

# INAIL

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE  
CONTRO GLI INfortUNI SUL LAVORO

Dipartimento Innovazioni Tecnologiche  
e Sicurezza degli Impianti, Prodotti  
ed Insediamenti Antropici

INAIL - 60202 12/01/2015. C000252

Alla UOT INAIL di Padova

p.c. Alle UOT INAIL

**LORO SEDI**

Oggetto: Richiesta di chiarimento riguardo all'applicazione della Raccolta R in riferimento alla somma delle potenze dei generatori di un impianto centrale di riscaldamento definito nel Cap. R.1.A punto 2.

Si fa riferimento all'allegata richiesta, di pari oggetto, pervenuta in data 20/11/2014 e contenente alcuni quesiti formulati dalla associazione AIEL – Associazione Italiana Energie Agroforestali.

Al riguardo, considerato il parere espresso dal Gruppo di Lavoro INAIL "Impianti di riscaldamento e Raccolta R" si fa presente quanto segue:

### **Quesito 1 e 2**

Le tipologie rientranti nel chiarimento di cui alla nota 2974 del 19/04/2011 sono quelle ricadenti negli schemi A), B) e C) della nota AIEL prot. 31/14 del 16/10/12.

In proposito si specifica che le diverse tipologie idrauliche rappresentate possono essere sempre ammesse nel rispetto dei requisiti della Raccolta R.

### **Quesito 3**

Si fa presente che la nota 2974 del 19/04/2011 si riferisce solo alla separazione di natura idraulica dei fluidi termovettori e non affronta altre metodologie di separazione.

### **Quesito 4**

Si chiarisce che, ai fini dell'applicazione della Raccolta R, il DM 1/12/75 fa riferimento alla potenzialità globale dei focolari (o portata termica) dei generatori e non alle relative potenze nominali utili.

Vista l'importanza delle tematiche trattate si invia la presente, per opportuna conoscenza, alle UOT in indirizzo.

All.c.s

FDT/

Il Responsabile del Dipartimento

Dott. ing. Carlo De Petris



ns. prot. 31/14  
Legnaro lì 16 Ottobre 2012

<b>I.S.P.E.S.L.</b> Sede di Padova
05 NOV. 2014
N. .... 12153

INAIL  
c/o Dip. Territoriale di Padova  
Via Nancy 2  
35131 Padova  
Alla ca. Per. Ind. Davide Sanzi

**Oggetto: Richiesta di chiarimento riguardo all'applicazione della raccolta R in riferimento alla somma delle potenze dei generatori in un impianto centrale di riscaldamento definito nel cap. R.1.A punto 2**

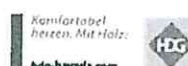
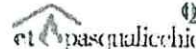
Spett.le INAIL - Dip. Territoriale di Padova ex ISPEL,

AIEL (Associazione Italiana di energie agroforestali) associa oltre 300 aziende della filiera legno-energia costituite da produttori di biomasse legnose, apparecchi domestici e caldaie a biomassa, installatori, progettisti, termotecnici e operatori del settore. Il Gruppo Apparecchi Domestici raggruppa 31 costruttori che rappresentano circa l' 85% del mercato italiano, mentre il Gruppo Caldaie a Biomasse è costituito da 32 costruttori che rappresentano il 75 % del mercato italiano in termini di fatturato. Di seguito riportiamo i marchi rappresentati.



AIEL - Associazione Italiana Energie Agroforestali

Sede legale: Via M. Fortuny n° 20 I-00196 ROMA Sede operativa: V.le Dell'Università, 14 - 35020 Legnaro (PD)  
P. IVA: 07091431002 Cod. fisc. 97227960586 www.aie.cia.it segreteria.aie@cia.it



Su iniziativa dei propri associati e raccogliendo i pareri tecnici e legislativi di progettisti, termotecnici e installatori del settore biomasse, siamo a formulare il presente quesito tecnico. Abbiamo provato a collezionare alcune esperienze in merito alla separazione degli impianti composti da generatori a biomassa (combustibile solido) abbinati ai tradizionali generatori a combustibile fossile (liquido e gassoso) per chiarire l'aspetto inerente la somma delle potenze nominali dei focolari, cercando di valutare anche ulteriori accorgimenti tecnici che permetterebbero di evitare la sommatoria delle potenze nominali dei focolari. Quotidianamente, infatti, rileviamo opinioni discordanti provenienti sia da tecnici INAIL locali, sia da parte dei costruttori di generatori, pronti a dimostrare e certificare il funzionamento esclusivo di un generatore per volta, evitando quindi il funzionamento contemporaneo di due generatori che operano sullo stesso impianto centrale di riscaldamento.

