



*Ministero della Difesa*

DIREZIONE GENERALE DEI LAVORI E DEL DEMANIO  
PIAZZA DELLA MARINA, 4 - 00196 ROMA

ROMA 28.10.2002  
P.D.C. Capo Tecnico Antonino RESTUCCIA  
Tel./Fax 06-36803214

Ufficio Generale Coordinamento Tecnico A ELENCO INDIRIZZI IN ALLEGATO  
Ufficio Tecnico Omologazioni e Verifiche  
Prot. N. 0/4/1930 /J/06-03/EL/02

OGGETTO: Norme per l'accertamento di conformità e le verifiche periodiche e straordinarie degli apparecchi ed impianti a pressione installati a terra.

### GENERALITA'

Nel quadro dell'azione di coordinamento e di indirizzo della scrivente D. G. in materia di omologazione e di verifica degli impianti sottoposti a particolari controlli ai fini della sicurezza, la circolare in allegato, relativa al complesso campo degli apparecchi a pressione fissi fa il punto di situazione sul quadro normativo vigente e fornisce le conseguenti disposizioni applicative, tese a conseguire l'omologazione di nuovi impianti e la regolarizzazione tecnico-amministrativa di quelli esistenti.

La circolare si articola in numerosi paragrafi allo scopo di trattare esaurientemente le varie tipologie di impianto e di fornire indicazioni risolutive in merito alle principali problematiche evidenziatesi nel corso delle attività ispettive svolte dal dipendente Ufficio Tecnico Omologazioni e Verifiche.

### SOMMARIO DEI CONTENUTI

Il titolo I della circolare (generalità) è orientato a:

- costituire una base di linguaggio tecnico univoco al fine di una corretta individuazione degli impianti e dei loro principali componenti;
- definire il campo di applicazione ed elencare gli apparecchi e dispositivi esclusi;
- fornire un estratto dei principali provvedimenti normativi che regolano la materia.

Il titolo II reca le disposizioni applicative in ambito Difesa relativamente agli impianti di:

- riscaldamento ad acqua calda;
- produzione di vapore;
- produzione di acqua surriscaldata;
- produzione e stoccaggio di gas compressi, liquefatti o disciolti, con particolare riguardo ai serbatoi e recipienti gas.

Per ciascuna tipologia vengono illustrate le procedure da seguire nel caso di impianti nuovi, di impianti esistenti già omologati ma non denunciati e impianti esistenti non omologati ed elencati nel dettaglio i documenti pertinenti alle fasi di progettazione e di accertamento di conformità.

Nel titolo III (esercizio) vengono affrontate le problematiche relative all'esercizio degli impianti con particolare riguardo alle verifiche periodiche e straordinarie, alle ristrutturazioni e modifiche, agli esoneri dall'obbligo della presenza continua del conduttore abilitato. Vengono inoltre fornite le indicazioni per provvedere all'eventuale smarrimento di certificazioni nonché le istruzioni da seguire in caso di incidenti o di avarie di notevole rilevanza.

Circolare app press let

Il titolo IV tratta degli aspetti dell'esercizio degli impianti termici correlati agli obblighi imposti dalla L. 10/91 e dal relativo regolamento di attuazione in merito al contenimento dei consumi energetici, oggi di grande attualità in quanto gli Enti Locali stanno procedendo all'esecuzione dei controlli del rendimento di combustione anche presso Enti dell'A.D.

Da ultimo viene fornito un accenno alle problematiche innescate dall'entrata in vigore (29.05.2002) della "direttiva PED", recepita con D. Lgs. 93/2000, per l'applicazione della quale si è in attesa dell'emanazione dei previsti decreti applicativi da parte del Ministero delle Attività produttive.

L'ultima parte della circolare reca la modulistica unificata da impiegare per il corretto svolgimento delle varie fasi dei procedimenti.

#### PRINCIPALI ADEMPIMENTI

Nel rimandare alle procedure di dettaglio appresso puntualizzate, si riassumono gli adempimenti salienti cui ottemperare in ambito Difesa:

- obbligo della denuncia di nuovi impianti, degli impianti esistenti non ancora omologati e di ristrutturazione di quelli esistenti già omologati e contestuale invio dei relativi progetti di installazione e di ristrutturazione, utilizzando la modulistica all'uopo predisposta;
- esecuzione degli accertamenti di conformità (verifiche di I^ installazione) nn appena ultimati i lavori di installazione o di ristrutturazione;
- acquisizione dei pertinenti certificati attestanti l'avvenuta omologazione;
- esecuzione delle verifiche periodiche, su richiesta dell'Ente utente, secondo le cadenze previste per le varie tipologie di impianto;
- esecuzione delle verifiche straordinarie nei casi previsti, a richiesta dell'Ente utente;
- effettuazione di costante manutenzione degli impianti, a cura dell'Ente utente;
- obbligo della conduzione degli impianti termici, laddove imposto dalla vigente normativa, da parte di conduttori abilitati forniti di patentino di livello adeguato alla tipologia ed alla potenzialità degli impianti stessi.

#### CONCLUSIONI

La presente circolare ha efficacia immediata, anche relativamente agli impianti in corso di acquisizione, e viene inviata su supporto informatico in formato .ZIP.

I Comandi in indirizzo sono pregati di volerne assicurare la massima diffusione presso gli Enti dipendenti.

IL DIRETTORE GENERALE  
(Gen. Isp. C. COLUCCI Ing. Vittorio)



Circolare app press let

**MINISTERO DELLA DIFESA**  
**GENIODIFE – U.G.C.T. – 4° UFFICIO**  
**UFFICIO TECNICO OMOLOGAZIONI E VERIFICHE**

**OGGETTO:** circolare recante norme per l'accertamento di conformità e le verifiche periodiche e straordinarie degli apparecchi ed impianti a pressione installati a terra.

PARTE I

TITOLO I (Generalità)

**1. DEFINIZIONI**

Agli effetti della presente circolare valgono le seguenti definizioni:

- a. *Apparecchio a pressione*: involucro chiuso, metallico, di forma qualsiasi soggetto ad una pressione esercitata da un fluido contenuto nel suo interno diversa da quella esterna.
- b. *Apparecchio a pressione fisso*: apparecchio a pressione, facente parte di un impianto semplice o complesso, ed a questi collegato in modo funzionale.
- c. *Apparecchio a pressione mobile*: apparecchio a pressione destinato esclusivamente al trasporto di fluidi sotto pressione (es.: autocisterna, carro cisterna ferroviario, bombole, ecc.).
- d. *Generatore di calore*: apparecchio a pressione nel quale si trasferisce calore ad un fluido, generalmente l'acqua, in modo tale che la temperatura di questi non superi quella d'ebollizione alla pressione atmosferica.
- e. *Generatore di calore a fuoco diretto*: generatore in cui il calore viene trasferito all'acqua a mezzo di un processo di combustione.
- f. *Generatore di calore a fuoco indiretto (scambiatore di calore)*: generatore in cui lo scambio di calore avviene tra due fluidi separati da una parete conduttrice, detta superficie di scambio termico.
- g. *Generatore d'acqua surriscaldata*: apparecchio a pressione a fuoco diretto nel quale l'acqua viene portata, pur conservando lo stato liquido, a temperatura superiore a quella d'ebollizione alla pressione atmosferica, per l'impiego fuori del generatore, direttamente o tramite scambiatori di calore.
- h. *Generatore di vapore*: apparecchio a pressione nel quale si trasforma l'acqua in vapore per l'impiego fuori del generatore, direttamente o tramite scambiatori di calore e/o di vapore.  
Si suddividono in generatori a bassa pressione (b.p.) per pressioni di bollo fino a  $1 \text{ kg/cm}^2$  ( $\cong 1$  bar), media pressione (m.p.) per pressioni di bollo fino a  $15 \text{ kg/cm}^2$  ( $\cong 15$  bar), alta pressione (a.p.) per pressioni di bollo oltre  $15 \text{ kg/cm}^2$  ( $\cong 15$  bar).
- i. *Generatore di vapore a fuoco diretto*: generatore in cui l'acqua si trasforma in vapore a mezzo di un processo di combustione.
- j. *Generatore di vapore indiretto (evaporatore)*: generatore a fascio tubiero orizzontale, verticale o obliquo, in cui si realizza lo scambio di calore tra due fluidi, separati da una parete conduttrice; all'uscita del circuito secondario si ottiene vapore o acqua surriscaldata ad una temperatura inferiore a quella del circuito primario.
- k. *Recipiente di vapore*: apparecchio a pressione che riceve e racchiude vapore proveniente da un generatore separato, nonché quello che è sottoposto all'azione di vapore sviluppatosi nell'interno di esso per apporto di calore esterno, sempreché sulle pareti interne del recipiente si eserciti una pressione superiore a quella atmosferica.
- l. *Recipiente gas*: apparecchio a pressione che riceve e contiene gas compressi, liquefatti o disciolti o miscele di gas dei quali sia impedita ed ostacolata la libera evaporazione nell'atmosfera, provenienti da impianti di produzione o di stoccaggio.

- m. *Bidone*: recipiente metallico contenente gas compressi, liquefatti o disciolti, di capacità non superiore a 80 litri, costituito da almeno due parti saldate.
- n. *Bombola*: recipiente metallico costruito in un solo pezzo senza saldatura longitudinale, di forma cilindrica, raramente sferica, destinato alla conservazione ed al trasporto di gas compressi, liquefatti o disciolti.
- o. *Brucciato*: apparecchio utilizzato per immettere nel focolare di un generatore a fuoco diretto un combustibile (liquido, gassoso oppure solido ridotto in polvere), realizzando un'intima mescolanza di questi con l'aria allo scopo di ottenere una combustione la più completa possibile.
- p. *Impianto a pressione*: complesso costituito da almeno un apparecchio a pressione per la produzione e/o lo stoccaggio di fluidi sotto pressione da impiegare fuori dell'apparecchio stesso, e da sistemi di distribuzione e di utilizzazione, ivi compresi i dispositivi, controllo, protezione, sicurezza e assimilabili.
- q. *Impianto di riscaldamento ad acqua calda*: impianto termico costituito da almeno un generatore di calore, da apparecchi utilizzatori distinti dal generatore, da un sistema d'espansione costituito da uno o più vasi chiusi o aperti, da tubazioni di collegamento tra i vari componenti, da apparecchiature e dispositivi di sicurezza, di protezione e di controllo durante l'esercizio.
- r. *Impianto di riscaldamento ad acqua surriscaldata*: impianto termico costituito da almeno un generatore d'acqua surriscaldata, da un sistema d'espansione costituito da uno o più vasi, da dispositivi di sicurezza, di protezione, di controllo, di alimentazione e di circolazione.
- s. *Impianto di riscaldamento a vapore*: impianto termico costituito da almeno un generatore di vapore a bassa, media o alta pressione, da dispositivi di sicurezza, di protezione, di controllo e di alimentazione, da apparecchi utilizzatori alimentati direttamente dal vapore o indirettamente tramite scambiatori di calore e/o vapore, da sistemi di riduzione di pressione, da reti vapore e condensa, da collettori e tubazioni in genere.
- t. *Impianto di produzione o di stoccaggio di gas compressi, liquefatti o disciolti*: impianto a bassa o alta pressione costituito da almeno un apparecchio per la produzione e/o per lo stoccaggio dei gas, da sistemi di riduzione di pressione, da collettori e tubazioni di collegamento all'impianto utilizzatore e da scarichi della condensa.
- u. *Dispositivo di sicurezza*: dispositivo automatico destinato a garantire che la pressione e/o la temperatura non superino i valori limite di progetto. Rientrano in tale categoria:
- u. 1. *Valvola di sicurezza (V.S.)*: valvola azionata dalla spinta del fluido in pressione che ne provoca l'apertura vincendo direttamente la reazione di una forza antagonista (reazione di una molla, di un contrappeso o di altro dispositivo), così da impedire che sia superata la pressione prestabilita di progetto dell'apparecchio protetto. La valvola deve richiudersi automaticamente al cessare della sovrappressione. E' caratterizzata in base ai seguenti parametri:
    - *Pressione di taratura*: pressione alla quale la valvola di sicurezza comincia ad aprirsi.
    - *Sovrappressione*: incremento di pressione al di sopra della pressione di taratura, necessario per consentire all'otturatore di percorrere completamente l'alzata.
    - *Alzata (h)*: corsa assiale dell'otturatore dalla posizione di chiusura alla posizione di completa apertura della valvola.
    - *Scarto di chiusura*: abbassamento di pressione al di sotto del valore di taratura, necessario per ottenere la richiusura completa della valvola di sicurezza.
  - u. 2. *Valvola di intercettazione del combustibile (V.I.C.)*: valvola ad azione positiva, azionata da un elemento sensibile alla temperatura ed inserita sulla tubazione di alimentazione del combustibile al bruciatore, che intercetta il passaggio del combustibile in caso di aumento della temperatura del fluido riscaldato oltre i limiti progettuali.
  - u. 3. *Valvola di scarico termico (V.S.T.)*: valvola ad azione positiva che si apre per effetto di un aumento della temperatura del fluido riscaldato oltre i limiti progettuali, in modo da

trasferire all'esterno l'eccesso di calore prodotto tramite lo scarico di acqua. Di regola è dotata di un contatto elettrico destinato, in caso di intervento della valvola, ad interdire il funzionamento del bruciatore.

- u. 4. *Disco di rottura*: elemento cedevole sensibile alla sovrappressione; al contrario di quanto accade in una valvola di sicurezza, la luce di scarico rimane aperta dopo l'intervento.
- u. 5. *Valvola di intercettazione del fluido termovettore (valvola termoregolatrice)*: valvola ad azione positiva, azionata da un elemento sensibile alla temperatura posto nel circuito secondario, inserita nel circuito primario di uno scambiatore di calore/vapore, atta ad intercettare il passaggio del fluido primario in caso di aumento della temperatura del fluido secondario oltre i limiti progettuali.
- u. 6. *Tubazione di sicurezza*: tubo che mette in comunicazione diretta, senza alcuna intercettazione, la parte superiore di un generatore o di uno scambiatore di calore con un vaso d'espansione aperto e, quindi, con l'atmosfera.
- v. *Dispositivo di protezione*: dispositivo automatico ad azione positiva che, in caso di superamento dei limiti fissati per la temperatura e/o la pressione di esercizio, ne impedisce l'ulteriore aumento prima dell'intervento dei dispositivi di sicurezza. I dispositivi di protezione di blocco sono caratterizzati dal fatto che, una volta intervenuti, hanno bisogno di una manovra manuale intenzionale per il ripristino del loro funzionamento. Rientrano in tale categoria:
  - v. 1. *Termostato di regolazione (di esercizio)*: dispositivo che ha la funzione d'interrompere temporaneamente l'apporto di calore, inibendo il funzionamento del bruciatore (nel caso di un generatore di calore) o parzializzando la valvola termoregolatrice (nel caso di uno scambiatore di calore) al raggiungimento di un prefissato limite di temperatura dell'acqua e di ripristinare il suddetto apporto solo dopo l'abbassamento della temperatura al di sotto del predetto limite.
  - v. 2. *Termostato di blocco*: dispositivo che ha la funzione d'interrompere permanentemente l'apporto di calore al generatore o allo scambiatore al raggiungimento del limite massimo prefissato di temperatura dell'acqua; il ripristino dell'apporto di calore può avvenire solo dopo un intervento manuale.
  - v. 3. *Pressostato di esercizio*: dispositivo che ha la funzione d'interrompere temporaneamente l'apporto di calore, inibendo il funzionamento del bruciatore di un generatore di vapore al raggiungimento di un prefissato limite di pressione e di ripristinare il suddetto apporto solo dopo l'abbassamento della pressione al di sotto del predetto limite
  - v. 4. *Pressostato di blocco*: dispositivo che ha la funzione d'interrompere permanentemente l'apporto di calore al generatore di calore/vapore/acqua surriscaldata al raggiungimento del limite massimo di pressione prefissato; il ripristino dell'apporto di calore può avvenire solo dopo un intervento manuale.
  - v. 5. *Flussostato di blocco*: dispositivo che ha la funzione d'interrompere permanentemente l'apporto di calore al generatore quando la portata di acqua in circolazione è inferiore ad un livello minimo prefissato; il ripristino dell'apporto di calore può avvenire solo dopo un intervento manuale.
  - v. 6. *Livellostato di regolazione (di esercizio)*: dispositivo che ha la funzione di mantenere il livello dell'acqua entro un determinato intervallo (min. e max) all'interno di un generatore di vapore o di un vaso di espansione di un generatore d'acqua surriscaldata. L'intervento del dispositivo permette al sistema di alimentazione installato di ripristinare automaticamente il livello dell'acqua.
  - v. 7. *Livellostato di blocco*: dispositivo che ha la funzione d'interrompere permanentemente l'apporto di calore al generatore di vapore/acqua surriscaldata nel caso in cui il livello dell'acqua scenda al di sotto del limite minimo prefissato. Il dispositivo aziona anche un allarme ottico ed acustico.

- w. *Dispositivo di controllo*: dispositivo atto a consentire il controllo visivo di uno dei parametri afferenti alla sicurezza: temperatura (termometro), pressione (manometro), contenuto acqua/vapore (indicatore di livello/rubinetti).
- x. *Dispositivo di alimentazione*: sistema alimentato da una fonte d'energia dedicata, che ha la funzione di fornire l'acqua ad un generatore di vapore e di reintegrarla, man mano che essa viene prelevata sotto forma di vapore, garantendo la continuità della pressione dell'impianto. Rientrano in tale categoria:
  - x. 1. *Pompa*: macchina idraulica azionata dal livellostato di regolazione, in grado di immettere acqua nel generatore.
  - x. 2. *Cavallino di vapore*: motrice alternativa ad intervento manuale, il cui stantuffo è stabilmente collegato mediante uno stelo con il pistone di una pompa alternativa a doppio effetto che invia l'acqua al generatore.
  - x. 3. *Iniettore di vapore*: apparecchio ad intervento manuale che impiega come fonte d'energia lo stesso vapore prodotto dal generatore, trasformandone l'energia cinetica in energia di pressione capace d'immettere acqua nel generatore.
- y. *Vaso d'espansione*: contenitore avente capacità utile almeno pari al volume d'espansione dell'acqua contenuta nell'impianto, posto in comunicazione diretta con il generatore mediante una tubazione priva di organi d'intercettazione.
- z. *Vaso d'espansione aperto*: vaso d'espansione situato nella parte più alta dell'impianto e collegato al tubo di sicurezza, completo di coperchio non a tenuta, tubazione di riempimento, tubi di sfogo e di troppo pieno.
- aa. *Vaso d'espansione chiuso*: recipiente a pressione di classe "B" ai sensi del D.M. 21.05.1974, atto a consentire la completa espansione dell'acqua contenuta nell'impianto, senza che la pressione nel vaso stesso superi la pressione di progetto, e ad assicurare un congruo aumento di pressione nell'impianto in corrispondenza dell'aumento della temperatura dell'acqua. Può essere del tipo:
  - aa. 1. *Autopressurizzato*: vaso d'espansione in cui il battente idrostatico dell'impianto comprime direttamente l'aria contenuta nel vaso, la quale viene ulteriormente compressa a causa dell'aumento di volume conseguente al riscaldamento dell'acqua.
  - aa. 2. *Pre-pressurizzato*: vaso d'espansione in cui un gas inerte (aria o azoto) viene introdotto nel vaso mediante compressore o bombola, al fine di stabilire un cuscino di gas con pressione iniziale pari al battente idrostatico.
  - aa. 3. *A diaframma*: vaso d'espansione con separazione fisica tra gas e acqua, ottenuta mediante una membrana elastica che si deforma in conseguenza della dilatazione dell'acqua; il vaso viene precaricato alla pressione corrispondente al battente idrostatico dell'impianto in cui è inserito.
- bb. *Volume di espansione "E"*: capacità utile di un vaso di espansione atta ad assorbire la variazione di volume che la quantità totale d'acqua contenuta in un impianto può subire per effetto dell'aumento di temperatura da quella convenzionale di 10 °C a quella di ebollizione.
- cc. *Potere calorifico superiore (p.c.s.)*: quantità di calore che si rende disponibile per effetto della combustione completa a pressione costante della massa unitaria di un combustibile, quando i prodotti della combustione siano riportati alla temperatura iniziale del combustibile e del comburente (aria, O<sub>2</sub>); è espresso in kcal/kg (o MJ/kg).
- dd. *Potere calorifico inferiore (p.c.i.)*: potere calorifico superiore diminuito del calore di condensazione del vapore d'acqua formatosi durante la combustione; è espresso in kcal/kg (o MJ/kg).
- ee. *Potenza termica nominale al focolare (P<sub>n</sub>)*: quantità di calore sensibile prodotta nell'unità di tempo nel focolare del generatore, espressa in kW (kcal/h) e riferita al p.c.i. convenzionale del combustibile.

- ff. *Potenza termica nominale (utile) ( $P_u$ )*: per i generatori di calore e d'acqua surriscaldata è la massima quantità di calore dichiarata dal progettista che può essere ceduta in modo continuo all'acqua nell'unità di tempo, espressa in kW (kcal/h).
- gg. *Rendimento termico di un generatore ( $\eta$ )*: rapporto tra la quantità di calore trasferita all'acqua (calore utile) e la quantità di calore fornita al focolare (calore speso); è dato da  $P_u/P_n$ .
- hh. *Potenza termica nominale dell'impianto*: somma delle potenze termiche nominali dei generatori che forniscono calore all'impianto, espressa in kW (kcal/h).
- ii. *Potenza nominale di un circuito secondario*: massima quantità di calore dichiarata dal progettista che può essere ceduta all'acqua di un circuito secondario da uno o più scambiatori di calore, espressa in kW (kcal/h).
- jj. *Pressione*: intensità della forza esercitata da un fluido perpendicolarmente alla superficie unitaria della parete del recipiente che lo contiene; generalmente è espressa in  $\text{kg/cm}^2$ , bar o MPa.<sup>1</sup>
- kk. *Pressione atmosferica*: intensità della forza esercitata sull'unità di superficie a livello del mare dal peso della colonna d'aria ad essa sovrastante; generalmente è espressa in atm o ate.<sup>2</sup>
- ll. *Pressione idrostatica*: intensità della forza esercitata sulla superficie unitaria del peso della colonna di liquido ad essa sovrastante; generalmente è espressa in  $\text{kg/cm}^2$  o bar.
- mm. *Pressione di progetto*: massima pressione dichiarata dal progettista che l'apparecchio a pressione può sopportare e per cui è costruito; coincide con quella di targa o di bollo.
- nn. *Pressione di esercizio*: pressione d'impiego dell'apparecchio, minore o al massimo uguale alla pressione di progetto.
- oo. *Temperatura*: grado di calore posseduto da un corpo; è espressa in °C.
- pp. *Temperatura di progetto*: massima temperatura dichiarata dal progettista a cui l'apparecchio può funzionare in condizioni di stabilità; coincide con quella di targa o di bollo.
- qq. *Temperatura d'esercizio*: temperatura alla quale viene esercito un impianto.
- rr. *Producibilità di un generatore di vapore*: quantità di vapore prodotta nell'unità di tempo a carico massimo continuo, dichiarata dal costruttore; generalmente è espressa in t/h o kg/h.
- ss. *Scoppio*: cedimento violento delle pareti di un recipiente chiuso per effetto della pressione esercitata da un fluido elastico (gas o vapore). Il cedimento può avvenire sia perché la pressione esercitata all'interno del recipiente aumenta sino al punto di vincerne la resistenza meccanica, sia perché il recipiente non è più in grado di resistere alla pressione per la quale era stato progettato.
- tt. *Esplosione*: reazione chimica, violenta, di una miscela costituita da aria e gas (o vapore, o polvere) infiammabile, che da luogo alla produzione di gas ad alta temperatura e pressione. Perché avvenga l'esplosione, occorre che in un elemento comburente (aria, ossigeno) sia contenuta una certa percentuale di combustibile in forma gassosa o polverizzato e che vi sia un innesco.
- uu. *Patente (certificato di abilitazione) per la conduzione di generatori d'acqua calda e d'acqua surriscaldata (1° e 2° grado)*: autorizzazione amministrativa rilasciata dall'Ispettorato Provinciale del Lavoro a seguito del superamento di un corso specifico; per la conduzione dei generatori d'acqua surriscaldata questa patente deve essere integrata con quella per la conduzione degli impianti a vapore. La patente non è soggetta a scadenza.
- vv. *Patente (certificato di abilitazione) per la conduzione dei generatori di vapore (1°, 2°, 3°, 4° grado)*: autorizzazione amministrativa rilasciata dall'Ispettorato Provinciale del Lavoro dopo un tirocinio di durata crescente a seconda dell'innalzamento del grado della patente da conseguire (dal 4° al 1° grado); ha validità quinquennale.
- ww. *Equipollenza dei certificati di abilitazione*: riconoscimento dell'abilitazione alla conduzione dei generatori di vapore installati presso Enti dell'Amministrazione della Difesa limitatamente a

<sup>1</sup>  $1 \text{ kg/cm}^2 \cong 1 \text{ bar} \cong 10^5 \text{ Pa} = 0,1 \text{ MPa}$

<sup>2</sup>  $1 \text{ atm} \cong 1,03 \text{ kg/cm}^2 \cong 1013 \text{ mbar} \cong 1013 \text{ hPa} \cong 10 \text{ mH}_2\text{O}$

talune categorie di personale in servizio permanente effettivo delle FF.AA., come appresso indicato:

ww.1. Sono abilitati alla conduzione di generatori per i quali è necessaria la patente di 2° grado:

- a. Capo meccanico di 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> classe della M.M.;
- b. 2° Capo meccanico della M.M.;
- c. Sergente meccanico della M.M.

Il personale di cui ai punti b. e c. deve possedere anche il certificato di frequenza, con profitto, del corso d'istruzione generale professionale sostenuto.

ww.2. Sono abilitati alla conduzione di generatori per i quali è necessaria la patente di 3° grado:

- a. Sergente meccanico della M.M.

ww.3. Sono abilitati alla conduzione di generatori per i quali è necessaria la patente di 2° grado:

- a. Sottocapo fuochista della M.M.;
- b. Sottufficiali macchinisti del Rgt. Genio ferrovieri
- c. Sottufficiali e militari a lunga ferma in possesso del certificato di specializzazione "Conduttori generatori di vapore" rilasciato dalla Scuola del Genio pionieri.

xx. *Conduttore abilitato*: persona che abbia compiuto 18 anni, in possesso dei requisiti fisici, morali e di buona condotta e della patente di abilitazione per il tipo di generatore da condurre.

yy. *Persona esperta nella conduzione*: persona che abbia compiuto 18 anni, tecnicamente informata, in grado di eseguire le operazioni elementari sugli impianti termici a vapore/calore/acqua surriscaldata.

zz. *Proprietario dell'impianto (datore di lavoro)*: Comandante/Direttore di Ente che disponga dell'autonomia amministrativa-finanziaria per la gestione (esercizio e manutenzione) degli impianti installati presso le infrastrutture cui è preposto.

aaa. *Responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto*: persona fisica cui compete la responsabilità della conduzione, della manutenzione ordinaria e straordinaria di un impianto termico. Si identifica con il proprietario dell'unità immobiliare in cui è installato l'impianto o con il locatario; può delegare la conduzione e la manutenzione ordinaria e straordinaria ad un terzo che ne assume la responsabilità diretta (terzo responsabile).

bbb. *Installatore*: soggetto tecnicamente qualificato che provvede alla costruzione o alla riparazione o all'assemblaggio di un impianto a pressione assumendone la completa responsabilità giuridica, anche nel caso che affidi ad altri soggetti la fabbricazione totale o parziale di componenti specifici.

ccc. *Progetto*: insieme di documenti e di elaborati grafici, a firma di tecnico abilitato ed iscritto ad Ordine/Collegio professionale, che dimostra, anche attraverso calcolazioni, la rispondenza di un apparecchio o di un impianto alle norme di sicurezza e di buona tecnica ad esso applicabili.

ddd. *Omologazione*: procedimento tecnico-amministrativo, gestito da un Organo Tecnico (O.T.) qualificato ed autorizzato per legge, finalizzato a certificare la rispondenza di un apparecchio o di un impianto ai requisiti di sicurezza. Si articola in:

ddd. 1. *Esame del progetto*: fase del procedimento in cui l'O.T. verifica la conformità del progetto di costruzione di un apparecchio e/o di realizzazione di un impianto alle pertinenti norme tecniche.

ddd. 2. *Accertamento di conformità*: fase del procedimento in cui l'O.T. esegue opportune verifiche per accertare la rispondenza di un apparecchio o di un impianto al progetto approvato.

eee. *Verifica periodica*: accertamento tecnico-amministrativo, esperito alle scadenze fissate dalle norme per i vari tipi di apparecchi da un tecnico all'uopo abilitato, allo scopo di verificare il mantenimento nel tempo delle condizioni di sicurezza accertate in sede di omologazione.

- fff. *Libretto delle ore di fuoco e di funzionamento*: fascicolo nel quale il conduttore patentato o la persona esperta nella conduzione registra giornalmente la durata di funzionamento dei generatori di vapore/acqua surriscaldata.
- ggg. *Libretto delle analisi delle acque*: fascicolo nel quale il conduttore patentato o la persona esperta nella conduzione registra gli esiti delle analisi chimico-fisiche eseguite periodicamente sull'acqua di alimento e di esercizio dei generatori di vapore/acqua surriscaldata.
- hhh. *Libretto di centrale (per impianti con potenza termica al focolare > 35 kW)*: documento nel quale il responsabile dell'esercizio e della manutenzione registra i dati tecnici dei componenti dell'impianto e dei sistemi di termoregolazione, i valori risultanti dalle verifiche della combustione eseguite in proprio e dall'Organo di vigilanza (Comune o Provincia) ed i consumi del combustibile, ai sensi della L. 10/91 e del D.P.R. 412/93 (v. successivo paragrafo 12).
- iii. *Libretto di impianto (per impianti con potenza termica al focolare ≤ 35 kW)*: documento nel quale il responsabile dell'esercizio e della manutenzione registra i dati tecnici dei componenti dell'impianto e dei sistemi di termoregolazione, i valori risultanti dalle verifiche della combustione eseguite in proprio e dall'Organo di vigilanza (Comune o Provincia), ai sensi della L. 10/91 e del D.P.R. 412/93.

