

RCI

progettare rinnovabili riscaldamento climatizzazione idronica

04

aprile 2015



Le soluzioni per il **riscaldamento degli edifici di culto**

La progettazione dei **complessi fieristici**

I progetti di **efficienza energetica**

I nuovi **termostati intelligenti**

 **tecniche nuove**

ROTEX HPSU COMPACT

Soluzione completa e ultracompatta in pompa di calore con accumulo tecnico integrato...


 + Sfruttamento energia rinnovabile dell'aria con **COP nominale fino a 5,04**

+ Produzione sanitaria istantanea con la **massima efficienza** e **igiene garantita** dell'acqua sanitaria

 + Solare termico **Solaris** a svuotamento a supporto sanitaria e integrazione riscaldamento senza problemi di gelo e stagnazione

+ Funzione **Smart Grid** per un'ottimale integrazione con sistemi fotovoltaici massimizzando l'autoconsumo



 + Collegamento **BIV** per una semplice integrazione con generatori secondari



SCOPRI DI PIÙ



...per soluzioni abitative ad energia rinnovabile

AGGIUNGI VALORE AL TUO CALORE

Rotex è il marchio della Divisione Riscaldamento di **DAIKIN AIR CONDITIONING ITALY S.p.A.**

G08

rotexitalia.it

RCI

progettare rinnovabili riscaldamento climatizzazione idronica

Sommario

aprile 2015



DAIKIN AIR CONDITIONING
ITALY SPA
Via Milano, 6
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. +39 02 516191
Fax +39 02 51619222
infotecno@daikin.it
www.daikin.it

rubriche

7

L'opinione

*Biomassa legnosa:
valorizziamola senza bruciarla*

Massimo Silvestri

8

Attualità

82

Dall'industria News

88

Vetrina

95

Elenco aziende

articoli

18

RITRATTI

Specializzazione e collaborazione
Livia Giannellini

20

RITRATTI

Formazione: è indispensabile
il rapporto con il mondo del lavoro
Carlo Corradi

24

REALIZZAZIONI

Schermi vegetali per l'ufficio
contemporaneo
Giuseppe La Franca

34

TECNOLOGIA

La rivoluzione dei termostati
intelligenti
Cristiano Vergani

40

ENERGIA

La gestione del rischio nei progetti
di efficienza energetica
Massimo Gozzi

46

REALIZZAZIONI

ZEB: un mercato in embrione
Martino Paradiso

54

PROGETTAZIONE

Linee guida per i grandi
complessi fieristici
Luca Ferrari

60

REALIZZAZIONI

Solide trasparenze
Giulio Gariboldi

68

TECNOLOGIA

Il riscaldamento degli edifici
di culto
Giacomino Redondi

74

NORMATIVA

Il nuovo regolamento
sui gas refrigeranti
Armando Ferraioli

78

MERCATO

Biomasse in crescita
Marta Danieli

Il nuovo regolamento sui gas refrigeranti

Il nuovo testo sui gas fluorurati a effetto serra testo mantiene l'obiettivo di protezione dell'ambiente rafforzando e introducendo specifiche disposizioni volte alla riduzione delle emissioni.

Armando Ferraioli

Bioingegnere, Studio di Ingegneria Medica, Cava de' Tirreni (SA)

Il Regolamento (UE) n. 517/2014 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014 sui gas fluorurati a effetto serra, che abroga il regolamento (CE) n. 842/2006, è entrato ufficialmente in vigore dal 1 gennaio 2015.

Il nuovo regolamento ha come obiettivo la protezione dell'ambiente stabilendo delle disposizioni in tema di contenimento, uso, recupero e distribuzione dei gas e di provvedimenti accessori connessi, imponendo condizioni per l'immissione in commercio di prodotti e apparecchiature specifiche che contengono o il cui funzionamento dipende da tali gas.

