

**Documentazione per  
Messa in servizio recipienti  
a pressione.**

In accordo con D.M. 329 e D.L. 81/08

## **Oggetto: Linee guida per l'interpretazione delle normative vigenti, relative all'esercizio e conduzione degli impianti a pressione.**

Il D.M. 329/2004, la cui entrata in vigore risale al 25/1/2005, è una legge nazionale, e indica gli obblighi relativi all'avviamento e al mantenimento degli impianti a pressione nel tempo, indipendentemente dal fatto che questi siano PED o meno.

Poiché gli obblighi previsti da quest'ultima legge, sono chiaramente ed esclusivamente a carico degli utilizzatori finali, **Centro Compressori S.r.l.** non può, in nessun caso, sostituirsi ad essi nella gestione della documentazione tecnica e/o burocratica da

trasmettere agli organi di competenza (INAIL o ASL)

L'ufficio tecnico della **Centro Compressori S.r.l.** può comunque fornirvi supporto nella organizzazione e realizzazione di:

- Relazione tecnica e Schema di impianto
- Compilazione modello INAIL per la richiesta di messa in servizio
- Compilazione del modello INAIL per la denuncia di messa in servizio
- Verifica tecnica relativa alla corrispondenza degli organi di sicurezza
- Verifiche di integrità e verifiche periodiche
- Eventuale supporto per la gestione della pratica con gli organi preposti.

Alla fine di semplificare la gestione della documentazione si allegano i seguenti documenti:

- Diagramma di flusso: seguendo il diagramma si può comprendere quali procedure si debbano seguire per permettere l'esercizio di un determinato impianto di produzione aria compressa.
- Tabella riassuntiva PED: permette di classificare i prodotti nell'ambito della direttiva PED e del DM 329/2004.
- Modulo INAIL per dichiarazioni di messa in servizio e richieste di verifica di 1°impianto.
- Guida alla compilazione della relazione tecnica, con fac-simile disegno dello schema d'impianto.

Segnaliamo la possibilità di consultare la Direttiva e il Decreto sul sito [www.inail.it](http://www.inail.it) al link "Legislazione". Le informazioni trasmesse sono basate, ove possibile, sull'interpretazione che offre la maggior sicurezza nella sorveglianza sulla fabbricazione ed esercizio delle attrezzature/insiemi.

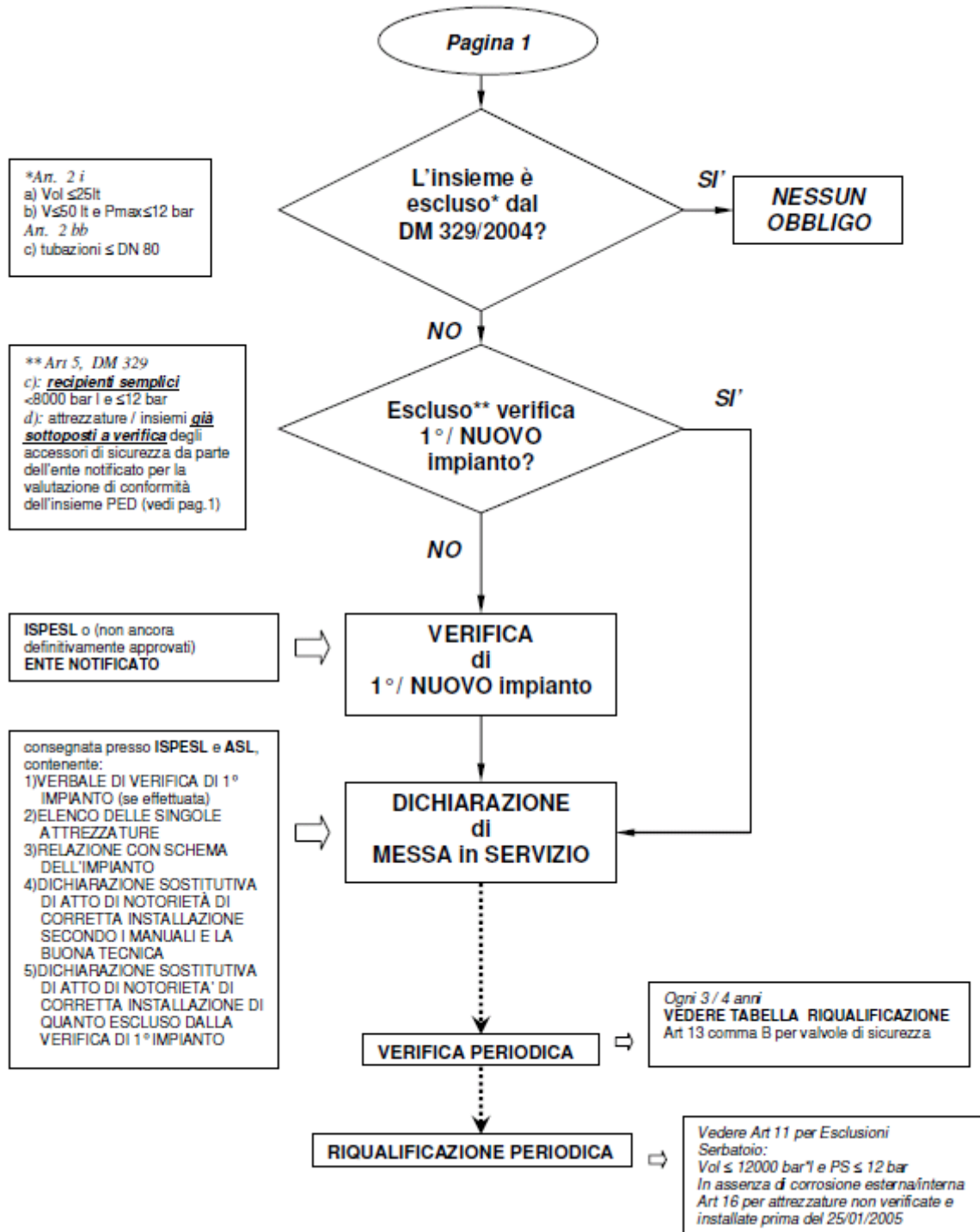
L'ufficio tecnico della **Centro Compressori S.r.l.** rimane a disposizione per ulteriori chiarimenti.