## 2. CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente circolare si applica a tutti gli apparecchi e recipienti a pressione fissi, installati a terra, che contengono liquidi caldi sotto pressione e/o gas compressi, liquefatti o disciolti ed ai relativi impianti, ivi compresi i dispositivi di sicurezza, protezione, controllo e alimentazione.

Nel novero degli apparecchi a pressione rientrano:

- i generatori, quali i generatori di calore e di vapore (a fuoco diretto ed indiretto) e quelli di acqua surriscaldata;
- i recipienti gas, che ricomprendono i serbatoi, le bombole, i bidoni ed i recipienti gas/vapore assimilabili, così come definiti nel successivo paragrafo 2.

Non rientrano nel campo di applicazione della presente circolare gli apparecchi di cui al paragrafo 3., gli impianti iperbarici installati a terra, che sono disciplinati dalla circolare prot. N. 0/4/P/1736/001A-00/EL/99 in data 28.10.1999, e quelli ipobarici, che saranno prossimamente trattati.

## 3. ESCLUSIONI

Sono esclusi dalla presente circolare i seguenti apparecchi a pressione:

1. Le valvole di diametro non superiore a 50 mm, nonché quelle di diametro superiore, quando il fluido che le attraversa non sia nocivo nei riguardi dell'igiene o pericoloso per accensioni o esplosioni e non abbia temperatura superiore a 300 °C e pressione tale che il prodotto della pressione stessa (in kg/cm<sup>2</sup>) per il diametro della valvola (in mm) non superi il valore di 1000;
2. I cilindri di motrici termiche e di compressor di vapore o di gas ed i mantelli di turbine a vapore o a gas;
3. I desurriscaldatori, gli scaricatori ed i separatori di condense, i disoliatori inseriti lungo le tubazioni di vapore o di gas, i barilotti ricevitori e distributori di vapore o di gas, per i quali si verifichino due delle seguenti condizioni:
  - a) il loro diametro interno (o la loro dimensione trasversale massima) non superi i 500 mm;
  - b) la pressione massima di esercizio che si può determinare nella tubazione nella quale sono inseriti non superi i 6 kg/cm<sup>2</sup> (≅ 6 bar);

- c) il prodotto del loro diametro interno (o della loro dimensione trasversale massima), in mm, per la pressione massima di esercizio, in  $\text{kg/cm}^2$ , non superi il valore di 3000;
4. I tubi di condotta di vapori o di gas;
  5. I tubi con o senza nervature, i gruppi di tubi, di elementi o di stufe che servono per il riscaldamento;
  6. I recipienti intermediari delle motrici ad espansione multipla o dei compressori a gas (a più fasi), quando facciano parte dell'incastellatura della macchina;
  7. I serpentini ad afflusso libero nell'atmosfera o in liquidi;
  8. Gli alimentatori automatici per i quali si verificano due delle seguenti condizioni:
    - a) il loro diametro interno (o la loro dimensione trasversale massima) non superi 400 mm;
    - b) la loro pressione massima di esercizio non superi  $10 \text{ kg/cm}^2$  ( $\cong 10 \text{ bar}$ );
    - c) il prodotto del loro diametro interno (o della loro dimensione trasversale massima), in mm, per la pressione massima di esercizio, in  $\text{kg/cm}^2$ , non superi il valore di 4000;
  9. I generatori di capacità totale non superiore a 5 litri;
  10. I recipienti di vapore, di liquidi caldi sotto pressione (surriscaldati o non) e quelli fissi di gas compressi, liquefatti o disciolti di capacità totale non superiore a 25 litri;
  11. I generatori ed i recipienti di vapore o di gas aventi pressione massima effettiva di funzionamento non superiore a  $0,5 \text{ kg/cm}^2$  ( $\cong 0,5 \text{ bar}$ ) e, rispettivamente, producibilità non superiore a 50 kg/h ovvero capacità non superiore a 2000 litri;
  12. I generatori di vapore aventi pressione massima effettiva di funzionamento non superiore a  $0,5 \text{ kg/cm}^2$  ( $\cong 0,5 \text{ bar}$ ) e producibilità superiore a 50 kg/h, purché soddisfino alle seguenti condizioni:
    - a) risultino stabili per la pressione di progetto e siano sottoposti in sede di costruzione alla prova idraulica;
    - b) siano sottoposti, sul luogo di primo o nuovo impianto, alla verifica dei dispositivi di sicurezza;
  13. I recipienti di vapore o di gas aventi pressione massima effettiva di funzionamento non superiore a  $0,5 \text{ kg/cm}^2$  ( $\cong 0,5 \text{ bar}$ ) e capacità non superiore a 2000 litri, purché siano sottoposti nel luogo di primo o nuovo impianto alla verifica dei dispositivi di sicurezza, ovvero in mancanza dei dispositivi di sicurezza ad una prova alternativa tendente ad accertare che il recipiente sia stato installato in condizioni tali per cui la pressione di progetto non può essere superata in nessun caso;
  14. I recipienti mobili destinati al trasporto di gas compressi, liquefatti o disciolti sotto pressione di capacità non superiore a 5 litri, escluse le bombole destinate al trasporto di aria compressa per ferrovia;
  15. Gli estintori d'incendio quando la loro pressione non superi  $10 \text{ kg/cm}^2$  ( $\cong 10 \text{ bar}$ ) ed il loro diametro non superi 400 mm.

#### 4. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Particolare rilievo assumono i seguenti disposti normativi per ciascuno dei quali viene fornita una sintesi estrema dell'argomento trattato:

- a. R.D. 12 maggio 1927 n° 824 - "Approvazione del regolamento per la esecuzione del R.D.L. 9.07.1926, n. 1331, che costituisce l'Associazione nazionale per il controllo della combustione".
  - Art. 3: "Soggetti esclusi dalle prescrizioni del regio decreto".
  - Art. 13: "Norme tecniche per la costruzione degli apparecchi a pressione".
  - Art. 14: "Targhetta".
  - Art. 26: "Locali".
  - Art. 27: "Condotta dei generatori di vapore".
  - Artt. 45÷51: "Denunce di costruzione e di riparazione, di esercizio, per avarie".

- Artt. 52÷66: “Verifiche di costruzione, di riparazione, di esercizio: prova idraulica, visita interna e prova a caldo”.
- b. D.M. 12 settembre 1925 - “Recipienti destinati al trasporto di gas compressi, liquefatti o disciolti”.
  - Art.1: “Campo di applicazione”.
  - Art.2: “Soggetti esclusi dalle prescrizioni del decreto”.
  - Artt. 3÷10: “Costruzione dei recipienti”.
  - Artt. 11÷18: “Collaudo”.
  - Art. 19: “Punzonatura”.
  - Art. 20: “Certificato di approvazione”.
  - Artt. 21÷28: “Verifiche periodiche”.
  - Artt. 28÷30: “Recipienti costruiti all'estero”.
- c. D.M. 22 aprile 1935 - “Norme integrative del regolamento approvato con il R.D. 12 maggio 1927, n. 824, sugli apparecchi a pressione”.
  - Artt. 18÷28: “Titolo IV, riguardante norme sui locali per i generatori di vapore e collocazione degli accessori”.
- d. D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547 - “Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro”.
  - Art. 241: “Requisiti di resistenza e di idoneità degli impianti, dei recipienti, degli apparecchi a pressione”.
- e. D.P.R. 19 marzo 1956, n. 302 - “Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con D.P.R. 27.05.1955, n. 547”
  - Art. 39: “Campo di applicazione degli impianti soggetti a collaudo”.
  - Artt. 41÷48: “Applicazione delle norme di sicurezza, sorveglianza e responsabilità durante il collaudo; persone presenti alle prove; direzione del collaudo; comunicazione dei rischi; collaudi eseguiti presso il costruttore o il committente e tempo delle prove; collaudi dopo riparazioni”.
- f. L. 13 luglio 1966, n. 615 - “Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico”.
  - Art. 16: “Conduzione di un impianto termico con potenzialità > 200.000 kcal/h”.
- g. Circolare del Ministero dell'Interno n. 68 del 25 novembre 1968 - “Norme di sicurezza per impianti termici a gas di rete” integrata con la Circolare n. 26 del 23 marzo 1970 - “Impianti termici a gas di rete”.
- h. Circolare del Ministero dell'Interno n. 59 del 31 luglio 1970 - “Chiarimenti alla circolare n. 68 del 25.11.1968”.
- j. D.M. 21 novembre 1972 - “Norme per la costruzione degli apparecchi a pressione” integrato con D.M. 15 gennaio 1998, n.190 - “Regolamento recante norme sulle specifiche tecniche applicative del D.M. 21.11.1972 per la costruzione e la riparazione degli apparecchi a pressione”.
  - Artt. 1÷23: “Disposizioni per il calcolo delle varie parti degli apparecchi a pressione, per l'impiego dei materiali nella costruzione, per l'impiego delle saldature nella costruzione e nella riparazione degli apparecchi a pressione”.
  - Raccolta “VSR”: “verifica di stabilità dei recipienti a pressione”.
  - Raccolta “VSG”: “Verifica di stabilità dei generatori di vapore d'acqua”.
  - Raccolta “M”: “Impiego dei materiali nella costruzione e riparazione degli apparecchi e sistemi in pressione”.
  - Raccolta “S”: “Impiego della saldatura nella costruzione e riparazione degli apparecchi e sistemi in pressione”.
- i. Circolare del Ministero dell'Interno n. 73 del 29 luglio 1971 - “Impianti termici ad olio combustibile o a gasolio”.
- k. D.M. 1 marzo 1974 - “Norme per l'abilitazione alla conduzione di generatori di vapore”, modificato con D.M. 7 febbraio 1979.
  - Art. 1: “Certificati di abilitazione”.

- Art. 2: “Determinazione della producibilità”.
  - Art. 19: “Equipollenza del tirocinio”.
  - Art. 20: “Equipollenza dei certificati di abilitazione”.
- l. D.M. 21 maggio 1974 - “Norme integrative del regolamento approvato con R.D. 12 maggio 1927, n. 824, e disposizioni per l’esonero da alcune verifiche e prove stabilite per gli apparecchi a pressione”.
- Artt. 1÷11: “Norme riguardanti i recipienti fissi contenenti gas compressi, liquefatti o disciolti o vapori diversi dal vapore d’acqua non assimilabili a quelli adibiti per il trasporto”
  - Artt. 12÷14: “Norme riguardanti recipienti fissi contenenti gas compressi, liquefatti o disciolti o vapori diversi dal vapore d’acqua assimilabili a quelli adibiti per il trasporto”.
  - Artt. 17÷23: “Disposizioni sugli accessori di sicurezza e controllo dei recipienti fissi contenenti gas compressi, liquefatti o disciolti o vapori diversi dal vapore d’acqua”.
  - Art. 27 e seguenti: “Esoneri totali e parziali in sede di costruzione e di utilizzazione”.
  - Art. 58: “Emanazione delle specifiche tecniche applicative (Raccolta “E”) da parte dell’A.N.C.C.”.
- m. D.M. 1 dicembre 1975 - “Titolo I, riguardante le norme di sicurezza per gli apparecchi contenenti acqua surriscaldata”.
- Art. 1: “Campo di applicazione ai generatori ed i recipienti contenenti acqua e liquidi surriscaldati”.
  - Art. 3: “Condotta dei generatori contenenti acqua e/o liquidi surriscaldati”.
  - Art. 26: “Emanazione delle specifiche tecniche applicative (Raccolta “H”) da parte dell’A.N.C.C.”.
- n. D.M. 1 dicembre 1975 - “Titolo II, riguardante le norme di sicurezza per gli apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione”.
- Art. 16: Campo di applicazione ai generatori di calore con potenzialità al focolare degli impianti termici > 30.000 kcal/h (>35kW)”.
  - Art. 17: “Verifiche di costruzione dei generatori di calore”.
  - Art. 18: “Denuncia degli impianti termici nuovi o esistenti”.
  - Artt. 19÷21: “Dispositivi di sicurezza, protezione e controllo installati sui generatori di calore”
  - Art. 22: “Accertamento di conformità e periodicità delle verifiche”.
  - Art. 25: “Competenza dell’Organo di controllo per l’esame dei progetti degli impianti termici”.
  - Art. 26: “Emanazione delle specifiche tecniche applicative (Raccolta “R”) da parte dell’A.N.C.C.”.
- o. D.M. 18 dicembre 1981 - “Approvazione del regolamento GEN-70-4410-14-B-0001 per la costruzione, l’installazione e l’esercizio degli apparecchi a pressione dell’Amministrazione della Difesa”.
- Art. 1: “Campo di applicazione”.
  - Art. 9: “Riduzione di pressione”.
  - Art. 30: “Dismissione di apparecchi a pressione”.
  - Art. 31: “Bombole”.
  - Artt. 32÷39: “Condotta dei generatori di vapore e di acqua surriscaldata”.
  - Artt. 38 e 39: “Responsabilità dei conduttori dei generatori di vapore e di acqua surriscaldata”.
  - Art. 42: “Condotta dei generatori di acqua calda”.
  - Art. 45: “Modalità per la messa in esercizio degli apparecchi a pressione”.
  - Artt. 46÷50. “Visite periodiche sugli apparecchi a pressione”.
- p. D.M.29 febbraio 1988 - “Norme di sicurezza per la progettazione, l’installazione e l’esercizio dei depositi di gas di petrolio liquefatto con capacità complessiva non superiore a 5 m<sup>3</sup>”.
- Art. 4: “Verifiche periodiche”.

- q. L. 9 gennaio 1991 n. 10 - “Norme per l’attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell’energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia”.
- Art. 4, comma 4°: “Norme per il contenimento dei consumi di energia riguardanti la progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici”.
  - Art. 28: “Norme per il contenimento del consumo di energia negli edifici; relazione tecnica sul rispetto delle prescrizioni”.
  - Art. 31: “Esercizio e manutenzione degli impianti termici”.
- r. D.Lgs. 27 settembre 1991 n. 311 - “Attuazione delle direttive n. 87/404/CEE e n. 90/488/CEE in materia di recipienti semplici a pressione, a norma dell’art. 56 della legge 29.12.1990 n. 428”.
- Art. 1: “Campo di applicazione e esclusioni”.
  - Art. 2: “Condizioni per l’immissione sul mercato e utilizzazione”.
  - Art. 3: “Requisiti di sicurezza”.
  - Art. 4: “Marchio CE”.
  - Art. 5: “Presunzione di conformità”.
  - Art. 7: “Organismi autorizzati”.
  - Art. 8: “Obblighi per recipienti pericolosi”.
  - Art. 9: “Certificazione CE”.
  - Art. 12: “Dichiarazione di conformità CE e sorveglianza CE”.
- s. D.P.R. 26 agosto 1993 n. 412 “egolamento recante norme per la progettazione, l’installazione, l’esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell’art. 4 della L. 10/91”
- Art. 5: “Requisiti e dimensionamento degli impianti termici”.
  - Art. 6: “Rendimenti minimi dei generatori di calore”.
  - Art. 11: “Esercizio e manutenzione degli impianti termici e controlli relativi”.
- t. D.M. 12 aprile 1996 - “Approvazione delle regole tecniche di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l’esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi”.
- Art. 1: “Campo di applicazione”.
  - Art. 3: “Marcatura CE”.
- u. D.M. 28 gennaio 1998 - “Ristrutturazione degli Organi centrali del Ministero della Difesa”.
- Art. 3: “Ristrutturazione della Direzione generale dei lavori e del demanio. Costituzione del 4° Ufficio dell’U.G.C.T.: Ufficio Tecnico Omologazioni e Verifiche (U.T.O.V.)”.
- v. D.M. 15 ottobre 1999 (Ministero dei trasporti e della navigazione) – “Norme relative alla punzonatura ed alle iscrizioni dei recipienti per gas compressi, liquefatti o disciolti”.
- w. D.P.R. 21 dicembre 1999 n. 551 “Regolamento recante modifiche al D.P.R.412/93 in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia”.
- y. D.Lgs. 25 febbraio 2000 n. 93 - “Attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione” (Direttiva PED).
- Art. 1: “Campo di applicazione e definizioni”.
  - Art. 2: “Condizioni per l’immissione sul mercato e la messa in servizio”.
  - Art. 3: “Requisiti tecnici particolari. Categorie”.
  - Art. 4: “Libera circolazione”.
  - Art. 5: “Presunzione di conformità”.
  - Art. 9: “Classificazione delle attrezzature a pressione”.
  - Art. 10: “Valutazione di conformità”.
  - Art. 12: “Organismi notificati”.
  - Art. 15: “Marcatura CE”.
  - Art. 19: “Disposizioni per la messa in servizio e l’utilizzazione delle attrezzature a pressione e degli insiemi”.

- z. D.I. (Difesa, Sanità e Funzione Pubblica) 14 giugno 2000, n. 284 - “Regolamento di attuazione dei decreti legislativi n. 277/91, n. 262/94 e n. 242/96 in materia di sicurezza dei lavoratori sui luoghi di lavoro nell’ambito del Ministero della Difesa”.
- Art. 3: “Vigilanza”.
- aa. D.M. 16 gennaio 2001 - “Periodicità delle verifiche e revisioni di bombole, tubi, fusti a pressione, incastellature di bombole e recipienti criogeni”.
- Art. 1: “Campo di applicazione”.
  - Art. 4: “Abrogazioni”.
- bb. D.M. 15 marzo 2001 n. 153 - “Riconoscimento di un codice tecnico per la progettazione, costruzione e verifica delle bombole in materiale composito interamente avvolte per il trasporto di gas compressi, liquefatti e disciolti”.
- cc. D.M. 15 marzo 2001 n. 154 - “Pressione massima di carica delle bombole di argon, aria, azoto, cripton, elio, neon e ossigeno”.
- dd. D.M. 3 maggio 2001 (Ministero delle infrastrutture e dei trasporti) - “Recepimento della direttiva 2000/61/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 10.10.2000 che modifica la direttiva 94/55/CE del Consiglio concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al trasporto di merci pericolose su strada”.
- ee. D. Lgs. 2 febbraio 2002 n. 23 “Attuazione della direttiva 1999/36/CE, 2001/2/CE e della decisione 2001/107/CE in materia di attrezzature a pressione trasportabili” (Direttiva T-PED).
- ff. D.M. 6 giugno 2002 (Ministero delle infrastrutture e dei trasporti) – “Traduzione in lingua italiana del testo consolidato della versione 2001 delle disposizioni degli allegati A e B dell’Accordo europeo sul trasporto internazionale di merci pericolose su strada (ADR), di cui al decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 21 dicembre 2001 in materia di trasporto di merci pericolose su strada”.
- gg. Lettera prot. N. UT/06-00/1559/EL del 7.11.1997 di Geniodife-U.C.C.: - “Apparecchi a pressione installati presso il Ministero della Difesa”.
- hh. Note tecniche dell’Ufficio Tecnico Omologazioni e Verifiche (U.T.O.V.):
- Prot. N. 0/4/1647/UT/01-09/98/EL del 20.11.1998 - “Istituzione dell’Ufficio Tecnico Omologazioni e Verifiche per il Ministero della Difesa”.
  - Prot. N. 0/4/1817/005D-009/AR/99 del 28.01.2000 - Conduzione impianti termici: generatori di vapore e calore con potenzialità superiore a 200.000 kcal/h. Installazione di dispositivi automatici per le operazioni di accensione e spegnimento presso le centrali termiche (termoregolazione)”.
  - Prot. N. 0/4/87/016A-005/AR/00 del 8.02.2000 - “Generatori di calore con potenzialità > 35 kW: prova idraulica”,
  - Prot. N. 0/4/188/UT/06-03/RC/00 del 8.02.2000 - “Omologazione di impianti di centrali termiche ad acqua calda. Leggi Provincia di Bolzano del 27.12.1979 n. 22 e del 16.06.1992 n. 18”.
  - Prot. N. 0/4/918/UT/06-03/EL/00 del 10.05.2000 - “Verifiche sui dispositivi di protezione installati a protezione dei generatori ad acqua calda”.
  - Prot. N. 0/4/1662/J/06-0052/EL/01 del 19.12.2000 - “Semovente M 109. Impianto antincendio”.
  - Prot. N. 0/4/366/X/04/EL/02 del 25.02.2002 – “Applicazione della L. 10/91 e D.P.R. 412/93 in ambito Difesa”.

## TITOLO II (Applicazione in ambito Difesa)

### 5. DISPOSIZIONI APPLICATIVE.

#### A. IMPIANTI DI RISCALDAMENTO AD ACQUA CALDA SOTTO PRESSIONE CON TEMPERATURA NON SUPERIORE A QUELLA DI EBOLLIZIONE ALLA PRESSIONE ATMOSFERICA.

##### NORMATIVA ESSENZIALE DI RIFERIMENTO.

- R.D. 12.05.1927, N. 824;
- D.P.R. 27.04.1955, N. 547;
- D.P.R. 19.03.1956, N. 302;
- D.M. (M.L.P.S. e M.I.C.A.) 1.12.1975 (RACCOLTA "R" - Titolo II);
- DD.MM. (DIFESA) 18.12.1981 E 26.01.1998;
- NOTE TECNICHE U.T.O.V.

##### 1. Impianti nuovi.

Gli impianti termici, a vaso aperto o chiuso, che utilizzano uno o più generatori di calore aventi complessivamente potenzialità termica al focolare > 30.000 kcal/h (>35 kW) nonché quelli con potenzialità ≤ 30.000 kcal/h (≤35 kW) ma con vaso d'espansione chiuso di capacità > 25 litri devono essere denunciati all'U.T.O.V. utilizzando il modello D/DIFESA (allegato "A" annesso 1), da inviarsi in duplice originale a cura dell'Organo esecutivo del Servizio Lavori competente<sup>3</sup>.

Alla denuncia deve essere allegato, in duplice originale e a firma di tecnico abilitato ed iscritto ad Ordine/Collegio professionale, il progetto dell'impianto costituito da:

- modello RR/DIFESA (allegato "A" annesso 2).
- disegno schematico (fac-simile in allegato "A" annesso 4).
- foglio delle dichiarazioni complementari del progettista (allegato "A" annesso 5).
- eventuale relazione e calcoli riguardanti aspetti particolari (allegato "A" annesso 6).

Il progettista deve compilare tanti modelli RR-1/DIFESA (allegato "A" annesso 3) per quanti sono i generatori che prevede di installare, fornendo le indicazioni utili alla descrizione tecnica dell'impianto e sbarrando quanto non di interesse.

Il disegno schematico deve rappresentare in simbologia grafica unificata gli elementi principali dell'impianto, quali:

- i generatori di calore;
- le tubazioni di mandata all'impianto e di ritorno ai generatori;
- le valvole a tre vie per il collegamento di ciascun generatore con l'atmosfera in caso di avaria o manutenzione dello stesso (eventuale);
- i collettore di mandata e di ritorno;
- i dispositivi di sicurezza, di protezione e di controllo;
- le pompe di circolazione (n. 2 per ciascun circuito);
- la pompa anticondensa (eventuale);
- le valvole miscelatrici a tre o quattro vie;
- la centralina termoregolatrice per il risparmio energetico.

Il foglio delle dichiarazioni complementari deve contenere i dati e le notizie che non trovano spazio nel modello RR/DIFESA.

---

<sup>3</sup> Reparti Operativi Infrastrutture (R.O.I.) ex Aerodema/D.O.L.D. per l'A.M., Reparti Infrastrutture ex Diregemiles per l'E.I. e Direzione Lavori per i CC., Marigenimil per la M.M.

Qualora l'impianto presenti caratteristiche peculiari o il progettista ritenga di dover operare scelte tecniche particolari, il progetto deve essere accompagnato anche da una esauriente relazione tecnica comprensiva dei calcoli necessari a giustificare le soluzioni adottate.

L'U.T.O.V., entro 90 giorni dalla data di arrivo della denuncia, immatricula l'impianto, esegue l'esame del progetto e restituisce un originale del progetto approvato, esprimendo il proprio giudizio. Nel caso di esito negativo il progetto restituito viene corredato da una specifica "NOTA DI OSSERVAZIONI", nella quale sono indicate le correzioni da apportare.

Sulla scorta dell'esito positivo dell'esame del progetto, può procedersi alla realizzazione dell'impianto; al termine dei lavori deve essere richiesto all'U.T.O.V. l'accertamento di conformità.

L'U.T.O.V., entro 60 giorni dalla data di ricevimento della richiesta, provvede alla nomina di un tecnico per l'esecuzione dell'accertamento di conformità.

Le eventuali spese di missione sono sempre a carico del richiedente (o dell'Ente d'impiego, se così concordato), eccetto quelle effettuate direttamente da tecnici dell'U.T.O.V. che sono a carico di GENIODIFE.

All'atto dell'accertamento di conformità devono essere consegnati al tecnico incaricato i seguenti documenti:

- a. Originale del progetto approvato dall'U.T.O.V.
- b. Certificato originale del costruttore di ciascun generatore installato con le indicazioni del tipo o modello, del numero di fabbrica, della pressione di bollo nonché della data di esecuzione della prova idraulica, della pressione di prova e relativo esito.
- c. Modello DI/DIFESA - dichiarazioni della ditta installatrice (allegato "A" annesso 7) in duplice originale.
- d. Certificato originale rilasciato dal costruttore e certificato di taratura al banco rilasciato dall'I.S.P.E.S.L., con data non antecedente agli ultimi cinque anni, di ciascun dispositivo di sicurezza installato (V.S., V.S.T., V.I.C.).<sup>4</sup>
- e. Certificati (generalmente in copia), di omologazione rilasciati dall'I.S.P.E.S.L. dei dispositivi di protezione installati.<sup>4</sup>
- f. Dichiarazione di conformità CE, in copia, rilasciata dal costruttore per i dispositivi di sicurezza installati sulla eventuale rampa gas (gruppo elettrovalvole), nel caso di alimentazione del bruciatore con combustibile gassoso.
- g. Schemi elettrici, in duplice originale, firmati dal responsabile tecnico della ditta installatrice, in cui sono riportati i circuiti elettrici dei dispositivi di protezione e sicurezza installati ed i relativi collegamenti.
- h. Certificato di omologazione in originale, rilasciato dall'I.S.P.E.S.L. in sede di costruzione, per ciascun vaso di espansione chiuso installato avente capacità > 25 litri. Se si impiegano uno o più vasi di espansione con capacità < 25 litri essi devono essere di provenienza certa e provvisti di targhetta adesiva indicante il numero dell'Organismo notificato, il numero di fabbrica, la pressione di bollo, la pressione di precarica (se prepressurizzati).<sup>4</sup>
- i. Certificato di prevenzione incendi (C.P.I.) rilasciato dal competente C.do Prov.le dei VV.F., limitatamente alle centrali termiche con potenzialità al focolare > 100.000 kcal/h alimentate con combustibile solido, liquido o gassoso. In alternativa, può essere esibita la lettera di richiesta del C.P.I. o, nel caso si tratti di impianti installati in luoghi soggetti a segretazione, la dichiarazione del C.te/Direttore dell'Ente in cui attesti di aver provveduto a far elaborare da un tecnico abilitato la documentazione tecnica relativa e di aver reso la centrale conforme alle prescrizioni antincendio.

Alle operazioni di accertamento di conformità deve presenziare il seguente personale:

- Direttore dei lavori di installazione dell'A.D.;

---

<sup>4</sup> Per i dispositivi conformi alla direttiva PED si rimanda al paragrafo 14.

- Direttore tecnico della ditta installatrice;
- Personale operaio specializzato (idraulico, elettricista, bruciatorista, ecc.) della ditta installatrice;
- Conduttore patentato o persona esperta nella conduzione (per gli impianti termici con potenza termica al focolare > 200.000 kcal/h). La patente originale dovrà essere esibita al tecnico all'atto dell'accertamento.

Il tecnico incaricato accerta la conformità dell'impianto al progetto approvato, controlla la completezza della documentazione tecnica e la sua corrispondenza alle attrezzature a pressione ed ai dispositivi installati, esegue le prove prescritte.

Qualora l'esito dei controlli eseguiti sia positivo, il tecnico redige, in duplice originale, il modello RL/DIFESA (allegato "A" annessi 8 e 8/1) e, per ciascun vaso d'espansione chiuso con capacità > 25 litri, compila il modello VE/DIFESA (allegato "A" annesso 9), che invia all'U.T.O.V. per la sanzione dell'omologazione, corredandoli con le copie conformi agli originali dei documenti di cui ai precedenti punti da b. a g.

L'U.T.O.V. sancisce l'avvenuta omologazione dell'impianto compilando l'apposito riquadro in calce al modello RL/DIFESA, invia l'originale del predetto modello all'Organo esecutivo del Servizio Lavori e conserva il secondo originale agli atti.

L'Organo esecutivo del Servizio Lavori deve trasmettere l'originale del modello RL/DIFESA, completo di allegati, all'Ente d'impiego in sede di consegna dell'impianto o dell'infrastruttura in cui questi è inserito.

In caso di esito negativo il tecnico incaricato compila, in duplice esemplare, il modello RV/DIFESA (allegato "A" annesso 10), in cui prescrive i correttivi da apportare ed indica il tempo presumibile necessario per la loro esecuzione.

Il 1° originale viene consegnato all'Organo esecutivo del Servizio Lavori ed il 2° originale viene trasmesso all'U.T.O.V.