Si ritiene pertanto **estremamente importante e necessario** un chiarimento definitivo in merito alla questione succitata.

Premesso che:

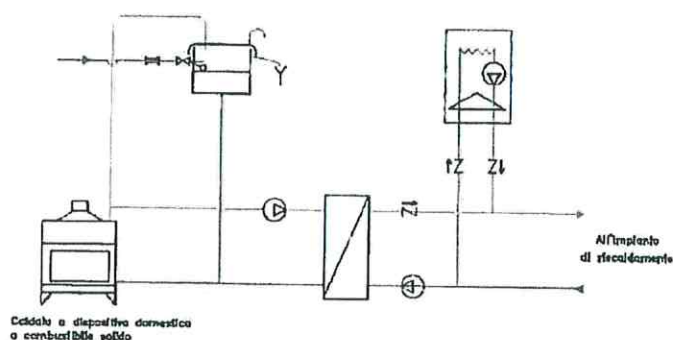
- La raccolta R si applica agli impianti centrali di riscaldamento utilizzando acqua calda sotto pressione con temperatura non superiore a 110°C e potenza nominale massima complessiva dei **focolari** superiore a 35 kW
- Per impianto centrale di riscaldamento si intende uno o più circuiti idraulici ad acqua calda sotto pressione, con vaso di espansione aperto o chiuso, servito da generatore singolo o disposto in batteria, da generatore modulare, da **scambiatore di calore**, e funzionante con combustibili solidi, liquidi o gassosi o con sorgenti termiche con rischio di surriscaldamento (un impianto costituito da uno o più generatori di calore collegati a uno o più apparecchi utilizzatori) [Raccolta R cap. R.1.A punto 2]
- Nella circolare dell'INAIL n. 02913 del 15 Settembre 2006, in riferimento alla questione B) punto 2) viene specificato che: *"la presenza di uno scambiatore di calore interposto tra i due generatori costituisce interruzione idraulica tra i rispettivi fluidi termovettori e pertanto si ritiene non si debba procedere alla somma delle potenzialità"*
- La circolare dell'INAIL n. 2974 del 19 aprile 2011, in riferimento al Cap. R.3.H - R.3.D specifica che: *"Nel caso in cui uno scambiatore di calore sia alimentato al primario da diverse fonti e non si rientri nelle esclusioni di cui al Cap. R.1.A – punto 3, si ritiene che, qualora lo scambiatore costituisca una barriera idraulica tra i rispettivi fluidi termovettori, ai soli fini della denuncia di impianto secondo la Raccolta R al circuito secondario, non si debba procedere alla somma delle potenzialità fermo restando l'eventuale applicabilità della Raccolta R stessa ai circuiti primari e la responsabilità del progettista e dell'installatore riguardo l'applicazione della buona tecnica ai fini della sicurezza dell'intero impianto"*
- L'evoluzione tecnologia dei generatori a combustibile solido e l'utilizzo di schede elettroniche sempre più performanti permettono di progettare soluzioni impiantistiche che permettono il funzionamento di due generatori escludendo la necessità di intervenire idraulicamente per la separazione

Di seguito presentiamo **4 quesiti** sui quali vorremmo avere da parte vostra una risposta formale e sui quali siamo disposti a confrontarci e portare ulteriori approfondimenti, aprendo eventualmente un tavolo di discussione.