Distinti saluti

Ing. P. Vit

**Centro Compressori S.r.l.**

**Procedura attrezzature a pressione: D.M. 329 / 04**  
**ATTIVITA' A CURA DELL'UTILIZZATORE**



**DEFINIZIONE DI “INSIEME”:** Per «insiemi» si intendono varie attrezzature a pressione montate da un fabbricante o installatore per costituire un tutto integrato e funzionale.

Direttiva 97/23 (PED) Decreto Ministeriale attuativo 329/2004

RECIPIENTI A PRESSIONE ALL'INTERNO DEI COMPRESSORI (ARIA-OLIO)

**ESEMPIO**

Volume Disoleatore (lt)	PS (bar)	PED	Categoria PED	1° Nuovo Impianto	Messa In Servizio	Verifiche Riqualificazione Periodiche
5	16	NO	-	NO	NO	NO
9	16	NO	-	NO	NO	NO
12	16	NO	-	NO	NO	NO
21	16	NO	-	NO	NO	NO
30	16	NO	-	SI	SI	NO (Art 11, F)
55	16	NO	-	SI	SI	NO (Art 11, F)
75	16	NO	-	SI	SI	3/10 anni
125	16	NO	-	SI	SI	3/10 anni
135	16	SI	2	SI	SI	3/10 anni
230	16	SI	4	SI	SI	3/10 anni

**Art. 11 - F:** ai sensi dell'articolo citato, i disoleatori fino alla classe 2 ( $PS(\text{bar}) \times \text{Vol}(\text{lt}) < 1000 \text{ bar} \times \text{lt}$ ), sono esclusi dagli obblighi di riqualificazione periodica.

RECIPIENTI A PRESSIONE ALL'INTERNO DEI COMPRESSORI (ARIA – OLIO) E SERBATOI ARIA A BORDO COMPRESSORE (AIRCENTER)

**ESEMPIO**

P Max bar	PED	1° Nuovo Impianto	Messa In Servizio	Verifiche Riqualificazione Periodiche	COMPRESSORE		SERBATOIO ESTERNO	
					Vol Serb (lt)	PS (bar)	Vol (lt)	PS (bar)
8 - 11	NO	NO	SI	SI*2	5	16	215	11,5
15	NO	SI	SI	3/10 anni	5	16	215	16
8 -11	NO	NO	SI	SI*2	5	16	200	11,5
15	NO	SI	SI	3/10 anni	5	16	200	16
8 - 11	NO	NO	SI	SI*2	5	16	270	11,5
15	NO	SI	SI	3/10 anni	5	16	270	16
8 -11	NO	NO	SI	SI*2	5	16	350	11,5
15	NO	SI	SI	3/10 anni	5	16	350	16

\*2 possibile esclusione obbligo di riqualificazione su giudizio funzionario ISPESL circa corrosione interna/esterna

**NOTA IMPORTANTE:** Se il fabbricante dell'attrezzatura a pressione indica un intervallo di tempo più breve, questo deve essere rispettato. Consultare le istruzioni d'uso rilasciate dal fabbricante di ogni attrezzatura.