I gas fluorurati ad effetto serra ovvero gli idrofluorocarburi, i perfluorocarburi, l'esaffluoruro di zolfo e altri gas contenenti fluoro come elencati nell'allegato 1 del regolamento, o mi-

scele contenenti una qualsiasi di tali sostanze, devono essere contenuti per prevenirne le emissioni e se il rilascio intenzionale nell'atmosfera di gas fluorurati a effetto serra non è tecnicamente necessario per l'uso previsto, è vietato. Pertanto gli operatori delle apparecchiature devono prendere delle precauzioni per prevenire il rilascio accidentale e devono adottare tutte le misure tecnicamente ed economicamente praticabili per minimizzare le perdite.

Nel caso in cui venga rilevata una perdita, gli operatori devono assicurare che l'apparecchiatura sia riparata senza indebito ritardo, assicurando che la perdita sia controllata da una persona fisica certificata entro un mese dalla riparazione per verificare che la riparazione sia stata efficace. Le imprese che svolgono

l'installazione, l'assistenza, la manutenzione, la riparazione o lo smantellamento delle apparecchiature così come elencate nel regolamento, devono essere certificate e devono adottare misure precauzionali per prevenire la perdita di gas.

I principali contenuti

Le principali novità e modifiche del nuovo regolamento rispetto al previgente riguardano:

- controllo delle perdite di F-gas (articoli 4 e 5);
- obblighi di recupero di F-gas (articolo 8);
- obblighi di certificazione delle persone e delle imprese (articolo 10);
- controllo dell'uso di F-gas (articolo 13);
- restrizioni immissioni in commercio (articolo 11);
- riduzione della quantità di idrofluorocarburi



Tab. 1 - Frequenza dei controlli dettata dal regolamento.

Quantità di gas contenuta	Frequenza controlli	Frequenza controlli in presenza di un sistema di rilevamento delle perdite
50 < tonnellate CO ₂ equivalenti ≤ 5	Almeno ogni 12 mesi	Almeno ogni 24 mesi
500 < tonnellate CO ₂ equivalenti ≤ 50	Almeno ogni 6 mesi	Almeno ogni 12 mesi
Tonnellate CO ₂ equivalenti ≤ 500	Almeno ogni 3 mesi	Almeno ogni 6 mesi

Tab. 2 - Obblighi di certificazione per le persone e imprese incaricate di svolgere attività di installazione, assistenza, manutenzione, riparazione e smantellamento delle apparecchiature.

Apparecchiature fisse di refrigerazione	Certificazione persone	Certificazione impresa
Apparecchiature fisse di condizionamento dell'aria	Certificazione persone	Certificazione impresa
Pompe di calore fisse	Certificazione persone	Certificazione impresa
Apparecchiature fisse di protezione antincendio	Certificazione persone	Certificazione impresa
Celle frigorifere di autocarri e rimorchi frigoriferi	Certificazione persone	
Commutatori elettrici	Certificazione persone	

immessa in commercio - phase down - (articoli 15, 16, 17 e 18).

Per quanto riguarda il controllo delle perdite, il nuovo regolamento impone venga effettuato per le apparecchiature fisse di refrigerazione, le apparecchiature fisse di condizionamento aria, le pompe di calore fisse, le apparecchiature fisse di protezione antincendio (prevenzione ed estinzione di un incendio compreso gli estintori), le celle frigorifere di autocarri e rimorchi frigoriferi, commutatori elettrici, cicli Rankine a fluido organico (ciclo contenente gas fluorurati ad effetto serra condensabili che converte calore da una sorgente di calore in potenza per la generazione di elettricità o di energia meccanica) contenenti 5 o più tonnellate equivalenti di CO₂ e 10 tonnellate equivalenti se le apparecchiature sono ermeticamente sigillate. Fino al 31/12/2016 non sono soggette a controlli delle perdite le apparecchiature contenenti meno di 3 kg di gas fluorurato a effetto serra o le apparecchiature ermeticamente sigillate, etichettate come tali e contenenti meno di 6 kg di gas fluorurati ad effetto serra. Per quanto concerne i commutatori elettrici (dispositivi di commutazione e le apparecchiature di controllo, misura, protezione e regolazione a essi associati), essi non sono soggetti al controllo delle perdite purché rispettino una delle seguenti caratteristiche:

- presentino un comprovato tasso di perdita

Tab. 3 - Obblighi di certificazione per le persone addette ai controlli delle perdite nelle apparecchiature.

