



Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie,
l'Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile



Ministero dello Sviluppo Economico

RICERCA DI SISTEMA ELETTRICO

I laboratori per la market surveillance sulle Direttive Ecodesign ed Etichettatura Energetica

M. Presutto, P. Pistochini, V. Longoni

I LABORATORI PER LA MARKET SURVEILLANCE SULLE DIRETTIVE ECODESIGN ED
ETICHETTATURA ENERGETICA

M.Presutto, P.Pistochini, V.Longoni, ENEA

Settembre 2010

Report Ricerca di Sistema Elettrico

Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico – ENEA

Area Usi Finali

Tema: Sviluppo di strumenti di programmazione e pianificazione per la promozione di tecnologie efficienti per la razionalizzazione dei consumi elettrici a scala territoriale e urbana

Responsabile Tema: Ilaria Bertini, ENEA

Sommario

| | |
|---|---|
| <i>INTRODUZIONE</i> | 4 |
| <i>LA CREAZIONE DEL NETWORK</i> | 4 |
| <i>LA RICOGNIZIONE SULLE CARATTERISTICHE DEI LABORATORI</i> | 5 |
| <i>CONCLUSIONE</i> | 5 |
| <i>ALLEGATO 1. I LABORATORI DEL NETWORK</i> | 6 |
| <i>ALLEGATO 2. IL QUESTIONARIO</i> | 7 |

INTRODUZIONE

Secondo la nuova legislazione comunitaria (Regolamenti di Ecodesign e Direttive di Etichettatura Energetica) gli Stati Membri devono svolgere la sorveglianza di mercato, in particolare le verifiche di conformità alla suddetta legislazione. L'Italia deve quindi decidere le modalità che intende usare per attivare questa sorveglianza e predisporre le procedure per realizzarla.

I costruttori rilasciano obbligatoriamente una propria dichiarazione (tutto il sistema di Etichettatura ed Ecodesign ha sottinteso questo meccanismo) e lo Stato effettua a campione¹ controlli sul mercato.

Ogni anno vengono immessi sul mercato un considerevole numero di nuovi modelli e ogni prova necessita di un certo tempo per l'esecuzione (tipicamente su un forno si parla di giorni, per un frigocongelatore si parla di più settimane). Per poter programmare un controllo a campione su un numero non trascurabile di modelli è quindi ragionevole creare un Network di laboratori su quali poter fare affidamento.

LA CREAZIONE DEL NETWORK

Nell'ambito dell'attuale Piano Annuale di Realizzazione, area Usi Finali, attività Sviluppo di strumenti di programmazione e pianificazione per la promozione di tecnologie efficienti per la razionalizzazione dei consumi elettrici a scala territoriale e urbana verrà creata una rete di laboratori italiani (Network) in grado di verificare la conformità degli apparecchi ai requisiti di eco-progettazione e all'etichetta energetica comunitaria. Come primo passo per la costituzione del Network sono stati contattati i laboratori in grado di provare gli apparecchi per la refrigerazione domestica censiti nell'ambito del progetto comunitario ATLETE, Appliance Testing for Energy Label Evaluation (Analisi di prodotto per la verifica dell'etichetta energetica). I frigoriferi e i congelatori rientrano infatti nel primo gruppo di prodotti per i quali è in vigore il Regolamento di Ecodesign, mentre è in fase di approvazione da parte del Parlamento europeo e del Consiglio il nuovo schema di Etichettatura Energetica. Nell'ambito del Progetto sono stati redatti e resi pubblici un rapporto di Approccio metodologico di adeguamento della direttiva Ecodesign e le Linee guida per testare i prodotti "energivori". Tali strumenti rappresentano la base per l'impostazione dell'attività del Network.

I 4 laboratori individuati, riportati in dettaglio nell'allegato 1, con referenti, ruoli e recapiti sono:

- ✓ A.E. s.r.l. - Appliances Engineering - Gavirate (VA)
- ✓ EQI, European Quality Institute s.r.l. - Jesi (AN)
- ✓ IMQ s.p.a. - Milano
- ✓ Istituto di Ricerche e Collaudi M. Masini s.r.l - Rho (Milano)

Il giorno 23 settembre 2010 si è tenuta a Ispra una prima riunione con i responsabili di tutti i laboratori che hanno manifestato interesse all'adesione al Network² che verificano la conformità

¹ non è proponibile un controllo sul 100% della produzione

degli apparecchi di refrigerazione per uso domestico ai requisiti di eco-progettazione e all'etichetta energetica comunitaria e all'ampliamento della gamma di prodotti che potranno essere testati.