## ECIPIENTI A PRESSIONE PER ARIA O GAS APPARTENENTI AL GRUPPO 2

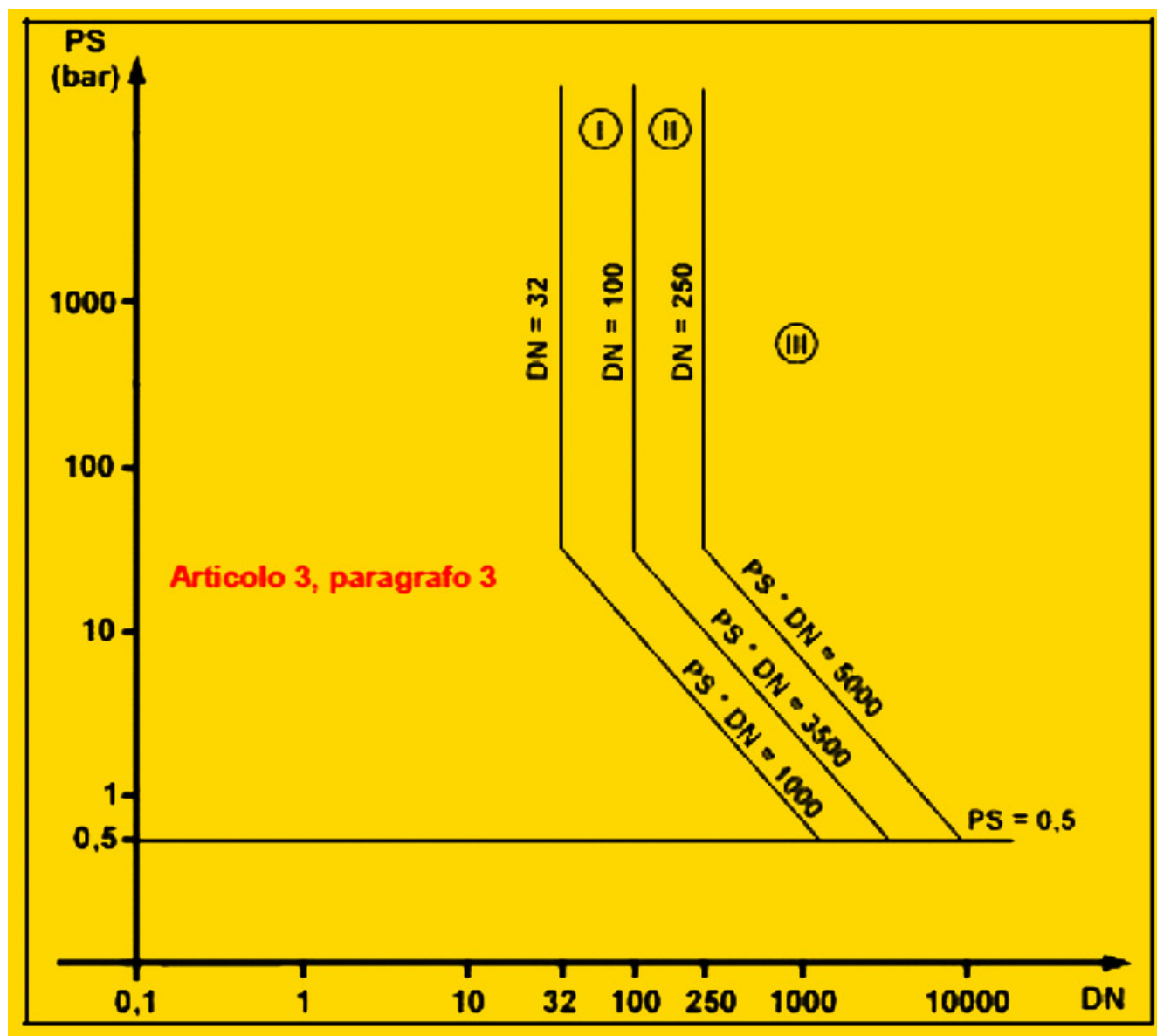
### ESEMPIO

<b>SERBATOI</b>			
MODELLO	PED	DM 329	
CAPACITA' (lt)		1°-NUOVO IMP / MESSA IN SERVIZIO	VERIFICHE / RIQUALIFICAZIONI PERIODICHE *
<b>11bar</b>			
270	NO*	NO / Sì	** OGNI 3 / 10 ANNI
500	NO*	NO / Sì	** OGNI 3 / 10 ANNI
725	NO*	NO / Sì	** OGNI 3 / 10 ANNI
1000 - 10000	Cat. 4	Sì / Sì	OGNI 3 / 10 ANNI
<b>16 bar</b>			
500	NO*	Sì / Sì	OGNI 3 / 10 ANNI
>500	Cat. 4	Sì / Sì	OGNI 3 / 10 ANNI
<b>&gt;16 bar</b>			
TUTTI	Cat. 4	Sì / Sì	OGNI 3 / 10 ANNI

