

Scheda tecnica n. 47E - Sostituzione di frigoriferi, frigocongelatori, congelatori, lavabiancheria, lavastoviglie con prodotti analoghi a più alta efficienza

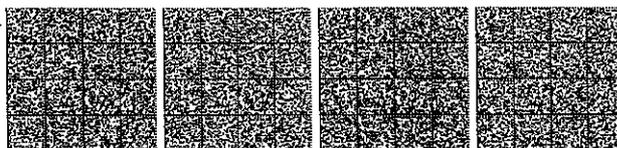
1. ELEMENTI PRINCIPALI

1.1 Descrizione dell'intervento

Categoria di intervento ¹ :	CIV-ELET) Settori residenziale e terziario: elettrodomestici per il lavaggio e per la conservazione dei cibi
Vita utile ² :	U = 5 anni
Vita Tecnica ² :	T = 15 anni
Settore di intervento:	Domestico
Tipo di utilizzo:	Riduzione dei consumi di energia elettrica degli elettrodomestici
Condizioni di applicabilità della procedura	
La scheda si applica nella sostituzione di frigoriferi, frigo-congelatori, congelatori verticali, congelatori orizzontali o a pozzetto, lavabiancheria, lavastoviglie con prodotti analoghi a più alta efficienza.	

1.2 Calcolo del risparmio di energia primaria

Metodo di valutazione ³	Valutazione standardizzata		
Unità fisica di riferimento (UFR) ² :	N. 1 frigorifero, frigo-congelatore, congelatore verticale, congelatore orizzontale o a pozzetto, lavabiancheria, lavastoviglie		
Risparmio specifico lordo (RSL) di energia primaria conseguibile per singola unità fisica di riferimento; si ricava dalla tabella sottostante in funzione della classe di efficienza e della tipologia di elettrodomestico			
	Classe	RSL [tep/anno/elettrodomestico]	
Frigoriferi:	A++	6,358 x 10 ⁻³	
	A+++	12,716 x 10 ⁻³	
Frigo-congelatori:	A++	12,903 x 10 ⁻³	
	A+++	25,806 x 10 ⁻³	
Congelatori verticali:	A++	11,220 x 10 ⁻³	
	A+++	22,253 x 10 ⁻³	
Congelatori orizzontali o a pozzetto:	A++	11,407 x 10 ⁻³	
	A+++	23,001 x 10 ⁻³	
Lavatrici:	Capacità (kg)		
	A++	4	3,14 x 10 ⁻³
	A+++	4	5,83 x 10 ⁻³
	A++	4,5	3,45 x 10 ⁻³
	A+++	4,5	6,40 x 10 ⁻³
	A++	5	3,75 x 10 ⁻³
	A+++	5	6,97 x 10 ⁻³
	A++	5,5	4,06 x 10 ⁻³
	A+++	5,5	7,54 x 10 ⁻³
	A++	6	4,37 x 10 ⁻³
	A+++	6	8,11 x 10 ⁻³
	A++	7	4,98 x 10 ⁻³
	A+++	7	9,25 x 10 ⁻³
	A++	8	5,60 x 10 ⁻³
A+++	8	10,40 x 10 ⁻³	
A++	9	6,21 x 10 ⁻³	