I referenti hanno discusso le modalità per la verifica dei requisiti di eco-progettazione per gli apparecchi per la refrigerazione domestica introdotti dal Regolamento 643/2009/CE che utilizza come riferimento normativo uno standard armonizzato basato sulla norma europea EN 153 (EN ISO 15502) e di Etichettatura energetica del DM 2 aprile 1998 “applicazione della Etichettatura energetica a frigoriferi domestici, congelatori e relative combinazioni” e successiva revisione della Direttiva sull'Etichettatura energetica.

LA RICOGNIZIONE SULLE CARATTERISTICHE DEI LABORATORI

Al fine di acquisire informazioni omogenee dai laboratori è stato predisposto, ed inviato precedentemente alla riunione, un Questionario Ricognitivo³ diviso in due parti. Una prima sessione dedicata a verificare la capacità di prova dei laboratori ed una seconda sessione avente lo scopo di reperire informazioni più specifiche sui laboratori, sia sullo stato giuridico, sul personale del Laboratorio, sulle attrezzature, sui test di carico, le camere di prova e, in ultimo, sull'esperienza acquisita. Tale survey è stato discusso e condiviso e durante la riunione del 23 settembre 2010 e verrà restituito dai partecipanti entro l'8 ottobre 2010. ENEA elaborerà i questionari e produrrà per il MiSE una scheda-rapporto per ogni laboratorio, con i tipi di apparecchi testabili, la capacità di prova, i contatti e gli altri elementi di rilievo.

CONCLUSIONE

Tutti i laboratori invitati hanno manifestato molto interesse alla partecipazione al network.

Un aspetto importante già da ora è che i laboratori stanno fornendo contributi attivi per la creazione di un Network operante con suggerimenti, ad esempio, sulla opportunità di organizzare ring test, definire le modalità di prelievo a campione dei prodotti da testare, identificare un format condiviso per i report di prova. È opinione condivisa che sia auspicabile che il Governo esegua i controlli in materia.

L'attività proseguirà consolidando i contatti con visite da parte di ENEA ai laboratori e scambio di informazioni.

In previsione della prossima approvazione da parte del Parlamento dei Regolamenti applicativi della nuova etichettatura energetica è stata fissata la seconda riunione per il giorno 18 gennaio 2011.

La partecipazione al Network potrà essere estesa anche ad altri nuovi laboratori per gli apparecchi di refrigerazione per uso domestico nonché a quelli per gli altri prodotti che verranno testati dal laboratorio ICELAB di ENEA Ispra.

² Il 15 settembre 2010 si è tenuto a Ispra un incontro preliminare con un Laboratorio

³ Vedi Allegato n.2

ALLEGATO 1. I LABORATORI DEL NETWORK



AdP MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO – ENEA - II^a ANNUALITA'

TEMA DI RICERCA 5.4.4.7/8: SVILUPPO DI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE PER LA PROMOZIONE DI TECNOLOGIE EFFICIENTI PER LA RAZIONALIZZAZIONE DEI CONSUMI ELETTRICI A SCALA TERRITORIALE E URBANA, AREA USI FINALI.