\* COSTRUITI IN ACCORDO DIRETTIVA 87/404/CE, RECIPIENTI SEMPLICI A PRESSIONE

\*\* Possibile esenzione riqualificazione periodica secondo Art. 11 comma 1a), in assenza di corrosione interna/esterna,  $PS \times V \leq 12000 \text{ bar} \times \text{lt}$  e  $PS \leq 12 \text{ bar}$

## TUBAZIONI



Le linee di decurtazione nella tabella indicano il limite superiore per ciascuna categoria.

**Articolo 3 paragrafo 3:** le attrezzature a pressione coperte da questo articolo sono marchiate CE e devono essere prodotte a regola d'arte sotto la completa responsabilità del solo costruttore.

## ESEMPI DI APPLICAZIONE DELLA DIRETTIVA PED e DM 329/2004

ESEMPIO 1 Nuovo impianto composto da:

- 1 x elettrocompressore con serbatoio olio di 21 litri e pressione Ps 16 barg
- 1 x tubo flessibile 1"1/4
- 1 x valvola a sfera 1"1/4
- 1 x separatore centrifugo con volume interno in esclusione dal DM 329
- 1 x serbatoio 500 l / 11 bar completo di valvola di sicurezza
- 1 x essiccatore frigorifero con esenzione dal D.M 329

**Consultando le tabelle si deduce che l'impianto non è un insieme PED.**

Per quanto riguarda l'applicazione del DM 329/2004, riguardante gli obblighi dell'utilizzatore per l'esercizio delle attrezzature a pressione, tutti i componenti sono esclusi **ad eccezione del serbatoio da 500 l.** che è escluso **dalla verifica di 1° impianto** poiché ha un prodotto  $P \times V < 8000 \text{ bar} \times \text{l}$  e una pressione nominale  $< 12 \text{ bar}$  **ma soggetto alla denuncia di messa in servizio Seguiranno verifiche di riqualificazione periodica del serbatoio da 500 l ogni 3 anni e una verifica di integrità ogni 10 anni.**

**L'UTILIZZATORE dovrà quindi:**

- **Inviare** a INAIL e ASL la dichiarazione di messa in servizio (mediante apposito modulo INAIL) completa di
  - Relazione tecnica
  - Schemad'impianto
  - Dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà di corretta installazione.
- **Organizzare** e gestire in un "fascicolo tecnico" rispettivamente
  - Tutte le dichiarazioni di conformità dei singoli prodotti
  - Effettuare periodicamente tutte le verifiche agli organi di sicurezza (D.L81/08)
  - Tenere copia di tutti i manuali di installazione, uso e manut. delle singole attrezzature
  - Provvedere alla manutenzione periodica dei prodotti mediante personale specializzato
  - Tenere copia del "Diario di esercizio" per ogni singola attrezzatura in manutenzione
  - Gestire il "libretto di impianto" per i GAS FLUORURATI se presenti negli essiccatori frigoriferi.
- **Programmare le verifiche periodiche** del serbatoio e degli organi di sicurezza (valvole) con cadenza 3 anni
- **Programmare la verifica di integrità decennale per il serbatoio.**

## ESEMPIO 2

Nuovo impianto composto da:

- 1 x elettrocompressore con serbatoio olio di **21 litri** e pressione Ps **16 barg**
- 1 x tubo flessibile 1”1/4
- 1 x valvola a sfera 1”1/4
- 1 x separatore centrifugo con volume interno in esclusione dal DM 329
- **1 x serbatoio 1000 l / 11,5 bar completo di valvola di sicurezza**
- 1 x essiccatore frigorifero con esenzione dal D.M 329

### Assemblaggio sotto la responsabilità del rivenditore:

Consultando le tabelle si deduce che l'impianto è un insieme PED, per via del serbatoio da 1000 l collegato alla propria valvola di sicurezza e a quella del compressore. La categoria di rischio dell'insieme è data dall'attrezzatura avente categoria di rischio più elevata (escludendo gli accessori di sicurezza): nel nostro caso sarà quindi la IV.

