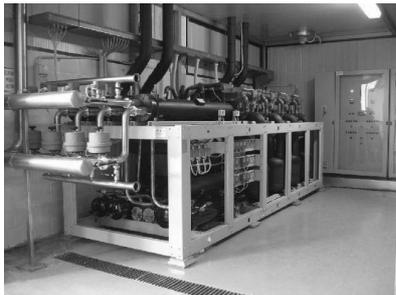


DEFINIZIONI

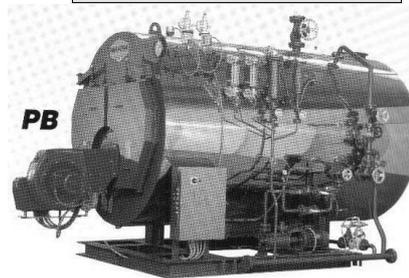
INSIEME

Varie attrezzature a pressione montate da un fabbricante per costituire un tutto integrato e funzionale (e protetto)

Questo complesso di attrezzature, oltre ad essere montato completamente dal Fabbricante, senza componenti sciolti, deve essere commercializzato ed esercito come tale



GRUPPI FRIGO AD USO INDUSTRIALE
(recipiente, valvola di sicurezza, tubazioni)



GENERATORI DI VAPORE
(recipiente esposto a fiamma, valvola di sicurezza, tubazioni)

DEFINIZIONI

PRESSIONE

Per «**pressione**» si intende: la pressione riferita alla pressione atmosferica, vale a dire pressione relativa; il vuoto è di conseguenza indicato con un valore negativo.
PS>0,5 Bar

PRESSIONE MASSIMA AMMISSIBILE

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 in genere nella parte superiore dell'attrezzatura.

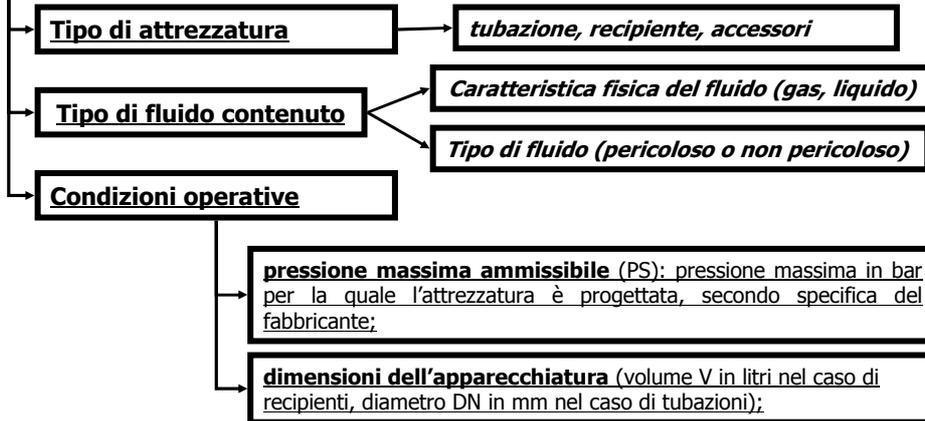
TEMPERATURA

Per «**temperatura minima/massima ammissibile (TS)**» si intendono: le temperature minime/massime per le quali l'attrezzatura è progettata, specificate dal fabbricante.

VOLUME

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.

Il principio di base della Direttiva PED impone ai fabbricanti di identificare il livello di pericolosità dell'apparecchiatura costruita. Il livello di pericolosità è legato al concetto di energia immagazzinata nell'apparecchiatura ed è funzione di tre parametri.



Tipo di fluido

GRUPPO 1 = PERICOLOSI

- INFIAMMABILI
- FACILMENTE INFIAMMABILI
- ESTREMAMENTE INFIAMMABILI
- COMBURENTI
- TOSSICI
- ALTAMENTE TOSSICI
- ESPLOSIVI



GRUPPO 2 = NON PERICOLOSI

TUTTI GLI ALTRI FLUIDI DIVERSI DAL GRUPPO 1

ESEMPI:

- Xn NOCIVI
- Xi IRRATANTI
- PERICOLOSI PER ORGANISMI ACQUATICI
- VAPORE
- GAS FREON
- ECC.



In base all'Allegato II della Direttiva, in funzione dello stato fisico del fluido (gas, liquido) del gruppo di appartenenza del fluido (pericoloso o non), della tipologia dell'attrezzatura in pressione (tubazione, recipiente), esistono 9 tabelle.

Fluid (fluido)	Gruppo di appartenenza	Vessel (recipienti)	Piping (tubazioni)
GAS	GRUPPO 1	TABELLA 1	TABELLA 6
	GRUPPO 2	TABELLA 2	TABELLA 8
LIQUIDI	GRUPPO 1	TABELLA 4	TABELLA 9
	GRUPPO 2	TABELLA 2	TABELLA 7

ATTREZZATURE A PRESSIONE A FOCOLARE	TABELLA 5
--	------------------

Attraverso le quali tramite l'interpolazione dei valori di Pressione e Volume/DN è possibile definire la categoria di rischio (dalla I alla IV) del componente, dell'attrezzatura o dell'insieme.