Apparecchiature fisse di refrigerazione	Certificazione persone
Apparecchiature fisse di condizionamento dell'aria	Certificazione persone
Pompe di calore fisse	Certificazione persone
Apparecchiature fisse di protezione antincendio	Certificazione persone
Celle frigorifere di autocarri e rimorchi frigoriferi	Certificazione persone

annuale inferiore allo 0,1% riportato nelle specifiche tecniche del fabbricante e sono etichettati come tali;

- siano muniti di un dispositivo di controllo della pressione o della densità;
- contengano meno di 6 kg di gas fluorurati ad effetto serra.

La tabella 1 riporta la frequenza dei controlli dettata dal regolamento.

Gli operatori di apparecchiature per cui sono necessari controlli per verificare la presenza di eventuali perdite devono istituire e tenere per ciascuna apparecchiatura, registri in cui devono essere specificate le seguenti informazioni:

- tipo e quantità di gas fluorurati a effetto serra;
- quantità di F-gas aggiunti durante l'installazione, la manutenzione o l'assistenza o a causa di perdite;
- se le quantità di F-gas siano state riciclate o rigenerate, incluso il nome e l'indirizzo dell'impianto di riciclaggio o rigenerazione e, ove del caso, il numero di certificato;
- le quantità di F-gas recuperati;
- l'identità dell'impresa che ha provveduto a

installazione, assistenza, manutenzione, riparazione o smantellamento delle apparecchiature e relativo numero di certificato;

- dati e risultati dei controlli periodici;
- qualora l'apparecchiatura sia stata smantellata, le misure adottate per recuperare e smaltire gli F-gas.

Le imprese che forniscono F-gas devono istituire registri contenenti informazioni pertinenti relative agli acquirenti dei gas, compresi i dati relativi ai numeri dei certificati degli acquirenti e le rispettive quantità di F-gas acquistati ed i registri vanno conservati per almeno 5 anni.

Il regolamento impone agli Stati membri di stabilire o adeguare programmi di certificazione compresi i processi di valutazione. Gli obblighi di certificazione per le persone e imprese incaricate di svolgere attività di installazione, assistenza, manutenzione, riparazione e smantellamento delle apparecchiature vincolate ai controlli delle perdite sono riportate nella tabella 2 mentre la tabella 3 riporta gli obblighi di certificazione per le persone addette ai controlli delle perdite nelle apparecchiature.

Tab. 4 - Obblighi di certificazione degli addetti al recupero di gas fluorurati ad effetto serra.

Circuito di raffreddamento di apparecchiature fisse di refrigerazione, di condizionamento d'aria fisso e di pompe di calore fisse	Persone certificate
Circuiti di raffreddamento di unità di refrigerazione di autocarri e rimorchi frigoriferi	Persone certificate
Apparecchiature fisse contenenti solventi a base di gas fluorurati a effetto serra	Persone certificate
Apparecchiature fisse di protezione antincendio	Persone certificate
Commutatori elettrici fissi	Persone certificate
Apparecchiature di condizionamento veicoli stradali in ambito direttiva 2006/40/CE	Persone con attestato di formazione
Apparecchiature di condizionamento veicoli stradali al di fuori dell'ambito direttiva 2006/40/CE	Persone adeguatamente qualificate

Tab. 5 - Riduzione delle quantità di HFC immesse in commercio (phase down).

Anni	Percentuale per calcolare la quantità massima degli idrocarburi da immettere in commercio e relative quote
2015	100%
2016-17	93%
2018-20	63%
2021-23	45%
2024-26	31%
2027-29	24%
2030	21%

Nota:

- i dati di riduzione sono riferiti alla media annuale della quantità immessa in commercio dal 2009 al 2012;
- il meccanismo di riduzione non riguarda i produttori e importatori per meno di 100 tonnellate di CO₂ equivalenti di HFC all'anno.

