

1994 724.397.13.08 I

Impiego razionale dell'energia e dell'acqua nei saloni da parrucchiera e da barbiere



RAVEL

Ufficio federale dei problemi congiunturali

Indice:

Questo opuscolo presenta alcune semplici misure di risparmio di energia e di acqua per i saloni da parrucchiera e da barbiere. Tali misure sono illustrate prendendo quale esempio il salone della signora Bianchi. Oltre a risparmiare energia e acqua, nel vostro salone potrete anche risparmiare un bel gruzzolo di quattrini, come mostra il conteggio seguente.

Pagina 3 Indice energetico

Per conoscere il potenziale di risparmio, stabilite e valutate anzitutto il vostro indice energetico.

Pagina 5 Illuminazione localizzata L'impiego di lampade a basso consumo energetico invece di quelle a incandescenza riduce il consumo di corrente e prolunga la durevolezza.

Pagina 5 Illuminazione delle vetrine

Pagina 6 Insegna luminosa del salone Quando la luce diurna è intensa, non ha senso inserire l'insegna luminosa del salone. Si applichi un'interruttore a inserimento crepuscolare.

Pagina 7 Illuminazione generale

Il risanamento generale dell'impianto di illuminazione, p.es. in concomitanza con la ristrutturazione del salone, può fruttare un risparmio d'energia fino al 50%.

Pagina 8 Lavatrice

Dovendo sostituire la vecchia lavatrice, scegliete un modello a basso consumo di acqua e di energia.*

Pagina 10 Caldaia

Le moderne caldaie sfruttano meglio l'energia contenuta nel combustibile, e contribuiscono così al risparmio energetico.

Pagina 12 Scaldacqua

Dove è previsto uno scaldacqua elettrico, si consiglia un modello a termopompa, poiché consuma 2 a 3 volte meno corrente.

Pagina 13 Lavabi

Applicate questi semplici dispositivi per ridurre il consumo di acqua e di energia ai lavelli.

Ecco il risparmio annuo in franchi: Ecco il vostro risparmio franchi della signora annuo in franchi: Bianchi:

ulteriore risparmio conseguito nell'asciugare biancheria meglio centrifugata.

Introduzione

Le misure di risparmio energetico forniscono alle imprese l'opportunità di ridurre i costi e di conseguenza di migliorare la redditività.

Le esperienze fatte sin qui confermano che soprattutto nel settore delle piccole e medie imprese - esistono dei potenziali di risparmio energetico e idrico che non sono sfruttati.

Un primo passo è stato compiuto dalle Aziende industriali di Brema che, con la pubblicazione del presente catalogo di misure, hanno voluto incitare i saloni a un impiego più razionale delle risorse. Questo catalogo è ora stato rielaborato e adattato alla situazione elvetica nell'ambito del programma d'impulso RAVEL, promosso dalla Confederazione.

Un'indagine condotta da uno studio tecnico sul consumo d'acqua e di energia nel vostro salone potrebbe costarvi, secondo l'impegno richiesto, alcune migliaia di franchi; e ciò a vostro rischio e pericolo, dato che non sapete in anticipo se l'operazione si rivelerà redditizia.

Il presente opuscolo vuole offrirvi gli strumenti perché possiate allestire voi stesse e voi stessi un inventario della situazione: se volete risparmiare acqua ed energia, se volete ridurre i costi, dovete anzitutto sapere dove consumate quali quantità di entrambe le risorse.

L'opuscolo vuole inoltre contribuire a una migliore informazione sull'utilizzazione dell'acqua e dell'energia nei saloni. Vi troverete molti suggerimenti e indicazioni pratiche sul da farsi.

Alcune delle misure proposte sono redditizie soprattutto se prese in concomitanza con investimenti di rinnovamento. Per questo è bene conoscere in anticipo i punti ai quali prestare attenzione nell'affrontare un risanamento o una ristrutturazione.

Anche se leggendo vi si presenteranno talvolta nuovi concetti o informazioni sulla fisica e la tecnica, non abbiate paura: fatti e calcoli sono semplificati e illustrati in modo da renderli facilmente comprensibili!

I risparmi calcolati con il procedimento suggerito consentono di valutare realisticamente la situazione: con un impegno e una spesa minimi potrete conseguire il massimo risparmio.

Confederazione.
lo studio tecnico sul
nel vostro salone
impegno richiesto,
a vostro rischio e
in anticipo se
ia.
offrirvi gli strumenti
tesse e voi stessi un
volete risparmiare
Iurre i costi, dovete
ate quali quantità di

ntribuire a una migliore
dell'acqua e
rete molti
tiche sul da farsi.
te sono redditizie
nitanza con
Per questo è bene
quali prestare
sanamento o una



Consumo di energia e di acqua nei saloni da parrucchiera e da barbiere

Nei saloni, l'energia e l'acqua sono utilizzate in vario modo, ma soprattutto per riscaldare l'ambiente, per produrre acqua calda, per illuminare, per alimentare apparecchi, per lavare i capelli e per il bucato. Per il riscaldamento e l'acqua calda trova impiego soprattutto l'olio combustibile o il gas naturale; per gli altri tipi di utilizzo si ricorre solitamente alla corrente elettrica.

Benché il consumo di corrente elettrica rappresenti solo circa 1/4 del consumo totale di energia in un salone, il costo della corrente supera nettamente gli altri costi energetici per il semplice fatto che il prezzo della corrente è un multiplo del prezzo dell'olio combustibile o del gas. Vale dunque senz'altro la pena di realizzare delle misure di risparmio in questo campo.

Gli ambiti specifici in cui conviene realizzare prioritariamente delle misure di risparmio, sia perché vi sono notevoli potenziali, sia perché le misure presentano una buona redditività, sono:

- l'illuminazione
- il bucato
- il riscaldamento
- l'acqua calda
- la rubinetteria dei lavabi
- la ventilazione

La signora Bianchi

Per mostrare quali misure permettono di conseguire risparmi sull'energia e sui costi dell'acqua, abbiamo scelto come esempio il salone della signora Bianchi. Le possibilità analizzate nelle pagine seguenti rimandano dunque a questo salone teorico, che non rappresenta il salone medio, bensì un salone in cui si possono realizzare misure di risparmio tipiche. Nel vostro salone potrete probabilmente realizzare solo una parte delle misure descritte.

Alcuni dati sul salone:

superficie: 50 m² (senza vani accessori) numero di collaboratrici: 5 (imprenditrice, dipendenti, tirocinanti) clienti all'anno: 7000

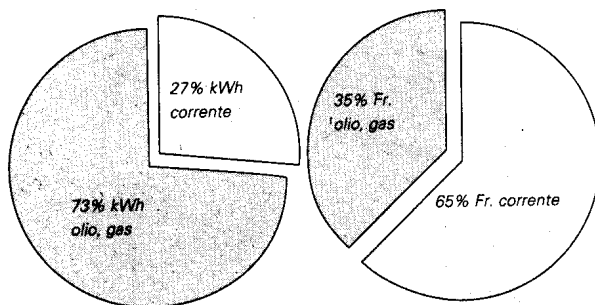
Consumo di energia e di acqua:

consumo di corrente: 18'500 kWh/anno (di cui circa 7400 kWh/anno per lo scaldacqua) consumo di gas: 3200 m³/anno consumo di acqua: 240 M³/anno

Il consumo annuo di corrente elettrica, gas naturale e acqua è stato calcolato sommando le corrispettive fatture mensili o semestrali per un intero anno.