Una volta ottemperato alle prescrizioni, deve essere richiesto all'U.T.O.V. un nuovo accertamento di conformità.

Gli impianti sono soggetti a verifica periodica quinquennale, secondo quanto indicato al successivo paragrafo 7.

## 2. Impianti esistenti omologati e non denunciati

Gli impianti esistenti provvisti di regolare modello RL rilasciato dall'Associazione Nazionale per il controllo della combustione (A.N.C.C.) o dall'Istituto Superiore per la Sicurezza e l'Igiene sul Lavoro (I.S.P.E.S.L.), devono comunque essere denunciati all'U.T.O.V., a cura dell'Ente d'impiego, inviando soltanto copia conforme del modello RL, completo dei relativi allegati.

Ovviamente non devono essere denunciati gli impianti per i quali l'U.T.O.V. ha già impostato il relativo fascicolo a seguito di denuncia già effettuata.

L'U.T.O.V. provvede alla reimmatricolazione degli impianti in modo da uniformare la codificazione in ambito Difesa, anche per quanto attiene agli impianti già denunciati e ancora non reimmatricolati.

Qualora il modello RL risulti smarrito, si procede secondo quanto indicato nel successivo paragrafo 10.

Gli impianti sono soggetti a verifica periodica quinquennale, secondo quanto indicato al successivo paragrafo 7.

## 3. Impianti esistenti non omologati (sprovvisti del modello RL).

Generalmente questi impianti abbisognano di interventi di ristrutturazione e/o di adeguamento alle norme di sicurezza.

Per essi non è stata attivata la procedura di omologazione e quindi non sono stati acquisiti né il parere tecnico preventivo in sede di esame del progetto né il certificato attestante la conformità alle vigenti norme di sicurezza.

Per quanto sopra gli impianti non possono essere eserciti e se ne dispone il **DIVIETO D'USO** fino alla loro regolarizzazione tecnico-amministrativa.

Essi debbono essere trattati alla stregua di impianti nuovi e pertanto la procedura da seguire a cura dell'Ente d'impiego è integralmente quella descritta nel precedente punto 1.

Gli impianti sono soggetti a verifica periodica quinquennale, secondo quanto indicato al successivo paragrafo 7.

#### 4. Impianti esistenti omologati da ristrutturare.

La procedura da seguire è descritta al successivo paragrafo 8.

### B. IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI VAPORE.

#### NORMATIVA ESSENZIALE DI RIFERIMENTO.

- R.D. 12.05.1927, n. 824;
- D.P.R. 27.04.1955, N. 547;
- D.P.R. 19.03.1956, N. 302;
- D.M. (M.L.P.S. e M.I.C.A.) 21.05.1974 (RACCOLTA "E");
- D.M. (M.L.P.S. e M.I.C.A.) 1.12.1975 (RACCOLTA "R" - Titolo II);
- DD.MM. (DIFESA) 18.12.1981 E 26.01.1998;
- D.M. (MIN. TRASPORTI E NAVIGAZIONE) 16.01.2001;
- Circolare n. 040 del 5.01.1984 dell'I.S.P.E.S.L.;
- Circolare n. 20340 del 6.06.1981 dell'I.S.P.E.S.L.;
- NORME UNI 7550 e 8065;
- NOTE TECNICHE U.T.O.V.

#### 1. Impianti nuovi.

Gli impianti termici che impiegano uno o più generatori di vapore devono essere denunciati all'U.T.O.V. utilizzando il modello D/DIFESA (allegato "A" annesso 1), da inviarsi in duplice originale a cura dell'Organo esecutivo del Servizio Lavori.

Alla denuncia deve essere allegato, in duplice originale e a firma di tecnico abilitato ed iscritto ad Ordine/Collegio professionale, il progetto dell'impianto, costituito da:

- disegno quotato in pianta e sezione trasversale del locale centrale termica.
- disegno schematico redatto con simbologia grafica unificata secondo la norma UNI 9511 parte 1<sup>a</sup>.
- relazione tecnica e calcoli riguardanti i particolari (Allegato "A" annesso 6).
- eventuale richiesta di esonero dalla presenza continua del conduttore abilitato (v. successivo paragrafo 10 per i dettagli).

*N.B. Qualora una o più utenze alimentate dalla centrale a vapore siano costituite da una o più sottocentrali ad acqua calda per il riscaldamento ambientale e/o per la produzione d'acqua calda per i servizi, a completamento di quanto sopra, l'Organo esecutivo del Servizio Lavori deve inviare, in duplice originale per ciascuna sottocentrale, il modello D/DIFESA e la documentazione tecnica di cui al precedente punto A.1.*

Il disegno quotato in pianta e sezione trasversale del locale centrale termica deve contenere in simbologia grafica unificata:

- gli ingombri dei generatori di vapore;
- gli ingombri degli scambiatori di calore e/o dei boiler (eventuale);
- la posizione, le dimensioni ed il verso di apertura delle porte di accesso;

- la posizione e le dimensioni delle aperture interne;
- la misura dello spazio libero davanti ai generatori, dell'altezza minima dal punto più alto dei generatori (valvola/e di sicurezza) al punto più basso del soffitto, delle distanze dei generatori dalle pareti del locale e tra di loro, del fondo dei generatori dalla parete del locale;
- i fognini di scarico.

Il disegno schematico deve rappresentare in simbologia grafica unificata gli elementi principali dell'impianto, quali:

- i generatori di vapore;
- il bruciatore installato su ciascun generatore;
- i serbatoi di accumulo delle condense, con l'indicazione dei rubinetti per il prelievo dell'acqua di reintegro e di alimento;
- l'addolcitore delle acque di alimento, con l'indicazione del rubinetto per il prelievo dell'acqua di rete e di reintegro;
- l'utenza/e alimentata/e dall'impianto centralizzato per la produzione d'aria compressa per l'azionamento dei servomeccanismi dei dispositivi installati nella rete vapore (eventuale);
- i servomeccanismi (eventuali) alimentati ad aria compressa per il funzionamento dei riduttori di pressione e/o delle valvole termoregolatrici;
- le pompe di alimentazione;
- il 2° mezzo di alimentazione (cavallino di vapore, iniettore di vapore, condotta forzata sotto battente);
- lo schema del quadro elettrico di manovra di ciascun generatore con l'indicazione degli interruttori generali, delle pompe, dei pulsanti di riarmo del bruciatore dopo l'intervento del livellostato di blocco e/o del pressostato di blocco, delle relative spie luminose, della sirena di allarme;
- le valvole di sicurezza qualificate installate su ciascun generatore (a molla, a peso e leva, ecc.);
- i dispositivi di protezione installati su ciascun generatore: pressostato di blocco a riarmo manuale, pressostato differenziale d'esercizio (uno per ciascuno stadio del bruciatore), livellostato di blocco a riarmo manuale;
- i dispositivi di controllo installati su ciascun generatore: manometri per la misura della pressione, con l'indicazione del fondo scala (compreso tra 1,25 e 2 volte la pressione di bollo del generatore), indicatori di livello corazzati o non e/o rubinetti per l'indicazione del livello dell'acqua all'interno del generatore;
- le valvole di intercettazione installate sulle tubazioni di mandata del vapore, immediatamente a valle di ciascun generatore ed a monte del collettore;
- le tubazioni di mandata del vapore agli scambiatori di calore, ai serbatoi di recupero delle condense, ecc.;
- le pompe per il recupero delle condense;
- i collettori;
- i riduttori di pressione installati sulle linee di alimentazione delle varie utenze e relative valvole di sicurezza qualificate a molla e dei manometri a monte (eventuale) e a valle;
- l'indicazione schematica di ciascuna utenza con alimentazione diretta o indiretta (tramite gli scambiatori di calore e/o i boiler) del vapore.

La relazione tecnica ed i calcoli riguardanti i particolari deve contenere i dati e le notizie relative a:

- addolcitori dell'acqua di alimento: marca, tipo o modello, portata in m<sup>3</sup>/h, pressione d'impiego, ecc.;

- generatori: pressione di bollo (in bar), producibilità a carico massimo continuo (in t/h), temperatura di esercizio (in °C), capacità a livello e totale (in litri), superficie di riscaldamento (in m<sup>2</sup>);
- pompe di alimentazione: marca, modello, portata (in m<sup>3</sup>/h), prevalenza (in mH<sub>2</sub>O), ecc.;
- valori limite, nel rispetto della normativa attualmente vigente ed in base alla superficie di riscaldamento di ciascun generatore servito, dei parametri chimico-fisici dell'acqua di alimento e di esercizio;
- bruciatori: marca, modello, portata minima e massima (in kg/h o kcal/h o Nm<sup>3</sup>/h);
- elettrocompressore ad uso esclusivo dei riduttori di pressione e/o delle valvole termoregolatrici: marca, modello o tipo, numero di fabbrica, portata (in Nm<sup>3</sup>/h), ecc.;
- bombole di gas inerte ad uso esclusivo dei riduttori di pressione e/o delle valvole termoregolatrici: capacità (in lt), pressione (in bar), ecc.;
- calcolo della potenzialità massima di ciascun bruciatore (in kg/h o Nm<sup>3</sup>/h);
- calcolo delle portate parziali di vapore di alimentazione di ciascuna utenza (in kg/h);
- calcolo delle sezioni delle tubazioni di mandata dei generatori ai collettori e da questi a ciascuna utenza;
- calcolo del diametro dei collettori, in relazione alle portate di vapore alle utenze;
- calcolo della sezione della tubazione di uscita dai riduttori di pressione;
- calcolo della velocità del vapore (in m/s), delle perdite di carico (in % o mmH<sub>2</sub>O) e delle lunghezze dei diversi tronchi delle tubazioni di mandata del vapore;
- calcolo della sezione (in cm<sup>2</sup>) della tubazione di uscita dalle valvole termoregolatrici installate sugli scambiatori di calore e/o sui boiler.

*N.B. Alcuni tipi di riduttori di pressione e alcune valvole termoregolatrici possono essere azionati da un servomeccanismo di tipo pneumatico.*

*Detto dispositivo può essere alimentato:*

- *direttamente da un elettrocompressore dedicato, oppure*
- *da una derivazione proveniente da un distinto impianto centralizzato di aria compressa, preventivamente omologato, oppure*
- *da un impianto di stoccaggio di gas inerte (bombole), e deve essere indicato dal progettista.*

L'U.T.O.V., entro 90 giorni dalla data di arrivo della denuncia, immatricola l'impianto, esegue l'esame del progetto e restituisce un originale del progetto corredato dal modello EPHV/DIFESA (*allegato "B" annesso 2*), esprimendo il proprio giudizio. Nel caso di esito negativo una specifica "NOTA DI OSSERVAZIONI" indica le correzioni da apportare.

Sulla scorta dell'esito positivo dell'esame del progetto, possono essere eseguiti i lavori di installazione, al termine dei quali deve essere richiesto all'U.T.O.V. l'accertamento di conformità.

L'U.T.O.V., entro 60 giorni dalla data di ricevimento della richiesta, provvede alla nomina di un tecnico per l'esecuzione del collaudo.

Le eventuali spese di missione sono sempre a carico del richiedente (o dell'Ente d'impiego, se così concordato), eccetto quelle effettuate direttamente da tecnici dell'U.T.O.V. che sono a carico di GENIODIFE.

All'atto del collaudo devono essere consegnati al tecnico incaricato i seguenti documenti:

- a. Originale del progetto approvato dall'U.T.O.V.
- b. Certificato di omologazione dell'impianto d'aria compressa utilizzato per l'alimentazione dei servomeccanismi (eventuale).
- c. Originale del certificato di omologazione rilasciato dal Ministero dei Trasporti - D.G. M.C.T.C. per ciascuna bombola di gas utilizzata per il funzionamento dei servomeccanismi (eventuale).
- d. Certificato di conformità CE e manuale d'uso e manutenzione dell'elettrocompressore esclusivamente dedicato all'alimentazione dei servomeccanismi (eventuale).

- e. Originale del libretto di ciascun generatore di vapore rilasciato dall'I.S.P.E.S.L. in sede di costruzione, completo di allegati.<sup>5</sup>
- f. Certificato originale del costruttore di ciascuno scambiatore di calore e/o di ciascun boiler installato presso le sottocentrali ad acqua calda, riportante le indicazioni del tipo o modello, del numero di fabbrica, della pressione di bollo, della data di esecuzione della prova idraulica, della pressione di prova ed il relativo esito.<sup>5</sup>
- g. I documenti originali e/o in copia di cui ai punti da b. a g. del precedente punto A.1. per ciascuna sottocentrale.
- h. Certificato originale del costruttore di ciascuna valvola di sicurezza a peso e leva installata (eventuale).
- i. Certificato originale del costruttore e certificato di taratura al banco rilasciato dall'I.S.P.E.S.L., con data non antecedente agli ultimi due anni, di ciascuna valvola di sicurezza qualificata a molla installata sui generatori e a valle di ciascun riduttore di pressione.<sup>5</sup>
- j. Certificato (generalmente in copia) del costruttore dei dispositivi di protezione, di alimentazione, di controllo, dei riduttori di pressione, delle valvole termoregolatrici, degli scambiatori/boiler.<sup>5</sup>
- k. Certificato originale del costruttore relativo all'addolcitore dell'acqua di alimento.

All'accertamento di conformità deve assistere il seguente personale:

- direttore dei lavori di installazione dell'A.D..
- direttore tecnico della ditta installatrice.
- personale operaio specializzato (idraulico, elettricista, bruciatorista, ecc.) della ditta installatrice.
- conduttore abilitato in possesso della patente per la conduzione dei generatori di vapore di 1°, 2°, 3° o 4° grado, a seconda della producibilità complessiva dei generatori installati, nel caso del personale civile o che rivesta il grado militare equipollente nel caso del personale delle FF.AA. La patente originale deve essere esibita al tecnico all'atto dell'accertamento.

Il tecnico incaricato accerta la conformità dell'impianto al progetto approvato, controlla la completezza della documentazione tecnica e la sua corrispondenza alle attrezzature e ai dispositivi installati, esegue le prove prescritte su ciascun generatore (Allegato "C"), sulle sottocentrali termiche ad acqua calda e sulle linee dirette d'impiego del vapore.

Qualora l'esito dei controlli eseguiti sia positivo redige in duplice originale:

- per l'impianto a vapore: il modello HPV/DIFESA (allegato "B" annesso 2), corredandolo con le copie dei documenti di cui ai precedenti punti da b. a k.;
- per ciascuna sottocentrale ad acqua calda: il modello RL/DIFESA (Allegato "A" annesso 8), corredandolo dei documenti specificati nel precedente punto A.1.

che invia all'U.T.O.V. per la sanzione delle relative omologazioni.

L'U.T.O.V. sancisce l'avvenuta omologazione dell'impianto a vapore e di ciascuna sottocentrale ad acqua calda compilando l'apposito riquadro in calce a ciascun modello HPV/DIFESA e RL/DIFESA, invia gli originali all'Organo esecutivo del Servizio Lavori e conserva il secondo originale agli atti.

L'Organo esecutivo del Servizio Lavori deve trasmettere i predetti modelli, completi di allegati, all'Ente d'impiego in sede di consegna dell'impianto o dell'infrastruttura in cui questi è inserito.

In caso di esito negativo, il tecnico incaricato compila, in duplice esemplare, il modello HPV/DIFESA per l'impianto a vapore e/o il modello VR/DIFESA per le sottocentrali ad acqua calda, nei quali prescrive i correttivi da apportare ed indica il tempo presumibile necessario per la loro esecuzione.

<sup>5</sup> Per i dispositivi conformi alla direttiva PED si rimanda al paragrafo 14.

Il 1° originale viene consegnato all'Organo esecutivo del Servizio Lavori ed il 2° originale viene trasmesso all'U.T.O.V.

Una volta ottemperato alle prescrizioni, deve essere richiesto all'U.T.O.V. un nuovo accertamento di conformità.

Successivamente ciascun generatore di vapore e ciascuna sottocentrale ad acqua calda sono soggetti a verifica periodica, rispettivamente, annuale e quinquennale secondo quanto indicato al successivo paragrafo 7.

## 2. Impianti esistenti non omologati (sprovvisti del modello HPV/DIFESA).

Generalmente questi impianti si compongono di generatori corredati dal libretto rilasciato dall'I.S.P.E.S.L. (o A.N.C.C.) in sede di costruzione ma non sono omologati ed abbisognano di interventi di ristrutturazione e/o di adeguamento alle norme di sicurezza.

Per essi non è mai stata attivata la procedura di omologazione e quindi non sono stati acquisiti né il parere tecnico preventivo in sede di esame del progetto né il certificato attestante la conformità alle vigenti norme di sicurezza.

Per quanto sopra gli impianti non possono essere eserciti e pertanto se ne dispone il **DIVIETO D'USO** fino alla loro regolarizzazione tecnico-amministrativa.

Essi debbono essere trattati alla stregua di quelli nuovi e pertanto la procedura da seguire, a cura dell'Ente d'impiego, è integralmente quella descritta nel precedente punto 1.

Gli impianti sono soggetti a verifica periodica, secondo quanto indicato al successivo paragrafo 7.

Qualora il libretto rilasciato dall'I.S.P.E.S.L. (o A.N.C.C.) in sede di costruzione del generatore di vapore risulti smarrito, si procede secondo quanto indicato nel successivo paragrafo 10.

Le sottocentrali ad acqua calda possono trovarsi nelle condizioni di cui ai precedenti punti A.2., A.3., A.4. e pertanto le procedure da seguire sono quelle descritte precedentemente.

## 3. Impianti esistenti omologati da ristrutturare.

La procedura da seguire è descritta al successivo paragrafo 8.

## C. IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI LIQUIDI CALDI SOTTO PRESSIONE CON TEMPERATURA SUPERIORE A QUELLA DI EBOLLIZIONE ALLA PRESSIONE ATMOSFERICA (LIQUIDI SURRISCALDATI).

### NORMATIVA ESSENZIALE DI RIFERIMENTO.

- R.D. 12.05.1927, n. 824;
- D.P.R. 27.04.1955, n. 547;
- D.P.R. 19.03.1956, n. 302;
- D.M. (M.L.P.S. e M.I.C.A.) 21.05.1974 (RACCOLTA "E");
- D.M. (M.L.P.S. e M.I.C.A.) 1.12.1975 (RACCOLTA "R" - Titolo I e II);
- DD.MM. (DIFESA) 18.12.1981 E 26.01.1998;
- D.M. (MIN. TRASPORTI E NAVIGAZIONE) 16.01.2001;
- Circolare n. 040 del 5.01.1984 dell'I.S.P.E.S.L.;
- Circolare n. 20340 del 6.06.1981 dell'I.S.P.E.S.L.;
- NORMA UNI 8065;
- NOTE TECNICHE U.T.O.V.

### 1. Impianti nuovi.

Gli impianti termici che impiegano uno o più generatori d'acqua surriscaldata devono essere denunciati all'U.T.O.V. utilizzando il modello D/DIFESA (allegato "A" annesso 1), da inviarsi in duplice originale a cura dell'Organo esecutivo del Servizio Lavori.

Alla denuncia deve essere allegato, in duplice originale e a firma di tecnico abilitato ed iscritto ad Ordine/Collegio professionale, il progetto dell'impianto, costituito da:

- disegno quotato in pianta e sezione trasversale del locale centrale termica.
- disegno schematico dell'impianto redatto con simbologia grafica unificata secondo la norma UNI 9511 parte 1<sup>a</sup>.
- relazione tecnica e calcoli riguardanti i particolari (allegato "A" annesso 6).

*N.B.1 Qualora una o più utenze alimentate dalla centrale ad acqua surriscaldata siano costituite da una o più sottocentrali ad acqua calda per il riscaldamento ambientale e/o per la produzione d'acqua calda per i servizi, a completamento di quanto sopra, l'Organo esecutivo del Servizio Lavori deve presentare, in duplice originale per ciascuna sottocentrale, il modello D/DIFESA e la documentazione tecnica di cui al precedente punto A.1.*

*N.B.2 Qualora una o più utenze alimentate dalla centrale ad acqua surriscaldata siano costituite da una o più sottocentrali a vapore, a completamento di quanto sopra, l'Organo esecutivo del Servizio Lavori deve presentare, in duplice originale per ciascuna sottocentrale, il modello D/DIFESA e la documentazione tecnica di cui al precedente punto A.2.*

Il disegno quotato in pianta e sezione trasversale del locale centrale termica deve contenere in simbologia grafica unificata:

- gli ingombri dei generatori d'acqua surriscaldata;
- gli ingombri degli scambiatori di calore e/o dei boiler (eventuale);
- i vasi di espansione pre-pessurizzati;
- la posizione, le dimensioni ed il verso di apertura delle porte di accesso;
- la posizione e le dimensioni delle aperture interne;
- la misura dello spazio libero davanti ai generatori, dell'altezza minima dal punto più alto dei generatori (valvola/e di sicurezza) al punto più basso del soffitto, delle distanze dei generatori dalle pareti del locale e tra loro, dal fondo dei generatori alla parete del locale;
- i fognini di scarico.

Il disegno schematico deve rappresentare in simbologia grafica unificata gli elementi principali dell'impianto, quali:

- i generatori di acqua surriscaldata;
- il bruciatore installato su ciascun generatore;
- l'addolcitore delle acque di alimento con l'indicazione del rubinetto per il prelievo dell'acqua di rete e di esercizio;
- i vasi di espansione pre-pessurizzati;
- l'elettrocompressore ad uso esclusivo del sistema d'espansione, per la produzione d'aria compressa per il mantenimento della pressione nei vasi (eventuale);
- l'impianto di stoccaggio (eventuale) costituito da una o più bombole di N<sub>2</sub>, completo di riduttore di pressione e manometro, per il mantenimento della pressione nei vasi;
- l'utenza alimentata dall'impianto centralizzato d'aria compressa per il mantenimento della pressione nei vasi;
- le pompe di circolazione;
- lo schema del quadro elettrico di manovra di ciascun generatore con l'indicazione degli interruttori generali, delle pompe, dei pulsanti di riarmo dei bruciatori dopo l'intervento del livellostato di blocco e/o del pressostato di blocco e/o del termostato di blocco, delle relative spie luminose, della sirena di allarme;
- le valvole di sicurezza qualificate installate sui generatori e sui vasi d'espansione (a molla, a peso e leva, ecc.);
- i dispositivi di protezione installati sui:
  - generatori: pressostati e termostati di blocco a riarmo manuale e termostati d'esercizio;

- vasi di espansione: pressostati d'esercizio, livellostati di blocco e d'esercizio;
- i dispositivi di controllo installati sui:
  - generatori: manometri con fondo scala compreso tra 1,25 e 2 volte la pressione di bollo del generatore e del vaso d'espansione e termometri per l'indicazione della temperatura di lavoro alla pressione d'equilibrio;
  - sui vasi d'espansione: indicatore di livello e rubinetti per l'indicazione del livello dell'acqua e del gas;
- le valvole di intercettazione del combustibile;
- le valvole d'intercettazione installate sulle tubazioni di mandata dell'acqua surriscaldata, immediatamente a valle di ciascun generatore ed a monte del collettore/i;
- le valvole a tre vie per il collegamento dei generatori con l'atmosfera in caso di avaria o manutenzione degli stessi;
- i collettori;
- le tubazioni di mandata dell'acqua surriscaldata agli scambiatori di calore, ecc.;
- l'indicazione schematica di ciascuna utenza con alimentazione diretta dell'acqua surriscaldata o indiretta (tramite gli scambiatori di calore e/o i boiler);

La relazione tecnica ed i calcoli riguardanti i particolari deve contenere i dati e le notizie relative a:

- addolcitori dell'acqua di alimento: marca, tipo o modello, portata (in Nm<sup>3</sup>/h), pressione d'impiego, ecc.;
- generatori di acqua surriscaldata: pressione di bollo (in bar), potenza termica al focolare (in kW), temperatura di esercizio (in °C), capacità totale (in lt), superficie di riscaldamento (in m<sup>2</sup>);
- elettrocompressore ad uso esclusivo dei vasi d'espansione: marca, modello o tipo, numero di fabbrica, portata (in Nm<sup>3</sup>/h), ecc.;
- bombole di gas inerte ad uso esclusivo dei vasi d'espansione: capacità (in lt), pressione (in bar), ecc.;
- pompe di circolazione: marca, modello tipo, numero di fabbrica, portata, prevalenza, ecc.;
- valori limite, nel rispetto della normativa attualmente vigente ed in base alla superficie di riscaldamento di ciascun generatore servito, dei parametri chimico-fisici dell'acqua di alimento e di esercizio;
- bruciatori: marca, modello, portata minima e massima (in kg/h o kcal/h o Nm<sup>3</sup>/h);
- calcolo della portata massima di ciascun bruciatore (in kg/h o Nm<sup>3</sup>/h);
- calcolo del volume utile (V<sub>u</sub>) e della capacità totale di ciascun vaso di espansione pre-pessurizzato;
- calcolo del diametro dei collettori.

*N.B. Alcuni tipi di valvole miscelatrici installate sul circuito primario dello scambiatore di calore possono essere azionate da un servomeccanismo di tipo pneumatico. Anche il cuscinio d'aria del vaso d'espansione pre-pessurizzato può essere compensato con l'intervento di una valvola pneumatica.*

*Detti dispositivi possono essere alimentati:*

- *direttamente da un elettrocompressore dedicato, oppure*
  - *da una derivazione proveniente da un distinto impianto centralizzato di aria compressa preventivamente omologato, oppure*
  - *da un impianto di stoccaggio di gas inerte (bombole),*
- e devono essere indicati dal progettista.*

L'U.T.O.V., entro 90 giorni dalla data di arrivo della denuncia, immatricola l'impianto, esegue l'esame del progetto e restituisce un originale del progetto debitamente vistato corredato dal modello EPHV/DIFESA (*allegato "B" annesso 1*), esprimendo il proprio

giudizio. Nel caso di esito negativo una specifica “NOTA DI OSSERVAZIONI” indica le correzioni da apportare.

Sulla scorta dell’esito positivo dell’esame del progetto, possono essere eseguiti i lavori di installazione, al termine dei quali deve essere richiesto all’U.T.O.V. l’accertamento di conformità.

L’U.T.O.V., entro 60 giorni dalla data di ricevimento della richiesta, provvede alla nomina di un tecnico per l’esecuzione dell’accertamento.

Le eventuali spese di missione sono sempre a carico del richiedente (o dell’Ente d’impiego, se così concordato), eccetto quelle effettuate direttamente da tecnici dell’U.T.O.V. che sono a carico di GENIODIFE.

All’atto del collaudo devono essere consegnati al tecnico incaricato i seguenti documenti:

- a. Originale del progetto approvato dall’U.T.O.V.
- b. Originale del libretto di ciascun generatore d’acqua surriscaldata rilasciato dall’I.S.P.E.S.L. in sede di costruzione, completo di allegati.<sup>6</sup>
- c. Certificato di omologazione dell’impianto d’aria compressa utilizzato per l’alimentazione dei servomeccanismi (eventuale).
- d. Dichiarazione di conformità CE rilasciata da costruttore dell’elettrocompressore dedicato all’alimentazione dei servomeccanismi e relativo manuale d’uso e manutenzione, (eventuale).
- e. Originale del certificato di omologazione rilasciato dal Ministero dei Trasporti - D.G. M.C.T.C. per ciascuna bombola di gas utilizzata per il funzionamento dei servomeccanismi (eventuale).
- f. Originale del libretto di ciascun vaso di espansione rilasciato dall’I.S.P.E.S.L. in sede di costruzione completo di allegati.<sup>7</sup>
- h. Certificato originale del costruttore di ciascuno scambiatore di calore e/o di ciascun boiler installato presso le sottocentrali ad acqua calda, riportante le indicazioni del tipo o modello, del numero di fabbrica, della pressione di bollo, della data di esecuzione della prova idraulica, della pressione di prova e l’esito.<sup>7</sup>
- i. I documenti originali e/o in copia di cui ai punti da a. ad i. del precedente punto A.1. per ciascuna sottocentrale.
- j. Certificato originale del costruttore di ciascuna valvola di sicurezza a peso e leva (eventuale).<sup>8</sup>
- k. Certificato originale del costruttore e certificato di taratura al banco rilasciato dall’I.S.P.E.S.L., con data non antecedente agli ultimi due anni, di ciascuna valvola di sicurezza qualificata a molla installata sui generatori e sui vasi d’espansione.<sup>7</sup>
- l. Certificato (generalmente in copia) del costruttore dei dispositivi di protezione, di controllo, delle valvole termoregolatrici, degli scambiatori/boiler, delle pompe.<sup>7</sup>
- m. Certificato originale del costruttore relativo all’addolcitore dell’acqua di alimento.

All’accertamento di conformità deve assistere il seguente personale:

- direttore dei lavori di installazione dell’A.D..
- direttore tecnico della ditta installatrice.
- personale operaio specializzato (idraulico, elettricista, bruciatorista, ecc.) della ditta installatrice.
- conduttore abilitato in possesso della patente per la conduzione dei generatori di vapore di 1°, 2°, 3° o 4° grado e della patente di 1° grado per gli impianti di riscaldamento ad acqua calda (nel caso del personale civile) o che rivesta il grado militare equipollente (nel caso del personale delle FF.AA).

La patente originale deve essere esibita al tecnico all’atto dell’accertamento di conformità.

---

<sup>6</sup> Per i dispositivi conformi alla direttiva PED si rimanda al paragrafo 14.

<sup>7</sup> Per i dispositivi conformi alla direttiva PED si rimanda al paragrafo 14.

Il tecnico incaricato accerta la conformità dell'impianto al progetto approvato, controlla la completezza della documentazione tecnica e la sua corrispondenza alle attrezzature e ai dispositivi installati, esegue le prove prescritte su ciascun generatore (allegato "C") e sulle sottocentrali termiche ad acqua calda.