La tabella 4 riporta gli obblighi di certificazione degli addetti al recupero di gas fluorurati ad effetto serra. Il nuovo regolamento pone delle restrizioni all'immissione in commercio di prodotti o apparecchiature contenenti gas fluorurati a effetto serra compreso le date di divieto assoluto oltre le date indicate nell'allegato III. Ai fini dell'esercizio dell'installazione, assistenza, manutenzione o riparazione delle apparecchiature che contengono F-gas o il cui funzionamento dipende da tali gas per cui è richiesto un certificato o un attestato, gli F-gas sono esclusivamente venduti e acquistati da imprese in possesso dei certificati o degli attestati pertinenti o da imprese che impiegano persone in possesso di un certificato o di un attestato di formazione. Le imprese non certificate possono comunque raccogliere, trasportare o consegnare gas fluorurati ad effetto serra. Le apparecchiature non ermeticamente sigillate, caricate con F-gas, sono vendute agli utilizzatori finali unicamente qualora sia dimostrato che l'installazione è effettuata da un'impresa certificata a norma come visto sopra. Il regolamento esplicita inoltre la riduzione delle quantità di HFC immesse in commercio (phase down) così come riportato nella tabella 5. Poiché i soggetti interessati dagli obblighi imposti dal nuovo regolamento sui gas fluorurati sono molteplici, il Ministero dell'Ambiente in

data 10 dicembre 2014 ha diffuso una nota in merito all'applicabilità del regolamento specificando che ai fini dell'esercizio dell'installazione, assistenza, manutenzione o riparazione delle apparecchiature che contengono gas fluorurati ad effetto serra o il cui funzionamento dipende da tali gas per cui è richiesto un certificato o un attestato, i gas fluorurati sono esclusivamente venduti a ed acquistati da imprese in possesso dei certificati o degli attestati pertinenti o da imprese che impiegano persone in possesso di un certificato o di un attestato di formazione.

Conclusioni

Sintetizzando, si può asserire che gli F-gas possono essere venduti a installatori, possessori di impianti e rivenditori. In tutti questi casi va comunque redatta una dichiarazione d'uso e vanno tenuti i registri. Nel caso invece di acquisto per manutenzione di impianti, installazione o recupero di gas va associata anche la certificazione (del personale o dell'azienda) per le attività per cui è previsto un obbligo di certificazione/attestazione a norma del nuovo regolamento.

Anche all'interno della medesima azienda, dotata di certificazione d'impresa, il gas può essere acquistato da persona non dotata di patentino purché l'installazione avvenga a cura di

persona certificata. In pratica, per poter acquistare (tecnico del freddo) o vendere (ad esempio, distributore nazionale di gas refrigeranti, rivenditori di componentistica aftermarket) refrigerante, colui che acquista deve essere in possesso della certificazione del personale frigorista (patentino) oppure della certificazione dell'azienda. La copia di certificazione aziendale e/o personale è richiesta obbligatoriamente per i frigoristi, gli installatori e i manutentori mentre i costruttori, rivenditori e esportatori sono esenti da quest'obbligo. Da precisare inoltre che anche coloro che, per la tipologia dell'attività svolta, non saranno tenuti a fornire la certificazione, dovranno comunque dichiarare il tipo di utilizzo dei gas refrigeranti fluorurati. Ovviamente anche i venditori hanno degli obblighi, tra cui il più importante è la creazione e il mantenimento per almeno 5 anni dei registri con tutte le informazioni rilevanti sugli acquirenti di gas fluorurati, incluso il numero delle loro certificazioni e le quantità di gas fluorurati acquistati.

La nota del Ministero ritorna anche sulle sanzioni per le imprese che continuano a svolgere le attività di cui ai Regolamenti (CE) n. 303 e 304/2008 senza possedere il pertinente certificato.

Violando un obbligo di legge, sono soggette alle sanzioni di cui al D.Lgs.26/2013, in materia di:

- contenimento delle perdite di gas fluorurati (articolo 3);
- recupero di gas fluorurati (articolo 4);
- certificazione delle imprese (articolo 5);
- trasmissione delle informazioni (articolo 6);
- etichettatura dei prodotti e delle apparecchiature (articolo 7);
- divieti d'uso (articolo 8);
- immissione in commercio (articolo 9);
- iscrizione al registro (articolo 10).

© RIPRODUZIONE RISERVATA