Tabella I Recipienti gas,vapori e liquidi Fluidi Gruppo 1 (fluidi pericolosi)

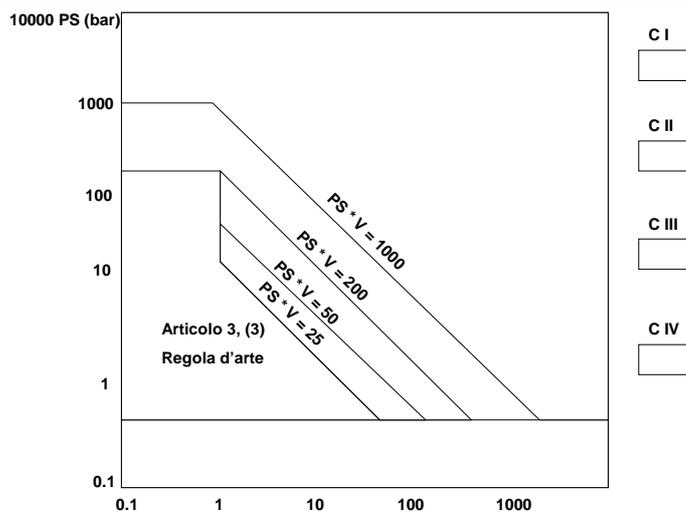
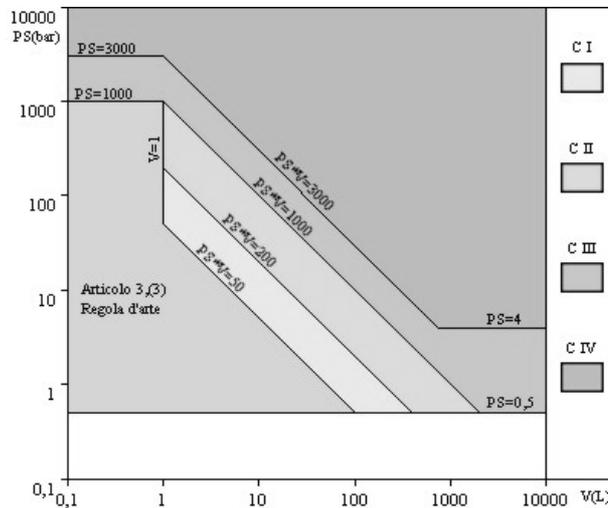


Tabella II Recipienti gas,vapori e liquidi - Fluidi Gruppo 2 (fluidi non pericolosi)



**ACQUISTO E INSTALLAZIONE di ATTREZZATURE, INSIEMI ,
RESPONSABILITA' E DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA**

INSIEMI PED

•La direttiva PED regola gli **INSIEMI** composti da varie attrezzature a pressione montate che risultano:

- Integrate
- Funzionali

•Formano un tutto (funzionante e sicuro) tale che il fabbricante lo destini ad essere commercializzato in quanto tale.

Fabbricante: si assume la responsabilità della progettazione e costruzione dell'Insieme immesso sul mercato a suo nome

INSTALLAZIONE di IMPIANTI

•La direttiva PED non comprende il montaggio di attrezzature a pressione effettuato in loco dall'Utilizzatore, sotto la responsabilità di quest'ultimo.

Utilizzatore: acquista attrezzature a pressione (o insiemi) per costruire un impianto e metterlo in esercizio.

Resta responsabile:

•Dell'assemblaggio da lui effettuato (compatibilità tra singole attrezzature o insiemi e la loro protezione)

ATTREZZATURE, INSIEMI E INSTALLAZIONI PED DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA

SINGOLE ATTREZZATURE PED

- Dichiarazione CE di conformità PED
- Manuale per l'uso
- TARGA Marcatura CE con indicati i limiti ammissibili PS, TS, Volume, ect
- Disegni costruttivi

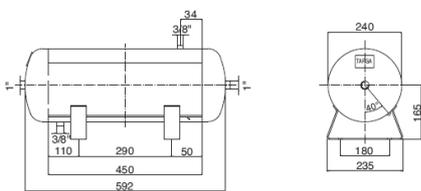


INSTALLAZIONE di IMPIANTI

- Dichiarazione CE di conformità PED di tutte le singole attrezzature
- Dichiarazione CE di conformità PED per l'INSIEME
- Manuale d'uso singole attrezzature
- Disegni costruttivi singole attrezzature
- Manuale d'uso per l'INSIEME PED
- Targa Marcatura CE singole attrezzature con indicati i limiti ammissibili PS, TS, Volume, ect
- Targa Marcatura CE INSIEME PED attrezzature con indicati i limiti ammissibili PS, TS, Volume, ect