	A+++	9	11,54	$\times 10^{-3}$
	A++	10	6,83	$\times 10^{-3}$
	A+++	10	12,68	$\times 10^{-3}$
	A++	11	7,44	$\times 10^{-3}$
	A+++	11	13,83	$\times 10^{-3}$
Lavastoviglie:	Capacità (coperti)			
	A+	5	4,44	$\times 10^{-3}$
	A++	5	8,32	$\times 10^{-3}$
	A+++	5	11,64	$\times 10^{-3}$
	A+	6	4,88	$\times 10^{-3}$
	A++	6	9,15	$\times 10^{-3}$
	A+++	6	12,81	$\times 10^{-3}$
	A+	8	5,77	$\times 10^{-3}$
	A++	8	10,81	$\times 10^{-3}$
	A+++	8	15,14	$\times 10^{-3}$
	A+	9	6,21	$\times 10^{-3}$
	A++	9	11,64	$\times 10^{-3}$
	A+++	9	16,30	$\times 10^{-3}$
	A+	10	6,65	$\times 10^{-3}$
	A++	10	12,47	$\times 10^{-3}$
	A+++	10	17,46	$\times 10^{-3}$
	A+	11	7,10	$\times 10^{-3}$
	A++	11	13,31	$\times 10^{-3}$
	A+++	11	18,63	$\times 10^{-3}$
	A+	12	7,54	$\times 10^{-3}$
	A++	12	14,14	$\times 10^{-3}$
	A+++	12	19,79	$\times 10^{-3}$
	A++	13	7,22	$\times 10^{-3}$
	A+++	13	13,41	$\times 10^{-3}$
	A++	14	7,33	$\times 10^{-3}$
	A+++	14	13,61	$\times 10^{-3}$
	A++	15	7,44	$\times 10^{-3}$
	A+++	15	13,81	$\times 10^{-3}$

Procedura per la determinazione del Numero di Unità Fisiche di Riferimento (N_{UFR})

Il N_{UFR} può essere determinato attraverso:

- Documentazione a consuntivo;
- Stima tramite il numero di unità immesse sul mercato italiano⁵ (di seguito *sell-in*);
- Stima tramite indagine campionaria sulle vendite al dettaglio.

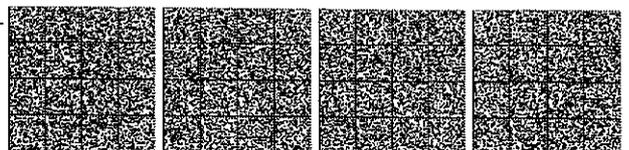
Il N_{UFR} stimato tramite il *sell-in* sarà decurtato sia del numero di unità esportate e invendute desunte dalle statistiche ufficiali, riportato nella Tabella 1, sia del numero di unità desunte attraverso la documentazione a consuntivo, al fine di evitare il doppio conteggio delle unità.

Tipologia	Quota <i>sell-in</i> esportata	Quota <i>sell-in</i> invenduta
Libera installazione	5%	5%
Incasso	25%	5%

Fonte: Elaborazione ENEA su dati PROMETEIA

Tabella 1 – Quota di *sell-in* esportata e invenduta

Il N_{UFR} stimato tramite indagine campionaria sarà decurtato sia dell'errore di campionamento stimato sia del numero di unità desunte attraverso la documentazione a consuntivo al fine di evitare il doppio conteggio delle unità.



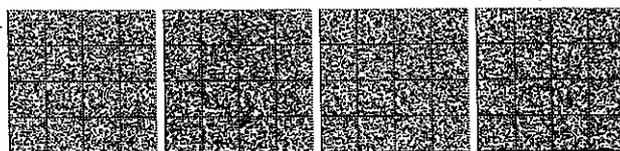
Coefficiente di addizionalità ² :	$a = 100\%$
Coefficiente di durabilità ² :	$\tau = 2,65$
Quote annue dei risparmi di energia primaria [tep/a] ² :	
Risparmio netto contestuale (RNc):	$RNc = a \cdot RSL \cdot N_{UFR}$
Risparmio netto anticipato (RNa):	$RNa = (\tau - 1) \cdot RNc$
Risparmio netto integrale (RNI):	$RNI = RNc + RNa = \tau \cdot RNC$
Tipi di Titoli di Efficienza Energetica riconosciuti all'intervento ⁴ :	Tipo I