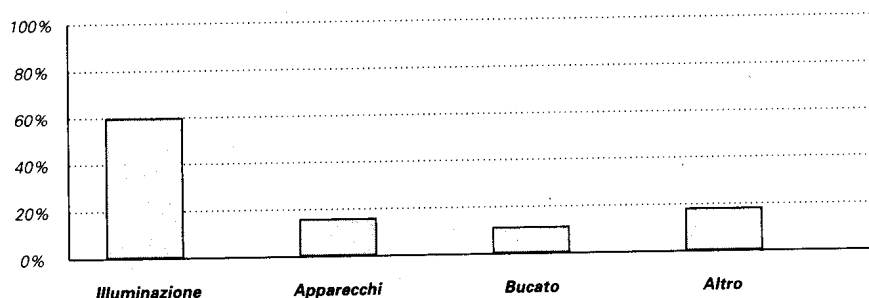
Consumo di energia

Costi dell'energia



Ripartizione del consumo di corrente nei saloni

(senza produzione di acqua calda mediante corrente elettrica)



Indice energetico

Per ottenere una panoramica del consumo di corrente nel proprio salone è utile determinare l'indice energetico per la corrente elettrica Kel.

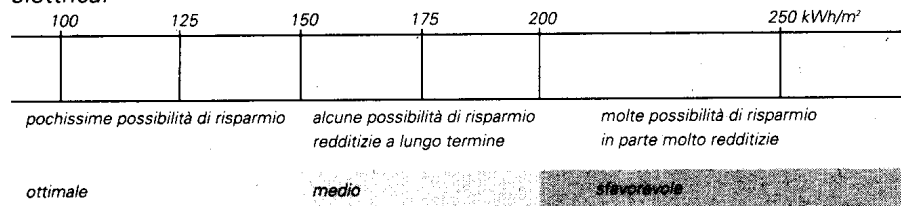
Questo indice esprime il rapporto esistente tra il consumo di energia elettrica e la superficie del salone. Quanto minore è il valore ottenuto, tanto più efficace è l'impiego d'energia sotto forma di corrente elettrica.

3

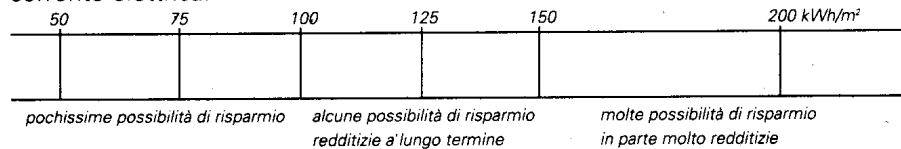
Ecco come valutare correttamente il vostro indice energetico:

Per valutare correttamente il risultato bisogna quindi distinguere se vi è o no produzione di acqua calda con la corrente elettrica.

Indice energetico per aziende con produzione di acqua calda mediante corrente elettrica:



Indice energetico per aziende senza produzione di acqua calda mediante corrente elettrica:



Tutti i calcoli sono basati sui seguenti prezzi:

corrente elettrica: 20 ct./kWh
olio combustibile: 3,5 ct./kWh
gas naturale: 6 ct./kWh
acqua: 2.50 fr./m³
 (incl. la tassa per la fognatura)

I prezzi indicati comprendono le tasse di base e di allacciamento. Le tariffe variano molto secondo le quantità prelevate e gli orari di prelievo. Per un calcolo esatto dei risparmi bisogna pertanto richiedere il tariffario in vigore presso le aziende comunali della propria zona.

Esempio per il salone della signora Bianchi:
 consumo di corrente elettrica in base ai conteggi dell'anno precedente:
 • 18'500 kWh/anno
 superficie del salone:
 50 m² = Kel 370 kWh/m²

illuminazione

Nel caso dell'illuminazione, misure molto semplici permettono spesso di ridurre drasticamente il consumo di corrente elettrica.

Sostituire le lampade a incandescenza con le lampade a basso consumo energetico.

I maggiori consumatori nell'illuminazione sono le lampade a incandescenza d'ogni tipo. Si tratta pertanto di verificare se è possibile sostituirle con lampade a basso consumo energetico, scegliendo il tipo della forma più idonea. Le lampade a basso consumo energetico con alimentatore integrato producono una luce avente lo stesso colore delle lampade a incandescenza. A pari livello di illuminamento, consumano tuttavia solo circa 1/5 dell'energia assorbita da queste. Un altro vantaggio è la loro lunga durata di vita, pari a 8'000 ore (lampada a incandescenza: solo 1'000 ore). Per scegliere la lampada a basso consumo energetico potete avvalervi della seguente tabella:

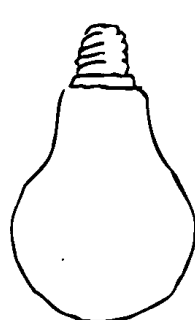
Lampada a incandescenza	Lampada a basso consumo energetico con alimentatore elettronico integrato
60 W	11 W
75 W	15 W
100 W	20 W
80 W*	20 W

* riflettore a incandescenza a confronto con riflettore a basso consumo energetico

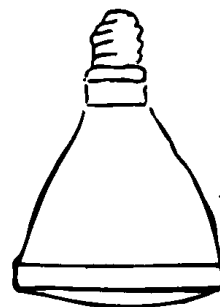
Da ricordare:

rispetto alle lampade a incandescenza, le lampade a basso consumo energetico (lampade fluorescenti compatte) riducono il consumo di corrente elettrica dell'80%, mentre le lampade a incandescenza ad alogeni lo riducono solo del 30%. Il concetto «a basso consumo energetico» vale pertanto solo per le lampade fluorescenti compatte. Resta il fatto che le lampade ad alogeni consentono di dar risalto a singoli punti del salone mediante un'illuminazione localizzata già con potenze relativamente basse.