INSTALLAZIONI di ATTREZZATURE, INSIEMI, RESPONSABILITA' E DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA

LOGO FABBRICANTE	XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX	CE 0090
DATA PRODUZIONE DI 2305/2397 (PED) Categoria II pag. 42		
DATA FABBRICAZIONE:	2012	
FLUIDO GRUPPO:	2	
MATERIALE N°:	xxxxxx08	
PS DI PROGETTO:	Hp: 20 bar / Lp: 17 bar	
TS DI PROGETTO:	Hp: -10/+100 °C / Lp: -40/+60 °C	
PS DI ESERCIZIO:	Hp: +20 bar / Lp: +2 bar	
TS DI ESERCIZIO:	Hp: +65 max °C / Lp: -20 °C	



fti fintecc INGEGNERIA E COMPONENTI		Allegato 16																																																								
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' Ai sensi dell'allegato VII della direttiva Europea 97/23/CE																																																										
A	<table border="1"> <tr> <th>Descrizione dell'Apparecchio</th> <th>ECONOMIZZATORE</th> </tr> <tr> <td>Nome e pressione</td> <td>TGF - 763</td> </tr> <tr> <td>Gruppo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Numero di Fabbrica</td> <td>653</td> </tr> <tr> <td>Spiga</td> <td>V - 450 - 184 - 431</td> </tr> <tr> <td>Categoria di Rischio</td> <td>IV</td> </tr> <tr> <td>Gruppo fluido</td> <td>1</td> </tr> </table>	Descrizione dell'Apparecchio	ECONOMIZZATORE	Nome e pressione	TGF - 763	Gruppo		Numero di Fabbrica	653	Spiga	V - 450 - 184 - 431	Categoria di Rischio	IV	Gruppo fluido	1																																											
Descrizione dell'Apparecchio	ECONOMIZZATORE																																																									
Nome e pressione	TGF - 763																																																									
Gruppo																																																										
Numero di Fabbrica	653																																																									
Spiga	V - 450 - 184 - 431																																																									
Categoria di Rischio	IV																																																									
Gruppo fluido	1																																																									
B	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'ATTREZZATURA A PRESSIONE</th> </tr> <tr> <th>CAMERA</th> <th>Press. Ammiss.</th> <th>Temp. Ammiss.</th> <th colspan="2">FLUIDO</th> <th>VOL.</th> <th>DN</th> </tr> <tr> <td></td> <td>1 MPa (3000 PSI)</td> <td>100 °C (212 °F)</td> <td>Idro.</td> <td>Idro.</td> <td>1000</td> <td>100</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 Corpo principale</td> <td>-1 -20</td> <td>-46 +120</td> <td>Propano</td> <td>L</td> <td>1</td> <td>670</td> </tr> <tr> <td>2 Esterno tubi</td> <td>-1 -26</td> <td>-46 +120</td> <td>Propano</td> <td>L</td> <td>1</td> <td>2330</td> </tr> <tr> <td>3 Esterno tubi</td> <td>-1 -26</td> <td>-46 +120</td> <td>Propano</td> <td>L</td> <td>1</td> <td>2330</td> </tr> <tr> <td>4 Camicia</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'ATTREZZATURA A PRESSIONE							CAMERA	Press. Ammiss.	Temp. Ammiss.	FLUIDO		VOL.	DN		1 MPa (3000 PSI)	100 °C (212 °F)	Idro.	Idro.	1000	100	1 Corpo principale	-1 -20	-46 +120	Propano	L	1	670	2 Esterno tubi	-1 -26	-46 +120	Propano	L	1	2330	3 Esterno tubi	-1 -26	-46 +120	Propano	L	1	2330	4 Camicia							5							
CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'ATTREZZATURA A PRESSIONE																																																										
CAMERA	Press. Ammiss.	Temp. Ammiss.	FLUIDO		VOL.	DN																																																				
	1 MPa (3000 PSI)	100 °C (212 °F)	Idro.	Idro.	1000	100																																																				
1 Corpo principale	-1 -20	-46 +120	Propano	L	1	670																																																				
2 Esterno tubi	-1 -26	-46 +120	Propano	L	1	2330																																																				
3 Esterno tubi	-1 -26	-46 +120	Propano	L	1	2330																																																				
4 Camicia																																																										
5																																																										
C	Procedura di valutazione e conformità utilizzata - MODULO : (rif. Allegati II e III della direttiva 97/23/CE)	G																																																								
D	0100 - I.S.P.E.S.L. ROMA																																																									
E	Attestato di esame CE n°	del																																																								
F	Procedura di valutazione di conformità ATEX :																																																									
G	Norme utilizzate per la conformità ATEX :																																																									
H	Tipo di protezione ATEX :																																																									
PER QUANTO SOPRA ESPOSTO : SI DICHIARA che l'Apparecchio è stato sottoposto con esito Favorevole a prova di pressione idraulica di 30 / 39 Bar, e in conformità alla Normativa PED/97/23 CE recepita in Italia con D.L. n° 25 del 25/02/00. e soddisfa i requisiti essenziali di sicurezza indicati nell'Allegato II della Direttiva 94/9/CE (ATEX)																																																										
Gorgonzola (MI)	22/09/03	Data Fabbriazione: FINTECC S.R.L.																																																								

Manuale d'Uso e Manutenzione
Deve contenere tutte le informazioni utili per

Trasporto e Installazione:

- *posizionamento e ancoraggio*
- *collegamenti*
- *dispositivi di sicurezza e protezione*
- *procedura di messa in servizio*

Esercizio:

- *funzionamento a regime, start up e fermate*
- *piani di controllo e ispezioni*
- *Manutenzione ordinaria e straordinaria*

Dismissione:

- *procedura di eventuali bonifiche*
- *discarica dei materiali*



La PED non entra nel merito dell'esercizio delle attrezzature a pressione

ma.....

Con il Decreto Legislativo 25 febbraio 2000, n.93 (recepimento direttiva PED) all'art.19 si affidava ad uno o più decreti da emettersi successivamente, il compito di armonizzare le norme per l'esercizio, allineate con i dettami della Direttiva stessa.

