

NORME E LEGGI ARIA COMPRESSA E ACCESSORI

Gli attuali **obblighi** di legge per la messa in servizio e utilizzazione delle attrezzature a pressione a carico dell'Utilizzatore ed in particolare del datore di lavoro sono :

1)-MANUTENZIONE E SICUREZZA : Dlgs 81/08 e successive modifiche Dlgs 106/09 - Obbligo di manutenzione e controlli

2) -RECIPIENTI A PRESSIONE : DM 329/04 attuativo del Dlg 93/2000 che recepisce la 97/23/CE PED - Messa in servizio e successive verifiche

3) -ESSICCATORI : DM 147/2006 - Obbligo libretto impianto essiccatori frigoriferi - inquinamento da gas freon ; DPR 43/2012 - Obbligo di registrazione apparecchiature contenenti freon

4) -SCARICO DELLE CONDENSE DEI COMPRESSORI - Divieto di scarico diretto in fogna DL 3 Aprile 2006 N* 152

5) -QUALITA' DELL'ARIA - NORMA ISO 8573-1

1) DLGS 81/08

Tra le misure generali di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori ai fini della prevenzione contemplate nell'art 15 Tit 1 dell'Dlgs 81/08 , è prevista in particolare la **regolare manutenzione di attrezzature e impianti** . Per garantire la permanenza dei requisiti di sicurezza è richiesto al datore di lavoro di tenere sotto osservazione le attrezzature mediante una azione così articolata :

- controllo iniziale , controllo che l'esecuzione della manutenzione sia conforme ai manuali uso e manutenzione ed in generale alle indicazioni del fornitore , controllo della corretta installazione , controllo dopo ogni montaggio.

Nello specifico vogliate visionare :

articolo 15 punto z : regolare manutenzione ambiente ed attrezzature

articolo 71 punto 4.2 : idonea manutenzione al fine di garantire nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza

articolo 71 punto 8b : interventi e controlli periodici

articolo 71 punto 8c : soggetti preposti al controllo

articolo 71 punto 9 : i risultati dei controlli devono essere riportati per iscritto

articolo 71 punto 11 . verifiche periodiche

L'informazione completa ed aggiornata è scaricabile dal sito INAIL , potete trovare tutte le indicazioni e le leggi in materia di sicurezza :http://www.inail.it/Portale/appmanager/portale/desktop?nfpb=true&pageLabel=PAGE_SICUREZZA&nextPage=Verifica_impianti_e_attrezzature/index.jsp

L'apparato sanzionatorio originariamente previsto dal Dlgs 81/08 è stato modificato in modo sostanziale dal Dlgs 106/09 , le violazioni sono di carattere penale (arresto e ammenda)

La sottoscrizione di un [contratto di manutenzione](#) , tutela e da garanzie in questo senso

2) DM 329/04

PED : SALA COMPRESSORI

I recipienti IN PRESSIONE serbatoi e recipienti semplici , sono soggetti al decreto DM 329/2004 , attuativo del DL 93 del 25.02.2000 che recepisce la CE 97/23 PED .

La direttiva tratta le attrezzature a pressione con pressione PS , **press massima ammissibile superiore a 0,5 bar** , quindi salvo rare eccezioni **tutti i compressori ed i serbatoi**

il DECRETO prevede una denuncia di messa in servizio recipiente in pressione , ogni qualvolta ci troviamo in presenza di :

- impianto nuovo
- impianto modificato (inseriti nuovi componenti)
- impianto traslocato

I moduli per eseguire la denuncia sono scaricabili dal sito INAIL , sono da presentare in originale e completi di marca da bollo da 16 euro .

Chi è tenuto a fare la DENUNCIA (o dichiarazione) di MESSA IN SERVIZIO ??

La dichiarazione di messa in servizio è a carico [dell'utilizzatore dell'impianto](#), ed è da presentare all'ente competente (INAIL)

Elenco documenti :

- dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà (una dichiarazione in cui ci si assume la responsabilità di aver verificato che i lavori siano stati eseguiti in conformità alle specifiche dei costruttori)
- richiesta di verifica messa in servizio (in cui si chiede ad INAIL di fare una ispezione sull'impianto)
- relazione tecnica con schema impianto

I moduli aggiornati per la dichiarazione di messa in servizio (ed eventuale successiva richiesta di verifica) sono scaricabili dal sito dell' INAIL .