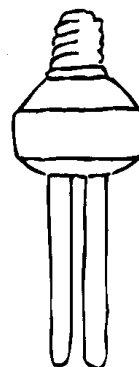
Percentuale dei costi di illuminazione rispetto al costo totale dell'energia



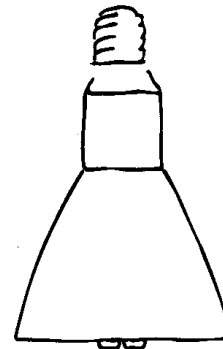
Lampada a incandescenza



Lampada con riflettore incorporato in vetro pressato

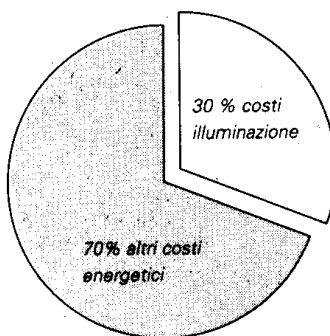


Lampada a basso consumo energetico



Lampada a basso consumo energetico con riflettore

4



L'illuminazione localizzata

Nel salone della signora Bianchi ci sono 5 lampadari a parete con lampade a incandescenza da 75 W, che vengono sostituite con lampade a basso consumo energetico da 15 W. Durante gli orari di apertura del salone (10 ore), queste lampade sono costantemente inserite. Sull'arco dell'anno si sommano così 2500 ore d'esercizio. Con un investimento di circa 200 fr., la signora Bianchi risparmia 150 fr. l'anno sui costi della corrente elettrica, come risulta dalla tabella seguente.*

Risparmio sui costi della corrente in fr. per lampada

(qui: illuminazione localizzata)

	Ore d'esercizio per giorno					
	4	6	8	10	12	14
11 invece di 60 W	10.-	15.-	20.-	25.-	29.-	34.-
15 invece di 75 W	12.-	18.-	24.-	30.-	36.-	42.-
20 invece di 100 W	16.-	24.-	32.-	40.-	48.-	56.-
20 invece di 80 W (riflettore)	12.-	18.-	24.-	30.-	36.-	42.-

Esempio:

risparmio (valore tabellare) 30 fr. x 5 lampade = 150 fr./anno

* Con una durata media di circa 5 anni (12'000 ore d'esercizio), l'investimento è redditizio già dopo poco più di un anno.

Calcolate e confrontate!
Illuminazione salone

Risparmio (valore tabellare) x

Numero di lampade =

Risparmio sui costi della corrente fr./anno

Parametri di calcolo:

prezzo della corrente: 20 ct./kWh
giornate di inserimento all'anno: illuminazione localizzata 250 giorni
illuminazione della vetrina 365 giorni
prezzo di una lampada a basso consumo energetico: 40 fr.
prezzo di un riflettore a basso consumo energetico: 60 fr.
prezzo di una lampada a incandescenza: 1.50 fr.
prezzo di un riflettore a incandescenza in vetro pressato: 16 fr.

Calcolate e confrontate!
Illuminazione vetrina

Risparmio (valore tabellare) x

Numero di lampade =

Risparmio sui costi della corrente fr./anno

L'illuminazione della vetrina del salone della signora Bianchi

Risparmio sui costi della corrente in fr. per lampada

(qui: illuminazione della vetrina)

	Ore d'esercizio per giorno					
	11	12	13	14	15	16
11 invece di 60 W	39.-	43.-	47.-	50.-	54.-	57.-
15 invece di 75 W	48.-	53.-	57.-	61.-	66.-	70.-
20 invece di 100 W	64.-	70.-	76.-	82.-	88.-	93.-
20 invece di 80 W (riflettore)	48.-	53.-	57.-	61.-	66.-	70.-

Esempio:

risparmio (valore tabellare) 61 fr. x 4 lampade = 244 fr./anno

** La sostituzione dei vecchi riflettori conviene inoltre anche perché sono notevolmente meno durevoli.

La situazione è simile per quanto riguarda l'illuminazione della vetrina. Nel caso della signora Bianchi, la vetrina è illuminata da 4 riflettori a incandescenza della potenza di 80 W. La signora decide di sostituirle con lampade da 20 W a basso consumo energetico, munite di riflettore. L'illuminazione delle vetrine è inserita quotidianamente per 14 ore (dalle 9.00 alle 23.00). A conti fatti, a un investimento di circa 240 fr. si contrappone un risparmio annuo sui costi d'esercizio r.**



Limitazione del tempo di inserimento

E' opportuno controllare gli orari o le abitudini di inserimento degli apparecchi illuminanti. In molti casi si scoprono delle possibilità di risparmio.

L'insegna luminosa del salone della signora Bianchi

L'insegna del salone della signora Bianchi è illuminata internamente, assorbe una potenza di circa 300 W, ed è inserita contemporaneamente all'illuminazione della vetrina (5110 ore l'anno). Quando la luce diurna è forte, è un controsenso tenere accesa l'insegna. La posa di un interruttore a inserimento crepuscolare garantisce il disinserimento in presenza di luce diurna intensa. Nel caso della signora Bianchi, il tempo di inserimento si riduce drasticamente a circa 2500 ore l'anno. Una misura apparentemente insignificante produce grandi effetti: con un investimento di circa 150 fr., il conto della corrente elettrica si riduce di ulteriori 148 fr. l'anno.

Risparmio sui costi dell'energia in fr. per anno a seguito della posa di un interruttore a inserimento crepuscolare per l'insegna luminosa

Lampade d alogeni a vapori di metallo.

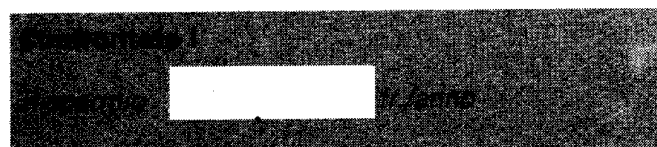
Dove a scopo di illuminazione trovano impiego lampade a incandescenza ad alogeni di potenza elevata (oltre i 300 W), è opportuno sostituirle mediante lampade ad alogeni con vapori di metallo. Una simile lampada della potenza di 70 W (potenza con alimentatore: 85 W) produce lo stesso livello di illuminamento di una lampada a incandescenza ad alogeni di 300 W.

Lunghezza dell'insegnaTempo di inserimento dell'insegna luminosa
luminosa 11 ore 10 ore 12 ore 14 ore
(valori approssimativi) 8.00-19.00 9.00-19.00 9.00-21.00 9.00-23.00

1,50 m (142 W)	43.-	33.-	53.-	74.-
3,00 m (284 W)	86.-	65.-	107.-	148.-
4,50 m (426 W)	129.-	98.-	160.-	222.-
6,00 m (568 W)	172.-	131.-	214.-	296.-

Esempio:

risparmio (valore tabellare) = 148 fr./anno



Parametri di calcolo:

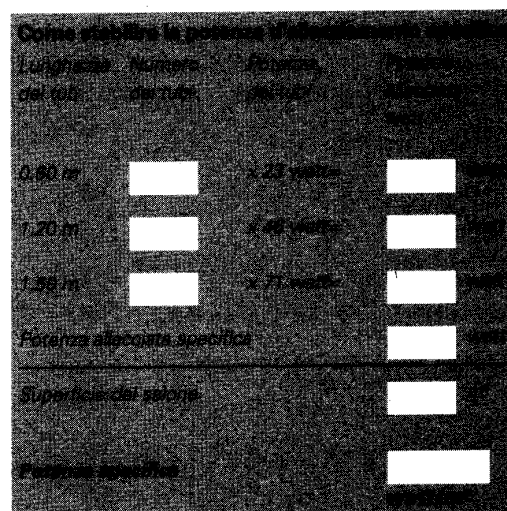
prezzo della corrente: 20 ct./kWh
giornate di inserimento all'anno: 365 giorni
ore di inserimento con interruttore crepuscolare: 2500 ore/anno
prezzo di un interruttore a inserimento crepuscolare: 150 fr.