Il D.M.329/04, introduce il nuovo regolamento recante norme per la messa in servizio e l'utilizzazione delle attrezzature a pressione; vale a dire che stabilisce:

LE TIPOLOGIE DI ATTREZZATURE SOGGETTE

LE VERIFICHE DI PRIMO IMPIANTO

IL REGIME DELLE VERIFICHE DI RIQUALIFICAZIONE PERIODICA

LE TIPOLOGIE DI ATTREZZATURE SOGGETTE

CAMPO DI APPLICAZIONE D.M. 329/04

attrezzature a pressione ed insiemi come definiti nel D.Lgs. 25 febbraio 2000 n.93 (**DIRETTIVA PED Pressure Equipment Directive**), sottoposte a una pressione massima ammissibile $PS > 0.5$ bar (salvo quelle escluse ai sensi dell'art.2).

Generatori di vapore d'acqua o di acqua surriscaldata, recipienti di vapore d'acqua, recipienti di gas compressi, liquefatti o disciolti o vapori diversi dal vapor d'acqua preesistenti alla data del 29 maggio 2002 ed omologati dall'ISPESL secondo la normativa previgente alla Direttiva PED

recipienti per liquidi e le tubazioni (aventi $DN > 80$) per liquidi, vapori e gas preesistenti e già posti in esercizio alla data del 29 maggio 2002, non sottoposti ad alcuna omologazione nazionale

apparecchi semplici a pressione disciplinati dal D.Lgs. 27 settembre 1991 n. 331

DEFINIZIONE DI APPARECCHI SEMPLICI A PRESSIONE

D.LGS. 27/09/1991 n°311

Il D.Lgs. 27/09/1991 si applica a recipienti saldati atti a contenere **ARIA O AZOTO** fabbricati in serie, soggetti a pressione interna superiore a 0.5 bar, e non destinati ad esposizione a fiamme, con le seguenti caratteristiche:

Pressione massima di esercizio
(PS) ≤ 30 bar

+

$PS \times V \leq 10.000$ bar litro



OBBLIGHI DERIVANTI DAL D.M.329/04

Controllo di messa in servizio / primo impianto

Dichiarazione di messa in servizio

Riqualificazione periodica

Verifiche di integrità

Verifiche di funzionamento

Controlli dopo riparazione

Riqualificazione dopo modifica

Denuncia entro 11 febbraio 2009 di tubazioni e recipienti per liquidi installati prima del 29/05/2002

LE TIPOLOGIE DI ATTREZZATURE NON SOGGETTE

A cosa non si applica

L'art. 2 del Dm 329/04 elenca una serie di 20 tipologie di apparecchi esclusi dal proprio campo di applicazione fra i quali:

- gli apparecchi a pressione per la preparazione rapida del caffè;
- le pentole a pressione per uso domestico

- i generatori, i recipienti e le tubazioni con pressione massima ammissibile non superiore a 0,5 bar;

- **gli estintori d'incendio fissi**, quando $PS \leq 10$ bar, oppure il loro D_{int} interno non superi 400 mm; gli estintori portatili a polvere, a schiuma o a base d'acqua con cartuccia di gas la cui pressione sia minore o uguale a 18 bar;

LE TIPOLOGIE DI ATTREZZATURE NON SOGGETTE

- i generatori di vapore d'acqua o di acqua surriscaldata se
 $V_{tot} \leq 25$ litri e $PS \leq 32$ bar;

- i generatori di vapore d'acqua o di acqua surriscaldata per i quali:
 $PS \times V_{tot} \leq 300$ e $PS \leq 10$ bar;

- recipienti a pressione, ivi compresi gli apparecchi semplici di cui al decreto legislativo 27 settembre 1991, n. 311, aventi:
 $V_{tot} \leq 25$ litri oppure se con $PS \leq 12$ bar $V_{tot} \leq 50$ litri

- le tubazioni con $DN \leq 80$

VERIFICA OBBLIGATORIA DI PRIMO IMPIANTO OVVERO DELLA MESSA IN SERVIZIO (ART.4 DM 329/04)

A cosa si applica

Alle attrezzature o insiemi a pressione, solo se risultano installati ed assemblati dall'utilizzatore sull'impianto.

Chi la richiede

La verifica, viene effettuata su richiesta dell'azienda utilizzatrice, riguarda l'accertamento della corretta installazione sull'impianto delle attrezzature o insiemi.

Cosa comporta

Al termine della verifica il soggetto verificatore consegna all'azienda un'attestazione dei risultati degli accertamenti effettuati. In caso di esito negativo della verifica, il documento indica espressamente il divieto di messa in servizio dell'attrezzatura a pressione esaminata.

RICORDARSI CHE

E' consentita la temporanea messa in funzione dell'attrezzatura o insieme ai soli fini della verifica di primo impianto.