Non esiste un formato standard per la RELAZIONE TECNICA , la legge dice semplicemente che deve essere eseguita da una persona competente in materia . Questi può essere uno studio tecnico esterno o il responsabile della sicurezza dell'azienda . Il fornitore dell'impianto è tenuto a fornire la certificazione CE , i libretti per quanto riguarda i serbatoi , i certificati di collaudo valvole , i disegni , il manuale uso e manutenzione con istruzioni per il montaggio dell'impianto , ma NON è di sua competenza la denuncia di messa in servizio e neppure la relazione tecnica .

E' bene precisare che , a prescindere da chi svolge le pratiche PED , questa va sempre firmata dall'utilizzatore dell'impianto ; la responsabilità civile e penale di un impianto rimane dell'utente.

Servizio di consulenza per la MESSA IN SERVIZIO

La nostra azienda offre un servizio di consulenza per le pratiche e si propone inoltre di svolgere la relazione tecnica per conto vostro , per il vostro preventivo personalizzato .

Tabelle riassuntive (aggiornate secondo disposizioni AUSL del 03/06/2015*) :

RECIPIENTE SEMPLICE CE 2009/105 (ex 87/404)

ps= pressione in bar V= volume in litri :

CE	esclusi DM 329		riqualificazione periodica	dichiarazione
----	----------------	--	----------------------------	---------------

caratteristiche		VERIFICA MESSA IN SERVIZIO INAIL	AUSL	messa in servizio INAIL
v < 25 litri	si	no	no	no
p < 12 bar v < 50 litri	si	no	no	no
pxv < 8000 p < 12 bar ZINCATO	no	no	*no	si
pxv < 8000 p < 12 bar VERNICIATO	no	no	*SI	si
pxv tra 8000 e 10000 litri p < 12 bar	no	si	SI	si

Serbatoio/Vessel CE 97/23 PED

PED caratteristiche	esclusi DM 329	VERIFICA MESSA IN SERVIZIO	riqualificazione periodica AUSL	dichiarazione messa in servizio
-------------------------------	----------------	----------------------------	------------------------------------	---------------------------------

		INAIL			INAIL
v < 25 litri	si	no	no	no	no
p < 12 bar	si	no	no	no	no
v < 50 litri					
pxv < 12000					
p < 12 bar	no	no	*no	si	
ZINCATO					
pxv < 12000					
p < 12 bar	no	no	*si	si	
VERNICIATO					
PXV > 12000	NO	si	si	si	si
p > 12 bar					

in giallo evidenziati i casi più comuni

* Le nuove disposizioni che abbiamo ricevuto da AUSL in materia di verifiche periodiche in data 03/06/2015, prevedono che i serbatoi siano esonerati dalla verifica periodica solo se NON SOGGETTI a fenomeni di corrosione interna ; pertanto aria compressa contiene condensa che ossida il ferro . Il serbatoio standard verniciato esternamente AZZURRO , all'interno non è trattato pertanto è soggetto a corrosione ; il serbatoio ZINCATO esternamente , lo è anche internamente , quindi NON soggetto a corrosione .

VECCHIE VALVOLE DI SICUREZZA

Un accenno sulle valvole di sicurezza dei serbatoi , esse vanno verificate da AUSL con la stessa periodicità del serbatoio che sono preposte a proteggere.

E' comunque buona norma , visti anche i costi contenuti delle stesse , sostituirle ogni 3/4 anni , in questo modo saprete sempre che la protezione è garantita.

ALTRI SOGGETTI PREPOSTI PER LE VERIFICHE

La 329 di fatto sancisce le responsabilità dell'utente dell'impianto e menziona dei "soggetti preposti" al controllo senza enunciare CHIARAMENTE chi siano questi soggetti preposti. E' questo il motivo per cui i controlli da parte di AUSL sono partiti in ritardo rispetto al termine 12.02.2005 entro il quale tutti gli utenti possessori di impianti in pressione NUOVI o TRASLOCATI , avrebbero dovuto richiedere la MESSA IN SERVIZIO ad ISPESL.