Bulbi fluorescenti

Per l'illuminazione generale dell'ambiente si ricorre di regola ad apparecchi illuminanti da soffitto con lampade fluorescenti. Sono senz'altro la soluzione più economica quando si tratta di illuminare in modo regolare locali di grandi dimensioni. Una serie di migliorie tecniche apportate in questi ultimi anni ai portalampade, alle lampade e agli alimentatori lascia prospettare ingenti risparmi di corrente elettrica.

Per raggiungere un livello di illuminamento pari a 500 lux (quale è la regola nei saloni da parrucchiera e da barbiere) è oggi richiesta solo una potenza di 12 a 15 W per metro quadrato di superficie del salone. Mirando a un basso consumo energetico, nel progettare un nuovo impianto di illuminazione è bene verificare questo valore.

6



Esempio

16 tubi (1,50 m) x 71 watt = 1136 watt
1136 watt: superficie del salone (50 m²)=23 watt/m²

Risparmio sui costi dell'energia per l'illuminazione generale in fr. per anno

Superficie del salone	Potenza allacciata specifica			
	17 W/m²	20 W/m²	23 W/m²	26 W/m²
50 m²	100.-	175.-	325.-	325.-
65 m²	130.-	228.-	325.-	423.-
80 m²	160.-	280.-	400.-	520.-
100 m²	200.-	350.-	500.-	650.-

Potenza allacciata specifica ottimale 13 W/m²

Esempio:

potenza allacciata specifica (23 W/m²) x superficie del salone (50 m²) = 250 fr. (valore tabellare).



Parametri di calcolo: prezzo della corrente: 20 ct./kWh; giornate d'inserimento all'anno: 250 giorni; ore di inserimento al giorno: 10 ore

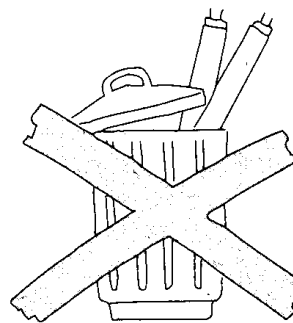
L'illuminazione generale nel salone della signora Bianchi

Per illuminare la superficie del salone (50 m'), la signora Bianchi impiega attualmente 8 plafoniere opalizzate con 2 tubi fluorescenti ciascuna, per una potenza complessiva di 1 136 W. In base ai parametri di progettazione per un impianto che assicuri un livello di illuminamento di 500 lux mediante plafoniere con griglia speculare risulta che sono necessarie 6 nuove plafoniere da 2 tubi fluorescenti, per una potenza allacciata complessiva di 660 W. Il risparmio d'energia così conseguito annualmente è di circa 250 fr. Se la signora Bianchi facesse posare la nuova illuminazione solo per ridurre i costi dell'energia, l'operazione non sarebbe redditizia, dato che l'investimento richiesto ammonta a circa 3000 fr.; ma siccome la signora prevede comunque di ristrutturare il salone tra due anni, in concomitanza con il venticinquesimo di attività, approfitterà di quell'occasione per realizzare le proposte per la nuova illuminazione generale del salone.

I tubi fluorescenti sono compatibili con l'ambiente?

I tubi fluorescenti aiutano a risparmiare energia; purtroppo contengono anche delle sostanze tossiche irrinunciabili per il loro funzionamento, in particolare mercurio. Le lampade a basso consumo energetico ne contengono circa 5 mg; i tubi fluorescenti da 10 a 15 mg. Ecco perché lampade e tubi fluorescenti di qualsiasi tipo non vanno mai gettati nella pattumiera, ma devono essere consegnati ai centri di raccolta.

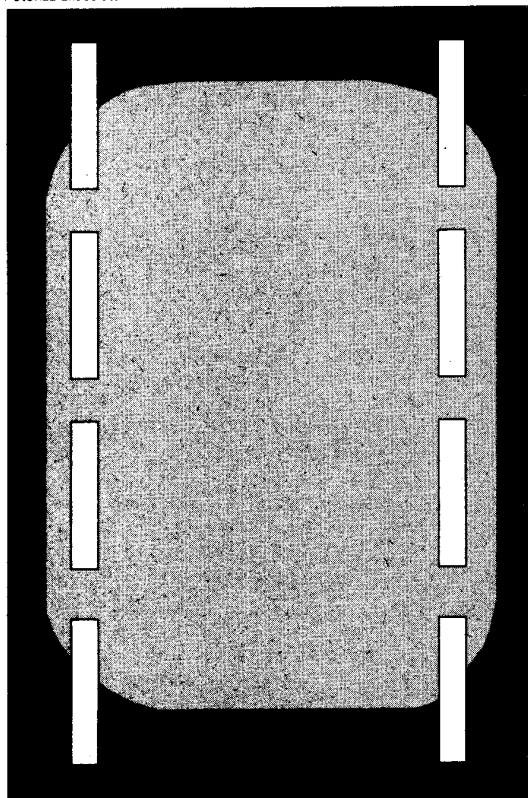
Informatevi in merito presso l'amministrazione comunale o il punto di vendita.



Non gettare lampade a basso consumo di energia e tubi fluorescenti nella pattumiera!

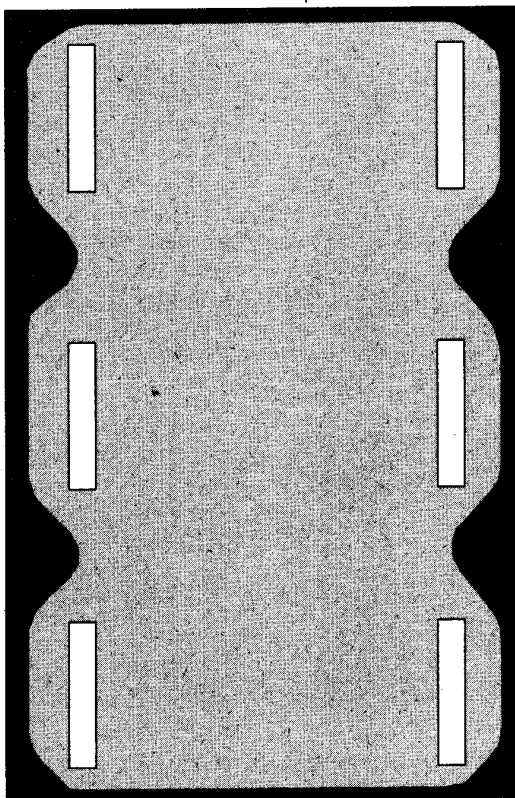
Stato prima delle migliorie:

Potenza allacciata: 1136 watt

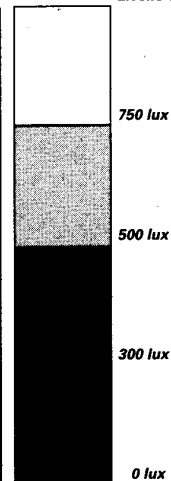


Stato dopo le migliorie:

Potenza allacciata: 660 watt



Livello di illuminamento



Representazione grafica del livello di illuminamento
Larghezza del salone 5,9 m.
lunghezza 8,5 m

Lavatrice

Migliorie tecniche e un comportamento adeguato consentono di risparmiare energia nel trattamento della biancheria.