LE VERIFICHE DI PRIMO IMPIANTO (art.4 DM 329/04)

UTILIZZATORE:

- ✓ *Richiede la verifica al soggetto verificatore*
- ✓ *Fornisce al soggetto verificatore le informazioni e l'assistenza necessarie per l'esecuzione delle attività di verifica e controllo*
- ✓ *Consente al soggetto verificatore l'esecuzione delle verifiche*

SOGGETTO VERIFICATORE:

- ✓ *Accerta la corretta installazione delle attrezzature e degli insiemi*
- ✓ *Accerta l'esistenza e la funzionalità dei dispositivi di sicurezza e controllo, accerta inoltre che l'installazione e destinazione d'uso dei componenti sia conforme alle istruzioni operative del fabbricante*



ESCLUSIONI DALLE VERIFICHE DI PRIMO IMPIANTO OVVERO DELLA MESSA IN SERVIZIO (ART.5 DM 329/04)

Sono esclusi dal controllo di primo impianto ovvero della messa in servizio quanto segue:

► Tutte le attrezzature ed insiemi già esclusi dall'articolo 2

► Gli estintori portatili e bombole per autorespiratori

► I recipienti semplici (SPV) con $PS \leq 12$ bar e $PS \times V < 8000$ (bar x l)

► Gli insiemi marcati CE ove da parte di un ON per quanto di propria competenza risultano effettuate le verifiche di accessori di sicurezza e dispositivi di controllo. Per i Quali l'efficienza deve essere documentata nella dichiarazione di messa in servizio da parte dell'utilizzatore

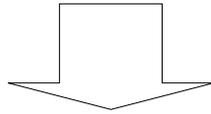
LA DICHIARAZIONE DI MESSA IN SERVIZIO (art.6 DM329/04)

All'atto della messa in servizio l'utilizzatore delle attrezzature e degli insiemi soggetti a controllo o a verifica invia all'ISPESL e all'Azienda Sanitaria Locale (ASL) competente, una dichiarazione di messa in servizio, contenente:

- *indirizzo legale della Ditta ed ubicazione impianto*
- *l'elenco delle singole attrezzature, con i rispettivi valori di pressione, temperatura, capacità e fluido di esercizio;*
- *una relazione tecnica, con lo schema dell'impianto, recante le condizioni d'installazione e di esercizio, le misure di sicurezza, protezione e controllo adottate;*
- *una espressa dichiarazione, attestante che l'installazione e' stata eseguita in conformità a quanto indicato nel manuale d'uso;*

**IN BASE AL DECRETO SI POSSONO PRESENTARE
LE SEGUENTI POSSIBILITÀ:**

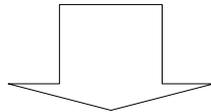
Apparecchio non rientrante nel campo di applicazione del decreto stesso



Nessuna adempienza per l'utilizzatore nei riguardi del D.M. 329/04. Ciò nonostante le attrezzature devono essere debitamente installate, mantenute in efficienza e utilizzate conformemente alla loro destinazione. Il loro utilizzo non deve altresì pregiudicare la salute e la sicurezza di persone, animali domestici e beni

**IN BASE AL DECRETO SI POSSONO PRESENTARE
LE SEGUENTI POSSIBILITÀ:**

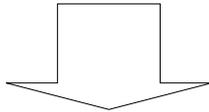
Attrezzature o insiemi a pressione, (rientranti nel campo di applicazione del Decreto) installati ed assemblati dall'utilizzatore sull'impianto (art.4 del DM329/04)



Obbligo di sottoporre tali attrezzature/insiemi a:
•verifica di primo impianto ovvero di messa in servizio;
•denuncia di messa in servizio;
•verifiche di riqualificazione periodica

**IN BASE AL DECRETO SI POSSONO PRESENTARE
LE SEGUENTI POSSIBILITÀ:**

Attrezzature o insiemi a pressione, (rientranti nel campo di applicazione del Decreto) aventi determinate caratteristiche dimensionali o costruttive (vedi art.5 DM 329/04)



Obbligo di: Dichiarazione di messa in servizio

La dichiarazione di messa in servizio consente di attivare l'attrezzatura o l'insieme a condizione che l'utilizzatore attesti che le predette attrezzature o insiemi siano stati debitamente installati, mantenuti in efficienza e utilizzati conformemente alla loro destinazione, non pregiudichino la salute e la sicurezza delle persone o degli animali domestici o la sicurezza dei beni.

**OBBLIGO DELLE VERIFICHE PERIODICHE
(art.8 DM329/04)**

FINALITA': permanenza nel tempo del funzionamento in sicurezza delle attrezzature e degli insiemi

Gli utilizzatori di attrezzature e insiemi a pressione messi in servizio hanno l'obbligo di sottoporre gli stessi a verifiche periodiche, ovvero di riqualificazione periodica.

La mancata esecuzione delle verifiche e prove alle date di scadenza previste, indipendentemente dalle cause che l'hanno prodotta, comporta i seguenti oneri a carico degli utilizzatori:

- a) messa fuori esercizio delle attrezzature ed insiemi coinvolti;**
- b) esecuzione, da parte dei soggetti incaricati per l'attività di verifica, delle verifiche e prove previste dalla normativa vigente per il successivo riavvio;**

Nei casi in cui la messa fuori esercizio comporti interventi sull'attrezzatura ed insiemi, il riavvio e' condizionato al consenso, o verifica, del soggetto incaricato alla stessa.