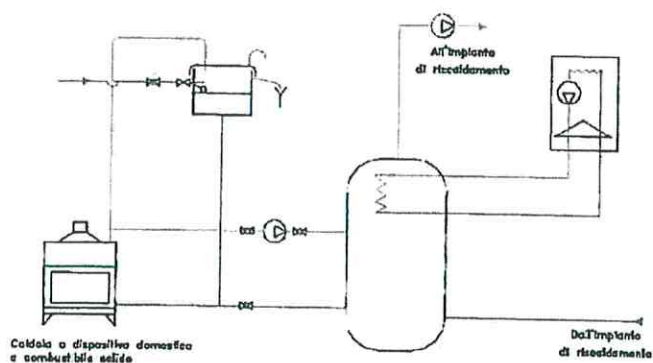
**Quesito 1**

Quali delle seguenti tipologie di dispositivi costituisce barriera idraulica e pertanto possono essere ammessi perché non comportano la somma delle potenze ai focolari:

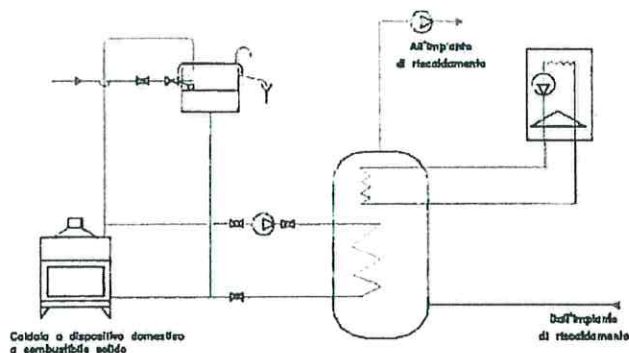
- A. **Scambiatore a piastre** come riportato nello schema sottostante (si intende analogo lo schema di impianto a vaso chiuso)



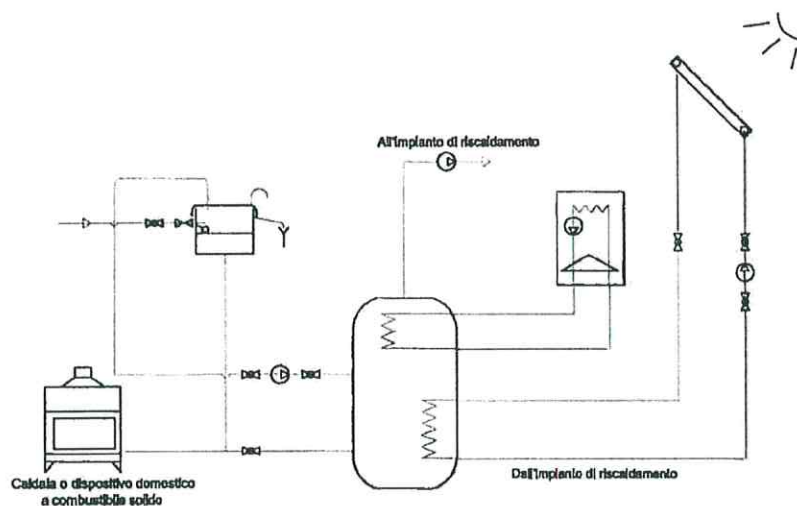
- B. **Accumulo inerziale con un serpentino** (si intende analogo lo schema di impianto a vaso chiuso)