Acquistando una lavatrice, badate di sceglierla tra quanto di meglio offre il mercato. Gli apparecchi a basso consumo di acqua e di energia non sono di regola affatto più costosi di quelli che divorano queste due risorse e che purtroppo sono sempre ancora in vendita. Per andare sul sicuro, studiate i dati tecnici riportati sull'ultima pagina degli opuscoli informativi che accompagnano gli apparecchi. Chi oggi acquista una lavatrice o un'essiccatrice deve sapere che esistono enormi differenze tra i vari modelli, e che conviene confrontare le cifre sul consumo di acqua e di corrente elettrica.

Buoni valori per una lavatrice:
(stato 1994)

consumo di corrente: 1,0 a 1,2 kWh per carico
consumo di acqua: 60 a 80 l per carico con 5 kg di biancheria, 60 °C, senza prelavaggio

Buoni valori per un'essiccatrice:
(stato 1994)

consumo di corrente: 2,5 a 3,0 kWh per carico con 5 kg di biancheria, cotone asciutto da poter riporre nell'armadio (regime della centrifuga: 800 giri/minuto)

Se utilizzate un'essiccatrice, dovete assolutamente privilegiare una lavatrice con un elevato regime di giri della centrifuga (minimo 1 000 giri/minuto).

Suggerimenti per risparmiare:-

lavare a bassa temperatura (per ogni abbassamento di 10 °C della temperatura si risparmiano 0,2 kWh per carico di biancheria),-

non fare il prelavaggio (si risparmiano da 1,5 a 20 litri d'acqua per carico di biancheria),-

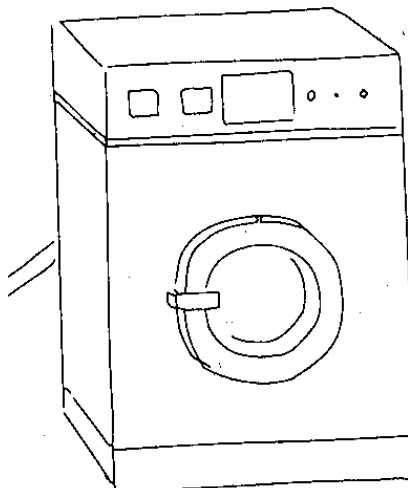
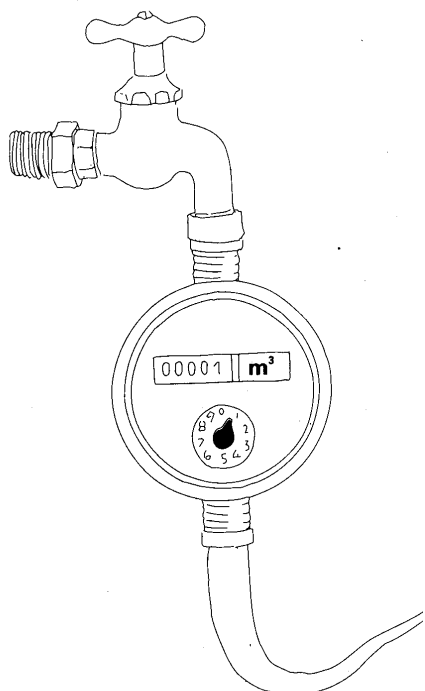
non utilizzare l'essiccatrice, spazio e tempo permettendo (si risparmiano da 2 a 4 kWh per carico).

Stabilite il consumo di corrente elettrica e di acqua. Informatevi presso il Centro d'informazione per l'utilizzazione dell'elettricità INFEL, Piazza Grande 5, 6600 Locarno (093 32 25 85) in merito al consumo di acqua e di corrente della vostra vecchia lavatrice. Considerazioni di risparmio energetico suggeriscono sempre di sostituire gli apparecchi acquistati prima del 1980 non appena si manifestano dei guasti.

Per avere un'apparecchio che misuri il vostro consumo di acqua potete invece rivolgervi all'azienda dell'acqua potabile.

Basandovi sui valori ottenuti, potete quindi stabilire a quanto ammonta il risparmio di acqua e di energia conseguibile acquistando uno dei migliori apparecchi offerti dal mercato e valutare in che misura l'investimento è redditizio.

8



La lavatrice della signora Bianchi

La signora Bianchi si è informata sui valori relativi al consumo della sua lavatrice. Un carico con 5 kg di biancheria a 60 °C e senza prelavaggio richiede 2,2 kWh di corrente elettrica e 130 l di acqua.

Nonostante queste cattive prestazioni, alla signora Bianchi non conviene sostituire subito la lavatrice. 4 mesi più tardi, la vecchia lavatrice, la cui centrifuga aveva un regime di 850 giri al minuto, si blocca per un guasto. L'età della lavatrice sconsiglia una riparazione. La signora Bianchi decide allora di acquistarne una nuova, scegliendo la migliore reperibile sul mercato, dotata di una centrifuga a 1200 giri al minuto. In questo modo risparmia 105 fr. all'anno sulla corrente e d'acqua. L'elevato regime di giri della centrifuga le consente di risparmiare altri 40 fr. all'anno asciugando nell'essiccatrice biancheria ben centrifugata.

Risparmio sui costi in fr. per carico con una nuova lavatrice

Consumo di acqua
della vecchia
lavatrice in
litri

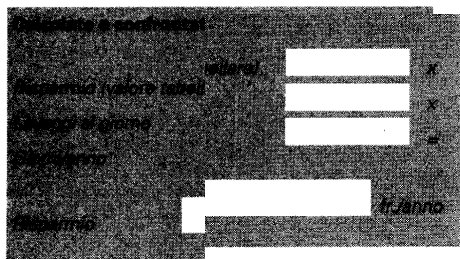
Consumo di corrente della vecchia lavatrice a 60 °C in kWh

	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6
80	-09	-13	-17	-21	-25	-29	-33	-37
90	-12	-16	-20	-24	-28	-32	-36	-40
100	-14	-18	-22	-26	-30	-34	-38	-42
110	-17	-21	-25	-29	-33	-37	-41	-45
120	-19	-23	-27	-31	-35	-39	-43	-47
130	-22	-26	-30	-34	-38	-42	-46	-50
140	-24	-28	-32	-36	-40	-44	-48	-52
150	-27	-31	-35	-39	-43	-47	-51	-55
160	-29	-33	-37	-41	-45	-49	-53	-57

Esempio:

risparmio = -42 (valore tabellare) x 1 (lavaggio/giorno) x 250 (giorni/anno) =
105 fr./anno

9



Parametri di calcolo:
 consumo di corrente per carico a 60 °C della
 migliore lavatrice sul mercato: 1,0 kWh (pari a
 1,8 kWh a 95 °C)
 consumo di acqua di questa lavatrice: 60 litri
 prezzo della corrente: 20 ct./kWh
 prezzo dell'acqua incl. la tassa per la
 fognatura: 2.50 fr./m³



Riscaldamento

Spesso, l'impianto di riscaldamento non è di proprietà del salone. Nella veste di inquilini è difficile esercitare un'influenza sulla gestione del riscaldamento.