L'attestazione positiva risultante dalle verifiche effettuate consente la prosecuzione dell'esercizio delle attrezzature e degli insiemi verificati

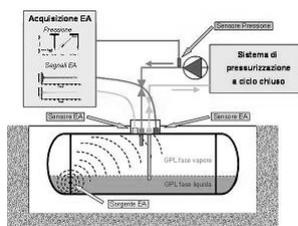
VERIFICHE DI RIQUALIFICAZIONE PERIODICA

Verifica di integrità :

□ La verifica di integrità consiste nell'ispezione delle varie membrature mediante esame visivo eseguito dall'esterno e dall'interno, ove possibile, in controlli spessimetrici ed eventuali altri controlli che si rendano necessari a fronte di situazioni evidenti di danno.

□ Ove nella rilevazione visiva e strumentale o solamente strumentale si riscontrino difetti che possono in qualche modo pregiudicare l'ulteriore esercibilità dell'attrezzatura, vengono intraprese, le opportune indagini supplementari atte a stabilire non solo l'entità' del difetto ma anche la sua possibile origine. Ciò al fine di intraprendere le azioni più opportune di ripristino della integrità strutturale del componente, oppure a valutarne il grado di sicurezza commisurato al tempo di ulteriore esercibilità con la permanenza dei difetti riscontrati.

IL CASO PARTICOLARE DEI SERBATOI PER GPL



Il metodo EA

Tale metodo si basa su un fenomeno di rilascio di energia nella forma di onde elastiche transitorie risultanti da micro-movimenti interni del materiale (del serbatoio) quando questo viene opportunamente sollecitato.

Il metodo consente, attraverso l'utilizzo di specifiche attrezzature e strumentazioni opportunamente tarate, di localizzare e monitorare nel serbatoio sottoposto al controllo le sorgenti di emissioni acustiche causate dalle eventuali discontinuità superficiali della parete, delle saldature, etc.

IL REGIME DELLE VERIFICHE DI RIQUALIFICAZIONE PERIODICA (art.10 DM329/04)

Classificazione in Categorie:

Tutte le attrezzature e gli insiemi che rientrano nel campo di applicazione del D.M.329/04 in base all'art.10 devono essere classificate in categorie in accordo all'allegato II del D.Lgs. 90/00

Come abbiamo visto, la direttiva PED, in base al:

Tipo di attrezzatura

Tipo di fluido contenuto

Condizioni operative

classifica le attrezzature in gradi di pericolosità crescente dalla I alla IV.

In linea con tali criteri di classificazione delle attrezzature il Decreto associa, a ciascuna categoria, un diverso regime delle verifiche di I impianto e di riqualificazione periodica.

Esempio di classificazione di apparecchio a pressione



Parametri necessari per la classificazione di un serbatoio di aria compressa preesistente all'entrata in vigore della P.E.D.

•Tipo di apparecchio: ***Recipiente per gas compressi, liquefatti, disciolti, diversi dal vapor d'acqua***

•Pressione massima ammissibile: ***11.7 bar***

•Volume: ***3.000 lt***

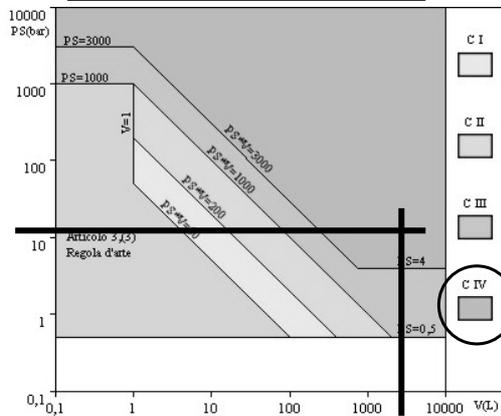
•Fluido contenuto: ***Aria - Appartenente al gruppo 2 (fluidi non pericolosi)***

per cui:

dal grafico della Tabella 2 del D.Lgs. 93/2000, riportato in allegato al D.M. 329/04, si estrapolerà la categoria di appartenenza dell'apparecchio.

Esempio di classificazione di apparecchio a pressione

Tabella 2 del D.Lgs. 93/2000



Interpolando i dati conosciuti:

Pressione 11,7 bar

Volume 3.000 Lt

**otteniamo che
l'apparecchio in esame
rientra nella categoria IV.**

Avendo classificato il fluido appartenente al gruppo 2, essendo il recipiente risultato di categoria IV, dalla tabella Allegato B del D.M. 329/04 otteniamo le seguenti frequenze di riqualificazione periodica:

- **Apparecchio soggetto a verifica di funzionamento ogni 3 anni**
- **Apparecchio soggetto a verifica di integrità ogni 10 anni**

Oggetto: Classificazione delle attrezzature a pressione ai fini della riqualificazione periodica prevista dall'art. 10 del DM 329/04.

Ai fini dell'individuazione della cadenza di riqualificazione periodica prevista dall'art. 10 del DM 329/04 per l'attrezzatura individuata dai seguenti dati:

Ditta proprietaria _____
Sede installazione _____
CAP _____ Prov. _____

DATI APPARECCHIO

Matricola ANCC o ISPESL _____
N° fabbrica _____
Costruttore _____

PARAMETRI PER LA CLASSIFICAZIONE DELL'ATTREZZATURA (art.10 DM 329/04)

Tipo attrezzatura _____
Fluido contenuto GAS LIQUIDO
Pressione max ammissibile _____ bar
Temperatura max ammissibile _____ °C
Volume utile _____ litri
Gruppo di appartenenza 1 (pericoloso) 2 (non pericoloso)

La seguente attrezzatura viene classificata, utilizzando la tabella (da 1 a 9) dell'allegato II del D.Lgs 93/00.