Si dovrà effettuare la procedura di valutazione di conformità alla direttiva PED dell'insieme, onde poter apporre il marchio CE e rilasciare la dichiarazione di conformità. A questo scopo si dovrà convocare un ente notificato che effettuerà le verifiche necessarie. Fra queste verifiche è compreso il test di corretta scelta e funzionalità degli accessori di sicurezza (valvole di sicurezza).

Una volta terminata con successo la procedura di valutazione di conformità e apposto il marchio CE, l'insieme potrà essere posto in esercizio, previo invio di una dichiarazione di messa in servizio a ISPESL e ASL, comprendente la relazione tecnica con schema d'impianto, la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà di corretta installazione (vedi Fac-simile) e l'attestazione dell'esito positivo della verifica degli accessori.

La verifica di 1° impianto non è necessaria (vedi diagramma di flusso)

Seguiranno le verifiche di riqualificazione periodica ogni 3 anni e una di integrità ogni 10 anni.

### Assemblaggio a cura dell'utilizzatore:

La direttiva PED non copre le installazioni effettuate dall'utilizzatore, di conseguenza non è necessario effettuare una valutazione di conformità da parte di un ente notificato. Non si dovrà quindi apporre un **marchio CE all'insieme**. Il recipiente da 1000 l / 11,5 bar, non essendo stato esaminato da un ente notificato, è soggetto alle attività seguenti.

### L'UTILIZZATORE dovrà quindi:

- **Inviare** a INAIL e ASL la dichiarazione di messa in servizio (mediante apposito modulo INAIL)
- **Inviare** a INAIL e ASL la richiesta di verifica 1° impianto completa di:
  - Relazione tecnica
  - Schema d'impianto
  - Dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà di corretta installazione
- **Organizzare** e gestire in un "fascicolo tecnico" rispettivamente
  - Tutte le dichiarazioni di conformità dei singoli prodotti
  - Effettuare periodicamente tutte le verifiche agli organi di sicurezza (D. L81/08)
  - Tenere copia di tutti i manuali di installazione, uso e manutenzione delle singole attrezzature
  - Provvedere alla manutenzione periodica dei prodotti mediante personale qualificato e preparato
  - Tenere copia del "Diario di esercizio" per ogni singola attrezzatura in manutenzione
  - Gestire il "libretto di impianto" per i GAS FLUORURATI se presenti negli essiccatori frigoriferi
- **Programmare** le verifiche periodiche del serbatoio e degli organi di sicurezza (valvole) con cadenza 3 anni
- **Programmare la verifica di integrità decennale per il serbatoio.**



## **Guida alla compilazione della Relazione Tecnica, prevista DAL dm 329 /2004**

In accordo alla Circolare N.03/05 diramata dall'ISPESL in data 7/2/05, si indicano i punti da tenere in considerazione, ove pertinente, nella stesura della Relazione Tecnica:

- Schema d'impianto, riportante gli accessori di sicurezza, dispositivi di apertura/chiusura (es. valvole di intercettazione), e controllo (pressostati, trasduttori).
- Compatibilità tra le sollecitazioni localizzate indotte sull'attrezzatura a pressione con quelle dichiarate dal fabbricante nel manuale d'uso e manutenzione;
- Dispositivi di apertura e chiusura;
- Scarichi pericolosi delle valvole di sicurezza;
- Temperatura superficiale, in considerazione dell'uso previsto;
- Eventuale decomposizione dei fluidi instabili e/o reazioni fuggitive;
- Dispositivi di scarico e sfiato;
- Compatibilità dell'eventuale usura, corrosione e/o altre aggressioni chimiche con le condizioni dichiarate dal Fabbricante nel manuale d'uso e manutenzione;
- Idoneità del progetto dell'installazione: in particolare le attrezzature a pressione che la compongono debbono essere adatte ed affidabili per l'applicazione prevista ed i relativi componenti debbono risultare correttamente integrati ed adeguatamente collegati;
- Operazioni di carico e scarico dell'attrezzatura a pressione che devono avvenire in condizioni di sicurezza e devono tener conto dell'eccessivo riempimento e/o eccessiva pressurizzazione (fase di carico), nonché della eventuale fuoriuscita incontrollata del fluido pressurizzato (fase di scarico);
- Eventuali ipotesi di incendio esterno e relative protezioni;
- Dichiarazione dell'utilizzatore che l'esercizio di ogni attrezzatura a pressione è rispondente a quanto indicato nella relazione tecnica.

Per le attrezzature CE non integrate in insiemi, la relazione tecnica deve tenere conto anche de:

- La protezione contro il superamento dei limiti ammissibili dell'attrezzatura a pressione;
- Gli accessori di sicurezza ed il relativo dimensionamento tenendo conto anche di eventuale incendio esterno.