Qualora l'esito dei controlli eseguiti sia positivo redige, in duplice originale:

- per la centrale ad acqua surriscaldata, il modello HPV/DIFESA (*allegato "B" annesso 2*), corredandolo con le copie dei documenti di cui ai precedenti punti da b. ad m.;
- per ciascuna sottocentrale ad acqua calda, il modello RL/DIFESA (*Allegato "A" annesso 8*), corredandolo delle copie dei documenti specificati nel precedente punto A.1.

che invia all'U.T.O.V. per la sanzione delle relative omologazioni.

L'U.T.O.V. sancisce l'avvenuta omologazione dell'impianto d'acqua surriscaldata e di ciascuna sottocentrale ad acqua calda compilando l'apposito riquadro in calce ai modelli HPV/DIFESA e RL/DIFESA, invia gli originali all'Organo esecutivo del Servizio Lavori e conserva il secondo originale agli atti.

L'Organo esecutivo del Servizio Lavori deve trasmettere detti originali, completi di allegati, all'Ente d'impiego in sede di consegna dell'impianto o dell'infrastruttura in cui questi è inserito.

In caso di esito negativo il tecnico incaricato compila il modello HPV/DIFESA per l'impianto d'acqua surriscaldata e/o il modello RV/DIFESA (*Allegato "A" annesso 10*) per le sottocentrali ad acqua calda, nei quali prescrive i correttivi da apportare ed indica il tempo presumibile necessario per la loro esecuzione.

Il 1° originale viene consegnato all'Organo esecutivo del Servizio Lavori ed il 2° originale viene trasmesso all'U.T.O.V.

Una volta ottemperato alle prescrizioni, deve essere richiesto all'U.T.O.V. un nuovo accertamento di conformità.

Successivamente ciascun generatore d'acqua surriscaldata e ciascuna sottocentrale ad acqua calda sono soggetti a verifica periodica, rispettivamente, annuale e quinquennale secondo quanto indicato al successivo paragrafo 7.

## 2. Impianti esistenti non omologati (sprovvisti del modello HPV/DIFESA).

Generalmente questi impianti si compongono di generatori corredati dal libretto rilasciato dall'I.S.P.E.S.L. (o A.N.C.C.) in sede di costruzione ma non sono omologati ed abbisognano di interventi di ristrutturazione e/o di adeguamento alle norme di sicurezza.

Per essi non è mai stata attivata la procedura di omologazione e quindi non sono stati acquisiti né il parere tecnico preventivo in sede di esame del progetto né il certificato attestante la conformità alle vigenti norme di sicurezza.

Per quanto sopra gli impianti non possono essere esercitati e pertanto se ne dispone il **DIVIETO D'USO** fino alla loro regolarizzazione tecnico-amministrativa.

Essi debbono essere trattati alla stregua di quelli nuovi e pertanto la procedura da seguire, a cura dell'Ente d'impiego, è integralmente quella descritta nel precedente punto 1.

Gli impianti sono soggetti a verifica periodica annuale, secondo quanto indicato al successivo paragrafo 7.

Qualora il libretto rilasciato dall'I.S.P.E.S.L. (o A.N.C.C.) in sede di costruzione del generatore risulti smarrito, si procede secondo quanto indicato nel successivo paragrafo 10.

Le sottocentrali ad acqua calda possono trovarsi nelle condizioni di cui ai precedenti punti A.2., A.3. A.4.; pertanto le procedure da seguire sono quelle descritte nei predetti punti.

## 3. Impianti esistenti omologati da ristrutturare.

La procedura da seguire è descritta al successivo paragrafo 8.

D. IMPIANTI PER LA PRODUZIONE E/O LO STOCCAGGIO DI GAS COMPRESSI, LIQUEFATTI O DISCIOLTI (ARIA COMPRESSA, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, ecc.).

NORMATIVA ESSENZIALE DI RIFERIMENTO.

- R.D. 12.05.1927, n. 824;
- D.M.(MIN. TRASPORTI) 12.09.1925;
- D.P.R. 27.04.1955 N. 547;
- D.P.R. 19.03.1956, N. 302;
- D.M. (M.L.P.S. e M.I.C.A.) 21.05.1974 (RACCOLTA "E");
- DD.MM. (DIFESA) 18.12.1981 E 26.01.1998;
- D.M. (MIN. TRASPORTI E NAVIGAZIONE) 16.01.2001;
- NOTE TECNICHE U.T.O.V.

1. Impianti per la produzione d'aria compressa ad alta o bassa pressione.

a. Impianti nuovi.

Gli impianti per la produzione d'aria compressa ad alta o bassa pressione devono essere denunciati all'U.T.O.V. utilizzando il modello D/DIFESA (allegato "A" annesso 1), da inviarsi in duplice originale a cura dell'Organo esecutivo del Servizio Lavori.

Alla denuncia deve essere allegato, in duplice originale e a firma di tecnico abilitato ed iscritto ad Ordine/Collegio professionale il progetto dell'impianto, costituito da:

- disegno quotato in pianta e sezione trasversale del locale compressore/i;
- disegno schematico dei circuiti primario e secondario e del diagramma di flusso redatto con simbologia grafica unificata secondo la norma UNI 9511 parte 1<sup>a</sup>;
- relazione tecnica descrittiva delle caratteristiche delle attrezzature da impiegare e delle prevedibili condizioni ambientali d'impiego (allegato "A" annesso 6);
- copia del manuale d'uso e manutenzione dei compressori, degli essiccatori, ecc. (nel caso di più componenti di marca, modello e caratteristiche tecniche identiche è sufficiente un solo manuale);
- eventuali attestazioni di esame di tipo e/o certificati di omologazione di modelli nonché dichiarazioni di conformità CE di attrezzature e materiali, rilasciati in ottemperanza di leggi nazionali o in applicazione di leggi comunitarie, ai fini della sicurezza e della salute delle persone e della prevenzione incendi.

Il disegno quotato del locale compressore/i deve contenere, utilizzando simbologia grafica unificata:

- gli ingombri dei compressori;
- gli ingombri degli essiccatori;
- gli ingombri degli smorzatori di pulsazioni (eventuale);
- gli ingombri dei serbatoi di accumulo del gas (eventuale);
- la posizione, le dimensioni ed il verso di apertura delle porte di accesso;
- la posizione e le dimensioni delle aperture interne;
- i fognini di scarico.

Il disegno schematico deve rappresentare, in simbologia grafica unificata, gli elementi principali dell'impianto, quali:

- i compressori;
- lo schema del quadro elettrico di manovra dei compressori con l'indicazione degli interruttori generali, dei pressostati di blocco, delle relative spie luminose, ecc.;
- gli essiccatori (eventuale);
- gli smorzatori di pulsazioni (eventuale);
- lo schema del quadro elettrico di manovra degli essiccatori (eventuale);
- i refrigeratori (eventuale);
- i filtri d'aspirazione;

- i prefiltri e filtri di mandata;
- i recipienti gas di accumulo (eventuale) (v. successivo paragrafo 6.);
- i pressostati di blocco a riarmo manuale installati sulle tubazioni di mandata provenienti dai compressori e tarati alla massima pressione di esercizio dell'impianto;
- le valvole di sicurezza qualificate a molla installate sulle tubazioni di mandata a valle dei pressostati di blocco, tarati a 1,1 volte la pressione di taratura di questi ultimi;
- il diametro e la pressione di esercizio della tubazione di mandata del circuito primario;
- i collettori delle utenze (eventuale);
- i circuiti secondari (di tipo radiale o ad anello), con i dati relativi al diametro, alla pressione di esercizio, alla lunghezza ed alla pendenza di ciascun tronco;
- i nodi;
- gli scaricatori di condensa ed i pozzetti di raccolta;
- l'indicazione schematica di ciascuna utenza diretta, con il relativo tipo di attacco e valvola d'intercettazione;

*N.B. Qualora una utenza utilizzi gas o miscele di gas ad una pressione ridotta di oltre 2 kg/cm<sup>2</sup> (≅ 2 bar) rispetto alla rete che la alimenta, deve essere installato un apposito riduttore di pressione, una valvola di sicurezza qualificata a molla ed un manometro a monte (eventuale) ed uno a valle del riduttore.*

La relazione tecnica ed i calcoli riguardanti i particolari deve contenere i dati e le notizie relative a:

- portata teorica di ciascun compressore (in Nm<sup>3</sup>/h o in Nlt/h o in Kg/h);
- pressione massima di esercizio dell'impianto (in bar o in kg/cm<sup>2</sup>);
- potenza di ciascun compressore (in kW);
- valori delle concentrazioni di residui oleosi, polveri e di quanto altro venga trascinato nel circuito (in ppm);
- altre caratteristiche funzionali inerenti allo smorzatore di pulsazioni, ecc.
- filtri di aspirazione e di mandata, per ciascuno dei quali devono essere forniti almeno i seguenti dati:
  - pressione massima di utilizzazione (in bar o in kg/cm<sup>2</sup>);
  - portata (in Nm<sup>3</sup>/h o in Nlt/h o in Kg/h);
  - massima temperatura ammissibile di impiego (in °C);
  - grado di filtrazione delle impurezze solide e liquide (in mg/m<sup>3</sup> o in ppm);
  - altre caratteristiche funzionali inerenti al tipo di filtrazione, al materiale filtrante, ecc.
- collettori principali ed eventuali compensatori di dilatazione, che devono essere calcolati come le tubazioni;
- sistemi adottati per lo scarico e la disoleatura della condensa proveniente dai compressori, dai filtri e dai collettori;
- eventuale sistema di essiccamento;
- dispositivi di controllo delle pressioni (manometri);
- dispositivi di sicurezza (valvole);
- eventuali dispositivi di protezione (pressostati);
- riduttori di pressione, per ciascuno dei quali devono essere forniti almeno i seguenti dati:
  - la marca;
  - il tipo;
  - le pressioni di entrata e di uscita (in bar o in kg/cm<sup>2</sup>);
  - la portata massima (in m<sup>3</sup>/h o in lt/h) sia in esercizio normale che in caso di guasto;
- dispositivi di intercettazione, per ciascuno dei quali devono essere forniti almeno i seguenti dati:
  - la marca;
  - il tipo;

- la pressione nominale;
- il diametro nominale.

L'U.T.O.V., entro 90 giorni dalla data di arrivo della denuncia immatricola l'impianto, esegue l'esame del progetto e restituisce un originale del progetto debitamente vistato, esprimendo il proprio giudizio (*Allegato "B" annesso 1*). Nel caso di esito negativo una specifica "NOTA DI OSSERVAZIONI" indica le correzioni da apportare.

Sulla scorta dell'esito positivo dell'esame del progetto, possono essere eseguiti i lavori di installazione, al termine dei quali deve essere richiesto all'U.T.O.V. l'accertamento di conformità.

L'U.T.O.V., entro 60 giorni dalla data di ricevimento della richiesta, provvede alla nomina di un tecnico per l'esecuzione dell'accertamento di conformità.

Le eventuali spese di missione sono sempre a carico del richiedente (o dell'Ente d'impiego, se così concordato), eccetto quelle effettuate direttamente da tecnici dell'U.T.O.V. che sono a carico di GENIODIFE.

All'atto dell'accertamento devono essere consegnati al tecnico incaricato i seguenti documenti:

- Originale del progetto approvato dall'U.T.O.V.
- Originale del libretto d'uso e manutenzione di ciascun compressore.
- Originale del libretto d'uso e manutenzione dell'essiccatore e/o dello smorzatore di pulsazioni (eventuale).
- Originale del libretto di ciascun recipiente gas (serbatoio di accumulo), rilasciato dall'I.S.P.E.S.L. (o A.N.C.C.) in sede di costruzione completo di allegati. (v. successivo paragrafo 6). Nel caso trattasi di recipienti semplici a pressione commercializzati posteriormente al 30.061992, il libretto è sostituito dalla dichiarazione di conformità CE rilasciato dal costruttore o dall'attestato di conformità CE rilasciato dall'organismo notificato che ha effettuato le verifiche presso il costruttore.<sup>8</sup>
- Certificato originale del costruttore e certificato di taratura al banco rilasciato dall'I.S.P.E.S.L., con data non antecedente agli ultimi due anni, di ciascuna valvola di sicurezza qualificata a molla installata.<sup>8</sup>
- Certificato (generalmente in copia) del costruttore dei dispositivi di protezione, di controllo, degli scaricatori di condensa, delle valvole d'intercettazione, delle tubazioni e dei raccordi.<sup>8</sup>

All'accertamento di conformità deve presenziare il seguente personale:

- Direttore dei lavori di installazione dell'A.D..
- Direttore tecnico della ditta installatrice.
- Personale operaio specializzato (idraulico, elettricista, ecc.) della ditta installatrice.

Il tecnico incaricato accerta la conformità dell'impianto al progetto approvato, controlla la completezza della documentazione tecnica e la sua corrispondenza alle attrezzature e ai dispositivi installati ed esegue le prove prescritte (allegato "C").

Qualora l'esito dei controlli eseguiti sia positivo redige, in duplice originale, il modello HPV/DIFESA (*allegato "B" annesso 2*), che invia all'U.T.O.V. per la sanzione dell'omologazione, corredandolo con le copie dei documenti di cui ai precedenti punti da b) a f).

L'U.T.O.V. sancisce l'avvenuta omologazione dell'impianto a pressione compilando l'apposito riquadro in calce al modello HPV/DIFESA, invia l'originale del predetto modello all'Organo esecutivo del Servizio Lavori e conserva il secondo originale agli atti.

L'Organo esecutivo del Servizio Lavori deve trasmettere l'originale del modello HPV/DIFESA, completo di allegati, all'Ente d'impiego in sede di consegna dell'impianto o dell'infrastruttura in cui questi è inserito.

<sup>8</sup> Per i dispositivi conformi alla direttiva PED si rimanda al paragrafo 14.

In caso di esito negativo il tecnico incaricato compila il modello HPV/DIFESA, in cui prescrive i correttivi da apportare ed indica il tempo presumibile necessario per la loro esecuzione.

Il 1° originale viene consegnato all'Organo esecutivo del Servizio Lavori ed il 2° originale viene trasmesso all'U.T.O.V.

Una volta ottemperato alle prescrizioni, deve essere richiesto all'U.T.O.V. un nuovo accertamento di conformità.

Successivamente ciascun recipiente gas è soggetto a verifica periodica annuale secondo quanto indicato al successivo paragrafo 7.

b. Impianti esistenti non omologati (sprovvisti del modello HPV/DIFESA).

Generalmente questi impianti si compongono di recipienti gas (serbatoio/i di accumulo) corredati dal libretto rilasciato dall'I.S.P.E.S.L. (o A.N.C.C.) in sede di costruzione ma non sono omologati e abbisognano d'interventi di ristrutturazione e/o di adeguamento alle norme di sicurezza.

Per essi non è mai stata attivata la procedura di omologazione e quindi non sono stati acquisiti né il parere tecnico preventivo in sede di esame del progetto né il certificato attestante la conformità alle vigenti norme di sicurezza.

Per quanto sopra gli impianti non possono essere eserciti e pertanto se ne dispone il **DIVIETO D'USO** fino alla loro regolarizzazione tecnico-amministrativa.

Essi debbono essere trattati alla stregua di quelli nuovi e pertanto la procedura da seguire, a cura dell'Ente d'impiego, è integralmente quella descritta nel precedente punto a.

Qualora il libretto rilasciato dall'I.S.P.E.S.L. (o A.N.C.C.) in sede di costruzione dei recipienti gas risulti smarrito, si procede secondo quanto indicato nel successivo paragrafo 10.

Gli impianti sono soggetti a verifica periodica annuale, secondo quanto indicato al successivo paragrafo 7.

c. Impianti esistenti omologati da ristrutturare.

La procedura da seguire è descritta al successivo paragrafo 8.

2. Impianti per lo stoccaggio di gas compressi, liquefatti e/o disciolti o miscele di gas.

a. Impianti nuovi.

Gli impianti per lo stoccaggio di gas compressi, liquefatti o disciolti o miscele di gas ad alta o a bassa pressione devono essere denunciati all'U.T.O.V. utilizzando il modello D/DIFESA (*Allegato "A" annesso 1*) da inviarsi in duplice originale, a cura dell'Organo esecutivo del Servizio Lavori.

Alla denuncia deve essere allegato, in duplice originale e a firma di tecnico abilitato ed iscritto ad Ordine/Collegio professionale, il progetto dell'impianto, costituito da:

- disegno quotato in pianta e sezione trasversale del locale di stoccaggio bombola/e;
- disegni schematici dei circuiti primario e secondario e diagrammi di flusso dei gas compressi, liquefatti e/o disciolti o miscele di gas;
- relazione tecnica descrittiva delle caratteristiche delle attrezzature da impiegare in relazione ai fluidi utilizzati ed alle prevedibili condizioni ambientali d'impiego;
- copie dei manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature installate;
- dichiarazioni di conformità CE di attrezzature e materiali, rilasciati in ottemperanza di leggi nazionali o in applicazione di leggi comunitarie, ai fini della sicurezza e della salute delle persone e della prevenzione incendi.

Il disegno quotato deve contenere, utilizzando simbologia grafica unificata, oltre a quanto indicato al precedente punto 1.a., per quanto applicabile, gli ingombri di ciascun rack di stoccaggio dei gas o miscele di gas.

Il disegno schematico deve rappresentare, in simbologia grafica unificata, oltre agli elementi principali dell'impianto come indicati al precedente punto 1.a., per quanto applicabile, i seguenti:

- i rack di stoccaggio dei gas o miscele di gas;
- i riduttori di pressione installati a valle di ciascun rack di stoccaggio sulle linee di alimentazione delle varie utenze, le relative valvole di sicurezza qualificate a molla e i manometri a monte e a valle dei riduttori.

La relazione tecnica ed i calcoli riguardanti i particolari deve contenere, oltre alle notizie indicate al precedente punto 1.a., le seguenti:

- recipienti di stoccaggio (bombe), per ciascuno dei quali devono essere forniti almeno i seguenti dati:
  - marca e tipo (modello);
  - materiale;
  - pressione massima di esercizio (in bar o  $\text{kg/cm}^2$ );
  - temperatura massima di esercizio (in  $^{\circ}\text{C}$ );
  - capacità volumetrica (in lt).

*N.B. Le bombe utilizzabili per lo stoccaggio possono essere:*

- a) di proprietà dell'A.D. in quanto acquistate dal comune commercio; in tal caso ciascuna di esse deve essere corredata dal prescritto modello MC 930, aggiornato con gli esiti delle verifiche periodiche, da richiedersi al competente organo di controllo a cura dell'Ente d'impiego;
- b) impiegate dall'A.D. in comodato d'uso; in tal caso ciascuna di esse deve essere corredata dalla copia del modello MC 930 di cui sopra, aggiornato con gli esiti delle verifiche periodiche da richiedersi, a cura della Ditta proprietaria, al competente Organo tecnico di controllo.

La procedura si sviluppa in modo identico a quello già descritto nel precedente punto 1.a. con l'unica variante che all'atto dell'accertamento di conformità, oltre ai documenti di cui al precedente punto 1.a., per quanto applicabile, deve essere consegnato il certificato originale di omologazione di ciascuna bombola costituente il/i rack di stoccaggio, rilasciato dal Ministero dei Trasporti - D.G. M.C.T.C.

b. Impianti esistenti non omologati (sprovvisti del modello HPV/DIFESA).

Generalmente questi impianti si compongono di rack (costituiti da una o più bombe) corredati dal certificato rilasciato dal Ministero dei Trasporti - D.G. M.C.T.C. in sede di costruzione ma non sono omologati e abbisognano d'interventi di ristrutturazione e/o di adeguamento alle norme di sicurezza.

Per essi non è mai stata attivata la procedura di omologazione e quindi non sono stati acquisiti né il parere tecnico preventivo in sede di esame del progetto né il certificato attestante la conformità alle vigenti norme di sicurezza.

Per quanto sopra gli impianti non possono essere esercitati e pertanto se ne dispone il **DIVIETO D'USO** fino alla loro regolarizzazione tecnico-amministrativa.

Essi debbono essere trattati alla stregua di quelli nuovi e pertanto la procedura da seguire, a cura dell'Ente d'impiego, è integralmente quella descritta nel precedente punto a.

Qualora il certificato rilasciato dal Ministero dei Trasporti - D.G. M.C.T.C. in sede di costruzione di ciascuna bombola risulti smarrito, si procede secondo quanto indicato nel successivo paragrafo 10.

Gli impianti sono soggetti a verifica periodica, secondo quanto indicato al successivo paragrafo 7.

c. Impianti esistenti omologati da ristrutturare.

La procedura da seguire è descritta al successivo paragrafo 8.

3. Impianti per lo stoccaggio di gas di petrolio liquefatti (G.P.L.).

a. Impianti nuovi.

Gli impianti per lo stoccaggio di gas di petrolio liquefatto (G.P.L.) devono essere denunciati all'U.T.O.V. utilizzando il modello D/DIFESA (*Allegato "A" annesso 1.*, da inviarsi in duplice originale a cura dell'Organo esecutivo del Servizio Lavori.

Alla denuncia deve essere allegato, in duplice originale e a firma di tecnico abilitato ed iscritto ad Ordine/Collegio professionale il progetto dell'impianto, costituito da:

- disegno in pianta e sezione trasversale della piazzola dove è installato il serbatoio;
- disegno schematico del circuito utilizzatore;
- relazione tecnica descrittiva delle caratteristiche delle attrezzature da impiegare in relazione ai fluidi utilizzati ed alle prevedibili condizioni ambientali d'impiego;
- eventuali attestazioni di esame di tipo e/o certificati di omologazione di modelli nonché dichiarazioni di conformità CE di attrezzature e materiali, rilasciati in ottemperanza di leggi nazionali o in applicazione di leggi comunitarie, ai fini della sicurezza e della salute delle persone e della prevenzione incendi.

Il disegno in pianta e sezione trasversale della piazzola, redatto in simbologia grafica unificata deve contenere:

- gli ingombri del/dei recipiente/i G.P.L. fuori terra e/o interrati;
- l'indicazione del muro e/o della rete di protezione delimitante la piazzola;
- le distanze della piazzola da strutture vicine;
- l'indicazione del pozzetto dell'impianto di messa a terra.

Il disegno schematico deve rappresentare in simbologia grafica unificata gli elementi principali dell'impianto, quali:

- i recipienti G.P.L.;
- i riduttori di pressione installati sui recipienti G.P.L., le valvole di sicurezza qualificate a molla ed i manometri a monte e a valle dei riduttori stessi;
- i dispositivi di controllo (manometri);
- le tubazioni, i raccordi e le valvole di intercettazione.

La relazione tecnica (ed i calcoli riguardanti i particolari) deve contenere i dati e le notizie relative a:

- collettori principali, che devono essere calcolati come le tubazioni;
- dispositivi di controllo delle pressioni (manometri);
- dispositivi di sicurezza (valvole);
- riduttori di pressione, per ciascuno dei quali devono essere forniti almeno i seguenti dati:
  - la marca;
  - il tipo;
  - le pressioni di entrata e di uscita (in bar o in kg/cm<sup>2</sup>);
  - la portata massima (in m<sup>3</sup>/h o in lt/h) sia in esercizio normale che in caso di guasto;
- dispositivi di intercettazione, per ciascuno dei quali devono essere forniti almeno i seguenti dati:
  - la marca;
  - il tipo;
  - la pressione nominale;
  - il diametro nominale.

La procedura si sviluppa come descritto nel precedente punto 1.a. con l'unica variante che all'atto dell'accertamento di conformità devono essere consegnati al tecnico incaricato i seguenti documenti:

- a) Originale del progetto approvato dall'U.T.O.V.
- b) Originale del libretto di ciascun recipiente gas (G.P.L.) rilasciato dall'I.S.P.E.S.L. (o A.N.C.C.) in sede di costruzione, completo di allegati.<sup>9</sup>
- c) Certificato originale del costruttore e certificato di taratura al banco rilasciato dall'I.S.P.E.S.L., con data non antecedente agli ultimi due anni, di ciascuna valvola di sicurezza qualificata a molla installata sull'impianto.<sup>10</sup>
- d) Certificato (generalmente in copia) del costruttore dei dispositivi di protezione, di controllo, delle valvole d'intercettazione, delle tubazioni e dei raccordi.<sup>10</sup>

b. Impianti esistenti non omologati (sprovvisti del modello HPV/DIFESA).

Generalmente questi impianti si compongono di recipienti gas (G.P.L.) corredati dal libretto rilasciato dall'I.S.P.E.S.L. (o A.N.C.C.) in sede di costruzione ma non sono omologati e abbisognano d'interventi di ristrutturazione e/o di adeguamento alle norme di sicurezza.

Per essi non è mai stata attivata la procedura di omologazione e quindi non sono stati acquisiti né il parere tecnico preventivo in sede di esame del progetto né il certificato attestante la conformità alle vigenti norme di sicurezza.

Per quanto sopra gli impianti non possono essere eserciti e pertanto se ne dispone il **DIVIETO D'USO** fino alla loro regolarizzazione tecnico-amministrativa.

Essi debbono essere trattati alla stregua di quelli nuovi e pertanto la procedura da seguire, a cura dell'Ente d'impiego, è integralmente quella descritta nel precedente punto a.

Qualora il libretto rilasciato dall'I.S.P.E.S.L. (o A.N.C.C.) in sede di costruzione dei recipienti gas risulti smarrito, si procede secondo quanto indicato nel successivo paragrafo 10.

Gli impianti sono soggetti a verifica periodica annuale, secondo quanto indicato al successivo paragrafo 7.

c. Impianti esistenti omologati da ristrutturare.

La procedura da seguire è descritta al successivo paragrafo 8.

4. Altri tipi di impianti.

Per altri tipi di impianti, ed in particolare quelli progettati e costruiti a scopo militare, per i quali non è codificata una regola tecnica di sicurezza di riconosciuta validità (ISO, EN, UNI, DIN, ecc.) e non risultano emanate norme nazionali, è necessario, preventivamente alla costruzione, contattare, l'U.T.O.V. allo scopo di definire un adeguato protocollo che:

- individui i requisiti essenziali di sicurezza propri di ciascun impianto;
- individui i criteri e le regole tecniche che consentono di garantire detti requisiti essenziali;
- stabilisca le modalità delle verifiche in sede di costruzione, di 1<sup>a</sup> installazione e di esercizio;
- elenchi la documentazione tecnica da produrre in ciascuna delle precedenti fasi.

## 6. **RECIPIENTI GAS E SERBATOI**<sup>10</sup>

La famiglia dei recipienti saldati destinati a contenere gas compressi, liquefatti o disciolti e loro miscele, in presenza o meno di fluidi o polveri, ricade nel campo di applicazione generale del R.D. 12 maggio 1927 n. 824 e successive modificazioni e integrazioni e si suddivide nelle seguenti principali categorie:

1. Recipienti soggetti al D.M. (M.L.P.S. e M.I.C.A.) 21 maggio 1974 - Raccolta "E".

In base alle loro caratteristiche si suddividono ulteriormente in recipienti di:

<sup>9</sup> Per i dispositivi conformi alla direttiva PED si rimanda al paragrafo 14.

<sup>10</sup> Per le attrezzature e dispositivi conformi alla Direttiva PED si rimanda al paragrafo 14.

- a. classe "A": nei quali il prodotto  $PS \times V$  è inferiore a  $8000 \text{ kg/cm}^2 \times \text{litro}$  ( $\cong \text{bar} \times \text{litro}$ ) e pressione di progetto  $< 12 \text{ kg/cm}^2$  ( $\cong 12 \text{ bar}$ ), purché siano installati singolarmente e non contengano fluidi corrosivi.

Sono soggetti alle sole verifiche di costruzione, marcati dall'I.S.P.E.S.L. direttamente presso il fabbricante e corredati da specifico libretto matricolare.

*N.B. 1. Nel libretto matricolare redatto dall'I.S.P.E.S.L. è riportata la dizione "ESCLUSO", con il significato che questi recipienti non sono soggetti alle verifiche di 1<sup>a</sup> installazione e periodiche. I dispositivi di sicurezza, protezione e controllo sono assemblati direttamente presso il costruttore per cui il tecnico dell'I.S.P.E.S.L. compila anche il verbale della prova di funzionamento che viene allegata al libretto matricolare. Su una parte essenziale del recipiente, a cura del costruttore, deve essere installata, in modo inamovibile, una targa con le diciture previste tassativamente all'art. 1 del D.M. 21.05.1974.*

*N.B. 2. Il D.M. (DIFESA) 18.12.1981 non esclude detti recipienti dall'esecuzione delle verifiche di 1<sup>a</sup> installazione, quali: visita interna, prova idraulica e prova di funzionamento (esercizio).*

*Le verifiche di che trattasi sono eseguite dall'U.T.O.V. sul luogo d'installazione presso l'Ente d'impiego. Per ciascuna di queste verifiche il tecnico dell'U.T.O.V. redige apposito verbale.*

*N.B. 3. Successivamente alla omologazione dell'impianto l'Ente d'impiego può richiedere all'U.T.O.V. l'esonero di questi recipienti dalle verifiche periodiche.*

*N.B. 4. Rientrano nella classe "A" anche gli apparecchi per impianti frigoriferi assemblati in costruzione aventi pressione  $\leq 25 \text{ kg/cm}^2$  ( $\cong 25 \text{ bar}$ ) e volume lato gas  $< 1000$  litri.*

- b. classe "B": hanno le stesse caratteristiche di quelli di classe "A" ma sono destinati a funzionare insieme ad altri recipienti anch'essi di classe "A".

Sono soggetti alle verifiche.

- di costruzione a cura dell'I.S.P.E.S.L. come specificato nel precedente punto a.;
- di 1<sup>a</sup> installazione a cura dell'U.T.O.V. come specificato nel precedente punto a.