NETWORK DEI LABORATORI PER GLI APPARECCHI DI REFRIGERAZIONE PER USO DOMESTICO - ELENCO AGGIORNATO AL 23 SETTEMBRE 2010

| Laboratorio | Riferimento | Funzione | E-mail | Recapiti |
|--|---------------------------|--|--|---------------------------------------|
| IMQ s.p.a. Via Quintiliano, 43 20138 Milano www.imq.it | Ing. Daniel Vangheluwe | Direttore Funzione Apparecchi Domestici e Professionali | Daniel.vangheluwe@imq.it | Tel. 02 5073392 |
| | Ing. Filippo Brivio | Responsabile Certificazione Apparecchi Domestici e Professionali | filippo.brivio@imq.it | Tel. 02 5073209 Cell. 335 6381364 |
| | Ing. Giovanni De Felippis | Responsabile Laboratorio elettrodomestici | giovanni.defelippis@imq.it | Tel. 02 5073207 |
| A.E. s.r.l. Appliances Engineering Via della Ciocca, 5 21026 Gavirate (VA) www.ae-online.it | Ing. Federica Luzardi | Managing Director | fluzardi@ae-online.it | Tel. 0332 742360 |
| | Ing. Aries Rolando | Project management | raries@ae-online.it | |
| EQI, European Quality Institute s.r.l. Via G. di Vittorio, 4 60035 Jesi (AN) www.eqi.it | Ing. Domenico Pettinato | Amministratore Delegato | dpettinato@eqi.it | Tel. 0731 202064 Cell. 320 2891959 |
| Istituto di Ricerche e Collaudi M. Masini s.r.l. Via Moscova, 11 20017 Rho (Milano) www.istitutomasini.it | Ing. Mario Masini | Presidente dell'Istituto | mariomasini@istitutomasini.it | Tel. 02 9301517 |
| | Ing. Vincenzo La Fragola | Direttore | | |
| | P.I. Gabriele Lualdi | Responsabile RSCP-SQ | lualdi@istitutomasini.it | |

ALLEGATO 2. IL QUESTIONARIO

Questionario Ricognitivo dei Laboratori per gli apparecchi di refrigerazione per uso domestico

Laboratorio _____

Responsabile del Laboratorio _____

*Indicare titolo e nome del responsabile
di laboratorio che firmerà il rapporto tecnico sulle prove*

Io sottoscritto, _____, Responsabile del Laboratorio _____
dichiaro sotto la mia responsabilità che:

| Parte 1^a: Introduzione | |
|--|-----------------|
| Domande | Risposte |
| a) Il Laboratorio è indipendente e/o non appartiene a qualche industria produttrice di elettrodomestici ? | |
| b) Il Laboratorio è accreditato? Se sì, secondo quale normativa? | |
| c) Accettereste una verifica del laboratorio in vostra presenza da parte di un esperto ENEA? | |
| d) Accettereste anche la responsabilità di reperire ed acquistare - sul mercato nazionale - i modelli di apparecchi (da 1 a 4 unità), se fosse richiesto per le prove? | |
| e) Siete in grado di testare apparecchi di refrigerazione per uso domestico alimentati da rete elettrica con un volume utile da 10 a 1500 lt (secondo Regolamento 643/2009 art. 1)? Se sì, specificare il volume. | |
| f) Siete in grado di testare apparecchi di refrigerazione di tipo: built-in e free standing in accordo con la norma EN 153:2006? | |
| g) Che tipo di incasso usate per gli apparecchi di built-in? Dove lo procurate? | |
| h) Siete in grado di verificare l'indice di efficienza energetica IEE degli apparecchi di refrigerazione per uso domestico, di volume \geq a 10 lt e $<$ di 1500 lt, secondo i criteri riportati nel regolamento 643/2009 allegato II.2? | |
| i) Siete in grado di calcolare il volume equivalente per gli apparecchi di refrigerazione per uso domestico, di volume \geq a 10 l, secondo i criteri riportati nel regolamento 643/2009 allegato II.2? | |
| j) Siete in grado di testare anche apparecchi di refrigerazione per uso domestico alimentati anche a batteria (secondo Regolamento 643/2009 art. 1)? | |
| k) Siete in grado di misurare il grado di rumorosità come da decreto legislativo 27 gennaio 1992 N.134? | |
| l) La tensione di alimentazione per ogni apparecchio in prova | |

| | |
|--|--|
| è mantenuta entro $\pm 1\%$? | |
| m) Come verificate le dimensioni e il peso dei pacchetti utilizzati per le prove agli apparecchi di refrigerazione? | |
| n) Possedete pacchetti di tipo A e B, e corrispettivi pacchetti M per le prove sugli apparecchi di refrigerazione? | |
| o) Le camere di prova nel laboratorio sono tutte adatte a testare gli apparecchi di refrigerazione nelle classi climatiche da SN a T? | |
| p) Quando testate gli apparecchi di refrigerazione siete in grado di mantenere la temperatura prevista per le camere di prova entro un range di $\pm 0,5$ K? | |
| q) Quanti apparecchi di refrigerazione avete testato negli ultimi 5 anni? Potete fornire informazioni dettagliate sul numero delle prove effettuate annualmente? | |
| r) Quali sono i tempi di attesa indicativi medi per la pianificazione delle prove e con quali tempi di attraversamento? | |
| s) Effettuate controlli anche sulle informazioni di prodotto, in lingua italiana? | |
| t) Siete in grado di fornire un esempio di rapporto tecnico effettuato su una prova (in forma anonima) sugli apparecchi di refrigerazione-congelamento con il loro schema di carico, includendo tabelle/grafici/schemi che riportino per l'apparecchio le misure di temperatura, consumo energetico e loro andamenti temporali? <i>Allegare eventuale documentazione</i> | |
| u) Controllate in modo sistematico la temperatura, l'umidità relativa della camera di prova e la velocità dell'aria? | |
| v) Potete fornire una lista completa degli strumenti di misura con gli ultimi certificati di calibrazione e descrizione dell'apparato utilizzato per le prove (i.e. camera di prova)? | |
| w) Avete procedure per la gestione della strumentazione di laboratorio? | |
| x) Avete altre procedure o istruzioni per la taratura degli strumenti di misura e degli apparecchi per le prove ? | |
| y) Siete disposti ad armonizzare il rapporto di prova nell'ambito della Rete dei laboratori? | |
| Commenti alla Parte 1^a - Introduzione | |