ISPESL (oggi assorbito da INAIL) in quanto ente tecnico è preposto alla verifica messa in servizio e AUSL è l'ente preposto alla verifica periodica dell'impianto (prove a caldo , prove idrauliche , verifiche degli spessori)

Con dm 11 aprile 2011 è stata stabilita una nuova disciplina per le modalità di effettuazione delle verifiche periodiche , AUSL o INAIL potranno avvalersi di soggetti pubblici o privati che siano qualificati allo svolgimento delle verifiche

A questo link trovate tutti i soggetti abilitati per le verifiche

http://www.inail.it/Portale/appmanager/portale/desktop?_nfpb=true&_pageLabel=PAGE_SICUREZZA&nextPage=Verifica_impianti_e_attrezzature/index.jsp

Servizio di manutenzione programmata

Un contratto di manutenzione garantisce la regolare periodicità delle manutenzioni e coadiuva l'utente nell'esecuzione degli obblighi di legge. Inoltre è provato che intervenire regolarmente sui compressori , essiccatori e serbatoi , previene il guasto e abbate i tempi di fermo produzione , riducendo di oltre la metà il costo complessivo dell'impianto.

La nostra azienda oltre a gestire impianti ATLAS COPCO gestisce regolarmente anche sale compressori Multimarca con ricambi originali .

La corretta manutenzione è obbligatoria Dlgs 81/08 art 15 ; Dlgs 106/09 art 71.

3) DM 147/06

ESSICCATORI FRIGORIFERI , NORME ANTINQUINAMENTO DA GAS FREON

Ultimo aggiornamento :1 gennaio 2015

La nuova Regolamentazione 517/2014 del 16 aprile 2014 sui gas fluorurati a effetto serra, abroga (annulla) il Regolamento (CE) n. 842/2006. Il Regolamento entra in vigore il 9 giugno 2014 e si applica a decorrere dal 1° gennaio 2015. Il Regolamento 842/2006 a decorrere dal 1° gennaio 2015 è abrogato.

Principali novità e modifiche rispetto al regolamento che era in vigore precedentemente:

Non sarà più la quantità di f-gas contenuta ad essere considerata, ma l'impatto ambientale misurato come tonnellate di CO2 equivalente GWP (global warming potential) del f-gas considerato per il quantitativo in tonnellate contenute nel circuito)

Quindi se prima gli impianti con più di 3 kg di gas freon erano soggetti al libretto e controllo obbligatorio annuale , ora si parla di un quantitativo tale da produrre un EQUIVALENTE DI 5 TONNELLATE CO2 , a seguire la tabella di conversione gas per gas.

**Tabella di conversione in Kg di refrigerante da 5 tonnellate di CO2
equivalente di alcuni gas più comuni**

GAS (REFRIGERANTE)	GWP	5 ton equivalente co2	50 ton equivalente co2	500 ton equivalente co2	CAMPO DI UTILIZZO GENERALE
		Visita periodica annuale	Visita periodica semestrale	Visita periodica trimestrale	
R 134a	1430	3,5 kg	34,96 kg	349,6 kg	Refrigerazione commerciale Refrigerazione automezzi Condizionamento automotive
R 404a	3922	1,27 kg	12,7 kg	127 kg	Refrigerazione commerciale Refrigerazione automezzi
R 507a	3985	1,25 kg	12,5 kg	125 kg	Refrigerazione commerciale Refrigerazione automezzi
R 407c	1774	2,8 kg	28 kg	281,8 kg	Condizionamento commerciale Condizionamento residenziale Refrigeratori d'acqua
R 422D	2729	1,8 kg	18,3 kg	183 kg	Sostituisce il gas R22
R 410a	2088	2,39 kg	23,9 kg	239 kg	Condizionamento commerciale Condizionamento

OBBLIGO DEL REGISTRO DI IMPIANTO E APPARECCHIATURA

- **QUALI CONTROLLI PRESCRIVE?**

- La apparecchiature **fisse e mobile** di refrigerazione devono essere controllate da personale specializzato (imprese o privati iscritti al “Registro telematico nazionale delle persone e delle imprese certificate” visualizzabile su: fgas.it), come previsto dall’ art. 13 del DPR 43/2012, con la frequenza nella tabella sopra citata