Caldaia

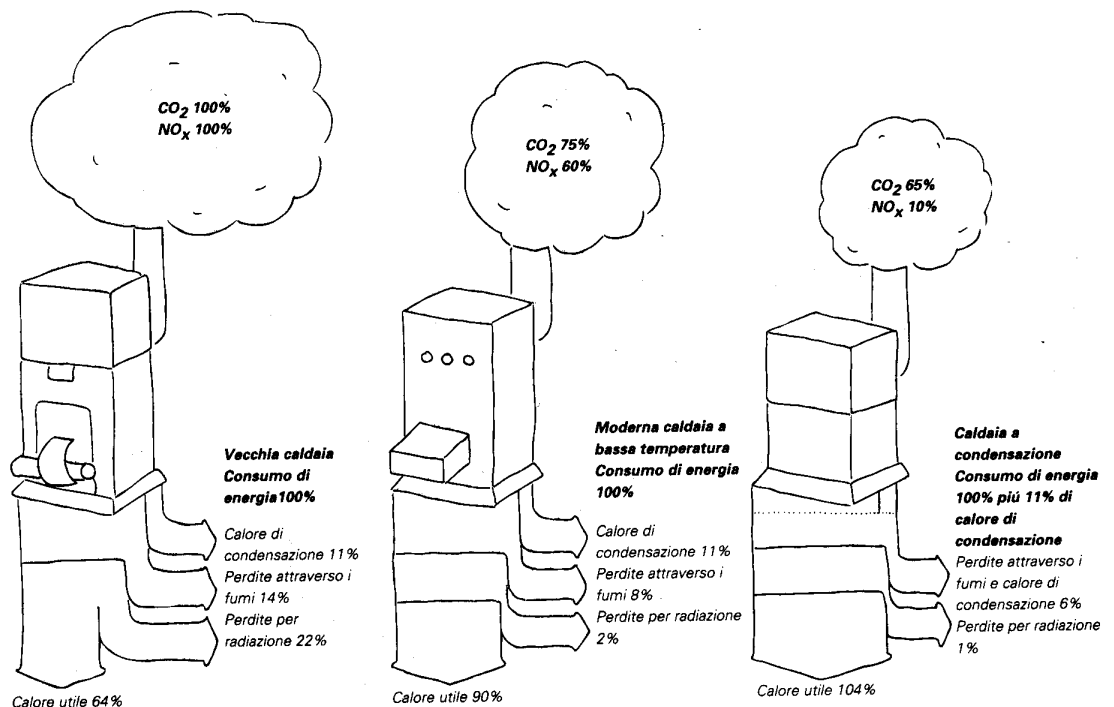
Solitamente, i vecchi impianti di riscaldamento non lavorano in modo economico, dato che subiscono grandi perdite di approntamento e grandi perdite attraverso i gas combust. Ma anche impianti di costruzione più recente possono, nonostante l'apparenza più moderna, lavorare con grande spreco, essendo sovradimensionati e tecnicamente, superati.

Lo stato raggiunto oggi dalla tecnica prevede caldaie a bassa temperatura che, opportunamente dimensionate, raggiungono rendimenti annui elevati. Prestazioni ancor migliori sono fornite dalle caldaie a condensazione a gas, dato che sfruttano anche il calore di condensazione contenuto nei gas combust. Alternative interessanti sotto il profilo ecologico per i grandi palazzi sono costituite dai riscaldamenti a termopompa o trucioli a di legna. , La sostituzione di parti o di tutto l'impianto è consigliabile laddove la caldaia esistente ha più di 15 anni o le perdite attraverso i gas combust superano il 12%. Il momento ideale per l'operazione di ammodernamento si presenta quando il vecchio impianto richiede comunque un investimento (p.e. per la cisterna, il bruciatore ecc.)

Regolazione

Viste le molte fonti di calore (caschi asciugacapelli, fon, lampade ecc.), nei saloni da parrucchiera e da barbiere è assolutamente d'obbligo la posa di valvole termostatiche. Inoltre sarebbe opportuno che la temperatura di andata del riscaldamento venga regolata in funzione delle condizioni meteorologiche. Di notte e durante il finesettimana occorre abbassare la temperatura ambiente.

Le valvole termostatiche consentono di regolare la temperatura ambiente in funzione dei bisogni delle persone presenti nel locale.

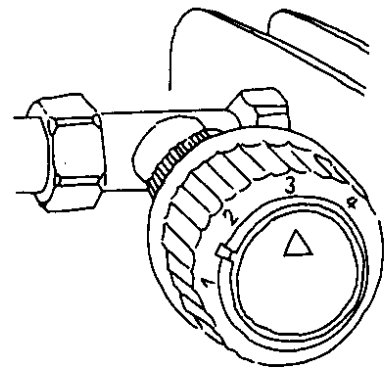


Manutenzione

Gli impianti di riscaldamento controllati regolarmente e mantenuti a dovere non solo causano un inquinamento ambientale ridotto, ma consentono anche di ridurre i costi di riscaldamento. Un bruciatore regolato in maniera corretta provoca un minimo di immissioni nocive (NO_x, CO, polvere e fuliggine), ma permette anche di sfruttare al meglio il combustibile, riducendone il consumo.

Canna fumaria

Un eventuale risanamento dell'impianto di riscaldamento deve assolutamente contemplare anche interventi sulla canna fumaria. Caldaia, bruciatore e canna fumaria devono essere armonizzati tra loro. Se del caso, bisogna dunque intervenire anche sulla canna fumaria, soprattutto per prevenire l'incrostamento della nuova caldaia. Un colloquio con lo spazzacamino competente farà chiarezza su questo punto.



La caldaia della signora Bianchi

La signora Bianchi è proprietaria di un impianto di riscaldamento installato 17 anni fa. Si tratta di un sistema centralizzato, con una potenza di 35 kW, senza produzione di acqua calda. Diversi anni fa, questo impianto è stato adattato al gas naturale, dato che la cisterna era difettata e che la signora voleva destinare l'apposito locale ad altri usi. Il consumo di gas ammonta a circa 3200 m³/anno (pari a circa 2850 litri di olio combustibile extraleggero).

Già da qualche tempo la signora pensava di far posare una nuova caldaia a gas. Quando la vecchia caldaia si guasta, coglie l'occasione per attuare il suo progetto. Decide di far posare una caldaia a condensazione a gas con una minore potenza, segnatamente 24 kW, una regolazione con sonda atmosferica, e l'abbassamento della temperatura durante la notte e il finesettimana.

Quale ulteriore contributo alla protezione dell'ambiente, la signora sceglie una caldaia che presenta valori particolarmente bassi di NOx. Le caldaie immesse oggi sul mercato svizzero devono perlomeno soddisfare i valori-limite previsti dall'Ordinanza contro l'inquinamento atmosferico. Per l'opportuna consulenza potete rivolgervi al

vostro installatore di riscaldamenti.

Con questi provvedimenti, il rendimento annuo della caldaia della signora aumenta considerevolmente, mentre il risparmio sui costi dell'energia risulta di 600 fr. l'anno.

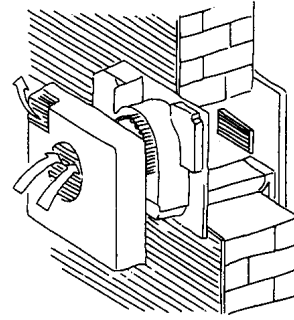
E per trattenere ancor più calore...

Ventilazione

Molti saloni dispongono di un piccolo ventilatore, montato nel muro esterno, che solitamente funziona tutto il giorno. Questo sistema causa grandi perdite di calore.

Una «scatola energetica» provvede a un ricambio d'aria efficace con recupero del calore, senza disperdere tutto il calore ambiente verso l'esterno. La scatola scambia l'aria interna esausta contro aria esterna fresca e filtrata. Circa il 50% del calore contenuto nell'aria ambiente viene reimmesso nel locale con l'aria di ricambio. In presenza di

un piccolo ventilatore, questo sistema permette di risparmiare ogni stagione fredda oltre 600 kWh di energia (e ancora di più con i modelli più grandi). Ne risulta un clima interno più salubre, senza spreco di



a

Vetratura della vetrina

Molti saloni hanno ancora grandi vetrine a vetratura semplice. Questo tipo di vetratura provoca annualmente una perdita energetica di circa 500 kWh per m², pari a circa 18 fr./m².

In caso di rinnovamento o ristrutturazione, bisogna sapere che lo standard minimo è una vetratura isolante o doppia. I vetri doppi permettono di ridurre le perdite termiche a circa 230 kWh (circa 8 fr.) per M² l'anno, Migliori sono le prestazioni dei vetri termoisolanti: le perdite sono solo di circa 130 kWh (circa 4.50 fr.) per M² l'anno.

Risparmio caldaia

	Prima	Poi
Rendimento annuo	62%	96.6%
Consumo di combustibile (m ³ /anno)	3200	2070
Prezzo del gas (fr./m ³)	0.53	0.53
Costo dell'energia (fr./anno)	1700.-	1100.-

Risparmio 600 fr./anno

il

Per l'opportuna consulenza potete rivolgervi al



Vetratura
Molti saloni hanno ancora grandi vetrine a vetratura semplice. Questo tipo di vetratura provoca annualmente una perdita energetica di circa 500 kWh per m², pari a circa 18 fr./m². In caso di rinnovamento o ristrutturazione, bisogna sapere che lo standard minimo è una vetratura isolante o doppia. I vetri doppi permettono di ridurre le perdite termiche a circa 230 kWh (circa 8 fr.) per m² l'anno, Migliori sono le prestazioni dei vetri termoisolanti: le perdite sono solo di circa 130 kWh (circa 4.50 fr.) per m² l'anno.

Risparmio

Rendimento annuo
Consumo di combustibile (m³/anno)
Prezzo del gas (fr./m³)
Costo dell'energia (fr./anno)

Risparmio

Acqua calda

Che sistema privilegiare?

Le esigenze di comfort in un salone possono di regola essere soddisfatte solo mediante un accumulatore d'acqua calda. Se il palazzo dispone di una caldaia, la soluzione ovvia è di riscaldare indirettamente l'acqua sanitaria con l'acqua del riscaldamento. Se un simile collegamento con la caldaia non è possibile, si può ricorrere a uno scaldacqua, da riscaldare direttamente con un bruciatore a gas.

Nelle condotte di circolazione, l'acqua calda, circola e, anche in caso di mancato uso, non si raffredda. Essa è dunque sempre subito disponibile. Purtroppo, le condotte di circolazione sprecano grandi quantità di energia. Se si prevede la posa di un simile sistema, bisogna sempre isolare perfettamente la condotta. La pompa di circolazione, che immette incessantemente acqua calda nella condotta, dovrebbe essere dotata di un interruttore a orologeria che riduca al minimo indispensabile i tempi di inserimento.

In Svizzera, sono molto diffusi anche gli scaldacqua elettrici. Trovano spesso impiego durante la stagione estiva o laddove i prelievi di acqua calda sono molto distanziati nel tempo. Visto il basso costo dell'olio combustibile, l'acqua riscaldata con l'elettricità finisce per essere da 2 a 4 volte più costosa di quella approntata per mezzo dell'impianto di riscaldamento. Per ragioni di costo e di risparmio energetico, lo scaldacqua elettrico dovrebbe essere inserito solo di notte. Quando giunge il momento di sostituire un vecchio scaldacqua elettrico, ragioni di carattere energetico consigliano di optare per uno scaldacqua a termopompa. Rispetto allo scaldacqua elettrico, esso permette di risparmiare poco meno di due terzi della corrente necessaria. Installando uno scaldacqua

a termopompa si consiglia di studiare la possibilità di sfruttare il calore dissipato nel salone. Se ciò non è possibile, si badi di non sottrarre calore alla caldaia (p.es. in caso di posa nel locale del riscaldamento), ma di sfruttare il calore dell'aria esterna.

Temperatura dello scaldacqua

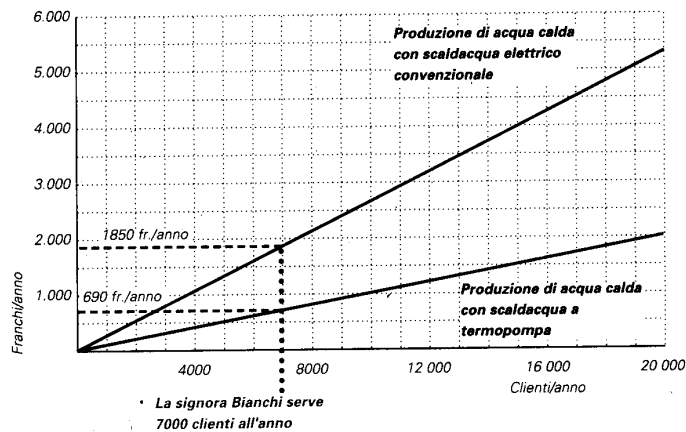
Per prevenire l'incrostamento e perdite di approntamento eccessive, la temperatura dello scaldacqua non dovrebbe in alcun modo superare i 60 °C.

Lo scaldacqua della signora Bianchi

L'acqua calda utilizzata nel salone della signora Bianchi proviene da uno scaldacqua elettrico di 300 litri. L'apparecchio ha ormai 9 anni ed è mai isolato. La signora decide di sostituirlo con uno scaldacqua a termopompa: accetta così di accollarsi una maggiore spesa di oltre 2000 fr. rispetto a un sistema convenzionale, ma sa di risparmiare in seguito annualmente 1 160 fr. sui costi dell'elettricità.

12

Costi annuali dell'energia per lo scaldacqua



Calcolate e confrontate i

Costi dell'energia per il riscaldamento	<input type="text"/>	Franchi/anno
Costi dell'energia per lo scaldacqua	<input type="text"/>	Franchi/anno
Risparmio	<input type="text"/>	Franchi/anno

Parametri di calcolo:
prezzo della corrente diurna: 20 ct.
prezzo della corrente notturna: 10 ct.

Consumo di acqua

Rubineria dei lavabi

In un salone, il 70% circa dell'acqua è consumato ai lavabi. Un metodo semplice per risparmiare acqua consiste nella posa di un regolatore del getto d'acqua o limitatore della portata. Si tratta di un piccolo dispositivo da avvitare direttamente sul rubinetto nel punto di efflusso dell'acqua. Il limitatore della portata permette di ridurre mediamente il consumo d'acqua per 1 000 clienti di circa 4 m³. Nel contempo si riduce anche la spesa per la produzione di acqua calda.

Un suggerimento

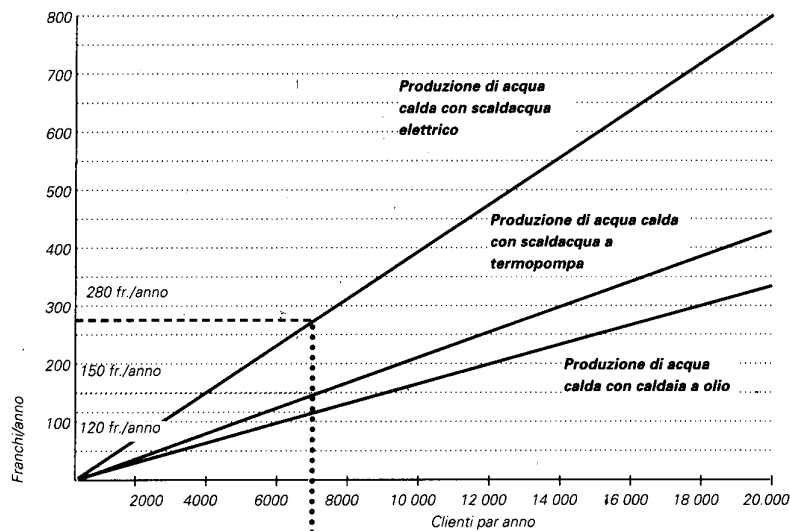
Talvolta non è possibile appurare a prima vista se vi è già o no un limitatore della portata. Fate perciò un piccolo test: prendete un secchio con marcatura dei litri e immettetevi acqua, aprendo completamente il rubinetto per un minuto. Se otterrete più di 11 litri, non vi è alcun limitatore della portata. Questo dispositivo è reperibile per pochi soldi presso i negozi specializzati in installazioni sanitarie.

La rubinetteria dei lavabi della signora Bianchi

Nel salone della signora Bianchi si trovano 10 lavabi. I limitatori della portata applicati a tutti i rubinetti comportano un investimento di circa 60 fr. Il risparmio in acqua e corrente elettrica conseguito è di 150 fr. l'anno (la signora ha un nuovo scaldacqua a termopompa).

Risparmio sui costi dell'acqua e dell'energia riconducibile ai limitatori della portata montati sulla rubinetteria

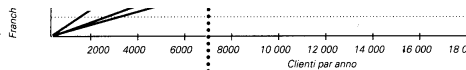
13



La signora Bianchi serve 7000 clienti all'anno



Confrontate i
Risparmio fr./anno



La signora Bianchi serve 7000 clienti all'anno

Confrontate i
Risparmio fr./anno



Occhio alle tariffe!

A dipendenza delle aziende industriali eroganti, i costi della corrente elettrica e del gas si compongono di una tassa di base e del prezzo effettivo per kWh o M3 di energia. Per quanto riguarda la tassa di base, una volta attuate le misure di risanamento energetico potrebbero esserci delle modifiche. Non mancate di informarvi presso l'azienda elettrica o l'azienda del gas della vostra zona!

Come continuare.?

Il presente opuscolo voleva mostrare come utilizzare razionalmente l'energia e l'acqua. Forse avrà anche suscitato delle domande, rimaste senza risposta. Qualora doveste pensare a una realizzazione concreta, ecco le fonti per i materiali e ulteriori informazioni:

* Le lampade a basso consumo di energia si' trovano oggi nei negozi specializzati e nei grandi magazzini. Per problemi particolari potete rivolgervi a un elettricista qualificato.

* Per le questioni inerenti alla caldaia o allo scaldacqua potete rivolgervi al vostro installatore di riscaldamenti, che non mancherà di consigliarvi con competenza.

* Avete domande di carattere generale? Rivolgetevi al consulente energetico dell'azienda elettrica o del gas della vostra zona o all'Associazione svizzera dei maestri parrucchieri, che saranno lieti di assistervi.

Ecco le domande che voglio porre allo specialista o al consulente energetico:

Indirizzi:

Autori: Comunità di lavoro ASEW, Germania
Adattamento per la Svizzera: Rolf Moser
Enerconom SA Hochfeldstrasse 34 301 2 Berna
te]. 031/301 97 23 fax 031/302 63 53

Impostazione Praxis Institut
grafica: Agenzia di relazioni pubbliche Brema

Il presente opuscolo è stato rielaborato e pubblicato in
collaborazione con l'Associazione svizzera dei maestri
parrucchieri.



Copyright (c) Ufficio federale dei problemi congiunturali,
RAVEL (Editore) 3003 Berna, gennaio 1994

La riproduzione di estratti del presente testo è consentita
purché venga menzionata la fonte. L'opuscolo può essere
ordinato presso l'Ufficio centrale federale degli stampati e
del materiale, Berna, N. di ordinazione 724.397.13.08 I
(gratuito)

Cette publication existe aussi en français. Diese Broschüre
erscheint auch in deutscher Sprache.

Form.724.397.13.08i 9.94 300 U19631/3

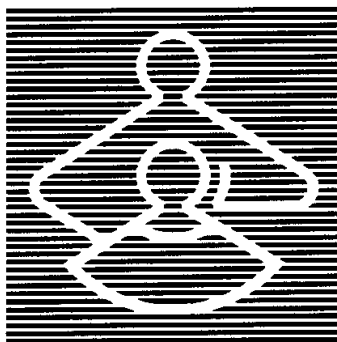
Gli autori erano liberi di valutare e considerare nella stesura
definitiva del testo i vari punti di vista espressi sulle singole
questioni.

Recapiti utili nella Svizzera italiana:

RAVEL-Ticino
Programmi d'impulso
c/o Dipartimento del territorio 6501 Bellinzona tel. 092 24
37 40 fax 092 24 37 36

INFEL
Centro d'informazione per l'utilizzazione dell'elettricità
Piazza Grande 5
6600 Locarno
tel. 093 32 25 85
fax 093 32 25 86

Con il sostegno di:



SCHWEIZERISCHER
COIFFEURMEISTER-VERBAND

ASSOCIATION SUISSE
DES MAITRES COIFFEURS

ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI
MAESTRI PARRUCCHIERI

ISBN 3-905233-66-5

RAVEL e Impiego razionale dell'energia e dell'acqua nei
saloni da parrucchiera e da barbiere