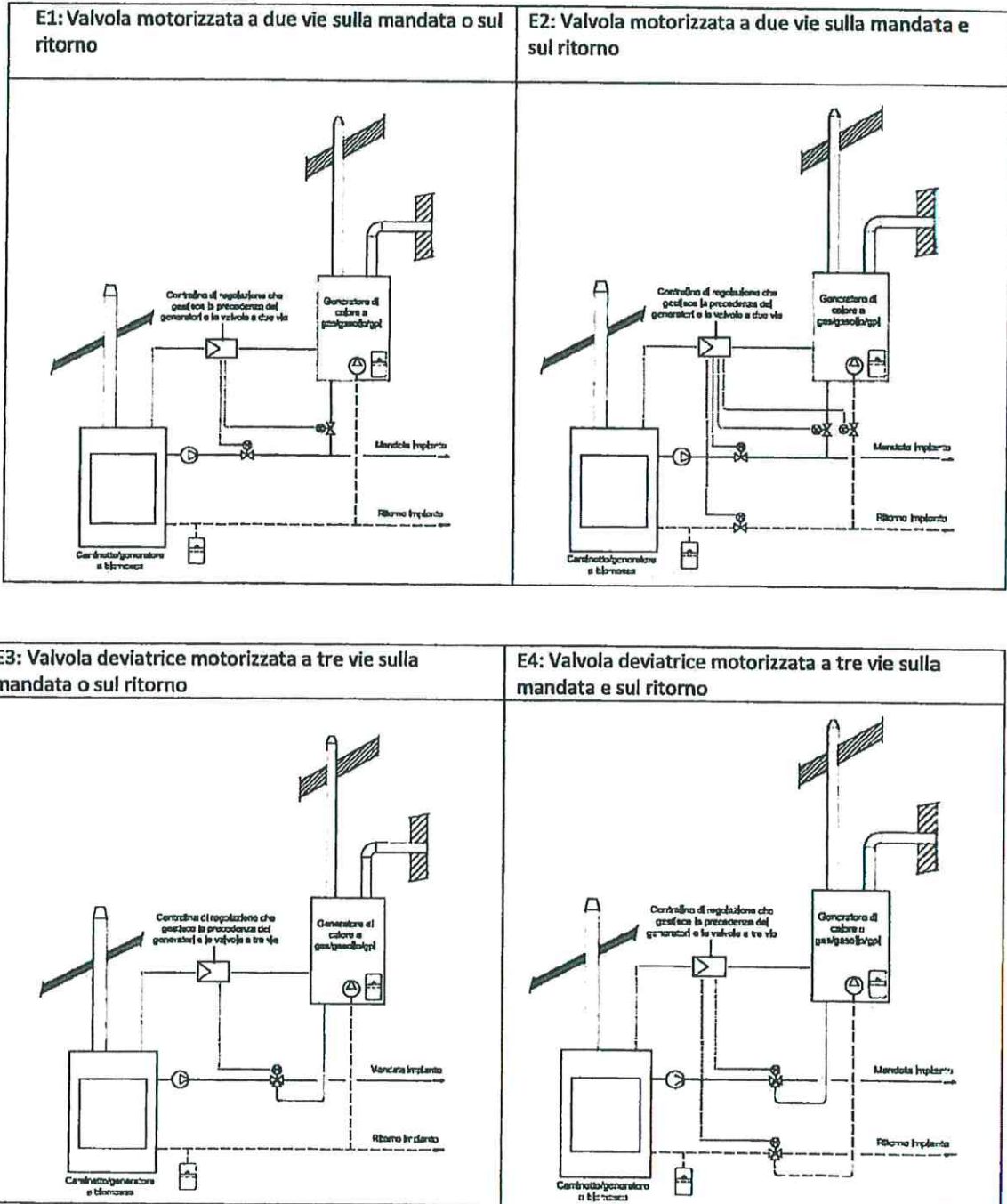
**C. Accumulo inerziale a doppio serpentino (si intende analogo lo schema di impianto a vaso chiuso)**



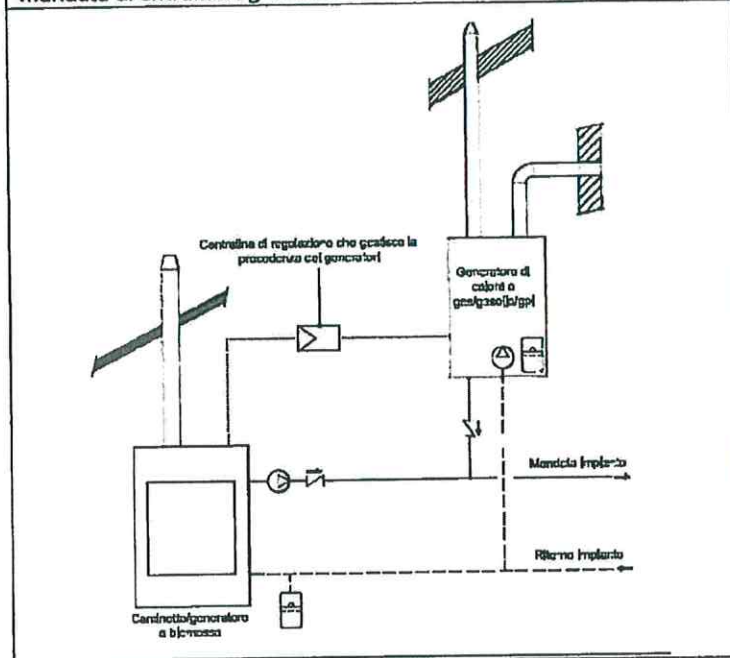
**D. Accumulo inerziale multiserpentino con o senza attacchi diretti. (si intende analogo lo schema di impianto a vaso chiuso).**