- **QUALI SONO GLI IMPIANTI INTERESSATI ALLA MANUTENZIONE PERIODICA?**

- tutti gli impianti di climatizzazione invernale ed estiva, apparecchiature fisse e mobile di refrigerazione,
- pompe di calore fisse,
- apparecchiature fisse di protezione antincendio,
- celle frigorifere e autocarri-rimorchi refrigerati,
- chiller (refrigeratore acqua)

1. devono essere muniti di un “libretto di impianto” se la quantità del refrigerante è superiore o uguale al valore minimo segnato sulla tabella precedente
2. devono essere registrati sul sito dell’Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale: ispra.it

- **DOVE TROVO I DATI SUL MIO IMPIANTO SENZA LIBRETTO?**

- Dalla targhetta posizionata lateralmente osservo : gas Rxxx peso x.xxkg
- Verifico sulla tabella superiore la periodicità della manutenzione.

- **DEVO CAMBIARE IL MIO IMPIANTO?**

- No, devo solo adeguarmi e fare eseguire le verifiche periodiche da azienda certificata a norma CE 303/2008.

- **DEVO CAMBIARE IL GAS REFRIGERANTE?**

- No, il cambio viene fatto solo in caso di impianto vuoto o grosso guasto in ogni caso viene preventivamente concordato con l'installatore di fiducia, certificato secondo CE 303/2008.
- **POSSO DA SOLO VERIFICARE L'IMPIANTO?**
- No, solo personale con regolare patentino (PIF o PEF) impiegato in aziende registrate e certificate F-GAS.
- **CON QUALE CADENZA DEVO VERIFICARE L'IMPIANTO?**
- In funzione dal peso e dal tipo di gas che leggo sull'etichetta (vedi tabella sopra)

REGISTRAZIONE

Gli operatori delle applicazioni fisse di refrigerazione, condizionamento d'aria, pompe di calore, nonché dei sistemi fissi di protezione antincendio contenenti equivalente di 5 tonnellate di CO₂ di gas fluorurati ad effetto serra, devono presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare per il tramite dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA) una dichiarazione contenente informazioni riguardanti la quantità di emissioni in atmosfera di gas fluorurati relativi all'anno precedente sulla base dei dati contenuti nel relativo registro di impianto."

La dichiarazione dovrà essere trasmessa ad ISPRA entro il 31 maggio di ogni anno, tramite il formato elettronico accessibile al seguente link: www.sinanet.isprambiente.it/it/fgas

CHI DEVE ESEGUIRE LA REGISTRAZIONE SUL PORTALE ISPRA ??

L' "effettivo controllo sul funzionamento tecnico" di un'apparecchiatura o di un impianto comprende, in linea di principio, i seguenti elementi:

- libero accesso all'impianto, che comporta la possibilità di sorvegliarne i componenti e il loro funzionamento, e la possibilità di concedere l'accesso a terzi;
- controllo sul funzionamento e la gestione ordinaria (ad esempio, prendere la decisione di accensione e spegnimento);
- il potere (compreso il potere finanziario) di decidere in merito a modifiche tecniche (ad esempio, la sostituzione di un componente, l'installazione di un sistema di rilevamento permanente delle perdite), alla modifica delle quantità di gas fluorurati nell'apparecchiatura o nell'impianto, e all'esecuzione di controlli (ad esempio, controlli delle perdite) o riparazioni.

In base a questa definizione, il proprietario dell'impianto contenente gas fluorurati non è automaticamente l'operatore dell'apparecchiatura. Nelle applicazioni commerciali e industriali l'operatore è nella maggior parte dei casi una persona giuridica (di norma una società) che ha il compito di impartire istruzioni ai dipendenti riguardo al funzionamento tecnico ordinario dell'apparecchiatura. In alcuni casi, in particolare dove sono presenti grandi installazioni, si ricorre a contratti con imprese di assistenza per l'esecuzione delle operazioni di manutenzione o di riparazione. In tali casi, la determinazione dell'operatore dipende dagli accordi contrattuali e pratici tra le parti.