| Parte 2^a: Questionario del Laboratorio | | |
|---|-----------------|-----------------------------|
| 1. Informazioni generali | | |
| Domande | Risposte | Note del Compilatore |
| 1.1. Qual è lo stato giuridico del vostro laboratorio? Ad es. pubblico, associazione non governativa di consumatori, privato, .. | | |
| 1.2. Dove sono situati i vostri laboratori? | | |
| 1.3. Quali apparecchi domestici testate? | | |
| 1.4. Il vostro laboratorio è certificato secondo gli standard ISO o EN? Ad es. ISO 17025, o EN 45001 o ISO 9000 o similari? | | |
| 1.4.1. Se sì, da quando? <i>Allegare i certificati o gli ultimi documenti di rinnovo</i> | | |
| 1.5. Specificare come avviene il controllo dei dati della scheda tecnica dell’etichettatura | | |
| 1.6. Quante persone sono impiegate nel vostro laboratorio (escluso i dirigenti, gli amministrative, etc)? | | |
| 1.7. Descrivete il titolo di studio e la formazione del personale che si occupa delle prove | | |
| 1.8. Sono previsti corsi di aggiornamento formativo in caso di variazioni delle procedure di prova? | | |
| 1.9. Indicate le vostre camere climatiche e la loro capacità (H x L x D cm) | | |
| 1.10. Quanto dura in media una prova per gli apparecchi di refrigerazione in base alla EN 153? | | |
| 1.11. Avete già partecipato a un <i>Round Robin Test</i> o <i>Proficiency Test</i> per gli apparecchi di refrigerazione per uso domestico? <i>In caso di risposta affermativa allegare la relativa documentazione</i> | | |
| 1.12. Avete una procedura operativa per la stima dell'errore di misura? Ad es. ISO/IEC GUM, Guide to Expression of Uncertainty in Measurements, IEC Guide 115, o similari | | |

| | | |
|---|-----------------|-----------------------------|
| 1.13. Avete adottato procedure interne per le prove sugli apparecchi di refrigerazione per uso domestico? Ad es. sulla verifica di dimensione e peso dei pacchi test, per la verifica dell'incertezza di misura delle termocoppie. <i>In caso di risposta affermativa allegare la relativa documentazione</i> | | |
| 1.14. Quanto costano le vostre prove? | | |
| Commenti alla Parte 2^a – Questionario di Laboratorio | | |
| 2. Misura dell'attrezzatura | | |
| Domande | Risposte | Note del Compilatore |
| 2.1. Quale tipo di sensori usate per misurare le temperature? | | |
| 2.2. Quale tolleranza (in [K]) hanno i sensori di temperatura nell'intervallo di misura/setting utilizzato? | | |
| 2.3. Quale tolleranza (in [Wh]) hanno i contatori di energia nell'intervallo di misura/setting utilizzato? | | |
| 2.4. Quale tolleranza (in [g]) hanno i pacchetti? | | |
| 2.5. Quale tolleranza (in [mm]) hanno i vostri pacchetti? | | |
| 2.6. Quale tolleranza hanno i misuratori di tensione elettrica (in [%]) ? | | |
| 2.7. Descrivete il sistema di acquisizione della temperatura e la relativa tolleranza | | |
| 2.8. Quale intervallo/frequenza di acquisizione (in [s]) utilizzate per misurare per le potenze elettriche ? | | |
| 2.9. Ogni quanto tempo (in mesi) sono calibrati i vostri strumenti di misura? Li calibrate regolarmente? | | |
| 2.10. Quale tolleranza ha lo stabilizzatore di tensione che usate? | | |
| 2.11. Quali strumenti/metodi usate per calcolare il volume degli apparecchi? | | |
| 2.12. Ogni quanto (in [s]) registrate i dati acquisiti? | | |
| 2.13. Avete un sistema di rilevamento dei disturbi? Se si, quale? | | |
| Commenti alla Parte 2^a – Questionario del Laboratorio – Misura dell'attrezzatura | | |