NB.2.

*N.B. 1. Nel libretto matricolare redatto in sede di costruzione dall'I.S.P.E.S.L. è riportata la dizione "L'APPARECCHIO NON PUÒ ESSERE MESSO IN SERVIZIO SE NON HA SUBITO SUL LUOGO D'IMPIANTO LE VERIFICHE DI 1<sup>A</sup> INSTALLAZIONE".*

*I dispositivi di sicurezza, protezione e controllo sono assemblati sul luogo d'installazione.*

*N.B. 2. Successivamente alla omologazione dell'impianto l'Ente d'impiego può richiedere all'U.T.O.V. l'esonero di questi recipienti dalle verifiche periodiche.*

*N.B. 3. Su una parte essenziale del recipiente, a cura del costruttore, deve essere installata, in modo inamovibile, una targa con le diciture previste tassativamente all'art. 1 del D.M. 21.05.1974.*

- c. classe "C": quelli che non rientrano nelle classi "A" e "B".

Sono soggetti alle verifiche:

- di costruzione a cura dell'I.S.P.E.S.L. come specificato nel precedente punto a.;
- di 1<sup>a</sup> installazione a cura dell'U.T.O.V. come specificato nel precedente punto a.;
- periodiche da richiedersi all'U.T.O.V. ogni anno.

*N.B. 1. Nel libretto matricolare redatto in sede di costruzione dall'I.S.P.E.S.L. è riportata la dizione "L'APPARECCHIO NON PUÒ ESSERE MESSO IN SERVIZIO SE*

*NON HA SUBITO SUL LUOGO D'IMPIANTO LE VERIFICHE DI 1<sup>A</sup> INSTALLAZIONE”.*

*I dispositivi di sicurezza, protezione e controllo sono assemblati sul luogo di installazione.*

*N.B. 2. Su una parte essenziale del recipiente, a cura del costruttore, deve essere installata, in modo inamovibile, una targa con le diciture previste tassativamente all'art. 1 del D.M. 21.05.1974.*

## 2. Recipienti semplici a pressione.

I recipienti saldati fabbricati in serie in acciaio di qualità non legato o in alluminio non legato o in lega di alluminio ricotto, destinati a contenere aria o azoto (di seguito denominati “recipienti semplici a pressione”), dal 1° luglio 1992 sono disciplinati dal D. Lgs. 27.09.1991 n. 311 di recepimento delle direttive europee n. 87/404/CEE e n. 90/488/CEE e devono rispondere ai requisiti essenziali di sicurezza indicati nell'allegato I al decreto legislativo medesimo.

Rientrano in questa particolare categoria i recipienti che soddisfano contemporaneamente alle seguenti caratteristiche:

- a) contengono solo aria o azoto;
- b) pressione massima (PS) di esercizio del recipiente  $\leq 30$  bar;
- c) prodotto della pressione per la capacità del recipiente (PS x V) compreso tra 50 bar x litro e 10.000 bar x litro;
- d) temperatura di esercizio compresa tra -50°C e +300°C per i recipienti in acciaio, -50°C e +100°C per i recipienti in alluminio o in lega di alluminio.

*N.B. I recipienti che:*

- *contengono altri gas compressi, liquefatti o disciolti;*
- *contengono miscele di gas e aria o azoto;*
- *per i quali il prodotto PS x V non rientri nei limiti di cui al precedente punto c);*
- *pur se rientranti nei predetti limiti sono previsti per impieghi nucleari o sono appositamente costruiti per l'installazione o la propulsione di navi o aeromobili;*
- *gli estintori;*

*devono essere fabbricati secondo le norme di cui al titolo I del R.D. 12.05.1927, n. 824 e successive modifiche e integrazioni e recare, su apposita targa saldata ad una parte essenziale del recipiente, le diciture previste tassativamente all'art.1 del D.M. 21.05.1974 (v. precedente punto 1.).*

Prima di essere immessi sul mercato i recipienti semplici a pressione, devono essere sottoposti:

\* qualora il prodotto PS x V sia  $> 3000$  bar x litro: alla verifica CE da parte di un Organismo notificato, il quale rilascia il prescritto certificato CE di conformità ai requisiti essenziali di sicurezza;

\*\* qualora il prodotto PS x V sia compreso tra 50 bar x litro e 3000 bar x litro [ $50 < (PS \times V) \leq 3000$ ] e a scelta del costruttore:

- alla verifica di conformità CE di cui al precedente punto oppure
- alla verifica di conformità del tipo da parte di un Organismo notificato, nel qual caso il costruttore emette direttamente la dichiarazione di conformità al tipo approvato.

I recipienti semplici a pressione possono perciò essere commercializzati negli Stati membri della Comunità europea solo se sono provvisti del marchio CE, accompagnato dalle ultime due cifre dell'anno di costruzione e dal numero identificativo dell'Organismo di controllo, applicato sul recipiente o su apposita targa fissata su di esso in modo inamovibile e sono corredati:

- dal certificato di conformità CE rilasciato dall'Organismo notificato, oppure
- dalla dichiarazione di conformità rilasciata dal fabbricante.

I recipienti semplici a pressione impiegati negli impianti per la produzione d'aria compressa ad alta o bassa pressione, oppure negli impianti di stoccaggio di gas compressi, liquefatti o

disciolti devono essere denunciati all'U.T.O.V. secondo la procedura già descritta, rispettivamente, ai precedenti punti D.1. e D.2. del paragrafo 5.

All'atto della 1<sup>a</sup> verifica, oltre ai documenti di progetto di ciascun impianto (come già indicato nel precedente paragrafo 5.), per ciascun recipiente semplice a pressione deve essere disponibile la seguente documentazione:

- copia del certificato di conformità CE o della dichiarazione di conformità CE, a seconda che il recipiente stesso si trovi nella situazione di cui ai precedenti punti \* o \*\*;
- originale del certificato del costruttore e certificato di taratura al banco rilasciato dall'I.S.P.E.S.L., con data non antecedente agli ultimi due anni, della valvola di sicurezza qualificata a molla installata;<sup>11</sup>
- certificato (generalmente in copia) del costruttore dei dispositivi di protezione, di controllo, degli scaricatori di condensa, delle valvole d'intercettazione.<sup>11</sup>

Le operazioni di 1<sup>a</sup> installazione, di verifica periodica e/o straordinaria da eseguire ai recipienti semplici a pressione sono identiche a quelle descritte ai precedenti paragrafi e quindi sono anch'esse disciplinate dal D.M. (M.L.P.S. e M.I.C.A.) 21.05.1974.

### TITOLO III (Esercizio)

## **7. VERIFICHE PERIODICHE.**

Tutti gli impianti a pressione devono essere verificati periodicamente secondo le seguenti scadenze:

A. Centrali termiche ad acqua calda e sottocentrali alimentate da vapore o da acqua surriscaldata: devono essere sottoposte ogni cinque anni ad una verifica dello stato di efficienza dei dispositivi di sicurezza, di protezione e di controllo (verifica di esercizio).

B. Centrali termiche a vapore: i generatori di vapore devono essere sottoposti ad anni alterni:

- ad una visita interna;
- ad una prova a caldo (verifica di esercizio);
- inoltre, ogni cinque anni, ad una visita interna, alla prova idraulica ed alla prova a caldo.

*N.B. Tutte le valvole di sicurezza qualificate a molla devono essere ritirate al banco ogni due anni.*

L'Ente d'impiego deve istituire il registro delle ore di fuoco e di funzionamento (*Allegato "B" annesso 3*) per ciascun generatore di vapore esercito, nonché il registro delle analisi delle acque di alimento ed esercizio (*Allegato "B" annessi 4 e 5*) in cui registrare periodicamente, nella misura di almeno 4 volte ogni settimana, i valori dei parametri fisico-chimici riscontrati.

C. Centrali termiche ad acqua surriscaldata: i generatori d'acqua surriscaldata devono essere sottoposti ad anni alterni:

- ad una visita interna;
- ad una prova a caldo;
- inoltre, ogni cinque anni; ad una visita interna, alla prova idraulica ed alla prova a caldo.

*N.B. Tutte le valvole di sicurezza qualificate a molla devono essere ritirate al banco ogni due anni.*

---

<sup>11</sup> Per i dispositivi conformi alla direttiva PED si rimanda al paragrafo 14.

L'Ente d'impiego deve istituire il registro dell'analisi delle acque di alimento ed esercizio (*Allegato "B" annessi 4 e 5*) in cui registrare periodicamente, nella misura di almeno 4 volte ogni settimana, i valori dei parametri fisico-chimici riscontrati.

**D.1. Impianti per la produzione d'aria compressa ad alta o a bassa pressione:** i recipienti gas devono essere sottoposti ad anni alterni:

- ad una visita interna;
- ad una prova di funzionamento;
- ogni cinque anni ad visita interna, alla prova idraulica ed alla prova di funzionamento.

*N.B. Tutte le valvole di sicurezza qualificate a molla devono essere ritirate al banco ogni due anni.*

La prova idraulica può essere sostituita da una prova a pressione di gas inerte a 1,1 volte la pressione di bollo, dopo che è stata verificata la stabilità del recipiente.

**D.2. Impianti per lo stoccaggio di gas compressi, liquefatti o disciolti o miscele di gas:** le bombole ed i rack di bombole devono essere sottoposti a revisioni periodiche in relazione al gas contenuto, consistente in una visita interna e ad una prova idraulica in unica soluzione, ai sensi del D.M. 16.01.2001 del Ministero dei Trasporti e della Navigazione.

**D.3. Impianti per lo stoccaggio di gas di petrolio liquefatto (G.P.L.):** i recipienti gas devono essere sottoposti:

- ogni anno: alla prova di funzionamento;
- ogni cinque anni: ad una visita esterna e ad un esame spessimetrico ad ultrasuoni, da eseguirsi a cura di tecnico abilitato al II livello dei controlli non distruttivi (C.N.D.).

Le verifiche debbono essere richieste all'U.T.O.V. con almeno 60 giorni di anticipo rispetto alla data di scadenza.

L'U.T.O.V., entro 60 giorni dalla data di ricevimento della richiesta, provvede alla nomina di un tecnico per l'esecuzione della verifica.

Le eventuali spese di missione sono sempre a carico dell'Ente d'impiego, eccetto per quelle effettuate direttamente da tecnici dell'U.T.O.V. che sono a carico di GENIODIFE.

All'atto della verifica debbono essere disponibili, per ciascun impianto, tutti i documenti originali richiesti per l'accertamento di conformità, indicati ai precedenti paragrafi, nonché:

- a. il certificato di omologazione rilasciato dall'U.T.O.V. o in alternativa il pertinente documento I.S.P.E.S.L. (o A.N.C.C.);
- b. i verbali relativi alle precedenti ispezioni periodiche e/o straordinarie;
- c. i certificati di taratura al banco rilasciati dall'Organo di controllo delle valvole di:
  - sicurezza qualificate a molla;
  - scarico termico;
  - intercettazione del combustibile;
- d. il libretto di centrale compilato in ogni sua parte.

Alla verifica devono assistere:

- il responsabile tecnico dell'Ente d'impiego;
- il direttore tecnico della ditta manutentrice;
- il personale tecnico specializzato della ditta manutentrice (idraulico, elettricista, bruciatorista, ecc.);
- un conduttore munito di patente valida per la tipologia di impianto sottoposto a verifica (solo per gli impianti termici).

Il tecnico incaricato accerta il mantenimento delle condizioni di sicurezza attestata in sede di accertamento di conformità, controlla la completezza della documentazione tecnica e la sua

corrispondenza alle attrezzature e ai dispositivi installati ed esegue le prove prescritte (allegato "C").

Qualora l'esito dei controlli eseguiti sia positivo redige, in duplice originale, il modello RV/DIFESA per gli impianti di riscaldamento ad acqua calda e per le sottocentrali alimentate a vapore o ad acqua surriscaldata o il modello HPV/DIFESA per tutte le altre tipologie di impianti. Il 1° originale viene consegnato all'Ente d'impiego ed il 2° originale viene trasmesso all'U.T.O.V. per la conservazione agli atti.

In caso di esito negativo il tecnico incaricato compila gli stessi modelli, prescrive i correttivi da apportare ed indica il tempo presumibile necessario per la loro esecuzione. Il 1° originale viene consegnato all'Organo esecutivo del Servizio Lavori ed il 2° originale viene trasmesso all'U.T.O.V.

In tale eventualità gli impianti non possono essere eserciti e pertanto se ne dispone il **DIVIETO D'USO** fino alla loro regolarizzazione tecnica.

Una volta ottemperato alle prescrizioni, deve essere richiesta all'U.T.O.V. una verifica straordinaria.

## 8. RISTRUTTURAZIONI - SOSTITUZIONI DI COMPONENTI – RIPARAZIONI.

La complessità tecnica degli impianti a pressione e la frammentazione della normativa non consentono di stabilire criteri semplici e procedure standard e pertanto è necessario considerare separatamente i vari casi che possono presentarsi, fermo restando che i lavori di ristrutturazione o di modifica o di sostituzione di componenti devono essere affidati ad una ditta specializzata iscritta alla C.C.I.A.A. nel pertinente settore tecnico.

Ai soli fini della presente circolare si intendono per:

- a) Ristrutturazione di un impianto: quegli interventi finalizzati all'ammodernamento, al potenziamento, al miglioramento, al rinnovamento degli impianti; rientrano pertanto in tale classificazione:
  1. Il rifacimento completo o parziale di:
    - centrali termiche per la produzione di acqua calda o di vapore o di acqua surriscaldata.
    - impianti per la produzione e/o lo stoccaggio di gas compressi, liquefatti o disciolti (aria, O<sub>2</sub>, G.P.L., ecc.).
  2. Il potenziamento di centrali termiche di qualsiasi tipo che implichi:
    - la sostituzione di generatori con altri di maggiore potenzialità termica;
    - l'allaccio di nuove linee di utenza.
  3. La sostituzione di uno o più dei seguenti componenti:
    - generatori di qualsiasi tipo con altri aventi pressione di bollo inferiore alla precedente;
    - serbatoi di stoccaggio di gas compressi, liquefatti o disciolti aventi capacità maggiore dei precedenti e/o pressione di bollo inferiore dei precedenti;
    - vasi di espansione aperti con vasi di espansione chiusi;
    - scambiatori di calore con altri aventi potenzialità termica superiore e/o pressione di bollo inferiore.
    - vasi di espansione aperti con altri aventi capacità inferiore;
    - vasi di espansione chiusi pre-pessurizzati degli impianti d'acqua surriscaldata con altri di capacità inferiore o superiore;
    - dispositivi di alimentazione dei generatori di vapore con altri di portata inferiore;
    - bruciatori con altri di potenza termica al focolare superiore.
  4. La modifica degli impianti di riscaldamento a causa di:
    - sopraelevazione della infrastruttura servita;
    - rifacimento della tubazione di sicurezza degli impianti a vaso aperto;

- variazioni importanti dei limiti di utilizzo precedenti (aumento della temperatura di esercizio, variazione delle pressioni di alimentazione o di utenza, ecc.).
5. La modifica degli altri tipi di impianto in conseguenza di:
- sostituzione di compressori o di bombole o rack di bombole con altri aventi pressione di esercizio maggiore di quella precedente;
  - sostituzione di compressori con bombole o rack di bombole, o viceversa;
  - inserimento di valvole di intercettazione o aggiunte di by-pass.

In tutti questi casi è obbligatorio l'invio all'U.T.O.V., in duplice originale, di un progetto di modifica, a firma di tecnico abilitato ed iscritto ad Ordine/Collegio professionale, da redigersi con le modalità descritte nei precedenti paragrafi per gli impianti nuovi.

Nei casi di semplice sostituzione di componenti è sufficiente la descrizione tecnica completa dell'intervento, nella quale il professionista attesti esplicitamente che non è intervenuta alcuna altra variazione dei parametri posti a base del progetto a suo tempo approvato ed indicati nei pertinenti certificati di omologazione.

L'U.T.O.V. esamina il progetto di modifica, esprime il proprio parere tecnico entro 30 giorni e restituisce un originale del progetto debitamente vistato. In caso di esito negativo indica in una "NOTA DI OSSERVAZIONI" le correzioni da apportare e rimane in attesa di un nuovo progetto aggiornato secondo le prescrizioni impartite.

Ultimati i lavori di ristrutturazione, si deve richiedere all'U.T.O.V. l'esecuzione di una verifica straordinaria, che viene svolta secondo le procedure già illustrate al precedente paragrafo 7.

Si sottolinea che fino alla emanazione del certificato con esito positivo da parte del tecnico incaricato della verifica straordinaria **GLI IMPIANTI NON POSSONO ESSERE UTILIZZATI** e per essi vige il **DIVIETO D'USO** fino alla loro regolarizzazione tecnico-amministrativa.

- b) Sostituzione di componenti: la mera sostituzione di componenti aventi le stesse identiche caratteristiche di quelli sostituiti (portata, pressione di bollo, capacità, ecc.).

Molte operazioni non comportano alcuna procedura supplementare, quali, ad esempio, la sostituzione di:

- dispositivi di controllo;
- dispositivi di protezione;
- riduttori fissi di pressione;
- valvole d'intercettazione;
- vasi di espansione aperti;
- vasi di espansione chiusi, purché il volume d'espansione, la pressione di bollo ed, eventualmente, la pressione di precarica rimangano inalterati;
- compressori con altri aventi le stesse caratteristiche di producibilità (portata aria) e pressione;
- bombole contenenti qualunque gas, purché le nuove abbiano le stesse caratteristiche di capacità, pressione e resistenza meccanica delle precedenti;
- tubazioni con altre dello stesso diametro, spessore e con resistenza meccanica almeno pari alle precedenti.

*N.B. 1. Per tutti i componenti installati deve comunque essere acquisita idonea certificazione da conservare insieme alla documentazione tecnica degli impianti.*

*N.B. 2. Le variazioni apportate vengono registrate sui pertinenti verbali in occasione della successiva verifica periodica, secondo le modalità di cui al precedente paragrafo 7.*

Altre sostituzioni pur se eseguite con componenti identici, comportano l'esecuzione di una verifica straordinaria (v. successivo paragrafo 9.) in quanto hanno riflessi sostanziali sulla sicurezza degli impianti, quali la sostituzione di:

- dispositivi di sicurezza;
- generatori di vapore o di acqua surriscaldata;

- generatori di calore diretti o indiretti con altri aventi pressione di bollo pari o superiore di quelli sostituiti;
- riduttori di pressione con altri aventi portata di guasto superiore a quella dei riduttori sostituiti;
- recipienti G.P.L.;
- generatori, recipienti ed apparati utilizzatori con altri aventi pressione di bollo inferiore di oltre 2 bar rispetto alla pressione del circuito che li alimenta

c) Riparazioni di un generatore di vapore, di acqua surriscaldata o di un recipiente di vapore o di gas: quegli interventi finalizzati al ripristino della funzionalità dei generatori o dei recipienti di vapore o di gas compromessa a causa di rotture limitate di saldature o di lamiere o di tronchetti.

Entro 10 giorni dall'avvenuta avaria al generatore o al recipiente di vapore o di gas l'Ente d'impiego è tenuto a darne comunicazione all'U.T.O.V. il quale provvede al più presto alla nomina di un tecnico per accertare l'idoneità all'esercizio del generatore o del recipiente ai sensi della vigente normativa di sicurezza.

Le eventuali spese di missione sono sempre a carico dell'Ente d'impiego, eccetto quelle effettuate dai tecnici dell'U.T.O.V. che sono a carico di GENIODIFE.

Nel caso in cui l'apparecchio non sia riparabile, l'Ente d'impiego ha facoltà di adire la procedura prescritta al D.M. (DIFESA) 18.12.1981 per la dismissione.

Il tecnico incaricato, qualora riscontri che il generatore o il recipiente possa essere riparato, redige, in duplice originale, il modello HPV/DIFESA (allegato "B" annesso 2), indicando i lavori da eseguire ed il tempo necessario per la loro esecuzione; il 1° originale viene consegnato all'Ente d'impiego, il 2° originale viene trasmesso all'U.T.O.V.

L'Ente d'impiego deve contattare la ditta costruttrice del generatore di vapore/acqua surriscaldata o del recipiente di vapore o di gas affinché questa esegua le prescritte riparazioni; nel caso in cui la ditta non sia più reperibile o immediatamente disponibile, può far eseguire le riparazioni ad altra ditta, purché iscritta alla C.C.I.A.A. nel settore termotecnico.

La ditta incaricata deve far eseguire da un tecnico abilitato ed iscritto ad Ordine/Collegio professionale una relazione tecnica, comprensiva dei calcoli di verifica e dei disegni costruttivi delle riparazioni da eseguire, da inviarsi all'U.T.O.V., in duplice originale, a cura dell'Ente d'impiego. L'U.T.O.V. esamina i progetti delle riparazioni e ne restituisce un originale esprimendo il proprio giudizio. Nel caso di esito negativo una specifica "NOTA DI OSSERVAZIONI" indica le correzioni da apportare.

Al termine delle riparazioni, o durante la loro esecuzione delle stesse qualora l'importanza delle stesse sia rilevante, l'Ente d'impiego deve richiedere all'U.T.O.V. l'effettuazione di una verifica straordinaria.

L'U.T.O.V. provvede entro 30 giorni dalla data di ricevimento della richiesta alla nomina di un tecnico per l'esecuzione della verifica. Le eventuali spese di missione sono sempre a carico dell'Ente d'impiego, eccetto quelle effettuate dai tecnici dell'U.T.O.V. che sono a carico di GENIODIFE.

All'atto dell'accertamento deve essere consegnata al tecnico incaricato la seguente documentazione tecnica:

1. Originale del progetto di riparazione approvato dall'U.T.O.V.;
2. Certificato d'iscrizione della ditta riparatrice alla C.C.I.A.A. nel settore termotecnico, se diversa dalla ditta costruttrice dell'apparecchio riparato;
3. Dichiarazioni della ditta in merito ai materiali impiegati nella riparazione, ai trattamenti termici eseguiti (eventuali), ai procedimenti di saldatura ed agli elettrodi utilizzati, al nominativo ed alla qualifica dei saldatori che hanno eseguito le riparazioni, ai controlli non distruttivi operati.

La verifica comprende:

- a. visita interna da eseguirsi presso l'officina della ditta o, se l'apparecchio non è trasportabile, sul luogo d'installazione;
- b. prova idraulica da eseguirsi alla fine delle riparazioni per gli apparecchi che abbiano subito i seguenti restauri:
  - applicazione di una o più toppe, la cui superficie complessiva sia superiore ad un quarto di m<sup>2</sup>;
  - applicazione di una toppa di qualunque dimensione su una lamiera esposta alla fiamma diretta;
  - applicazione di una toppa che interrompa una chiodatura di una lamiera per un terzo della sua lunghezza totale;
  - applicazione di una toppa all'incontro di più lamiere, cioè comprendente insieme un giunto trasversale ed uno longitudinale del corpo del generatore;
  - sostituzione di oltre un quarto dei tubi da fumo o da acqua quando tale quarto non sia inferiore a sei tubi;

*N.B. Per gli apparecchi riparati dei quali sia nota la provenienza e si conoscano gli elementi di individuazione prescritti dal R.D. 12.05.1927, n. 824, la prova idraulica si esegue ad una pressione pari a 1,25 volte la pressione di bollo o comunque mai < 1 kg/cm<sup>2</sup> (≅ 1 bar). Ove si tratti di apparecchi funzionanti al di sopra di 10 kg/cm<sup>2</sup> (≅ 10 bar) la nuova prova deve essere eseguita ad una pressione che superi di 2,5 kg/cm<sup>2</sup> (≅ 2,5 bar) quella normale ed in ogni caso mai < 1,125 la pressione di bollo.*

- c. prova a caldo (funzionamento) da eseguirsi dopo la prova idraulica.

Alla verifica deve assistere il seguente personale:

- Rappresentante dell'Ente d'impiego.
- Direttore tecnico della ditta riparatrice.
- Personale operaio specializzato (idraulico, elettricista, bruciatorista, etc.) della ditta riparatrice.
- Conduttore abilitato della ditta riparatrice, in possesso della patente per la conduzione dei generatori di vapore di 1°, 2°, 3° o 4° grado, a seconda della producibilità complessiva dei generatori di vapore installati. La patente originale deve essere esibita all'atto dell'accertamento.

Il tecnico incaricato esegue le verifiche di cui ai precedenti punti a., b. e c., secondo le modalità di esecuzione descritte nell'allegato "C" e redige, in duplice originale, il modello HPV/DIFESA (allegato "B" - annesso 2) che trasmette all'U.T.O.V. per la sanzione delle riparazioni eseguite.

In caso di verifica negativa consegna il 1° originale del modello HPV/DIFESA all'Ente d'impiego per avviare la pratica per la dismissione dell'apparecchio e trasmette all'U.T.O.V. il 2° originale.

## **9. VERIFICHE STRAORDINARIE.**

*N.B. 1 Questo paragrafo è applicabile solo per gli impianti già omologati.*

*N.B. 2 Le eventuali spese di missione sono sempre a carico dell'Ente d'impiego, eccetto quelle effettuate direttamente da tecnici dell'U.T.O.V. che sono a carico di GENIODIFE.*

Gli impianti debbono essere sottoposti a verifica straordinaria in occasione di:

- A) Ristrutturazioni o modifiche rilevanti per la sicurezza.

L'eventualità è stata già trattata in dettaglio al precedente paragrafo 8.

- B) A richiesta dell'Ente d'impiego.

Questo caso può presentarsi qualora si abbiano dubbi sulle reali condizioni di sicurezza di un generatore, ad esempio perché presenta perdite non riconducibili a insoddisfacente manutenzione, o di un serbatoio, ad esempio perché presenta corrosioni diffuse o profonde

sull'involucro esterno. In tale situazione può essere richiesta all'U.T.O.V. una verifica straordinaria indicandone chiaramente il motivo in modo da poter programmare una ispezione mirata (es. mediante prova spessimetrica con ultrasuoni).

C) Dismissione di apparecchi a pressione o modificazioni d'uso.

Ove un apparecchio a pressione, per il suo stato di conservazione o per altre cause, non dia, ai fini della sicurezza, sufficiente garanzia di funzionamento, se ne può richiedere all'U.T.O.V. la dismissione, inviando i seguenti documenti:

- a. relazione tecnica redatta da tecnico iscritto ad Ordine/Collegio professionale in cui dimostri la non positività della verifica di stabilità delle membrature.
- b. verbale (C.N.D.) delle prove eseguite su ciascun apparecchio a pressione (esame spessimetrico ad ultrasuoni, esame estensimetrico, ecc.), redatto da tecnico abilitato ai controlli non distruttivi.

D) Declassamento della pressione di bollo.

Qualora per qualsiasi causa si renda necessario l'abbassamento della pressione di bollo deve essere interessato l'U.T.O.V. in quanto l'apparecchio/impianto deve essere classificato in base al nuovo valore di pressione.

L'Ente d'impiego deve trasmettere all'U.T.O.V. i seguenti documenti:

- a. originale del libretto I.S.P.E.S.L. (o A.N.C.C.) dell'apparecchio a pressione rilasciato in sede di costruzione e relativi allegati.
- b. originale del/i disegno/i costruttivo/i dell'apparecchio a pressione.
- c. relazione tecnica redatta da tecnico abilitato ed iscritto ad Ordine/Collegio professionale in cui venga motivata la richiesta di abbassamento della pressione di bollo.

In tutti i casi sopradescritti l'U.T.O.V. provvede entro 30 giorni alla nomina di un tecnico per l'espletamento di apposita verifica straordinaria, che viene condotta con le modalità di cui al precedente paragrafo 7.

Nel caso di dismissione:

- il tecnico procede al distacco della targa regolamentare I.S.P.E.S.L. (o A.N.C.C.) ed annota la circostanza nel verbale di verifica.
- l'Ente d'impiego informa il competente Dipartimento periferico dell'I.S.P.E.S.L. dell'avvenuta dismissione ed è tenuto alla conservazione della targa dell'apparecchio dismesso.

E) Incidenti o avarie (v. successivo paragrafo 12).

## **10. GENERATORI DI VAPORE A BASSA E MEDIA PRESSIONE: ESONERI DALL'OBBLIGO DELLA CONDUZIONE DA PARTE DEL CONDUTTORE ABILITATO.**

L'articolo 5 del R. D. 12.05.1927, n. 824 dava facoltà al Ministero vigilante di concedere per taluni tipi di apparecchi a pressione l'esonero da tutte o da alcune delle verifiche di cui agli articoli 55 e seguenti del decreto medesimo (esonero totale o parziale).

Le norme integrative per gli esoneri attualmente in vigore sono contenute nel decreto interministeriale (M.L.P.S. e M.I.C.A.) 21.05.1974.