2. NORME TECNICHE DA RISPETTARE

- Articolo 6, decreti ministeriali 20 luglio 2004 e s.m.i.
- Gli elettrodomestici devono essere etichettati secondo quanto previsto dal Regolamento Delegato (UE) N. 1059/2010, 1060/2010 e 1061/2010 della Commissione del 28 settembre 2010 che integra la direttiva 2010/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda l'etichettatura indicante il consumo d'energia e s.m.i.
- L'indagine campionaria sulle vendite al dettaglio deve essere eseguita da imprese non partecipanti, partecipate, controllanti, controllate ovvero collegate al soggetto titolare del progetto e operanti nel settore delle *Ricerche di mercato e sondaggi di opinione*⁶ da almeno 10 anni.
- Il piano di campionamento adottato per l'indagine campionaria sulle vendite al dettaglio deve prevedere almeno una doppia stratificazione per grandi ripartizioni geografiche italiane e canali di vendita al dettaglio, di seguito definite:
 - **Grandi ripartizioni geografiche italiane:**
 - *Nord-ovest*: Piemonte, Valle D'Aosta, Lombardia, Liguria;
 - *Nord-est*: Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna;
 - *Centro*: Toscana, Umbria, Marche, Lazio;
 - *Sud e isole*: Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna.
 - **Canali di vendita al dettaglio:**
 - 1) **Grande distribuzione:** devono essere incluse nella rilevazione:
 - Le imprese non specializzate a prevalenza alimentare, di cui:
 - Ipermercati⁷;
 - Le imprese non specializzate a prevalenza non alimentare:
 - Grande magazzino;
 - Esercizio non specializzato di computer, periferiche, attrezzature per le telecomunicazioni, elettronica di consumo audio e video, elettrodomestici⁸;
 - Le grandi superfici specializzate⁹.
 - 2) **Non grande distribuzione:** devono essere inclusi nella rilevazione:
 - Punti di vendita operanti su piccola superficie¹⁰;
 - 3) **Mobilieri** (che vendono più di 15 cucine l'anno).

Inoltre, il campione dovrà considerare, senza stratificazione per grandi ripartizioni geografiche, italiane anche il canale di vendita al dettaglio dei *pure players* con dominio italiano (.it) che vendono online prodotti di informatica, elettronica di consumo, elettrodomestici e telefonia.

- L'errore di campionamento massimo accettato per il N_{UFR} stimate è pari al 5% ad un livello di confidenza minimo del 98%.
- L'errore di campionamento massimo accettato sulla quota di mercato detenuta dal soggetto titolare del progetto è pari al 2% ad un livello di confidenza minimo del 98%.



3. DOCUMENTAZIONE DA TRASMETTERE

- Nel caso di determinazione del N_{UFR} tramite documentazione a consuntivo:
Archivio informatizzato per ciascuna tipologia di elettrodomestico del N_{UFR} , con suddivisione tra apparecchi a libera installazione e apparecchi da incasso, marca, classe energetica e, ove previsto, capacità.
- Nel caso di determinazione del N_{UFR} tramite il *sell-in*:
Archivio informatizzato per ciascuna tipologia di elettrodomestico del *sell-in* con suddivisione tra apparecchi a libera installazione e apparecchi da incasso, marca, classe energetica e, ove previsto, capacità.
- Nel caso di determinazione del N_{UFR} tramite indagine campionaria sulle vendite al dettaglio:
 - Archivio informatizzato per ciascuna tipologia di elettrodomestico sia del *sell-in* sia del N_{UFR} stimate con suddivisione tra apparecchi a libera installazione e apparecchi da incasso, marca, classe energetica, capacità¹¹, errore di campionamento e relativo livello di confidenza;
 - Nome dell'impresa che ha eseguito l'indagine campionaria;
 - Piano di campionamento adottato;
 - Quota di mercato stimata detenuta dal proponente, relativo errore di campionamento e livello di confidenza.