| 3. Test di carico | | |
|--|-----------------|-----------------------------|
| Domande | Risposte | Note del Compilatore |
| 3.1. Quali attività svolgete al fine di garantire la stabilità in dimensioni e massa dei pacchi test? | | |
| 3.2. Quanti pacchetti ([Kg]) avete in uso di tipo A? | | |
| 3.3. Quanti pacchetti ([Kg]) avete in uso di tipo B? | | |
| 3.4. Quanti pacchetti di tipo M avete in uso per ciascun tipo A e di tipo B (specificare il numero per ciascun tipo)? | | |
| 3.5. Indicare la vostra procedura metrologica dei pacchi | | |
| Commenti alla Parte 2^a – Questionario di Laboratorio – Test di carico | | |
| 4. Camere di prova | | |
| Domande | Risposte | Note del Compilatore |
| 4.1. Quante camere di prova avete? | | |
| 4.2. Quanti apparecchi potete testare in ogni camera? | | |
| 4.3. Quanti apparecchi potete testare contemporaneamente? | | |
| 4.4. Intervallo di variazione dell'umidità relativa ([%]) nella vostra camera/e di prova | | |
| 4.5. Ogni quanto tempo misurate l'umidità relativa? | | |
| 4.6. Intervallo di variazione di temperatura nella vostra camera/e di prova. <i>Fornire gli estremi</i> | | |
| 4.7. Quante volte misurate la temperatura della camera di prova? | | |
| 4.8. Quale gradiente verticale di temperatura misurate ([K/m])? | | |
| 4.9. Quale metodo di misura utilizzate per il punto precedente? Specificare dove rispetto all'apparecchio | | |
| 4.10. Qual è il valore della velocità dell'aria che misurate nella camera/e di prova? ([m/s]) | | |
| 4.11. Quale metodo di misura utilizzate per il punto precedente? | | |
| 4.12. Qual è la direzione del flusso d'aria? | | |
| <p><i>Vi chiediamo di consegnare almeno le ultime tre foto/disegni/schemi (in modo anonimo) di una precedente misura. Riferirsi in particolare a:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • camera di prova predisposta per il test; | | |

- apparecchi senza incasso destinati alle prove con sportello aperto e pacchi test e sensori di temperatura inseriti;
- apparecchi incassati destinati alle prove con sportello aperto e pacchi test e sensori di temperatura inseriti.

Commenti alla Parte 2^a – Questionario di Laboratorio – Camera di Prova

| 5. Esperienza | | |
|--|-----------------|-----------------------------|
| Domande | Risposte | Note del Compilatore |
| 5.1. In quali attività di standardizzazione, relativamente agli apparecchi di refrigerazione, è principalmente coinvolto il personale tecnico di laboratorio? <i>Specificare l'Organismo di standardizzazione e rilevanti TC or SC</i> | | |
| 5.2. Da quanto tempo testate le prestazioni degli apparecchi di refrigerazione? <i>Trasmettere documentazione esemplificativa.</i> | | |
| 5.3. Quanti apparecchi per la refrigerazione avete testato nel vostro laboratorio negli ultimi 5 anni? <i>Trasmettere documentazione esemplificativa.</i> | | |
| 5.4. Su quanti apparecchi per la refrigerazione avete calcolato il consumo energetico negli ultimi 5 anni? | | |
| 5.5. Su quanti apparecchi per la refrigerazione avete effettuato il test di conservazione negli ultimi 5 anni? | | |
| 5.6. Su quanti apparecchi per la refrigerazione avete effettuato calcolato il volume utile negli ultimi 5 anni? | | |

Commenti alla Parte 2^a – Questionario di Laboratorio - Esperienza

Commenti generali al Questionario

Data:

Firma:

Allegati N.: