

AL BANDO LE INCANDESCENTI

-- CHI CAMBIA UNA LAMPADINA CAMBIA IL MONDO --

ILLUMINAZIONE E CONSUMI ELETTRICI

L'illuminazione è responsabile di circa l'8,9% dei consumi totali di energia primaria nel mondo, ed è causa dell'emissione di circa 1.900 milioni di tonnellate (Mt) di CO₂ in atmosfera ogni anno. La domanda di elettricità per l'illuminazione cresce annualmente di circa il 2,1%, e i consumi più elevati si registrano negli Stati Uniti e in Europa. Il settore residenziale e il commerciale sono responsabili di circa il 75% dei consumi elettrici totali per l'illuminazione, seguiti dal settore industriale con circa il 18%.

Mediamente, il residenziale è il settore che presenta la più bassa efficienza nell'illuminazione, stimata attorno a 20 lumen per Watt (lm/W) nel 2005. Il dato è molto al di sotto dell'efficienza degli altri settori: 50 lm/W per il commerciale, 80 lm/W per l'industria.

Questo è dovuto alla scarsa informazione dei "piccoli" consumatori che preferiscono acquistare prodotti a basso costo e altamente inefficienti, come le tradizionali lampade a incandescenza e le lampade alogene. Le prime, con appena 11-12 lm/W, sprecano oltre il 90% dell'energia elettrica dissipandola sotto forma di calore. Le lampade alogene possono arrivare a 20 lm/W, ma sono ancora molto poco efficienti se confrontate con le moderne lampade fluorescenti compatte (LFC) che hanno efficienze attorno a 60-70 lm/W. A parità di illuminazione, le LFC permettono di abbattere i consumi elettrici e le emissioni di gas serra dell'80% rispetto alle incandescenti.

Considerando solamente il settore residenziale, il Centro Comune di Ricerca della Commissione Europea (Joint Research Centre, JRC) ha stimato che nel 2004 l'illuminazione nell'EU-27 è stata responsabile del consumo di 96 miliardi di kilowattora (TWh), circa il 12,6% dei consumi elettrici totali dell'intero comparto. In Italia gli stessi consumi si attestano attorno a 8 TWh, pari a circa il 12% del totale dei consumi nel settore residenziale (cfr. allegato).

Lo stesso Centro Comune di Ricerca ha stimato che se in Europa venisse decisa la messa al bando delle lampade incandescenti, dopo alcuni anni si avrebbe un risparmio per i 27 Paesi di circa 66 TWh, di cui 5,6 TWh in Italia.

Con una misura meno radicale, come ad esempio la sostituzione del 25% delle lampadine incandescenti con nuove LFC da installare nei punti luce maggiormente utilizzati, il risparmio sarebbe di circa 24 TWh, di cui 4,3 TWh in Italia.

Più in generale, il potenziale di risparmio ottenibile in Italia con misure di efficienza energetica nel campo dell'illuminazione è di oltre 45 TWh al 2020, secondo quanto

indicato dal rapporto del Politecnico di Milano “La rivoluzione dell’efficienza”. Nel calcolo sono considerati interventi in tutti i settori, e non solo la sostituzione delle lampade a incandescenza nel residenziale (www.greenpeace.org/italy/ufficiostampa/rapporti/efficienza2020).

IL MERCATO DELLE LAMPADINE: INCANDESCENTI vs LFC

Ancora oggi la diffusione delle lampade ad alta efficienza in Europa è estremamente bassa, soprattutto nel settore residenziale. I dati del JRC (cfr. allegato) indicano che, sebbene la percentuale di LFC utilizzate nelle abitazioni europee varia molto da Stato a Stato, la media Europea dell’ “indice di diffusione” è di poco superiore al 13%, ossia appena 13 LFC installate per 100 punti luce. In Germania le LFC sono installate nel 20% dei punti luce delle abitazioni, mentre in Italia si riscontra uno tra i valori più bassi dell’indice di diffusione: appena il 4,4%. Esiste insomma un enorme potenziale di crescita per il mercato delle lampade efficienti in Italia.

In Europa le vendite di LFC rappresentano appena il 10% delle vendite complessive di lampade incandescenti, in termini di pezzi venduti. Secondo studi dell’IEA (International Energy Agency) nel 2003 sono state vendute in Europa circa 1,8 miliardi di lampadine incandescenti (13,2 miliardi nel mondo). Nel 2005, invece, le LFC vendute in Europa si sono attestate attorno a 270 milioni di pezzi (1,3 miliardi nel mondo).

In Europa quattro società – Philips, Osram, General Electric e SLI Sylvania – controllano il 90% circa del mercato dell’illuminazione. Gran parte della produzione di lampadine – sia incandescenti che LFC – è stata delocalizzata in Cina. Nel 2005 le importazioni di LFC dalla Cina hanno infatti rappresentato il 68% delle importazioni europee di lampade fluorescenti.

IL RISPARMIO IN TERMINI DI EMISSIONI DI CO2

L’International Energy Agency dell’OCSE stima che il potenziale risparmio raggiungibile se in tutto il mondo le lampade incandescenti venissero sostituite con le LFC, è intorno a 470 milioni di tonnellate (Mt) di CO2 al 2010, e 700 Mt al 2030.

L’introduzione di un bando delle lampadine incandescenti in Europa – da sostituire con le LFC – permetterebbe di ridurre i consumi elettrici di 66 TWh, pari ad un abbattimento di emissioni di CO2 di circa 30 Mt, equivalenti alla chiusura di 10 centrali termoelettriche da 1000 MW. In Italia si avrebbe un abbattimento di circa 3 Mt di CO2 a costo nullo per lo Stato, con benefici economici per i consumatori pari a circa 1 miliardo di euro.

Calcolare le emissioni di CO2 risparmiate in seguito alla sostituzione di una lampada incandescente con una LFC è molto semplice. Una lampada da 60 Watt viene comunemente sostituita da una LFC da 11 Watt: si hanno quindi 49 Watt di risparmio da moltiplicare per le ore di utilizzo della lampada. In genere una lampada viene utilizzata per 1000 ore all’anno (tre ore al giorno). Si hanno così 49 kWh di energia elettrica risparmiata in un anno. Considerando che le emissioni specifiche medie di CO2 del sistema di generazione elettrica in Italia sono attualmente circa 0,53 KgCO2/kWh, si hanno 26 Kg di CO2 risparmiati ogni anno per ogni lampada incandescente da 60 Watt sostituita.

La tabella seguente mostra quanti euro e quante emissioni di CO2 sarebbe possibile risparmiare in una casa tipo, semplicemente sostituendo le lampadine incandescenti con le LFC.

Locale	Utilizzo	Lampade incandescenti	Energia consumata	Lampade LFC	Energia consumata
	ore/anno	Watt	kWh/anno	Watt	kWh/anno
Cucina	1200	100	120	20	24
Cucina	1200	75	90	15	18
Cucina	1200	60	72	11	13
Soggiorno	800	100	80	20	16
Soggiorno	800	75	60	15	12
Soggiorno	800	60	48	11	9
Bagno	300	60	18	11	3
Bagno	300	40	12	8	2
Camera	300	60	18	11	3
Camera	300	40	12	8	2
Camera	300	40	12	8	2
Esterni	2000	120	240	23	46
TOTALE			782		152
Energia risparmiata (kWh/anno)					630
Risparmio in bolletta (€/anno)					101
Emissioni di CO2 evitate (Kg/anno)					334

BIBLIOGRAFIA

- Nicolas Lefèvre, Philippine de T'Serclaes, Paul Waide, "Barriers to technology diffusion: the case of compact fluorescent lamps", October 2006.
- Paolo Bertoldi, "Residential Lighting Consumption and Saving Potential in the Enlarged EU", European Commission DG Joint Research Centre, February 2007.
- Paul Waide, "The potential to lower global lighting energy consumption", IEA Energy Efficiency & Environment Division, presentation at the Light Summit, 2005.
- Harry Verhaar, European Lamp Companies Federation "Industry commitment to phasing out inefficient lighting products in the home", IEA Lightbulb meeting, February 2007.
- Paolo Bertoldi, Bogdan Atanasiu, "Electricity Consumption and Efficiency Trends in the Enlarged European Union - Status report 2006", IES-JRC European Commission, 2007.
- Paolo Bertoldi, "M'illumino con meno - l'illuminazione domestica in Europa ha un peso importante sui consumi", QualEnergia Maggio-Giugno 2007.
- Gianluca Ruggieri, Pierluigi Alari, Lorenzo Pagliano, "La Rivoluzione dell'Efficienza", Gruppo eERG - Politecnico di Milano - Greenpeace, Febbraio 2007.

ALLEGATO

Table 15.: national lighting consumption and CFL penetration data (data supplied by national experts, source [Ber2006])

	no. of hshlds [millions]	residential electricity cons. [TWh]	Lighting consumption [TWh]	Lighting consumption from total residential electricity consumption [%]	Average cons lighting/HH [kWh]	Number of HH with CFLs [%]	CFL's/HH [including HH without CFLs]	Lighting points/HH	CFL/ Lighting points [%]
AT	3,08	15	1,1	7,3	357,14	70	4	26	15,4
BE	3,90	18,20	2,23	12,23	343,22	70,50	2,50	26,00	9,6
DK	2,31	9,71	1,36	14,00	589,00	65,00	4,90	25,40	19,3
FI	2,30	12,20	1,7	13,93	739	50	1	23,5	4,3
FR	22,20	141,06	9,07	6,43	409	52	2,26	18,9	12,0
GR	3,99	16,87	3,04	18	761	50	1	12	8,3
DE	39,10	140,00	13,2	9,43	337,6	70	6,5	32	20,3
EI	1,44	7,33	1,32	18	920	38	1,5	18	8,3
IT	22,50	66,67	8	12	370	60	0,8	18	4,4
LU	0,20	0,75	0,098	13	487,5	70	2	20	10,0
NL	6,73	23,75	3,8	16	524	60	4	40	10,0
PT	4,20	11,40	1,7	14,91	404,8	54	1,7	11,4	14,9
ES	17,20	61,11	11	18	639,5	15	2	25	8,0
SE	3,90	43,50	3,4	16	872	55	3,3	32	10,3
UK	22,80	111,88	17,9	16	785	50	2	20	10,0
CZ	3,83	14,53	1,74	12	455,37	70	2,9	14	20,7
CY	0,32	1,32	0,24	18	749	79	2	16	12,5
EE	0,60	1,62	0,45	28	753,81	20	0,25	15	1,7
HU	3,75	11,10	2,775	25	740,48	60	1	18	5,6
LV	0,97	1,47	0,41	28	424,16	19	0,42	17	2,5
LT	1,29	2,07	0,62	30	479,72	20	0,25	10	2,5
MT	0,13	0,62	0,0806	13,00	630	50	1	15	6,7
PL	11,95	22,80	6,38	28	534,4	50	0,5	20	2,5
SK	1,90	4,90	0,4	8,20	240,05	50	1	15	6,7
SI	0,68	3,01	0,33	11	480	70	2	19	10,5
BG	2,9	9,31	0,9	10	310	34	0,5	13	3,8
RO	8,13	8,04	2,911	35,18	356,75	40	0,2	10	2,0
HR	1,42	6,07	1,1	18,11	773,76	39	1	14	7,1

Table 16.: EU summary

	no. of hshlds [millions]	residential electricity cons. [TWh]	Lighting consumption [TWh]	Lighting from total residential electricity consumption [%]	Average cons lighting/HH [kWh]	Number of HH with CFLs [%]	CFL's/HH [including HH without CFLs]
EU-15	155,85	679,43	78,91	11,61	506,33	54,59	3,15
New EU-10	25,41	63,42	13,42	21,16	528,20	51,97	1,01
EU-25	181,26	742,85	92,33	12,43	509,40	54,23	2,85
Bg+Ro	11,03	17,35	3,81	21,97	345,54	38,42	0,28
EU-27	192,29	760,20	96,14	12,65	500,00	53,32	2,71

FONTE: "Electricity Consumption and Efficiency Trends in the Enlarged European Union" – Joint Research Center – European Commission