*N.B. Il citato decreto 21.05.1974, limitatamente ai generatori di vapore ed i recipienti contenenti vapore o gas di cui agli articoli 39, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51 e 52 del decreto, oltre alla concessione dell'esonero dall'obbligo della presenza continua del conduttore abilitato, concede anche l'esonero dalla installazione di alcuni dispositivi di alimentazione, di sicurezza e di protezione, entro i limiti specificati nei predetti articoli.*

Con il D.M. 18.12.1981 il Dicastero della Difesa fa proprie le predette disposizioni limitandole però esclusivamente all'esonero dall'assistenza continua del conduttore abilitato nei casi espressamente indicati dall'art. 41 e cioè:

- a. generatori di vapore per i quali il prodotto della pressione di progetto in  $\text{kg/cm}^2$  (bar) per la capacità totale in litri sia  $< 300$  e la pressione di progetto sia  $< 10 \text{ kg/cm}^2$  ( $\cong 10$  bar);
- b. generatori di vapore ad attraversamento meccanico per i quali la pressione di progetto sia  $< 12 \text{ kg/cm}^2$  ( $\cong 12$  bar) ed il prodotto della pressione di progetto in  $\text{kg/cm}^2$  (bar) per la capacità totale in litri sia  $< 3.000$  e nei quali la separazione del vapore dal livello del liquido non è netta;
- c. generatori di vapore con pressione massima di esercizio  $< 1 \text{ kg/cm}^2$  ( $\cong 1$  bar), superficie di riscaldamento  $< 100 \text{ m}^2$  e producibilità di vapore, a carico massimo continuo,  $< 2 \text{ t/h}$ ;
- d. generatori di vapore a sorgente termica diversa dal fuoco, ivi compresi quelli a riscaldamento elettrico non inseriti in impianti nucleari;
- e. generatori di vapore che utilizzi combustibile solido, liquido, gassoso, polverizzato o energia elettrica, avente producibilità, a carico massimo continuo,  $< 3 \text{ t/h}$  e pressione massima di esercizio  $< 15 \text{ kg/cm}^2$  ( $\cong 15$  bar).

Per ciascuno di detti generatori, facenti parte di impianti a vapore di cui al precedente punto 5. B., il C.te/Direttore dell'Ente d'impiego può richiedere all'U.T.O.V., qualora non l'abbia già richiesto in fase di denuncia o di accertamento di conformità, l'esonero dalla presenza continua del conduttore abilitato purché:

indichi:

- il nominativo del personale addetto esperto alla conduzione, così come definito al punto yy. del precedente paragrafo 1., che deve essere reperibile presso l'Ente stesso nel periodo di accensione ;
- la costituzione del registro delle ore di fuoco e di funzionamento conforme al modello FF/DIFESA (allegato "B" annesso 3);
- la costituzione del registro per il prelievo dell'acqua di alimento e di esercizio conforme ai modelli AA/DIFESA (allegato "B" annesso 4) o AA-E/DIFESA (allegato "B" annesso 5), secondo le scadenze previste dalla norma;
- l'avvenuta installazione in un locale presidiato H/24 di apposito quadro ripetitore recante le segnalazioni ottico-acustiche dell'avvenuto intervento dei dispositivi di blocco installati (pressostato di blocco, livellostato di blocco) in modo che sia possibile avere conoscenza, in tempo reale, delle eventuali gravi anomalie di funzionamento che avessero a verificarsi in ciascun generatore di vapore ed

allegghi la seguente documentazione:

- verbale di omologazione Mod. HPV/DIFESA (allegato "B" annesso 2) della centrale termica a vapore;<sup>12</sup>
- frontespizio del libretto rilasciato dall'I.S.P.E.S.L. in sede di costruzione per ciascun generatore di vapore;<sup>12</sup>
- certificato del costruttore e di taratura al banco di tutte le valvole di sicurezza qualificata a molla installate su ciascun generatore;<sup>12</sup>
- certificati del costruttore per i dispositivi di protezione e controllo installati su ciascun generatore (pressostati e livellostati di regolazione e di blocco, manometri, indicatori di livello, etc.);<sup>12</sup>
- relazione descrittiva dettagliata, firmata dal Responsabile tecnico della ditta che ha eseguito i lavori di installazione del quadro ripetitore sopra citato.

L'U.T.O.V. entro 30 giorni dalla data di ricevimento della richiesta provvede alla nomina di un tecnico per l'esecuzione di una verifica straordinaria.

---

<sup>12</sup> Per i dispositivi conformi alla direttiva PED si rimanda al paragrafo 14.

Le eventuali spese di missione sono sempre a carico dell'Ente d'impiego, eccetto quelle effettuate dai tecnici dell'U.T.O.V. che sono a carico di GENIODIFE.

Il tecnico incaricato accerta il corretto funzionamento dei dispositivi installati sul quadro ripetitore e, qualora l'esito dei controlli sia positivo, ne annota le risultanze nel modello HPV/DIFESA (allegato "B" annesso 2) che invia all'U.T.O.V. per la sanzione dell'esonero richiesto.

L'U.T.O.V. sancisce la concessione dell'esonero dalla presenza continua del conduttore abilitato per ciascun generatore di vapore per il quale sia stata formulata la richiesta e trasmette un originale del Mod. HPV/DIFESA all'Ente di impiego.

In caso di esito negativo, il tecnico incaricato compila, in duplice originale, il modello HPV/DIFESA, nel quale prescrive i correttivi da apportare, consegnando il 1° originale all'Ente d'impiego e trasmettendo il 2° originale all'U.T.O.V.

Una volta ottemperato alle prescrizioni, deve essere richiesto all'U.T.O.V. un nuovo accertamento tecnico.

*N.B. Qualora durante il periodo dell'esecuzione dei lavori o nelle more della sanzione della concessione dell'esonero da parte dell'U.T.O.V., l'Ente d'impiego abbia necessità di mantenere in esercizio i generatori di vapore, lo stesso è tenuto all'osservanza di quanto disposto dalla normativa in vigore in materia che prevede la presenza continua del conduttore abilitato.*

Successivamente ciascun generatore di vapore è soggetto a verifica periodica secondo quanto indicato al precedente paragrafo 7.

## **11. SMARRIMENTO DI CERTIFICAZIONI.**

Tutti gli apparecchi a pressione provvisti di targa, quali:

- a. generatori di vapore;
- b. generatori di acqua surriscaldata;
- c. serbatoi G.P.L.;
- d. recipienti di vapore e di gas.

debbono essere corredati anche dal libretto di immatricolazione, completo di tutti gli allegati, rilasciato dall'I.S.P.E.S.L. (o A.N.C.C.) in sede di costruzione.

*N.B. 1. Per i generatori di calore la targa ed il certificato di collaudo è rilasciato dal costruttore.*

*N.B. 2. Per le bombole contenenti gas compressi, liquefatti o disciolti il certificato di omologazione (modello "MC 930") è rilasciato dal Ministero dei Trasporti e della Navigazione - D.G. M.C.T.C.*

Qualora il libretto risultasse smarrito, l'Ente d'impiego deve richiederne il duplicato operando come segue:

### **A. Generatori di calore.**

Il duplicato del certificato di collaudo può essere richiesto direttamente alla ditta costruttrice del generatore di calore, senza dover sostenere alcun pagamento.

Qualora la ditta costruttrice non sia in grado di fornire il duplicato del documento richiesto o la stessa abbia cessato l'attività, l'Ente d'impiego può rivolgersi ad un tecnico abilitato ed iscritto ad Ordine/Collegio professionale il quale:

- deve eseguire sul generatore una prova idraulica ad una pressione di prova pari a 1,5 volte la pressione presumibile di esercizio;
- deve certificare l'esito della prova con apposita dichiarazione.

## B. Generatori di vapore.

Il duplicato del libretto rilasciato dall'I.S.P.E.S.L. (o A.N.C.C.) in sede di costruzione può essere richiesto direttamente al Dipartimento periferico I.S.P.E.S.L. che ha eseguito le verifiche di costruzione; pertanto l'Ente d'impiego deve:

- a. denunciare, in carta semplice, all'Autorità di Pubblica Sicurezza competente per territorio (Carabinieri, Polizia di Stato, Guardia di Finanza) lo smarrimento del libretto matricolare, dandone conoscenza all'U.T.O.V.;
- b. accertare presso il competente Dipartimento periferico dell'I.S.P.E.S.L. la disponibilità del libretto matricolare ed, in caso affermativo, richiedere il numero di c/c postale e l'entità della somma da pagare per ottenere il duplicato;  
*N.B. In allegato "E" sono elencati i Dipartimenti periferici I.S.P.E.S.L. dislocati sul territorio nazionale.*
- c. eseguire il versamento sul c/c postale indicato e precisare nella "causale del versamento" il motivo dell'operazione eseguita.
- d. inviare al competente Dipartimento periferico I.S.P.E.S.L. la richiesta di duplicato allegando l'originale della denuncia e la ricevuta del versamento di c/c postale, fornendone conoscenza all'U.T.O.V.

Nella richiesta devono essere indicati i dati di targa del generatore di vapore, quali:

- marca del generatore;
- numero di fabbrica;
- numero di matricola I.S.P.E.S.L. (o A.N.C.C.);
- pressione di bollo;
- temperatura di esercizio (eventuale);
- superficie di riscaldamento.

*N.B. La targa è installata in modo inamovibile su una parte essenziale del generatore; di solito si trova sulla piastra tubiera anteriore o in apposito spazio sul fasciame.*

Qualora il Dipartimento periferico I.S.P.E.S.L. non sia in grado di produrre il duplicato il generatore di vapore deve essere dismesso o declassato, secondo le modalità indicate nel precedente paragrafo 9. punti C) e D).

## C. Generatori di acqua surriscaldata.

La procedura da seguire è identica a quella descritta al precedente punto B.

## D. Recipienti G.P.L.

La procedura da seguire è identica a quella descritta al precedente punto B.

*N.B. Qualora il serbatoio G.P.L. sia interrato, per il rilevamento dei dati di targa il serbatoio deve essere dissotterrato.*

## E. Recipienti di vapore e di gas.

### 1. Recipienti semplici a pressione

- a) immatricolati anteriormente al 30.06.92, data di entrata in vigore del D. Lgs. 311/1991.

La procedura per la richiesta del duplicato del libretto matricolare è identica a quella descritta nel precedente punto B.

- b) messi in commercio posteriormente al 30.06.92

La procedura per la richiesta del duplicato della dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore o del certificato di conformità CE rilasciato dall'organismo notificato (in dipendenza del valore del prodotto pressione x volume) è identica a quella descritta nel precedente punto B. con la variante che la richiesta va formulata al costruttore del recipiente e non è dovuto alcun pagamento.

### 2. Altri recipienti

La procedura per la richiesta del duplicato del libretto matricolare è identica a quella descritta nel precedente punto B.

F. **Bombole.**

Il duplicato del modello "MC 930" deve essere richiesto direttamente al Ministero dei Trasporti e della Navigazione - D.G. M.C.T.C.

*N.B. Per le bombole e/o rack di bombole che l'Ente d'impiego esercisce in "comodato d'uso" la richiesta del duplicato del modello "MC 930" deve essere inoltrata alla ditta proprietaria di ciascuna bombola o rack di bombole, senza dover sostenere alcun pagamento; la ditta provvede ad inviare all'Ente richiedente un duplicato del documento stesso.*

## **12. INCIDENTI O AVARIE.**

Nel caso di incidenti o avarie ad apparecchi a pressione facenti parte di impianti a pressione fissi installati a terra si procede nel seguente modo:

1) In caso di incidente con conseguenze mortali o lesioni per le vittime, oppure con gravi danni alle cose, deve essere eseguito un sopralluogo al fine di prendere conoscenza delle circostanze e di acquisire le informazioni più importanti, comunicando quindi all'U.T.O.V. telegraficamente almeno le seguenti notizie:

a. Notizie di carattere generale:

- denominazione dell'Ente d'impiego e del reparto/edificio presso il quale è avvenuto l'incidente con l'indicazione della via, del comune e della provincia in cui è ubicato;
- giorno, mese, anno ed ora in cui è avvenuto l'incidente.

b. Caratteristiche dell'apparecchio che ha provocato l'incidente:

*N.B. Nel caso in cui più apparecchi siano stati oggetto di incidenti si devono dare le seguenti notizie per ciascun apparecchio.*

- tipo dell'apparecchio;
- caratteristiche costruttive e funzionali principali; in ogni caso, per i generatori di vapore e di acqua surriscaldata: producibilità o potenza termica al focolare, superficie riscaldata, tipo di combustibile, sistema di alimentazione, pressione di bollo e temperatura di esercizio; per i recipienti: pressione di bollo, temperatura di esercizio, capacità, natura del fluido contenuto;
- accessori di sicurezza e di controllo (indicare le caratteristiche degli accessori ed accennare agli automatismi eventualmente a corredo dell'apparecchio);
- numero di fabbrica;
- numero di matricola;
- luogo di costruzione.

c. Descrizione dell'incidente e delle circostanze ad esso inerenti:

- condizioni di esercizio dell'apparecchio nel periodo antecedente ed immediatamente prima dell'incidente;
- ore e minuti trascorsi dall'inizio del turno di lavoro al momento dell'incidente;
- anno di entrata in servizio;
- date delle ultime verifiche (prova idraulica, visita interna, prova a caldo/di funzionamento) e relative risultanze;
- precedenti gravi incidenti od avarie verificatisi presso la stessa unità operativa nell'ultimo quinquennio;
- destinazione dell'apparecchio, tipo di impianto, ciclo nel quale è inserito;
- turni di lavoro giornalieri.

d. Danni provocati dall'incidente:

- numero delle persone normalmente presenti nel raggio di azione dell'incidente.  
*N.B. Per raggio di azione dell'incidente deve intendersi la distanza entro la quale sono stati constatati i danni, anche soltanto alle cose, provocati dall'incidente stesso.*
- numero e nominativi delle persone effettivamente presenti al momento dell'incidente nel suddetto raggio;
- numero delle persone infortunate (indicare per ciascuna persona infortunata: il nome ed il cognome, le conseguenze dell'incidente con l'indicazione del tipo e della gravità delle lesioni riportate);
- indicare il genere e l'entità dei danni alle cose.  
*N.B. Esclusi gli apparecchi oggetto dell'incidente e compresi quelli danneggiati nell'incidente stesso*

e. Indagini e ricerche delle cause:

- condizioni dell'apparecchio dopo l'incidente;
- precisazioni in merito all'avvio delle indagini sull'incidente da parte di altri Organi ufficiali;
- disponibilità dei relitti.

f. Conclusioni:

- cause dell'incidente, presumibili o accertate;
- conclusioni tecniche accompagnate da ogni altro elemento, particolarità, osservazione e suggerimento ritenuto utile dal relatore per trarne argomento di studio onde prevenire il ripetersi di analoghi incidenti.

- 2) In caso di incidente che non abbia provocato vittime o con danni limitati o nulli alle cose, deve essere eseguito, con la tempestività che le circostanze richiedono, un sopralluogo, provvedendo nel contempo a fornire all'U.T.O.V. le notizie di cui al precedente punto 1). Tutti i relitti degli apparecchi interessati nell'incidente devono essere tenuti a disposizione dell'U.T.O.V. a meno che non siano stati sottoposti a sequestro da parte dell'Autorità Giudiziaria.

Infine, nel caso di avvenimenti in cui gli scoppi o le gravi avarie interessanti gli apparecchi a pressione siano in modo indubbio la conseguenza e non la causa di un sinistro (ad esempio nel caso di un incendio), l'Ente d'impiego provvede a fare una breve comunicazione dell'accaduto all'U.T.O.V. che prende i provvedimenti del caso ai fini di una eventuale ulteriore autorizzazione all'esercizio degli apparecchi coinvolti in tali eventi e risultati danneggiati in conseguenza di urti o dall'azione del calore.

Sulla base delle informazioni trasmesse l'U.T.O.V. provvede alla esecuzione di una verifica straordinaria o all'archiviazione o all'acquisizione di ulteriori elementi di valutazione.

- 3) In caso di incidenti dovuti a recipienti per trasporto di gas compressi, liquefatti o disciolti l'Ente d'impiego informa tempestivamente l'U.T.O.V. ed il Ministero dei Trasporti e della Navigazione - D.G. M.C.T.C. sull'incidente verificatosi.

*N.B. Qualora l'Ente d'impiego esercisca le bombole in "comodato d'uso" la comunicazione deve essere data all'U.T.O.V. ed alla ditta proprietaria la quale deve far intervenire, a termini di legge, le competenti Autorità.*

#### TITOLO IV (Problematiche correlate)

### **13. INQUINAMENTO ATMOSFERICO E RISPARMIO ENERGETICO.**

#### NORMATIVA ESSENZIALE DI RIFERIMENTO.

- LEGGE 13.07.1966, n. 615;
- LEGGE 9.01.1991, n. 10;
- D.P.R. 26.08.1993, n. 412;
- D.P.R. 21.12.1999, n. 551;
- Lettere U.T.O.V.

Nella legge 9.01.1991, n. 10 e nel D.P.R. 26.08.1993, n. 412 vengono fissati alcuni standard minimi di rendimento della combustione dei generatori di calore/vapore utilizzati per il riscaldamento degli ambienti e/o per la produzione di acqua calda sanitaria.

La vigilanza sul rispetto di tali minimi di rendimento è stata attribuita ai Comuni per quanto attiene agli insediamenti abitativi con popolazione superiore a quarantamila abitanti ed alle Province per la restante parte del territorio, i quali la esercitano “anche avvalendosi di organismi esterni aventi specifica competenza tecnica, con onere a carico degli utenti”.

Poiché i citati provvedimenti legislativi non prevedono l'esclusione di alcun immobile, pubblico o privato, dall'applicazione puntuale degli obblighi sopra descritti, ne consegue che i predetti Enti locali sono competenti all'effettuazione delle verifiche dell'efficienza della combustione anche per i generatori delle centrali termiche a servizio di immobili in uso all'Amministrazione della Difesa.

Per quanto sopra esposto e nella considerazione che ogni inosservanza in materia è punita da pesanti sanzioni amministrative, è indispensabile una capillare opera di sensibilizzazione di tutti gli Enti ed i Reparti della Difesa affinché pongano in essere con urgenza le attività necessarie per assicurare l'ottemperanza ai citati disposti normativi, ed in particolare:

- a. l'istituzione del “libretto di impianto” per le centrali termiche con potenzialità termica al focolare <35 kW (<30.000 kcal/h) (allegato “D” annesso 1);
- b. l'istituzione del “libretto di centrale” per le centrali termiche con potenzialità termica al focolare >35 kW (> 30.000 kcal/h) (allegato “D” annesso 3);
- c. l'effettuazione delle verifiche del rendimento di combustione da parte del conduttore dell'impianto termico secondo le scadenze imposte in funzione della potenzialità termica delle centrali;
- d. l'esecuzione di accurata e costante manutenzione delle centrali termiche e dei relativi impianti di distribuzione;
- e. l'acquisizione e la tenuta delle certificazioni previste dalla vigente normativa in merito alla sicurezza dei generatori ed alla prevenzione incendi.

La compilazione e l'aggiornamento dei libretti di centrale e di impianto è prerogativa del responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto termico (allegato “D” annessi 2 e 4). Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla nota U.T.O.V. prot. n. 0/4/366/X/04/EL/02 del 25.02.2002 – “Applicazione della L. 10/91 e D.P.R. 412/93 in ambito Difesa”.

Il responsabile dell'esercizio e della manutenzione pur mantenendo la responsabilità dell'impianto termico può avvalersi, dell'opera di una ditta specializzata iscritta alla C.C.I.A.A. nel settore termotecnico che esegue sia la conduzione, sia la manutenzione ordinaria, aggiornando il libretto di centrale o di impianto con le scritture relative alle operazioni/verifiche eseguite nel rispetto della normativa vigente.

Il responsabile dell'esercizio e della manutenzione (così come definito al precedente paragrafo 1.aaa.) può esimersi dalla responsabilità della stesura e dall'aggiornamento del libretto di

centrale o di impianto solo nel caso in cui deleghi ad un terzo la responsabilità diretta della conduzione e della manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto termico.

#### **14. CENNI SULLA NORMATIVA EUROPEA E SUGLI SVILUPPI FUTURI.**

A decorrere dal 29.05.2002 le attrezzature a pressione (apparecchi e recipienti) con pressione di bollo > 0,5 bar contenenti vapori o gas compressi, liquefatti o disciolti, escluse quelle semplici a pressione di cui al precedente paragrafo 6. punto 2., nonché i dispositivi di sicurezza, protezione, controllo ed alimentazione, le tubazioni, etc, facenti parte di impianti a pressione nuovi, devono soddisfare alle norme di cui al D. Lgv. 25.02.2000, n. 93 di recepimento della direttiva n. 97/23/CE.

Per quanto attiene all'esercizio delle attrezzature e degli insiemi, così come definiti nel predetto decreto legislativo, non è stato a tutt'oggi promulgato dal Ministero delle attività produttive alcun decreto di attuazione e pertanto l'accertamento di conformità, da eseguire ai sensi del precedente paragrafo 5. punti A.1.a., B.1.a., C.1.a., D.1.a., D.2.a. e D.3.a., viene al momento eseguito secondo quanto indicato in detti punti.

*N.B.1. Per gli impianti in servizio da modificare/ristrutturare valgono le disposizioni del presente Regolamento.*

*N.B.2. I generatori di calore non rientrano nel campo di applicazione del decreto legislativo 93/00; pertanto la loro fabbricazione e certificazione sono regolate dal D.M. 12.04.1996 mentre la loro installazione ed esercizio sono regolati dal D.M. 1.12.1975 (Titolo II) - Raccolta "R".*

Prima di essere immesse sul mercato, le attrezzature a pressione devono essere sottoposte a specifiche verifiche, eseguite presso la ditta costruttrice, a cura di un Organismo notificato o di un Ispettorato degli utilizzatori, che rilascia un certificato di conformità ai requisiti essenziali di sicurezza.

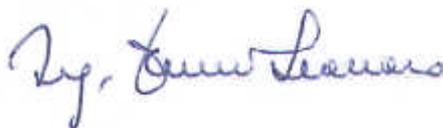
Il costruttore rilascia, a sua volta, una dichiarazione di conformità ed appone sull'attrezzatura a pressione il marchio "CE" che può essere seguito dal numero identificativo dell'Organismo di certificazione assegnato dalla Comunità Europea.

*N.B. Il costruttore che ha fatto intervenire un Ispettorato degli utilizzatori è tenuto ad approvvigionare la relativa attrezzatura esclusivamente agli appartenenti alla Congregazione di cui l'Ispettorato fa parte.*

Le operazioni di verifica periodica e/o straordinaria da eseguire ai nuovi impianti a pressione sono identiche a quelle descritte ai precedenti paragrafi.

Non appena saranno emanati dal Ministero delle attività produttive i previsti decreti ministeriali di attuazione della direttiva, saranno impartite le ulteriori disposizioni attuative in ambito Difesa.

IL CAPO UFFICIO  
DIRIGENTE INGEGNERE  
(Dott. Ing. Ennio LAZZARO)





# MINISTERO DELLA DIFESA

## UFFICIO TECNICO OMOLOGAZIONI E VERIFICHE

R.D.12.05.1927 N. 824, ast. 3, comma 3°; D.M. (M.L.P.S.) 1.12.1975; DD.MM. (DIFESA) 18.12.1981 e 26.01.1998

### DENUNCIA DI IMPIANTO :

- CENTRALE AD ACQUA CALDA  
 CENTRALE A VAPORE  
 CENTRALE AD ACQUA SURRISCALDATA  
 PRODUZIONE/STOCCAGGIO GAS

<b>UBICAZIONE IMPIANTO</b>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;"><i>Indicazione della Caserma, del fabbricato, dei nr. di P.G./Inventario denominazione del Reparto utente</i></p> <p>.....</p> <p style="text-align: center;"><i>Indirizzo (Via/Piazza-località-C.A.P.-Comune-Provincia)</i></p>
----------------------------	--

<b>ENTE DI IMPIEGO</b>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;"><i>Denominazione dell'Ente d'impiego (Stab.to, Arsenal, Rgt., Stormo, Organo esecutivo Servizio Lavori per gli alloggi demaniali, ecc.)</i></p> <p>.....</p> <p style="text-align: center;"><i>Indirizzo (Via/Piazza-località-C.A.P.-Comune-Provincia)</i></p>
------------------------	--

<b>DITTA INSTALLATRICE</b>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;"><i>Ragione sociale</i></p> <p>.....</p> <p style="text-align: center;"><i>Indirizzo (Via/Piazza-località-C.A.P.-Comune-Provincia)</i></p>
----------------------------	---

<b>INSTALLAZIONE</b>	<b>IMPIANTO:</b> <input type="checkbox"/> NUOVO <input type="checkbox"/> DA MODIFICARE
	<b>ACQUA CALDA</b> <b>POTENZIALITA' TERMICA AL FOCOLARE COMPLESSIVA (*) kW.....</b> <b>DESTINAZIONE:</b> <input type="checkbox"/> RISCALDAMENTO <input type="checkbox"/> PRODUZIONE ACQUA CALDA PER SERVIZI
	<b>VAPORE H<sub>2</sub>O SURR.</b> <input type="checkbox"/> CENTRALE TERMICA A VAPORE <input type="checkbox"/> CENTRALE TERMICA AD ACQUA SURRISCALDATA <b>TIPO:</b> <input type="checkbox"/> SOTTOCENTRALE /I TERMICA/HE AD ACQUA CALDA, NR.:..... <input type="checkbox"/> VASO DI ESPANSIONE CHIUSO <input type="checkbox"/> VASO DI ESPANSIONE APERTO
	<b>GAS</b> SERBATOI NR. .... BOMBOLE NR. ....CAP.- TOTALE ..... litri P <sub>MAX</sub> ..... bar

<b>DENUNCIANTE</b>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;"><i>Grado/Qualifica - Cognome e Nome</i></p> <p>.....</p> <p style="text-align: center;"><i>Residenza di servizio (Via/Piazza-località-C.A.P.-Comune-Provincia)</i></p> <p>.....</p> <p style="text-align: center;"><i>Luogo e data</i></p> <p style="text-align: center;">(**).....</p> <p style="text-align: right;"><i>Timbro, firma e bollo d'Ufficio</i></p>
--------------------	--

(\*) Nel caso di impianti con più di un generatore la potenzialità è la somma delle potenzialità dei singoli generatori.

(\*\*) Comandante dell'Organo esecutivo del Servizio Lavori o Comandante/Direttore dell'Ente di impiego.

<b>SPAZIO RISERVATO ALL'U.T.O.V.</b>	<b>ESAME DI RISPONDEZZA ALLE SPECIFICHE TECNICHE DEL D.M. 1.12.1975 - RACCOLTA "R"</b>  <input type="checkbox"/> <b>POSITIVO</b> <input type="checkbox"/> <b>NEGATIVO</b>
	<b>NR. DI MATRICOLA DELL'IMPIANTO: ...../.....</b>
	<b>IL FUNZIONARIO TECNICO</b>  Roma, li .....

**MINISTERO DELLA DIFESA****UFFICIO TECNICO OMOLOGAZIONI E VERIFICHE**

R.D.12.05.1927 N. 824, ast. 3, comma 3°; D.M. (M.L.P.S.) 1.12.1975; DD.MM. (DIFESA) 18.12.1981 e 26.01.1998

**ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL MODULO DI DENUNCIA****1. OBBLIGO DELLA DENUNCIA**

La denuncia deve essere redatta nei seguenti casi:

**IMPIANTI AD ACQUA CALDA**

- a) per impianti di potenzialità termica al focolare totale > 30.000 kcal/h (> 35 kW) di nuova costruzione o non ancora omologati;
- b) per impianti di potenzialità termica al focolare totale ≤ 30.000 kcal/h (≤ 35 kW) di nuova costruzione o non ancora omologati che impieghino vasi di espansione chiusi aventi volume > 25 litri;
- c) per impianti di potenzialità termica al focolare totale > 30.000 kcal/h (> 35 kW) da sottoporre a modifiche.

**IMPIANTI A VAPORE / ACQUA SURRISCALDATA****IMPIANTI PER LA PRODUZIONE/STOCCAGGIO DI GAS COMPRESI, LIQUEFATTI O DISCIOLTI****2. TERMINI DELLA DENUNCIA**

La denuncia deve essere inviata, in duplice originale, prima che sia iniziata la costruzione o la modifica dell'impianto al seguente indirizzo:

**MINISTERO DELLA DIFESA**  
**DIREZIONE GENERALE DEI LAVORI E DEL DEMANIO**  
**UFFICIO GENERALE COORDINAMENTO TECNICO**  
**UFFICIO TECNICO OMOLOGAZIONI E VERIFICHE - 2<sup>a</sup> SEZIONE**  
*Piazza dalla Marina nr. 4*  
*00196 - ROMA*

**3. MODALITA' DI COMPILAZIONE DELLA DENUNCIA**

La denuncia deve essere compilata con la massima esattezza, a macchina o a stampatello, contrassegnando con una crocetta le check box che interessano, e contenere tutti i dati richiesti.

Nel riquadro UBICAZIONE IMPIANTO riportare l'ubicazione fisica dell'impianto.

Esempio 1: Cas. Piave – Pal. Comando – A / v. Maximilian 7 - 39034 DOBBIACO (BZ)

Esempio 2: Pratica di Mare – Hangar 71° Gruppo Volo – n. 21 P.G. / v. dell'Aeroporto snc – 00040 Pomezia (RM)

Esempio 3: Alloggi v. Cavour 54 – Pal. na B – 00186 ROMA / idem

Nel riquadro ENTE DI IMPIEGO riportare la denominazione dell'Ente responsabile dell'infrastruttura indicata nel riquadro precedente.

Esempio 1: 6° Rgt. Alpini / v. Maximilian 7 - 39034 DOBBIACO (BZ)

Esempio 2: C.do 9<sup>a</sup> Brigata Aerea / Aerop. Pratica di Mare - v. dell'Aeroporto – 00040 Pomezia (RM)

Esempio 3: 8° Reparto Infrastrutture / v. Todì 6 – 00181 ROMA

**4. ALLEGATI**

Alla denuncia devono essere allegati, in duplice originale:

**A - IMPIANTI AD ACQUA CALDA E SOTTOCENTRALI DI IMPIANTI A VAPORE/ACQUA SURRISCALDATA**

- a) il modello RR/DIFESA (dati generali dell'impianto);
- b) tanti modelli RR-1/DIFESA (dati tecnici dell'impianto) per quanti sono i generatori installati;
- c) il modello DIS/DIFESA (disegno schematico dell'impianto);
- d) il modello DP/DIFESA (dichiarazioni complementari del progettista);
- e) il modello REL/DIFESA (relazione tecnica aggiuntiva e/o calcoli del progettista).