CATEGORIA di APPARTENENZA (individuata) _____

In considerazione di quanto sopra riportato, le frequenze di riqualificazione periodica indicate nell'allegato (A o B) del DM 329/04 sono:

Apparecchio soggetto a verifica periodica ogni _____ anni
Apparecchio soggetto a verifica di integrità ogni _____ anni

Data _____
Timbro e firma dell'Utilizzatore _____

IL REGIME DELLE VERIFICHE DI RIQUALIFICAZIONE PERIODICA (art.10 DM329/04)

La riqualificazione periodica delle attrezzature a pressione, e' regolamentata secondo lo schema riportato nelle tabelle di cui agli allegati A e B.



Le verifiche relative agli accessori di sicurezza e a pressione seguono la stessa periodicità dell'attrezzatura a cui sono destinati.

TABELLA Allegato A- Frequenze della riqualificazione periodica delle attrezzature a pressione

ATTREZZATURA A PRESSIONE	LIMITI E FREQUENZA DELLE ISPEZIONI
ATTREZZATURE/INSIEMI CONTENENTI FLUIDI DEL GRUPPO 1 (D.lgs. 93/2000 art. 3)	
Recipienti/insiemi classificati in III e IV categoria, recipienti contenenti gas instabili appartenenti alla categoria dalla I alla IV, forni per le industrie chimiche e affini, generatori e recipienti per liquidi surriscaldati diversi dall'acqua	Frequenza ispezioni: -ogni 2 anni: verifica di funzionamento -ogni 10 anni: verifica di integrità
Recipienti/insiemi classificati in I e II categoria.	Frequenza ispezioni: -ogni 4 anni: verifica di funzionamento -ogni 10 anni: verifica di integrità
Tubazioni per gas, vapori e liquidi surriscaldati classificati nella I, II e III categoria	Frequenza ispezioni: -ogni 5 anni: verifica di funzionamento -ogni 10 anni: verifica di integrità
Tubazioni per liquidi classificati nella I, II e III categoria	Frequenza ispezioni: - ogni 5 anni: verifica di funzionamento - ogni 10 anni: verifica di integrità
Recipienti per liquidi appartenenti alla I, II e III categoria	Frequenza ispezioni: - ogni 5 anni: verifica di funzionamento - ogni 10 anni: verifica di integrità

TABELLA Allegato B– Frequenze della riqualificazione periodica delle attrezzature a pressione

ATTREZZATURA A PRESSIONE	LIMITI E FREQUENZA DELLE ISPEZIONI
ATTREZZATURE/INSIEMI CONTENENTI FLUIDI DEL GRUPPO 2 (D.lgs. 93/2000 art. 3)	
Recipienti/insiemi contenenti gas compressi, liquefatti e disciolti o vapori diversi dal vapor d'acqua classificati in III e IV categoria e recipienti di vapore d'acqua e d'acqua surriscaldata appartenenti alle categorie dalla I alla IV	Frequenza ispezioni: -ogni 3 anni: verifica di funzionamento -ogni 10 anni: verifica di integrità
Recipienti/insiemi contenenti gas compressi, liquefatti e disciolti o vapori diversi dal vapor d'acqua classificati in I e II categoria	Frequenza ispezioni: -ogni 4 anni: verifica di funzionamento -ogni 10 anni: verifica di integrità
Generatori di vapor d'acqua	Frequenza ispezioni: -ogni 2 anni: verifica di funzionamento e visita interna -ogni 10 anni: verifica di integrità
.....omissis	

**ESENZIONI DALLA RIQUALIFICAZIONE PERIODICA
(art.11 DM329/04)**

Nell'articolo vengono riportate tipologie di attrezzature escluse dall'obbligo della riqualificazione periodica, fra cui:

-i recipienti contenenti fluidi del gruppo 2, escluso il vapore d'acqua, che non sono soggetti a fenomeni di corrosione interna o esterna,