4. DOCUMENTAZIONE SUPPLEMENTARE DA CONSERVARE

- Nel caso di determinazione del N_{UFR} tramite documentazione a consuntivo:
 - Nome, cognome, codice fiscale, indirizzo e recapito telefonico di ogni cliente partecipante;
 - Fatture di acquisto con specifica dei componenti.
- Nel caso di determinazione del N_{UFR} tramite il *sell-in*:
Documentazione contabile del *sell-in* dichiarato.
- Nel caso di determinazione del N_{UFR} tramite indagine campionaria:
 - Documentazione contabile del *sell-in* dichiarato;
 - Indagine campionaria da cui è stata estratta la documentazione trasmessa;
 - Nominativo di un referente dell'impresa che ha eseguito l'indagine campionaria.

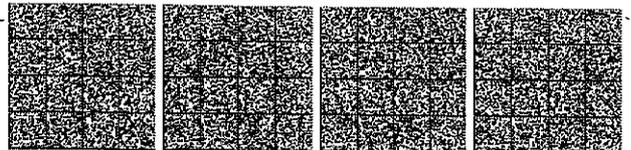
5. CHIARIMENTI APPLICATIVI

A titolo di esempio, se il *sell-in* dichiarato per i frigoriferi ad incasso di classe A++ di marca XY è pari a 100.000 e il N_{UFR} desunto attraverso la documentazione a consuntivo per i frigoriferi ad incasso di classe A++ di marca XY è pari a 20.000, il N_{UFR} considerato ai fini del rilascio dei Titoli di Efficienza Energetica (TEE) sarà pari a:

$$100.000 - (100.000 \cdot 0.25) - (100.000 \cdot 0.05) - 20.000 = 50.000.$$

A titolo di esempio, se il N_{UFR} stimato tramite indagine campionaria per i congelatori verticali a libera installazione di classe A+++ di marca YZ è pari a $50.000 \pm 3\%$ ad un livello di confidenza del 98% e il N_{UFR} desunto attraverso la documentazione a consuntivo per i congelatori verticali a libera installazione di classe A+++ di marca YZ è pari a 12.000, il N_{UFR} considerato ai fini del rilascio dei Titoli di Efficienza Energetica (TEE) sarà pari a:

$$50.000 - (50.000 \cdot 0.03) - 12.000 = 36.500.$$



Note:

- ¹ Tra quelle elencate nella Tabella 2 dell' Allegato A alla deliberazione 27 ottobre 2011, EEN 9/11.
- ² Di cui all' articolo 1, comma 1, dell' Allegato A alla deliberazione 27 ottobre 2011, EEN 9/11.
- ³ Di cui all' articolo 3 della deliberazione 27 ottobre 2011, EEN 9/11.
- ⁴ Di cui all' articolo 17 della deliberazione 27 ottobre 2011, EEN 9/11.
- ⁵ Si intende la prima transazione commerciale ad un cliente italiano.
- ⁶ Classificazione ATECO 2007, codice M.73.20.
- ⁷ Esercizio di vendita al dettaglio con superficie di vendita superiore a 2.500 metri quadrati, articolato in reparti (alimentari e non alimentari), ciascuno dei quali avente, rispettivamente, le caratteristiche di supermercato e di grande magazzino.
- ⁸ In entrambi i casi si tratta di un esercizio di vendita al dettaglio di prodotti quasi esclusivamente non alimentari, che dispone generalmente di una superficie di vendita superiore a 400 mq e offre un assortimento di prodotti appartenenti a diversi settori merceologici (quali, ad esempio, elettronica di consumo, elettrodomestici, abbigliamento, mobili, articoli per la casa).
- ⁹ Sono definite come imprese commerciali che attuano la vendita, attraverso esercizi in sede fissa, di una tipologia unica o prevalente di prodotti non alimentari, su una superficie di vendita generalmente superiore ai 400 metri quadrati con caratteristiche organizzative proprie della grande distribuzione.
- ¹⁰ Punto di vendita specializzato, non appartenente alla grande distribuzione, caratterizzato da una superficie inferiore ai 400 metri quadrati.
- ¹¹ Ove previsto.

12A13722

MARCO MANCINETTI, *redattore*DELIA CHIARA, *vice redattore*

(WI-GU-2012-SON-192) Roma, 2013 - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato S.p.A. - S.