**B - IMPIANTI A VAPORE / ACQUA SURRISCALDATA**

- a) disegno quotato in pianta e sezione trasversale del locale centrale termica;
- b) disegno schematico centrale a vapore o ad acqua surriscaldata,
- c) il modello REL/DIFESA (relazione tecnica e calcoli riguardanti i particolari).

**C - IMPIANTI PER LA PRODUZIONE/STOCCAGGIO DI GAS COMPRESI, LIQUEFATTI O DISCIOLTI**

- a) disegno in pianta e sezione trasversale del locale compressori/bombole;
- b) disegno schematico dell'impianto, comprensivo delle utenze servite;
- c) il modello REL/DIFESA (relazione tecnica e calcoli riguardanti i particolari).

*N.B. 1 - Nel Mod. DIS/DIFESA si devono indicare solo i dispositivi che interessano la sicurezza dell'impianto, secondo quanto previsto nel D.M. 1.12.1975 e nelle relative specificazioni tecniche applicative (Appendice VI, punti da 2 a 8).**N.B. 2 - TUTTI gli allegati devono essere firmati da tecnico abilitato ed iscritto ad Ordine/Collegio professionale.*



# MINISTERO DELLA DIFESA

## UFFICIO TECNICO OMOLOGAZIONI E VERIFICHE

R.D.12.05.1927 N. 824, ast. 3, comma 3°; D.M. (M.L.P.S.) 1.12.1975; DD.MM. (DIFESA) 18.12.1981 e 26.01.1998

### RELAZIONE TECNICA PER IMPIANTO CENTRALE DI RISCALDAMENTO AD ACQUA CALDA

<b>UBICAZIONE IMPIANTO</b>	<p style="text-align: center;">.....</p> <p style="text-align: center;"><i>Indicazione della Caserma, del fabbricato, del nr. di P.G./Inventario, denominazione del Reparto utente</i></p> <p style="text-align: center;">.....</p> <p style="text-align: center;"><i>Indirizzo (Via/Piazza-località-C.A.P.-Comune-Provincia)</i></p>
----------------------------	---

#### CARATTERISTICHE GENERALI DELLO IMPIANTO

<input type="checkbox"/> IMPIANTO NUOVO <input type="checkbox"/> DA MODIFICARE	<p style="text-align: center;">VASO DI ESPANSIONE</p> <input type="checkbox"/> APERTO <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> CHIUSO</span>
ANNO DI INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO .....	<input type="checkbox"/> RISCALDAMENTO AMBIENTI <input type="checkbox"/> PRODUZIONE ACQUA CALDA PER SERVIZI

#### CARATTERISTICHE DEI GENERATORI FACENTI PARTE DELL'IMPIANTO

NUMERO ORDINE	CODICE E TIPO GENERATORE (*)	COSTRUTTORE	NUMERO DI FABBRICA	CODICE COMBUSTIBILE (*)	PRESSIONE DI TARGA (bar)	POTENZIALITA' AL FOCOLARE (kW)
1						
2						
3						
4						
5						

#### POTENZIALITA' COMPLESSIVA DELL'IMPIANTO

(\*) usare solamente i codici sottoindicati

CODICE TIPO GENERATORI		CODICE COMBUSTIBILE			
A	A tubi d'acqua	1	Carbon fossile, Coke	5	Gas di città
B	A tubi da fumo	2	Olio combustibile	6	G.P.L.
C	Ad elementi di ghisa	3	Gasolio	7	Altro tipo
D	Altri tipi	4	Metano		

#### DESTINAZIONE LOCALI RISCALDATI

A <input type="checkbox"/> Abitazioni permanenti (Alloggi)	F <input type="checkbox"/> Luogo di culto	M <input type="checkbox"/> Mensa
B <input type="checkbox"/> Foresterie	G <input type="checkbox"/> Museo	N <input type="checkbox"/> Scuola
C <input type="checkbox"/> Caserma (generico)	H <input type="checkbox"/> Magazzino	O <input type="checkbox"/> Stabilimento industriale
D <input type="checkbox"/> Accademia, Collegio e similari	I <input type="checkbox"/> I.M.L. - Ospedale	P <input type="checkbox"/> Ufficio pubblico (Ministero)
E <input type="checkbox"/> Impianto sportivo	L <input type="checkbox"/> Pubblico spettacolo	Q <input type="checkbox"/> Altro .....

#### IL TECNICO

*(Firma e timbro Ordine/Collegio professionale)*

(luogo e data).....

<b>SPAZIO RISERVATO ALL'U.T.O.V.</b>	<p style="text-align: center;"><b>ESAME DI RISPONDEZZA ALLE SPECIFICHE TECNICHE DEL D.M. 1.12.1975 - RACCOLTA "R"</b></p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> POSITIVO <span style="margin-left: 100px;"><input type="checkbox"/> NEGATIVO</span></p> <p style="text-align: center;">NR. DI MATRICOLA DELL'IMPIANTO: <b>R/</b> .....</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;"><b>IL FUNZIONARIO TECNICO</b></p> <p style="margin-top: 20px;">Roma, li .....</p>
--------------------------------------	--



**MINISTERO DELLA DIFESA**  
**UFFICIO TECNICO OMOLOGAZIONI E VERIFICHE**

R.D.12.05.1927 N. 824, ast. 3, comma 3°; D.M. (M.L.P.S.) 1.12.1975; DD.MM. (DIFESA) 18.12.1981 e 26.01.1998

**DATI TECNICI DELL'IMPIANTO** (CON RIFERIMENTO AL GENERATORE NR. ORDINE .....

*(compilare un modello per ciascun generatore indicato nel Mod. RR/DIFESA)*

**CONTENUTO DI ACQUA DELL'IMPIANTO:** .....LITRI

<b>VASO DI ESPANSIONE APERTO</b>	
Capacità totale.....litri;	Capacità utile.....litri
Protezione dal gelo: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
TUBO DI SFOGO: $\varnothing_i$ ..... mm	Protezione dal gelo: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
	$\int \varnothing_i$ ..... mm
TUBO DI TROPPO PIENO {	Protezione dal gelo: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
	Scarico visibile: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<b>TUBAZIONE DI SICUREZZA</b>	
Protezione dal gelo: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Potenzialità nominale dei generatori serviti: .....kW	
$\varnothing_i$ minimo: .....mm	
Lunghezza effettiva: .....m	
Lunghezza virtuale:..... m	
<b>VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A TRE VIE</b>	
$\varnothing_i$ della valvola ..... mm	
	$\int \varnothing_i$ ..... mm
TUBO DI SFOGO {	Lunghezza effettiva: ..... m
	Lunghezza virtuale: ..... m

<b>VASO DI ESPANSIONE CHIUSO</b>	
Capacità totale: .....litri	
Dislivello generatore/sommità impianto: .....m	
Dislivello vaso/valvola di sicurezza: $\pm$ .....m	
Tipo: <input type="checkbox"/> autopressurizzato <input type="checkbox"/> a diaframma <input type="checkbox"/> pre-perssurizzato	
Potenzialità nominale globale dei generatori serviti: .....kW, ripartita su nr..... circuiti	
Pressione iniziale (relativa): .....bar	
Pressione di targa del vaso di espansione: .....bar	
$\varnothing_i$ del tubo di collegamento col generatore: .....mm	
<b>VALVOLE DI SICUREZZA (nr.....)</b>	
Tipo: <input type="checkbox"/> ordinaria <input type="checkbox"/> ad alzata controllata <input type="checkbox"/> qualificata	
$\varnothing_i$ orifizio: .....mm	
Pressione di taratura: .....bar; Sovrappressione: .....%	
Portata di scarico (vapore): .....kg/h	
<b>VALVOLE DI SCARICO TERMICO (nr.....)</b>	
Portata di scarico (acqua): .....litri/h	
Esiste il blocco del flusso combustibile? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Il reintegro d'acqua è parziale/totale con il seguente sistema: .....	

**DISPOSITIVI DI CONTROLLO**

Manometro graduato in bar, fondo scala..... con attacco per il manometro di controllo.
Termometro graduato in °C, fondo scala..... con pozzetto per il termometro di controllo

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

Esiste l'interruttore termico automatico di regolazione? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Esiste l'interruttore termico automatico di blocco? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Ne esiste un secondo? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Esiste il pressostato di blocco? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Esiste il flussostato? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	

IN LUOGO DELLA VALVOLA DI SCARICO TERMICO E' PREVISTA LA VALVOLA DI INTERCETTAZIONE DEL COMBUSTIBILE

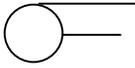
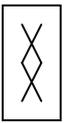
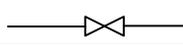
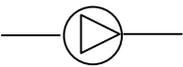
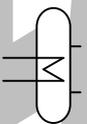
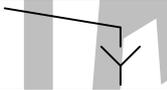
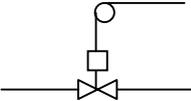
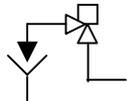
**IL TECNICO**

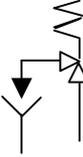
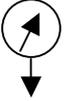
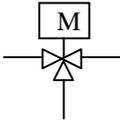
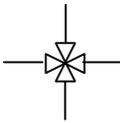
.....  
(luogo e data)

.....  
(Firma e timbro Ordine/Collegio professionale)

<b>SPAZIO RISERVATO ALL'U.T.O.V.</b>	<b>ESAME DI RISPONDEZA ALLE SPECIFICHE TECNICHE DEL D.M. 1.12.1975 - RACCOLTA "R"</b>	
	<input type="checkbox"/> <b>POSITIVO</b>	<input type="checkbox"/> <b>NEGATIVO</b>
	NR. DI MATRICOLA DELL'IMPIANTO: <b>R/</b> .....	
	<b>IL FUNZIONARIO TECNICO</b>	
	Roma, li .....	

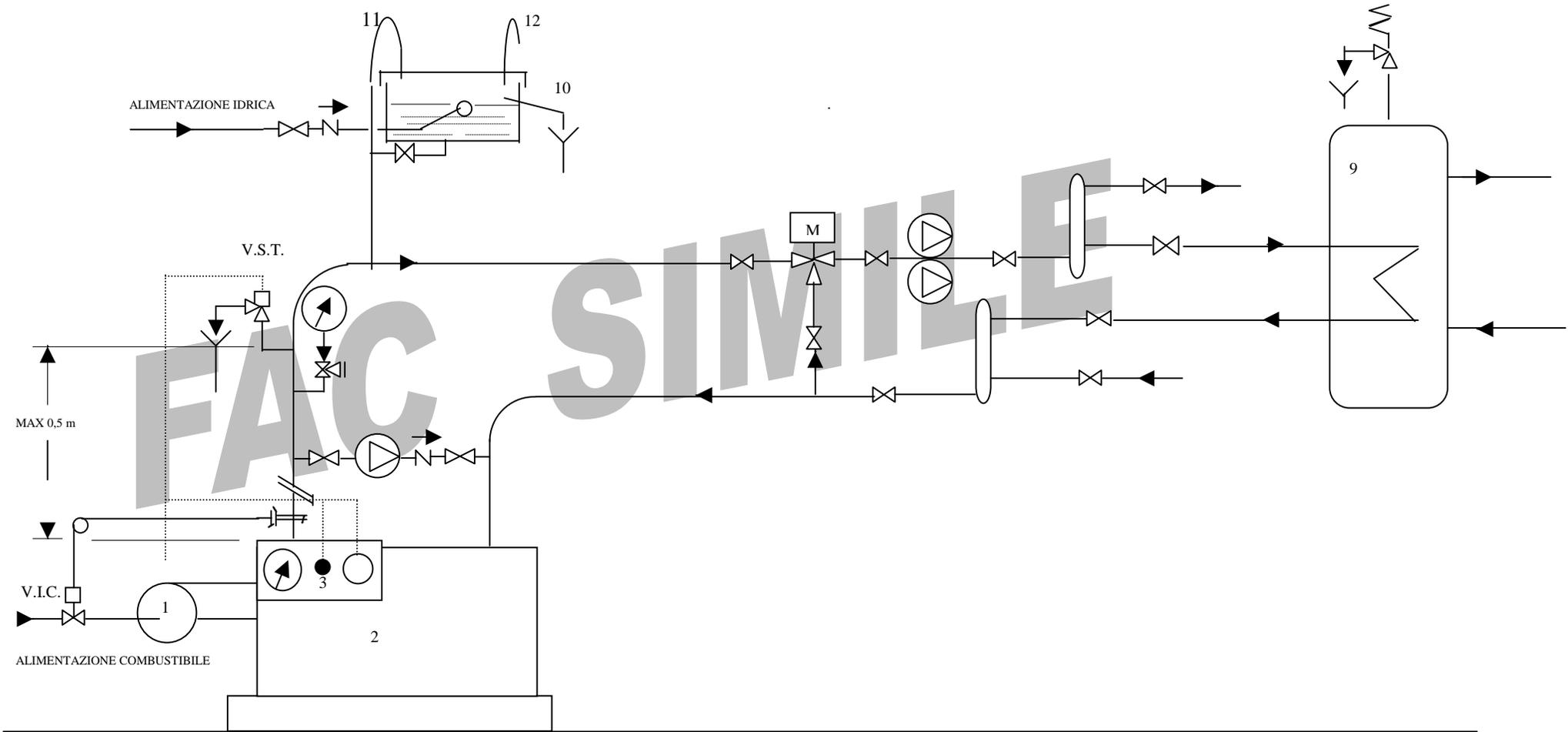
**RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DI ALCUNI COMPONENTI COSTITUENTI GLI IMPIANTI A  
PRESSIONE SECONDO LA NORMA UNI 9511-PARTE 1<sup>a</sup>**

Nr. Ordine	SEGNO GRAFICO	DESCRIZIONE
1		BRUCIATORE, AD ARIA SOFFIATA, PER COMBUSTIBILE LIQUIDO O GASSOSO
2	   <p>1                      2                      3</p>	1 - GENERATORE DI CALORE A COMBUSTIBILE SOLIDO 2 - GENERATORE DI CALORE A COMBUSTIBILE LIQUIDO 3 - GENERATORE DI CALORE A COMBUSTIBILE GASSOSO
3	   <p>1                      2                      3</p>	1 - TERMOMETRO FONDO SCALA 0/120 °C 2 - TERMOSTATO DI BLOCCO 3 - TERMOSTATO DI REGOLAZIONE
4	1)  2)  3) 	1) - RIDUTTORE DI PRESSIONE (triangolo piccolo=lato alta pressione) 2) - VALVOLA DI NON RITORNO (il senso del flusso è indicato dalla freccia) 3) - VALVOLA DI INTERCETTAZIONE
5		POMPA PER ACQUA
6		POZZETTO PER TERMOMETRO
7		PRESA PER MANOMETRO CON FLANGIA DI PROVA
8		VASO DI ESPANSIONE A MEMBRANA, SISTEMA CHIUSO
9		SCAMBIATORE DI CALORE AD ACCUMULO
10		TUBO DI TROPPO PIENO
11		TUBO DI SICUREZZA
12		TUBO DI SFIATO
V.I.C.		VALVOLA DI INTERCETTAZIONE DEL COMBUSTIBILE
V.S.T.		VALVOLA DI SCARICO TERMICO

P		PRESSOSTATO DI BLOCCO
		SCARICO APERTO
		SENSO DEL FLUSSO
V.S.		VALVOLA SI SICUREZZA QUALIFICATA A MOLLA
M		MANOMETRO
	1)  2)  3) 	1) - GIUNZIONE 2) - RACCORDO A T 3) - CURVA
		VALVOLA MISCELATRICE A TRE VIE
		VALVOLA DEVIATRICE A QUATTRO VIE
		VASO DI ESPANSIONE APERTO

**LEGENDA**

.....  
.....  
.....

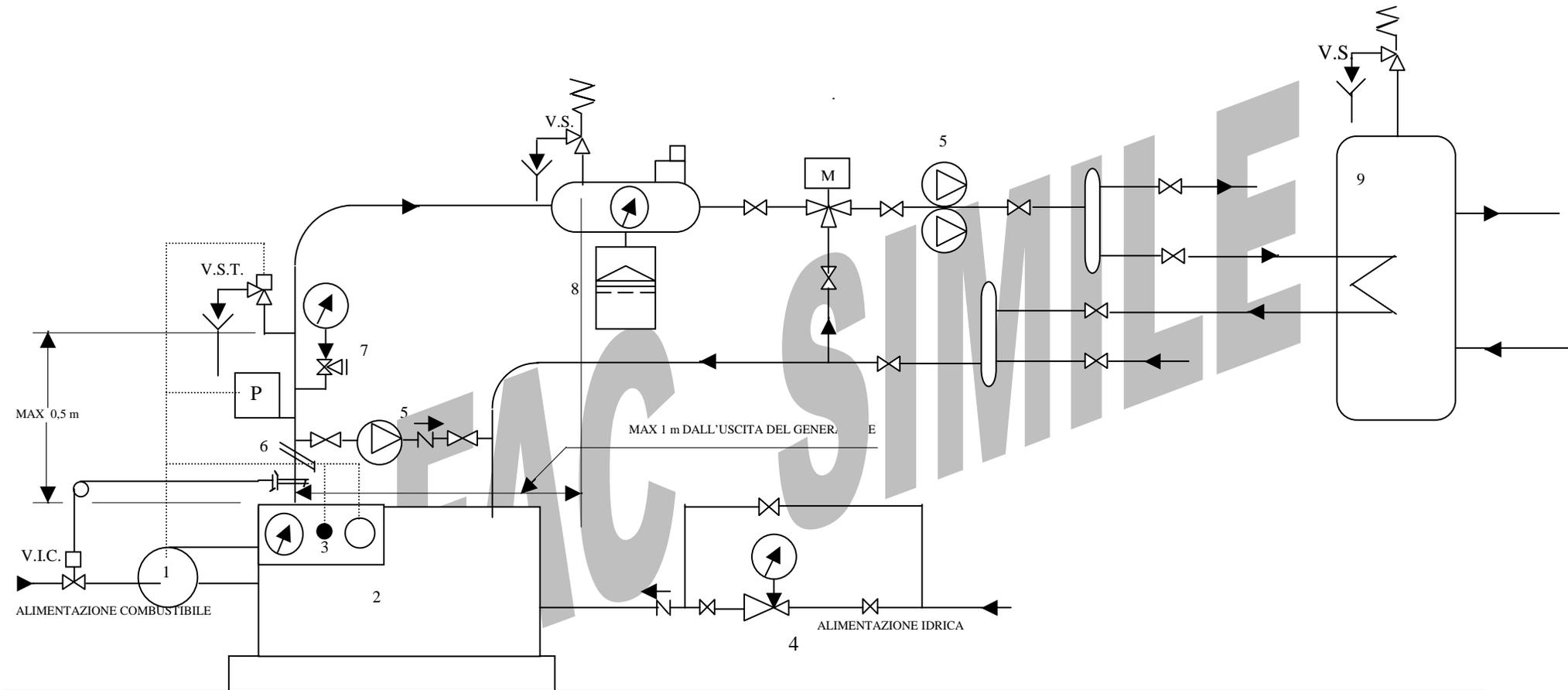


**IL TECNICO**

(luogo e data) .....

.....  
(firma e timbro Ordine/Collegio professionale)

Allegato "A" - ammesso 4



**IL TECNICO**

(luogo e data) .....

**LEGENDA**

.....  
.....  
.....  
.....

.....  
(firma e timbro Ordine/Collegio professionale)



**MINISTERO DELLA DIFESA**  
**UFFICIO TECNICO OMOLOGAZIONI E VERIFICHE**

R.D.12.05.1927 N. 824, ast. 3, comma 3°; D.M. (M.L.P.S.) 1.12.1975; DD.MM. (DIFESA) 18.12.1981 e 26.01.1998

**DICHIARAZIONI COMPLEMENTARI DEL PROGETTISTA**

(D.M. 1.12.1975 - Raccolta "R" Ed. 1982, Appendice VI, punto 8)

*Ubicazione dell'impianto (stessi dati del Mod. RR/Difesa)*

**IL SOTTOSCRITTO DICHIARA:**

(BARRARE LE CASELLE INTERESSATE E CANCELLARE/COMPLETARE DOVE NECESSARIO)

- Il/i generatore/i di calore è/sono stabile/i alla pressione di esercizio dichiarata, anche alla temperatura massima di intervento degli organi di sicurezza.
- Il/i vaso/i di espansione:
  - non è/sono soggetto/i all'azione del gelo.
  - è/sono protetto/i dall'azione del gelo.
- Gli scarichi della/e valvola/e:
  - di sicurezza.
  - di scarico termico.
  - di intercettazione a tre vie del generatore di calore.
 sono ubicati in modo da non recare danni alle persone e alle cose in caso di intervento.
- La pressione (relativa) di precarica del/i vaso/i di espansione a diaframma o pre-pressurizzati (esclusi quelli a livello variabile e pressione costante) è di .....bar.
- Nell'impianto è/sono installato/i la/e:
  - valvola di scarico termico (V.S.T.).
  - valvola di intercettazione del combustibile (V.I.C.).
    - non essendoci correlazione tra aumento della temperatura e aumento della pressione.
    - non essendo interrotto l'apporto di calore in caso di arresto della circolazione.
    - in quanto la tubazione di sicurezza è insufficiente o presenta tratti in contropendenza.
- Il/i bruciatore/i ad aria soffiata è/sono azionato/i da motore elettrico:
  - monofase.
  - trifase; per questo motivo è attuata l'indipendenza dei termostati di regolazione e di blocco mediante due circuiti separati.
- Il/i bruciatore/i è/sono a gas ad aria aspirata (bruciatore di tipo atmosferico); pertanto, i termostati di regolazione e di blocco agiscono su due distinte elettrovalvole di intercettazione del gas.
- La distanza dal/i generatore/i, misurata lungo lo sviluppo della tubazione di mandata, degli organi di sicurezza è minore di 0,5 metri (organi sensibili alla temperatura) e di 1 metro (organi sensibili alla pressione).
- La/e valvola/e di intercettazione a tre vie del/i generatore/i non presenta/no posizioni tali in cui una delle due vie sia completamente chiusa e l'altra aperta solo parzialmente.

**IL TECNICO**

(luogo e data)

*(firma e timbro Ordine/Collegio professionale)*

**ESAME DI RISPONDEZZA ALLE SPECIFICHE TECNICHE DEL D.M. 1.12.1975 - RACCOLTA "R"**

**POSITIVO**

**NEGATIVO**

**NR. DI MATRICOLA DELL'IMPIANTO: R/ .....**

**IL FUNZIONARIO TECNICO**

Roma, li .....

**SPAZIO RISERVATO ALL'U.T.O.V.**



**MINISTERO DELLA DIFESA**  
**UFFICIO TECNICO OMOLOGAZIONI E VERIFICHE**

R.D.12.05.1927 N. 824, ast. 3, comma 3°; D.M. (M.L.P.S.) 1.12.1975; DD.MM. (DIFESA) 18.12.1981 e 26.01.1998

**RELAZIONE E/O CALCOLI**

.....  
*Ubicazione dell'impianto (stessi dati dal Mod. RR/Difesa)*

Il sottoscritto ....., iscritto al n.....,  
dell'Ordine/Collegio professionale..... della Provincia di.....,  
dichiara quanto segue:

**IL TECNICO**

.....  
*(firma e timbro Ordine/Collegio professionale)*

.....  
*(luogo e data)*

<b>SPAZIO RISERVATO ALL'U.T.O.V.</b>	<b>ESAME DI RISPONDEZZA ALLE SPECIFICHE TECNICHE DEL D.M. 1.12.1975 - RACCOLTA "R"</b>
	<input type="checkbox"/> <b>POSITIVO</b> <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> <b>NEGATIVO</b></span>
	<b>NR. DI MATRICOLA DELL'IMPIANTO: .....</b>
	<b>IL FUNZIONARIO TECNICO</b>
	Roma, li .....



## MINISTERO DELLA DIFESA

### UFFICIO TECNICO OMOLOGAZIONI E VERIFICHE

R.D.12.05.1927 N. 824, ast. 3, comma 3°; D.M. (M.L.P.S.) 1.12.1975; DD.MM. (DIFESA) 18.12.1981 e 26.01.1998

### DICHIARAZIONI DELL'INSTALLATORE

(D.M. 1.12.1975 - Raccolta "R" Ed. 1982, Capitoli R.4.A.2. e R.4.B.2.)

Con riferimento all'impianto termico ad acqua calda matricola n. ...., installato presso l'immobile del Ministero della Difesa sottoindicato:

.....  
*Ubicazione dell'impianto (stessi dati del Mod. RR/Difesa)*

il sottoscritto....., responsabile tecnico della ditta: .....,  
con sede in....., Prov. (.....), Via/Piazza ....., n....., (C.A.P.).....

### DICHIARA

(BARRARE LE CASELLE INTERESSATE E COMPLETARE DOVE NECESSARIO)

- La capacità dell'acqua dell'impianto e di ciascun vaso di espansione sono quelle dichiarate nel progetto approvato.
- Le parti non visibili dell'impianto sono conformi al progetto approvato ed a quanto disposto dal D.M. 1.12.1975.
- Il/i vaso/i di espansione e il tubo/i di sfogo/collegamento:
  - non è/sono soggetto/i al gelo.
  - è/sono soggetto/i al gelo.
- La realizzazione del tubo di sicurezza è conforme al progetto e non presenta intercettazioni, restringimenti di sezione, né tratti in contropendenza.
- Il/i tubo/i di sicurezza:
  - non è/sono soggetto/i al gelo.
  - è/sono protetto/i dal gelo.
- La pressione (relativa) di precarica del/i vaso/i di espansione è di .....bar.
- Lo scarico conseguente all'intervento delle valvole di sicurezza avviene senza recare danno a persone e cose.
- Gli elementi sensibili dei termostati di regolazione e di blocco sono installati in modo che la temperatura dell'acqua nel generatore di calore non superi i limiti stabiliti dalla normativa e dal progetto.
- Il termostato di regolazione e quello di blocco sono funzionalmente indipendenti tra loro.
- La potenzialità complessiva nominale (utile) del/i generatore/i di calore è di.....kW.
- La pressione massima di esercizio del/i generatore/i di calore è di.....bar.
- Il/i pressostato/i di blocco è/sono tarato/i alla pressione di .....bar.
- Nell'impianto è/sono installata/e la/e valvola/e:
  - di scarico termico (V.S.T.).
  - di intercettazione del combustibile (V.I.C.).
- La capacità del/i boiler è di .....litri, la cui pressione max di esercizio è di .....bar.
- Il diametro interno della/e valvola/e di sfogo installata/e sul boiler è di .....mm; la pressione di taratura è di .....bar.
- La valvola d'intercettazione a tre vie di ciascun generatore di calore non presenta posizioni di manovra in cui sono contemporaneamente intercettate entrambe le vie di uscita o in cui una delle due è chiusa e l'altra è aperta solo parzialmente.

### IL RESPONSABILE TECNICO

(luogo e data).....

.....

Nota: contrassegnare con una crocetta e completare/cancellare quanto di interesse.





**MINISTERO DELLA DIFESA**  
**UFFICIO TECNICO OMOLOGAZIONI E VERIFICHE**

D.M. (M.L.P.S.) 1° 12.1975 ; DD.MM. (Difesa) 18.12.1981 e 26.01.1998

**LIBRETTO DI IMPIANTO CENTRALE DI RISCALDAMENTO AD ACQUA CALDA**

<b>UBICAZIONE IMPIANTO</b>	..... <i>Denominazione dell'immobile e del fabbricato, completo di n° di P.G./Inventario, del Reparto utente</i> ..... <i>Indirizzo: via/piazza - località - c.a.p. - Comune - Provincia</i>
<b>DITTA INSTALLATRICE</b>	..... <i>Denominazione - Ragione sociale</i> ..... ..... <i>Indirizzo: via/piazza - località - c.a.p. - Comune - Provincia</i>
<b>RESPONSABILE DELL'ENTE DI IMPIEGOO</b>	..... ..... <i>(Grado/Qualifica, Cognome e Nome)</i> ..... <i>Indirizzo: via/piazza - località - c.a.p. - Comune - Provincia</i>

**CARATTERISTICHE GENERALI DELL'IMPIANTO**

**IMPIANTO:**  NUOVO  DA MODIFICARE

**DESTINAZIONE:**  RISCALDAMENTO AMBIENTI  PRODUZIONE ACQUA CALDA PER I SERVIZI

**VASI DI ESPANSIONE:**  APERTI N.....  CHIUSI N.....

**CARATTERISTICHE DEI GENERATORI FACENTI PARTE DELL'IMPIANTO**

N. ORD.	COD. TIPO	COSTRUTTORE	NUMERO DI FABBRICA	COMBUSTIBILE	PRESS.MAX DI ESERCIZIO (bar)	POTENZIALITA' FOCOLARE (kW)
1	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3	.....	.....	.....	.....	.....	.....
4	.....	.....	.....	.....	.....	.....
5	.....	.....	.....	.....	.....	.....

**POTENZIALITA' GLOBALE DELL'IMPIANTO**

**PRIMA VERIFICA SUL LUOGO DELL'IMPIANTO** (Luogo e data).....

L'IMPIANTO RISULTA CONFORME, NELLE PARTI SOGGETTE A SORVEGLIANZA (VEDERE RILIEVI TECNICI E DOCUMENTAZIONI ALLEGATE), AL PROGETTO APPROVATO ED ALLE DISPOSIZIONI VIGENTI.

**PROSSIMA VERIFICA DA ESEGUIRSI NELL'ANNO:**.....

**IN BASE AI RISULTATI DELLE VERIFICHE E DELLE PROVE ESEGUITE L'IMPIANTO E' OMOLOGATO.**

Roma, .....