**E. Valvole motorizzate (a due o tre vie, si intende analogo lo schema con vaso aperto):**



**E5: Senza valvola deviatrice motorizzata ma con valvola di ritegno su mandata di entrambi i generatori**



**Quesito 2:**

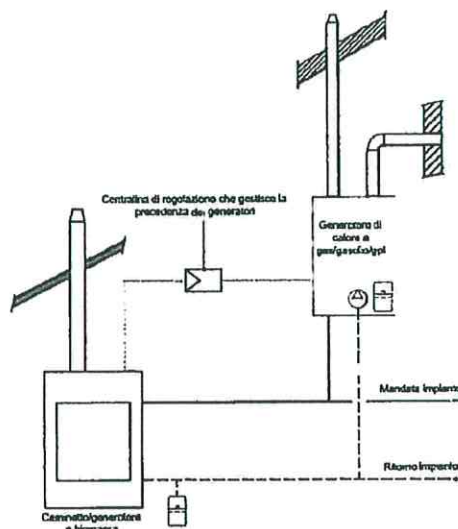
Oltre alle soluzioni sopra riportate possono essere ammesse altre soluzioni tecniche che costituiscano barriera idraulica tra i rispettivi fluidi termo vettori?

**Quesito 3:**

Considerato il progresso tecnologico avvenuto sui sistemi di regolazione, oltre allo scambiatore di calore, possono essere ammesse altre soluzioni tecniche di natura **non idraulica** come per esempio quelle sotto elencate?

- A. **Centralina elettronica** come indicato nello schema seguente, che controlla i comandi di richiesta dell'impianto e/o l'alimentazione elettrica dei generatori e ne esclude il funzionamento contemporaneo.





- B. **Separazione elettrica con selettore manuale a tre posizioni** che esclude completamente il funzionamento contemporaneo del generatore a caricamento automatico con la caldaia a combustibile liquido o gassoso
- C. **Termostato fumi** - o sostitutivo con analoga funzione - che permette di non far entrare in funzione l'impianto a combustibile fossile finché funziona quello a combustibile solido.

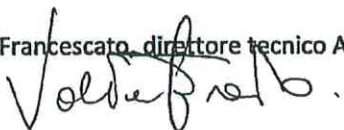
**Quesito 4:** Le circolari INAIL parlano sempre di **somma delle potenze dei focolari**, tuttavia nel GL 604 presso il CTI, del quale facciamo parte, nel corso dei lavori di revisione delle UNI 10412-1 e -2, ovvero delle modalità di progettazione e installazione degli impianti di riscaldamento che utilizzano come fluido termovettore acqua con temperatura <math><100\text{ }^\circ\text{C}</math>, si è deciso di fare riferimento alla **potenza nominale utile del generatore**, considerato che -l'oggetto della norma è l'impianto idraulico e la sua sicurezza e che -tale norma include anche i generatori domestici a biomasse che cedono una parte della potenza termica all'aria ed una all'acqua.

Chiediamo pertanto di chiarire **quale potenza dei generatori deve essere considerata per valutare la somma delle potenze: la potenza nominale del focolare o la potenza nominale termica ceduta all'acqua?**

Sulla base delle osservazioni e degli esempi applicativi sopra riportati, raccolti dalle esperienze pratiche di molti dei nostri associati, in qualità di direttore tecnico dell'Associazione Italiana Energie Agroforestali – AIEL e a nome del Gruppo Apparecchi Domestici, Gruppo Caldaie a Biomasse e Gruppo Installatori e Manutentori di Impianti a Biomasse,

siamo quindi a chiederVi cortesemente un chiarimento ai quesiti qui riportati.

Ringraziamo per l'attenzione e inviamo i nostri più cordiali saluti

Valter Francescato, direttore tecnico AIEL  


Legnaro lì 16 Ottobre 2012