Sebbene la proprietà non sia un criterio per individuare "l'operatore" il DPR 43/2012 all'art 2, co.1 stabilisce che il proprietario dell'apparecchiatura o dell'impianto è considerato operatore qualora non abbia delegato ad una terza persona l'effettivo controllo sul funzionamento tecnico degli stessi. Quindi sulla base del DPR 43/2012, l'operatore può negli accordi contrattuali con imprese di assistenza esterne delegare tale funzione.

Qual'ora abbiate aderito alla nostra proposta di manutenzione periodica , la registrazione può essere delegata a noi , con una integrazione del contratto e una apposita delega controfirmata per accettazione . In mancanza di questa delega NON possiamo effettuare la registrazione .

Se fino ad ora non avete aderito alla nostra proposta di manutenzione periodica degli essiccatori , quindi all'emissione del libretto di impianto , la registrazione ci potrà essere delegata a fronte di un regolare contratto , i cui costi saranno aggiornati con l'onere della registrazione.

La nostra azienda gestisce come marchio primario ATLAS COPCO , ma è in grado di dare assistenza anche su altri marchi di essiccatori e chiller industriali

Servizio di consulenza per la VERIFICA DEGLI ESSICCATORI E IMPIANTI FRIGORIFERI

Tutte le macchine da noi vendute sono complete di istruzioni uso e manutenzione (fascicolo rosso o grigio) quindi prima di richiederci il libretto di istruzioni abbiate premura di verificare nei vostri archivi . In caso non lo troviate , premunitevi del modello della macchina , anno e matricola , senza questi dati non siamo in grado di aiutarvi . Un duplicato dell'uso e manutenzione vi sarà inviato ed addebitato in economia considerando anche i tempi di ricerca negli archivi Atlas.

4) DL 152/2006

SCARICO ACQUE REFLUE DEI COMPRESSORI

E' proibito scaricare le condense oleose derivanti dalla compressione dell'aria con compressori lubrificati , in fogna .

Si segnala che nella gazzetta ufficiale n° 59 del 12.03.2010 è stata pubblicata la legge del 25 Febb 2010 N° 36 che apporta significative modifiche alla disciplina sanzionatoria degli scarichi delle acque reflue : viene chiarito definitivamente la sanzione penale prevista per il superamento dei limiti delle sostanze pericolose , tra le quali appunto l'olio minerale dei compressori .

Ricordiamo che al momento sono disponibili soluzioni che permettono di filtrare queste condense , senza correre il rischio di prendersi delle denunce per semplice superficialità , inquinare è un reato che è giustamente punito.

5) NORMA ISO 8573-1

QUALITA' DELL'ARIA COMPRESSA : STANDARD ISO PER LA FILTRAZIONE

Il suo scopo è quello di definire le classi di qualità per l'aria compressa industriale per uso generale senza considerare la qualità dell'aria in uscita dal compressore.

Il livello di qualità dell'aria compressa per particolari applicazioni deve essere basata sul valore risultante di molte misure eseguito in uno specifico periodo di tempo ed in condizioni operative ben definite.

Questa parte delle ISO non è applicabile all'aria respirabile ed all'uso medicale.

CLASSI DI QUALITA' ISO 8573-1			
Classe	Max diametro (1) della particella	Max concentrazione (2)	Massimo diametro della particella e della concentrazione del contaminante
1	0,1 micron	0,1 mg/mc	
2	1 micron	1 mg/mc	
3	5 micron	5 mg/mc	
4	15 micron	8 mg/mc	
5	40 micron	10 mg/mc	
(1) Il diametro della particella è basato sul rapporto Beta Bn = 20 (2) A 1 bar assoluto, + 20° C, pressione di vapore relativo 0,6			

CONTENUTO DI ACQUA ISO 8573-1 - Classi		
Classe	Massimo dewpoint in pressione	Massimo punto di rugiada in pressione
1	- 70	
2	- 40	
3	- 20	
4	+ 3	
5	+ 7	
6	+ 10	
7	----	

CONTENUTO DI OLIO ISO 8573-1 - Classi		
Classe	Massima concentrazione(1)	Massimo contenuto d'olio
1	0,01 mg/mc	
2	0,1 mg/mc	
3	1 mg/mc	
4	5 mg/mc	
5	25 mg/mc	

(1) A 1 bar assoluto, + 20° C e pressione relativa di vapore di 0,6