**IL CAPO UFFICIO U.T.O.V.**

NR. DI MATRICOLA  
R/.....

*Allegato "A" - annesso 8*  
**Mod. RL/DIFESA (fronte)**

**RILIEVI TECNICI SULL'IMPIANTO** (CON RIFERIMENTO AL GENERATORE N. ORD. ....)

**CONTENUTO D'ACQUA DELL'IMPIANTO :** ..... litri

<b>VASO DI ESPANSIONE:</b> capacità totale: ..... litri; capacità utile ..... litri	<b>SE DI TIPO APERTO</b> Protezione dal gelo <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<b>SE DI TIPO CHIUSO</b> Potenzialità nominale globale dei generatori serviti ..... kW. ripartita su n..... circuiti intercettabili.
<b>TUBO DI SFOGO</b> Ø <sub>i</sub> ..... mm Protezione dal gelo <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<b>TUBO DI TROPPO PIENO</b> { Ø <sub>i</sub> ..... mm Protezione dal gelo <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Scarico visibile <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Pressione max di esercizio dell'impianto ..... bar Pressione di progetto del vaso espansione ..... bar Ø <sub>i</sub> ; tubo di collegamento v.e./ generatore ..... mm
<b>TUBAZIONE DI SICUREZZA</b> Protezione dal gelo <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Potenzialità nominale dei generatori serviti: ..... kW Ø <sub>i</sub> ; minimo ..... mm Lunghezza effettiva ..... m Lunghezza virtuale ..... m	<b>TIPO DI VASO</b> { <input type="checkbox"/> Autopressurizzato. <input type="checkbox"/> Pre-pessurizzato/A diaframma, con pressione di precarica di ..... bar	<b>VALVOLA DI SICUREZZA N.</b> ..... TIPO: <input type="checkbox"/> Ordinaria <input type="checkbox"/> Alzata contr. <input type="checkbox"/> Qualificata Ø <sub>i</sub> ; orifizio ..... mm Pressione di taratura ..... bar Sovrappressione ..... % Portata di scarico (vapore) ..... kg/h

**VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A TRE VIE**

Ø<sub>i</sub>; valvola: ..... mm    TUBO DI SFOGO { Ø<sub>i</sub> ..... mm  
Lunghezza effettiva ..... m  
Lunghezza virtuale ..... m

**DISPOSITIVI DI CONTROLLO**

Manometro graduato in ..... fondo scala ..... con attacco per il manometro di controllo.  
Termometro graduato in °C fondo scala ..... con pozzetto per il termometro di controllo.

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE (IN ESERCIZIO)**

Esiste l'interruttore termico automatico di regolazione ?  SI  NO interviene a: ..... °C  
Esiste l'interruttore termico automatico di blocco ?  SI  NO interviene a: ..... °C  
Esiste il pressostato di blocco ?  SI  NO interviene a: ..... bar  
Esiste il flussostato ?  SI  NO interviene:  SI  NO

V.S.T.: Portata ..... l/h; Matr. N. ...., Marca ..... Interviene a ..... °C  
 V.S.T.: Portata ..... l/h; Matr. N. ...., Marca ..... Interviene a ..... °C  
 V.S.T.: Portata ..... l/h; Matr. N. ...., Marca ..... Interviene a ..... °C  
 V.S.T.: Portata ..... l/h; Matr. N. ...., Marca ..... Interviene a ..... °C

V.I.C.: Matr. N. ...., Marca ..... Interviene a ..... °C

**ALLEGATI:**

Certificato/i del Costruttore del/i generatore/i di calore     Certificato/i del/i vaso/i di espansione chiuso     Dichiarazioni dell'installatore (Mod. DI/DIFESA)  
 Certificato/i della/e valvola/e di sicurezza     Certificato della/e V.S.T.     Mod. VE/DIFESA  
 Certificato della V.I.C.

**IL FUNZIONARIO ISPETTORE**





**2 MINISTERO DELLA DIFESA**  
**UFFICIO TECNICO OMOLOGAZIONI E VERIFICHE**

R.D.12.05.1927 N. 824, ast. 3, comma 3°; D.M. (M.L.P.S.) 1.12.1975; DD.MM. (DIFESA) 18.12.1981 e 26.01.1998

UBICAZIONE IMPIANTO	<p>.....</p> <p align="center"><i>[Denominazione dell'immobile (Caserma, Arsenale, Stab.to, Base Aerea, Stazione CC, ecc.) e del fabbricato, completo di n. di P.G./Inventario]</i></p> <p>.....</p> <p align="center"><i>Indirizzo (Via/Piazza-località-C.A.P.-Comune-Provincia)</i></p>
------------------------	---

VASO DI ESPANSIONE	Nr. matricola ISPESL o estremi certificato CE	Numero di fabbrica	Anno di costruzione	Pressione (bar)	Capacità (litri)
.....	.....	.....	.....	.....	.....

**CERTIFICATO DELLE PROVE E DELLE VERIFICHE ESEGUITE**

<input type="checkbox"/> <b>1° IMPIANTO</b>	<input type="checkbox"/> <b>ESERCIZIO</b>
<p>.....</p> <p align="right"><i>(Data)</i></p>	
<p>Il recipiente durante il trasporto e l'installazione non ha subito danni. L si identifica dalla targa del costruttore e dalle punzonature di collaudo. Il recipiente è inserito, quale vaso di espansione, nell'impianto di riscaldamento,</p> <p align="center"><b>MATRICOLA NR ...../.....</b></p> <p>Nel libretto del recipiente sono descritti gli accessori di sicurezza, protezione e controllo.</p> <p>L'accertamento di rispondenza dell'impianto al disegno approvato e dell'efficienza dei suddetti accessori è stato eseguito in data odierna con esito:</p> <p align="center"> <input type="checkbox"/> <b>POSITIVO</b>      <input type="checkbox"/> <b>NEGATIVO</b> </p> <p>Il recipiente appartiene alla classe "b" di cui all'articolo 5 del D.M. 21 maggio 1974.</p> <p align="center"><b>CONCLUSIONI</b></p> <p>Nelle attuali condizioni di installazione e di esercizio l'apparecchio:</p> <p> <input type="checkbox"/> <b>RISPONDE</b>      <input type="checkbox"/> <b>NON RISPONDE</b> alle disposizioni vigenti in materia di omologazione.         </p> <p> <input type="checkbox"/> <b>È SOGGETTO</b>      <input type="checkbox"/> <b>NON È SOGGETTO</b> alle verifiche periodiche.         </p> <p align="right"><b>IL FUNZIONARIO ISPETTORE</b></p>	



**MINISTERO DELLA DIFESA**  
**UFFICIO TECNICO OMOLOGAZIONI E VERIFICHE**  
 D.M.(M.L.P.S.) 1.12.1975; DD.MM. (Difesa) 18.12.1981 e 26.01.1998

**VERBALE DI VERIFICA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO AD ACQUA CALDA**

**MATRICOLA NR.....**

ACCERTAMENTO DI CONFORMITÀ  VERIFICA PERIODICA  VERIFICA STRAORDINARIA

<b>UBICAZIONE IMPIANTO</b>	..... <i>Denominazione della Caserma, del fabbricato, del n° di P.G., del Reparto utente</i>
	..... <i>Indirizzo (Via/Piazza-località-C.A.P.-Comune-Provincia)</i>

**CARATTERISTICHE GENERALI DELL'IMPIANTO TERMICO**

**IMPIANTO:**  NUOVO  DA MODIFICARE

**DESTINAZIONE:**  RISCALDAMENTO AMBIENTI  PRODUZIONE ACQUA CALDA PER I SERVIZI

**VASI DI ESPANSIONE:**  APERTI N.....  CHIUSI N.....

**CARATTERISTICHE DEI GENERATORI FACENTI PARTE DELL'IMPIANTO**

N. ORD.	COD. TIPO	COSTRUTTORE	NUMERO DI FABBRICA	COMBUSTIBILE	PRESS.MAX DI ESERCIZIO (bar)	POTENZIALITA' FOCOLARE (kW)
1	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3	.....	.....	.....	.....	.....	.....
4	.....	.....	.....	.....	.....	.....
5	.....	.....	.....	.....	.....	.....

**POTENZIALITA' GLOBALE DELL'IMPIANTO**

**CARATTERISTICHE GENERALI DEI VASI DI ESPANSIONE**

<b>VASO APERTO</b>	Capacità totale.....litri; Capacità utile.....litri; Protezione dal gelo: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Tubo di sfogo: Ø <sub>i</sub> .....mm; Tubo di troppo pieno: Ø <sub>i</sub> .....mm;
<b>VASO CHIUSO</b> Matr. ISPESL Nr. ....	Marca e Mod.....; N.F.....; Anno costr.....; Capacità.....litri; Pressione di bollo.....bar; Pressione di precarica.....bar.
Estremi dich. conf. CE .....	Marca e Mod.....; N.F.....; Anno costr.....; Capacità.....litri; Pressione di bollo.....bar; Pressione di precarica.....bar.
Estremi dich. conf. CE .....	Marca e Mod.....; N.F.....; Anno costr.....; Capacità.....litri; Pressione di bollo.....bar; Pressione di precarica.....bar.
Estremi dich. conf. CE .....	Marca e Mod.....; N.F.....; Anno costr.....; Capacità.....litri; Pressione di bollo.....bar; Pressione di precarica.....bar.

**DISPOSITIVI DI SICUREZZA, PROTEZIONE E CONTROLLO**

<b>TUBO DI SICUREZZA</b>	Ø <sub>i</sub> .....mm; Lunghezza effettiva..... m; Lunghezza virtuale..... m; Il tubo di sicurezza risulta adeguato? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Protezione dal gelo <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<b>VALVOLA/E DI SICUREZZA</b>	Marca e Mod.....; Matr. N.....; Certificato di taratura <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO; datato..... Ø <sub>orifizio</sub> .....mm; P <sub>tar</sub> .....bar; Sovrappressione.....%; Portata di scarico (vapore) .....kg/h; Marca e Mod.....; Matr. N.....; Certificato di taratura <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO; datato..... Ø <sub>orifizio</sub> .....mm; P <sub>tar</sub> .....bar; Sovrappressione.....%; Portata di scarico (vapore) .....kg/h;
<b>V.I.C.</b>	Marca e Mod.....; Matr. N.....; Certificato di taratura <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO; datato..... Ø <sub>nominale</sub> .....mm; T <sub>tar</sub> .....°C; Tolleranza ammessa in taratura: ± .....°C
<b>V.S.T.</b>	Marca e Mod.....; Matr. N.....; Certificato di taratura <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO; datato..... Ø <sub>nominale</sub> .....mm; T <sub>tar</sub> .....°C; Tolleranza ammessa in taratura: ± .....°C Esiste il blocco del flusso del combustibile? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Portata di scarico .....l/h;





**MINISTERO DELLA DIFESA**  
**UFFICIO TECNICO OMOLOGAZIONI E VERIFICHE**

**Piazza della Marina n° 4 – 00196 ROMA**

[Art. 3, R.D. 12.5.1927, n° 824; DD.MM. (M.L.P.S. e M.I.C.A.) 21.5.1974 e 1.12.1975; DD.MM. (DIFESA) 18.12.1981 e 26.01.1998]

**VERBALE DI ESAME PROGETTO**

Con la lettera prot. N° ..... in data.....

l'Ente dell'A.D.: .....  
unitamente alla denuncia inviava, in duplice originale a firma di tecnico abilitato ed iscritto ad Albo/Collegio professionale, la documentazione tecnica afferente alla centrale termica a vapore/acqua surriscaldata/impianto a pressione

matricola N. .... / ..... - ..... - .....

e alla/e sottocentrale/i ad acqua calda

matricola/e N.....

installata/e presso:

.....

Dall'esame della documentazione tecnica il progetto dell'impianto termico risulta

- rispondente  
 non rispondente

alle norme vigenti in tema di prevenzione e sicurezza.

La presente approvazione riguarda l'osservanza dei disposti di cui all'articolo 26 del Titolo I del R.D. 12.5.1927 N° 824; al D.M. 22.4.1935 articoli da 18 a 28 e successive circolari integrative; ai DD.MM. (M.L.P.S. e M.I.C.A.) 21.5.1974 e 1.12.1975 (Titolo I° e II°); ai DD.MM. (DIFESA) 18.12.1981 e 26.1.1998; nonchè alla Circolare A.N.C.C. n° 47351 dell'1.12.1977 ed alla Circolare Tecnica 30/81 allegata alla Circolare I.S.P.E.S.L. n° 20340 del 6.6.1981 o norma UNI 7550 o 8065.

Si comunica, da ultimo, che la centrale termica a vapore matricola N° V/.....-.....-.....

- può (a richiesta)  
 non può

usufruire dell'esonero di cui all'articolo 41 D.M. - DIFESA 18.12.1981.

Roma,.....

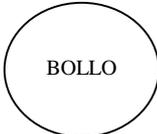
**IL FUNZIONARIO TECNICO**



**MINISTERO DELLA DIFESA  
UFFICIO TECNICO OMOLOGAZIONI E VERIFICHE**

[R.D. 12.05.1927, n° 824; D.M.-M.L.P.S. 21.05.1974; DD.MM. (DIFESA) 18.12.1981 e 26.01.1998]

**OMOLOGAZIONE – VERIFICA DI IMPIANTO A PRESSIONE**

DENOMINAZIONE ENTE E INDIRIZZO																
TIPO DI IMPIANTO A PRESSIONE					NR. MATRICOLA A.D.											
TIPO DELL' APPARECCHIO					N° MATRICOLA (ANCC o ISPEL)	N° DI FABBRICA										
						ANNO DI COSTRUZIONE										
PRESSIONE (BAR)	TEMPERATURA (°C)	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	POTENZA (kW)	PRODUCIBILITA' (t/h)	CAPACITA' A LIV. (litri)	CAPACITA' TOTALE (litri)										
DATA ULTIME VERIFICHE																
VISITA INTERNA		PROVA IDRAULICA			PROVA A CALDO/FUNZIONAMENTO											
CERTIFICATO DELLE PROVE E DELLE VERIFICHE ESEGUITE																
<input type="checkbox"/> 1 <sup>a</sup> VERIFICA <input type="checkbox"/> Interna generale		<input type="checkbox"/> STRAORDINARIA <input type="checkbox"/> Idraulica completa		<input type="checkbox"/> PERIODICA <input type="checkbox"/> A caldo/esercizio		<table border="1" style="width: 100px; height: 20px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15px;"> </td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">DATA</td> </tr> </table>						DATA				
DATA																
<p><b>ESITO:</b> NELLE ATTUALI CONDIZIONI DI IMPIANTO, L' APPARECCHIO A PRESSIONE:</p> <p> <input type="checkbox"/> RISPONDE    <input type="checkbox"/> NON RISPONDE    ALLE DISPOSIZIONI VIGENTI IN MATERIA DI OMOLOGAZIONE  <input type="checkbox"/> E' SOGGETTO    <input type="checkbox"/> NON E' SOGGETTO    ALLE VERIFICHE PERIODICHE                 </p> <p align="right"><b>IL FUNZIONARIO TECNICO</b></p>																
SPAZIO RISERVATO ALL'U.T.O.V.	IN BASE AI RISULTATI DELLE VERIFICHE ESEGUITE L'IMPIANTO A PRESSIONE E' OMOLOGATO															
					IL CAPO UFFICIO											
Roma, li.....																







**MINISTERO DELLA DIFESA - U.T.O.V.**

(R.D.21.05.1927, n. 824; Circolare Tecnica 30/81 allegata alla circolare I.S.P.E.S.L. n. 20340 del 6.06.1981; DD. MM. (DIFESA) 18.12.1981 e 26.01.1998]

**GENERATORI DI VAPORE/ACQUA SURRISCALDATA NON ESONERABILI TOTALMENTE\***

Controlli da eseguirsi 4 volte la settimana - Settimana dal ..... al ..... - MESE DI .....20.....

DETERMINAZIONE OBBLIGATORIA	PARAMETRI  DATA	1° Controllo .....	2° Controllo .....	3° Controllo .....	4° Controllo .....	VALORI LIMITE		
						Generatori Vapore fino a 15 BAR	Generatori Vapore fino a 25 BAR	Generat. acqua surriscaldata
						alimento	pH	
Durezza totale (°F o mg/l)					1 °F **		0,5 °F **	1 °F **
Acqua esercizio	pH					9÷11	9÷11	9÷11
	Durezza totale (°F o mg/l)					1 °F	0,5 °F	1 °F
	Alcalinità totale (mg/l)					1000	750	===
Acqua alimento	Ossigeno mg/l					0,1	0,05	===
	Anidride carbonica mg/l					0,2	0,2	===
	Ferro totale mg/l					0,1	0,1	===
	Rame mg/l					0,1	0,1	===
	Sostanze oleose mg/l					1	1	3
	Aspetto					Chiara, limpida e senza schiuma persistente		
Acqua esercizio	Conducibilità µS/cm					8000	7000	2500
	Silice mg/l Si O <sub>2</sub>					150	100	150
	Salinità totale mg/l					3500	3000	1000
	Aspetto					Chiara, limpida e senza schiuma persistente		
FIRMA DEL CONDUTTORE ABILITATO								

Note: \* La Circolare ISPESL n. 20340 si applica ai generatori aventi superficie di riscaldamento > 15 m<sup>2</sup>.

\*\* Per i generatori di vapore con piastre tubiere e fondi piani senza risvolto saldati d'angolo: valori limite 0,5 °F. (1 mg/l = 1 ppm; 1 °F = 10 mg/l)

VISTO: IL COMANDANTE/DIRETTORE

.....



## MINISTERO DELLA DIFESA - U.T.O.V.

(R.D.21.05.1927, n. 824; Art. 43 D.M. 21.05.1974 - Raccolta "E", Fascicolo "E.2.E.3."; DD. MM. (DIFESA) 18.12.1981 e 26.01.1998]

### GENERATORI DI VAPORE ESONERABILI \*

Settimana dal ..... al ..... MESE DI.....20.....

#### PROVE E CONTROLLI DA ESEGUIRE ALMENO UNA VOLTA AL GIORNO

		Lunedì ore.....	Martedì ore.....	Mercoledì ore.....	Giovedì ore.....	Venerdì ore.....	Sabato ore.....	Domenica ore.....	DISFUNZIONI E INTERVENTI
LIVELLO STATO DI SICUREZZA (anche simulazione)									
SPURGO LIVELLI/BARILOTTI									
CONTROLLO EFFICIENZA FIAMMA									
SOPRALLUOGO CONDUTTORE ABILITATO	INIZIO TURNO								
	PRIME 4 ORE								
	SECONDE 4 ORE								
	FINE TURNO								
<b>CONTROLLI DA ESEGUIRE QUATTRO VOLTE LA SETTIMANA</b>									
								<b>VALORI LIMITE</b>	
ph H <sub>2</sub> O ALIMENTO									<b>7÷9,5</b>
DUREZZA TOT. H <sub>2</sub> O ALIMENTO									<b>0,5 °F</b>
ph H <sub>2</sub> O ESERCIZIO									<b>9÷11</b>
DUREZZA TOT. H <sub>2</sub> O ESERCIZIO									<b>0,5 °F</b>
ALCALINITA' TOT. H <sub>2</sub> O ESERCIZIO									<b>1200 ppm</b>
SALINITA' TOT. H <sub>2</sub> O ESERCIZIO									<b>4000 ppm</b>
<b>CONTROLLI DA ESEGUIRE SETTIMANALMENTE (Riportare il giorno e l'ora)</b>									
LIVELLO STATO DI SICUREZZA (condizioni reali)									
PRESSOSTATO DI SICUREZZA									
<b>FIRMA DEL RESPONSABILE</b>									

Nota: \* Per i generatori aventi superficie di riscaldamento < 15 m<sup>2</sup> si possono applicare (anche) le norme UNI 7550 e 8065.

VISTO: IL COMANDANTE/DIRETTORE

**ADEMPIMENTI DA SODDISFARE A CURA DELL'ENTE RICHIEDENTE  
L'ACCERTAMENTO DI CONFORMITA' E/O LE VERIFICHE PERIODICHE E/O  
STRAORDINARIE**

Allo scopo di rendere spedite le operazioni di verifica da parte del tecnico incaricato, è necessario che l'Ente richiedente ponga in essere alcune attività propedeutiche all'esecuzione delle prove tecniche prescritte dalla norma, che sono costituite da:

- a) visita interna;
- b) prova idraulica;
- c) prova a caldo/esercizio.

**A. VISITA INTERNA.**

**a. Generatori di vapore/acqua surriscaldata:**

Prima dell'arrivo del tecnico incaricato l'Ente richiedente deve procedere alle seguenti operazioni, impiegando il/i conduttore/i patentato/i e personale specializzato:

1. Distaccare l'alimentazione elettrica al bruciatore e al quadro di manovra del generatore.
2. Attendere che l'acqua contenuta nel generatore si porti spontaneamente alla temperatura ambiente.
3. A raffreddamento completato svuotare il generatore per il tramite della valvola d'intercettazione dello scarico di fondo.  
*N.B. Qualora la tubazione dello scarico di fondo non sia provvista della valvola d'intercettazione è **obbligatorio** installarla **prima** di eseguire qualsiasi ulteriore operazione.*
4. Disinstallare i dispositivi di:
  - sicurezza (valvole a peso e leva, a molla, etc.);
  - protezione (pressostati, termostati e livellostati di esercizio e di blocco, etc.);
  - controllo (manometri, termometri, indicatori di livello, etc.);
  - alimentazione, solo per i generatori di vapore (pompe centrifughe, iniettori, etc.).
5. Asportare (con idonei utensili) i lamierini protettivi e la coibentazione.
6. Scollegare la cassa fumi situata sulla parte posteriore del generatore.
7. Aprire la porta anteriore (lato bruciatore) per l'ispezione visiva del focolare e dei tubi da fumo asportando, ove necessario, il bruciatore.
8. Togliere i "turbolatori" dai tubi da fumo.
9. Eseguire la pulizia completa del focolare, del fascio tubiero (eventualmente impiegando idonei mezzi idropneumatici).
10. Aprire i passi d'uomo, di testa e di mano.

**Tali attività richiedono, normalmente, n. 2 giornate lavorative da parte di ditta specializzata.**

**b. Recipienti gas:**

Prima dell'arrivo del tecnico incaricato l'Ente richiedente deve procedere alle seguenti operazioni, impiegando il/i conduttore/i patentato/i e personale specializzato:

1. Distaccare l'eventuale alimentazione elettrica.
2. Svuotare il recipiente tramite la valvola di intercettazione dello scarico di fondo.
3. Disinstallare i dispositivi di:
  - sicurezza (valvole a peso e leva, a molla, etc.);
  - protezione (pressostati, termostati e livellostati di esercizio e di blocco, etc.);
  - controllo (manometri, termometri, indicatori di livello, etc.);
4. asportare l'eventuale coibentazione.
5. Aprire gli eventuali passi d'uomo.

**Tali attività richiedono, normalmente, n. 1 giornata lavorativa da parte di ditta specializzata.**

Al termine della visita interna l'Ente richiedente deve procedere secondo quanto descritto:

- al successivo punto B. (prova idraulica) qualora questa debba essere eseguita, oppure
- al successivo punto C. (prova di esercizio) qualora non debba essere eseguita la prova idraulica.

## B. PROVA IDRAULICA

Prima dell'arrivo del tecnico incaricato l'Ente richiedente deve procedere alle seguenti operazioni, impiegando il/i conduttore/i patentato/i e personale specializzato:

1. Chiudere con flange cieche, tappi M/F filettati, etc. tutte le aperture del generatore/recipiente gas rese accessibili per la visita interna. Il portello anteriore (lato bruciatore) e la cassa fumi devono essere lasciati aperti, per l'ispezione del focolare e del fascio tubiero.

*N.B. Per la chiusura dei passi d'uomo, di testa e di mano si devono impiegare esclusivamente guarnizioni nuove.*

2. Installare il manometro di servizio nella propria sede.
3. Collegare la pompa idraulica a mano completa di serbatoio, manometro e rubinetto di carico/scarico dell'acqua.
4. Riempire completamente con acqua a temperatura ambiente il generatore/recipiente gas dalla parte più alta.

*N.B. Per il riempimento del generatore di vapore **non deve** essere utilizzata la pompa di alimentazione in quanto in tal caso l'acqua è prelevata dal serbatoio di recupero della condensa.*

5. Chiudere con flangia cieca e tappo filettato il foro utilizzato per il riempimento.

**Al termine della prova l'Ente deve procedere a svuotare il generatore/recipiente gas secondo quanto descritto nel successivo punto C. (prova di esercizio).**

**Tali attività richiedono, normalmente, n. 1 giornata lavorativa da parte di ditta specializzata.**

## C. PROVA DI ESERCIZIO.

### a. Generatori di vapore/acqua surriscaldata.

1. Ripristinare a regola d'arte i dispositivi di:
  - sicurezza;
  - protezione;
  - controllo;
  - alimentazione (solo per i generatori di vapore).
2. Ricollegare la cassa fumi.
3. Reinserire i "turbolatori" nei tubi da fumo.
4. Chiudere il portello anteriore (lato bruciatore) del generatore e reinserire il bruciatore sul collare.

*N.B. Per la chiusura del portello anteriore e della cassa fumi del generatore si devono utilizzare esclusivamente guarnizioni nuove.*

5. Ripristinare i lamierini protettivi e la coibentazione.
6. Riempire il generatore fino al livello prestabilito con acqua proveniente dall'addolcitore/demineralizzatore.

#### 3.1.1 N.B. Per il riempimento del generatore di vapore è preferibile utilizzare la pompa di alimentazione che "pesca" l'acqua dal serbatoio di recupero della condensa.

7. Reinserire l'interruttore generale della linea elettrica di alimentazione del generatore.
8. Avviare il generatore e portarlo a regime prima dell'inizio della prova (da 2 a 4 ore a seconda del combustibile utilizzato).

**Tali attività richiedono, normalmente, n. 2 giornate lavorative da parte di ditta specializzata.**

b. Recipienti semplici a pressione (prova di funzionamento).

1. Ripristinare a regola d'arte i dispositivi di:

- sicurezza;
- protezione;
- controllo.

2. Ripristinare l'eventuale coibentazione.

3. Riempire il recipiente con il gas d'impiego fino alla pressione di esercizio.

**Tali attività richiedono, normalmente, mezza giornata lavorativa da parte di ditta specializzata.**

I tempi precedentemente indicati vanno quindi ad aggiungersi ai tempi tecnici strettamente necessari per l'esecuzione delle singole verifiche i quali, a loro volta, sono variabili in conseguenza sia della complessità delle prove da eseguire sia dei risultati delle prove stesse.

**ELENCO DEI DIPARTIMENTI PERIFERICI DELL' I.S.P.E.S.L.**

<b>C.A.P.</b>	<b>CITTA'</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>TELEFONO</b>	<b>FAX</b>
<i>DIPARTIMENTO CENTRALE OMOLOGAZIONE</i>				
00100	ROMA	VIA ALESSANDRIA, 220/E	06-8841001	06-8440728
<i>DIPARTIMENTI PERIFERICI</i>				
25100	ALESSANDRIA	VIA C. LOMBROSO, 14	0131-252653	0131-262206
60100	ANCONA	VIA CADORNA, 10	071-201855	0712-201041
70100	BARI	VIA PICCININI, 164	080-5237363	080-524404
24100	BERGAMO	VIA G. PAGLIA, 40	035-244164	035-239214
13051	BIELLA	VIA V. CERRUTI, 7	015-8494919	015-849498
40100	BOLOGNA	VIA C. BOLDRINI, 14	051-254310	051-254450
39100	BOLZANO	VIA ORAZIO, 49	0471-272222	0471-283728
25100	BRESCIA	CORSO CAVOUR, 15	030-2408811	
09100	CAGLIARI	VIA MALTA, 45	070-659238	070-659235
86100	CAMPOBASSO	VIA N. SAURO, 6	0874-698045	0874-698046
95100	CATANIA	LARGO DEI VESPRI, 19	095-916080	095-316595
88100	CATANZARO	VIA F. SPASARI, 3	0961-741082	0961-701499
22100	COMO	VIALE G. CESARE, 17	031-265266	031-260047
50100	FIRENZE	VIA G. LA PIRA, 17	055-289681	055-210882
47100	FORLÌ	PIAZZA VITTORIA, 12	0543-63325	0543-4014415
16100	GENOVA	PIAZZA BRIGNOLE, 3	010-566441-2-3	010-588786
57100	LIVORNO	VIA GRANDI, 129	0586-884624	0586-885624
55100	LUCCA	VIA BUONAMICI, 9	0583-418803	
20100	MILANO	VIA MANGIAGALLI, 3	02-2667156	02-70636032
90139	PALERMO	VIA F. CRISPI, 108	091-331696	
80100	NAPOLI	VIA CHIATAMONTE, 33	081-7646170	081-7640857
35100	PADOVA	VIA BERCHET, 9	049-651422	049-651422
65100	PESCARA	CORSO V. EMANUELE II	085-4212024	085-4210486
29100	PIACENZA	VIA TAVERNA, 273	0523-40084	0523-499679
85100	POTENZA	VIA PRETORIA, 108	0971-28800	0971-25444
00100	ROMA	VIA BARGONI, 8	06-58330656	
07100	SASSARI	VIA A. AMENDOLA, 82	079-217172	079-217392
74100	TARANTO	VIA D'AQUINO, 40	099-4525025	099-4525026
05100	TERNI	VIA A. FLORIANO, 23	0744-402078	0744-420171
10100	TORINO	CORSO TURATI, 11	011-502727-28-29	011-502720
33100	UDINE	VIA UNGHERIA, 32	0432-501669	0432-504187
30100	VENEZIA	CORSO DEL POPOLO, 33	041-950896	041-5040189
37100	VERONA	VIA L. POLONI, 7	045-8032482	045-594199