$$PS \leq 12 \text{ bar e } PS \times V \leq 12.000 \text{ bar}^*l;$$

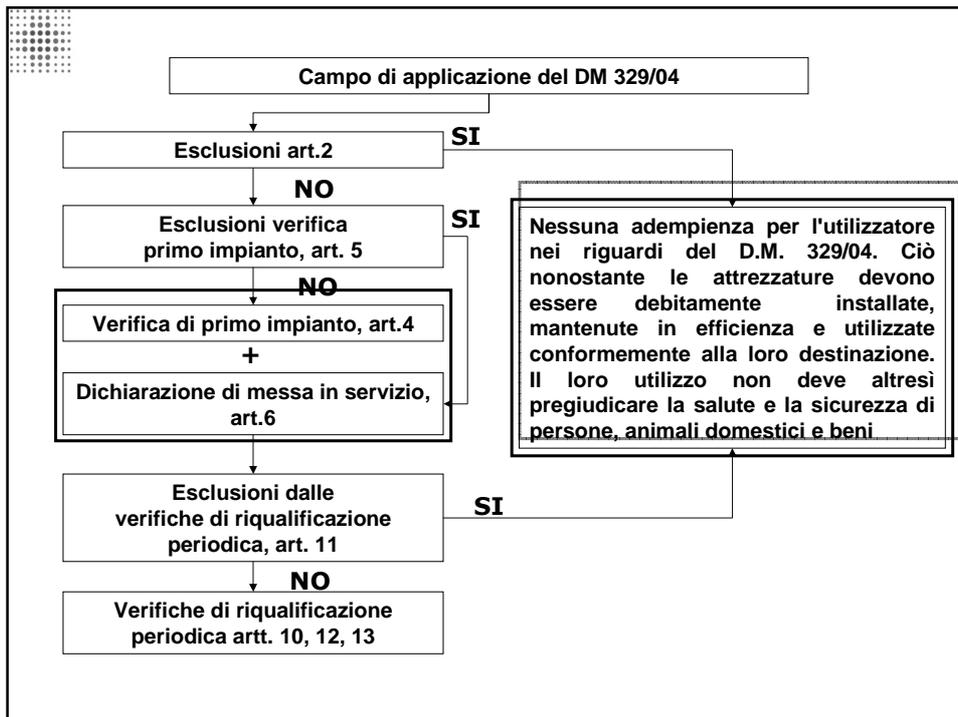
-i recipienti < 1000 litri $PS \leq 30 \text{ bar}$, facenti parte di impianti frigoriferi in cui non siano inseriti recipienti di volume e pressione maggiori di quelle indicate alla lettera a);

- i recipienti di vapore d'acqua autoproduttori per i quali:

$$PS \times V \leq 300 \text{ bar}^*l \text{ e } PS < 10 \text{ bar};$$

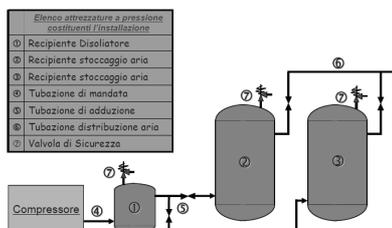
- i recipienti di vapore d'acqua non autoproduttori per i quali:

$$PS \times V \leq 400 \text{ bar}^*l \text{ e } PS < 10 \text{ bar};$$



MAPPATURA: CAPIRE COSA FARE

- La mappatura è quella attività rivolta a censire tutte le apparecchiature in pressione attribuendo loro la cat. Rischio PED
- Valuta principalmente le apparecchiature ANTE-PED (costruite prima del 29/05/2002)
- Identifica a quali obblighi di verifiche è soggetta l'apparecchiatura;
- Richiede una buona conoscenza di tutta la legislazione in materia, sia attuale (PED + DM 329 + DM11/04/2011) sia precedente (ISPESL)
- Fa emergere non conformità nella applicazione della direttiva PED, errata applicazione delle procedure di messa in servizio, verifiche di riqualificazione periodica non eseguita, ecc



RIASSUMENDO
OBBLIGHI DEGLI UTILIZZATORI

- CATEGORIZZARE LE ATTREZZATURE DI CUI ALL'ART.1 IN ACCORDO ALL'ALLEGATO II° DELLA PED (art.10)**
- VERIFICARE E DOCUMENTARE I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DURANTE LE VISITE PERIODICHE (art.9; art.13)**
- FORMALIZZARE UNO SCADENZIARIO IN DETTAGLIO E CHIEDERE L'ESECUZIONE DELLE VISITE PERIODICHE (art.7; art.8; art. 10)**
- REALIZZARE LA RACCOLTA/AGGIORNAMENTO DEI FASCICOLI TECNICI CONTENENTE TUTTE LE INFORMAZIONI OBBLIGATORIE**
- COMUNICARE LA MESSA FUORI ESERCIZIO, PERMANENTE O TEMPORANEA, DI QUALUNQUE ATTREZZATURA ED INSIEME ASSOGGETTATO A VERIFICA (art.7)**
- COMUNICARE IL RIAVVIO DI UN'ATTREZZATURA O INSIEME GIÀ SOTTOPOSTA A TEMPORANEA MESSA FUORI ESERCIZIO (art.7)**

RICORDARE

LA MANCATA ESECUZIONE DELLE VERIFICHE E PROVE ALLE DATE DI SCADENZA PREVISTE, ... COMPORTA LA MESSA FUORI ESERCIZIO DELLE ATTREZZATURE ED INSIEMI COINVOLTI (art.7)

**ALLEGATO II DM 11 aprile 2011
MODALITÀ DI EFFETTUAZIONE DELLE VERIFICHE PERIODICHE**

Punto 1.1.3. Gruppo GVR - Gas, Vapore, Riscaldamento

a) Attrezzature a pressione:

1. Recipienti contenenti fluidi con pressione maggiore di 0,5 bar
2. Generatori di vapor d'acqua
3. Generatori di acqua surriscaldata
4. Tubazioni contenenti gas, vapori e liquidi
5. Generatori di calore alimentati da combustibile solido, liquido o gassoso per impianti centrali di riscaldamento utilizzando acqua calda sotto pressione con temperatura dell'acqua non superiore alla temperatura di ebollizione alla pressione atmosferica, aventi potenzialità globale dei focolai superiori a 116 kW
6. Forni per le industrie chimiche e affini.

b) Insieme: assemblaggi di attrezzature da parte di un costruttore certificati CE come insieme secondo il decreto legislativo n. 93 del 25 febbraio 2000.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE