ENEA

ENTE PER LE NUOVE TECNOLOGIE,
L'ENERGIA E L'AMBIENTE

EDITO DA: ENEA - LUNGOTEVERE THAON DI REVEL, 76 - 00196 ROMA - SETTEMBRE 2003 - DESIGN: ANTIPODI ROMA - STAMPA: PRIMAPRINT (VITERBO)

S V I L U P P O
S O S T E N I B I L E

G11-037-0

ENEA

RISPARMIO ENERGETICO CON LA LAVATRICE

11

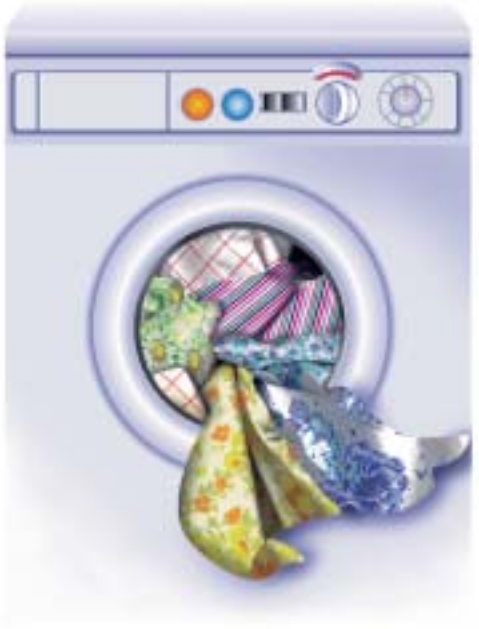


PERCHÉ QUESTO OPUSCOLO

Come si sceglie una lavatrice?
Qual è il modo migliore per utilizzarla?
Quanto consuma?
Di quale manutenzione ha bisogno?

Sono domande semplici, che ci troviamo ad affrontare spesso, sia al momento dell'acquisto di una lavatrice, che nel suo uso quotidiano e, soprattutto, quando dobbiamo pagare qualche riparazione troppo costosa.
Le risposte possono essere altrettanto semplici.

LA LAVATRICE: ISTRUZIONI PER L'USO



La lavatrice può funzionare meglio: non c'è bisogno di fare sacrifici o rinunce, basta adottare qualche piccolo accorgimento, in modo da consumare meno energia, risparmiando denaro e salvaguardando anche l'ambiente.
È sufficiente leggere con attenzione questo opuscolo che l'ENEA ha realizzato affinché sia uno strumento di facile consultazione, con consigli pratici e semplici suggerimenti.

- **L'acquisto**
- **l'installazione**
- **l'utilizzo**
- **la manutenzione**

della lavatrice vengono trattati con l'intento di evidenziare quello che bisogna sapere nella vita di tutti i giorni, a contatto diretto con questa "macchina della casa".
Pensare al futuro significa anche ridurre i consumi irrazionali sin da oggi.
Possiamo farlo in molti modi, ogni giorno, con un pizzico di intelligenza, senza per questo rinunciare alla qualità della vita.

I diversi argomenti sono trattati anche attraverso tabelle che danno la possibilità di valutare i consumi e i costi di esercizio della lavatrice.
Completano l'opuscolo alcune informazioni sui marchi nazionali ed europei che assicurano la sicurezza, l'efficienza energetica e il rispetto per l'ambiente.

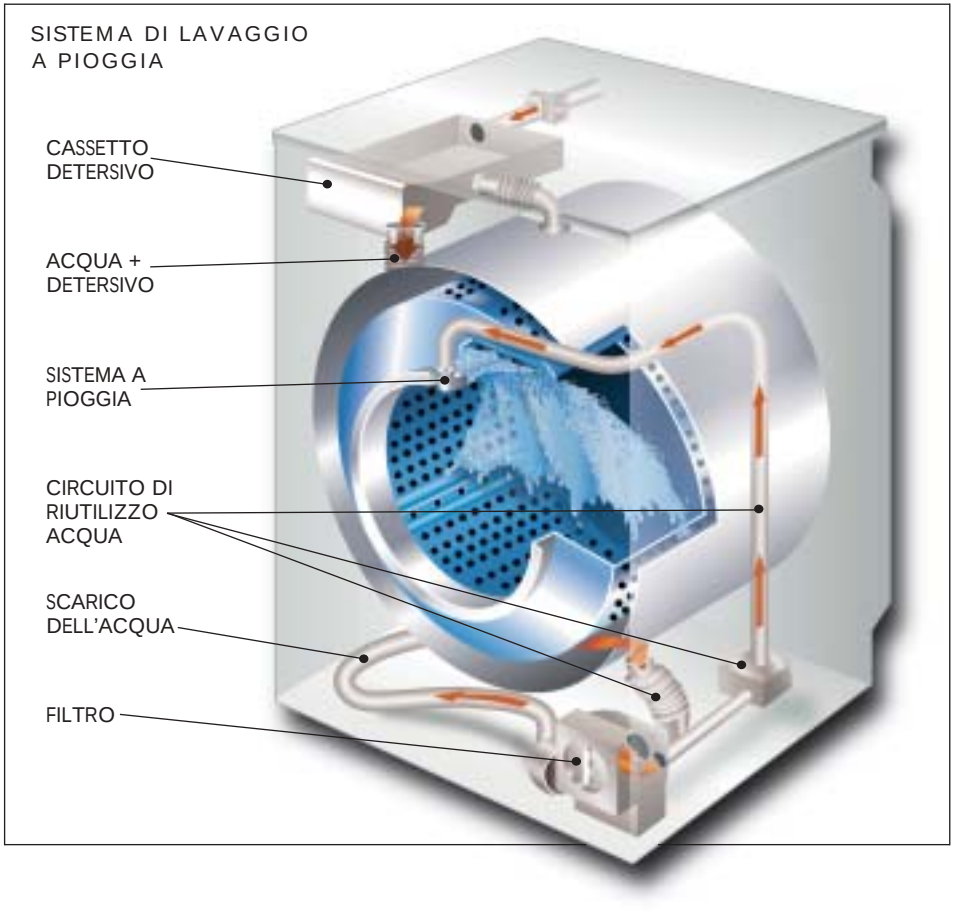
L'ACQUISTO

La tecnologia si evolve a ritmo sempre più veloce: anni di studio e di lavoro hanno portato alla produzione di lavatrici che, rispetto a quelle vecchie, sono in grado di lavare il bucato utilizzando una minore quantità d'acqua, di detersivo e di energia elettrica.

Infatti, fino a pochi anni fa l'unico tipo di lavaggio era quello dell'"ammollo", in cui la biancheria veniva immersa in acqua con il detersivo e lavata soltanto con un movimento rotatorio del cestello.

Ora nei nuovi modelli è stato introdotto il lavaggio "a pioggia" in cui i capi sono posti ad una duplice azione in quanto, oltre all'ammollo, vengono continuamente spruzzati dall'alto con acqua e detersivo.

Alcune macchine prevedono anche il riutilizzo dell'acqua di lavaggio che, attraverso un'apposita conduttura, viene riciclata e immessa nuovamente in vasca, passando attraverso la biancheria ed aumentando così l'eliminazione dello sporco.



Diminuendo la quantità d'acqua è necessaria meno energia per portarla alla temperatura prescelta per il lavaggio ed è anche sufficiente una minore quantità di detersivo.

Per queste ragioni, al momento dell'acquisto, è sempre meglio preferire modelli di recente produzione, che ormai assicurano un consumo d'acqua e detersivo estremamente contenuti e di cui sono noti sia il consumo di energia che la capacità di lavare.



MENO CONSUMI... UGUALI RISULTATI

Quali sono gli ingredienti per un buon bucato?

Acqua, detersivo e... naturalmente... elettricità.

Vediamo ora come si può risparmiare sugli "ingredienti" senza per questo rinunciare ad un ottimo risultato.

Sappiamo già che, acquistando elettrodomestici di nuova concezione, è possibile lavare con una minore quantità d'acqua e di detersivo.

A proposito di detersivo: costa di più dell'energia elettrica usata nel ciclo di lavaggio. Infatti, per un bucato a 60°C si usano tra 1,2 e 1,5 kWh di elettricità per scaldare l'acqua e si consumano 120-150 grammi di detersivo in polvere; questo significa che spendiamo circa 0,26 Euro per l'energia elettrica e circa 0,31 Euro per il detersivo. Riducendo i consumi di detersivo, perché con le nuove lavatrici ne basta una minore quantità, possiamo ottenere un doppio vantaggio: diminuire le spese e contribuire al rispetto dell'ambiente. Lo scarico di detersivi nei fiumi e nei mari rappresenta infatti una delle maggiori cause dell'inquinamento delle acque.
È importante inoltre sapere che un bucato "perfetto" non dipende tanto dalla quantità di detersivo, quanto dalla "durezza" dell'acqua a cui questo viene miscelato. La presenza di calcio e magnesio nell'acqua utilizzata influenza in maniera determinante i risultati del lavaggio: per diminuire la quantità di calcio e magnesio i detersivi contengono nella loro formulazione particolari ingredienti che sono in grado di bloccare l'azione negativa dei componenti della durezza dell'acqua. Più alta è la durezza dell'acqua maggiore è la quantità di questi ingredienti, e quindi di detersivo, che deve essere dosata per ottenere risultati di lavaggio accettabili dal punto di vista della pulizia e dell'igiene. Quando si usa un'acqua "dolce" (minore di 15 gradi francesi) è sufficiente una dose di detersivo molto inferiore rispetto a quando si usa un'acqua "dura" (maggiore di 25 gradi francesi).

Le istruzioni in etichetta riportate sui contenitori dei detersivi forniscono ai consumatori le dosi corrette da utilizzare anche in funzione della durezza dell'acqua. Per poter seguire tali istruzioni è quindi necessario conoscere il grado di durezza dell'acqua di cui si dispone.

LAVATRICE	CONSUMI E COSTI PER CICLO				COSTO TOTALE ANNO
	ENERGIA		DETERSIVO		DETERSIVO + ENERGIA
	kWh	Euro	g	Euro	
MODELLI A BASSO CONSUMO	1,6 2,2	0,30 0,40	130 160	0,26 0,32	145,00 179,00
MODELLI TRADIZIONALI	2,3 2,8	0,41 0,50	200 240	0,40 0,48	215,00 260,00

- Alcuni modelli hanno un basso volume d'acqua di lavaggio: 9/12 litri contro i 18/20 litri utilizzati dai modelli tradizionali: i depliants daranno maggiori informazioni.
- I consumi sono calcolati per un ciclo di lavaggio a 90°C.
- Il consumo di detersivo corrisponde ad un'acqua dura (25°F).
- Il costo totale annuo si riferisce ad un utilizzo medio di 5 cicli alla settimana.

LA DUREZZA DELL'ACQUA	
ACQUA DOLCE	< 15 gradi francesi
ACQUA DURA	> 25 gradi francesi

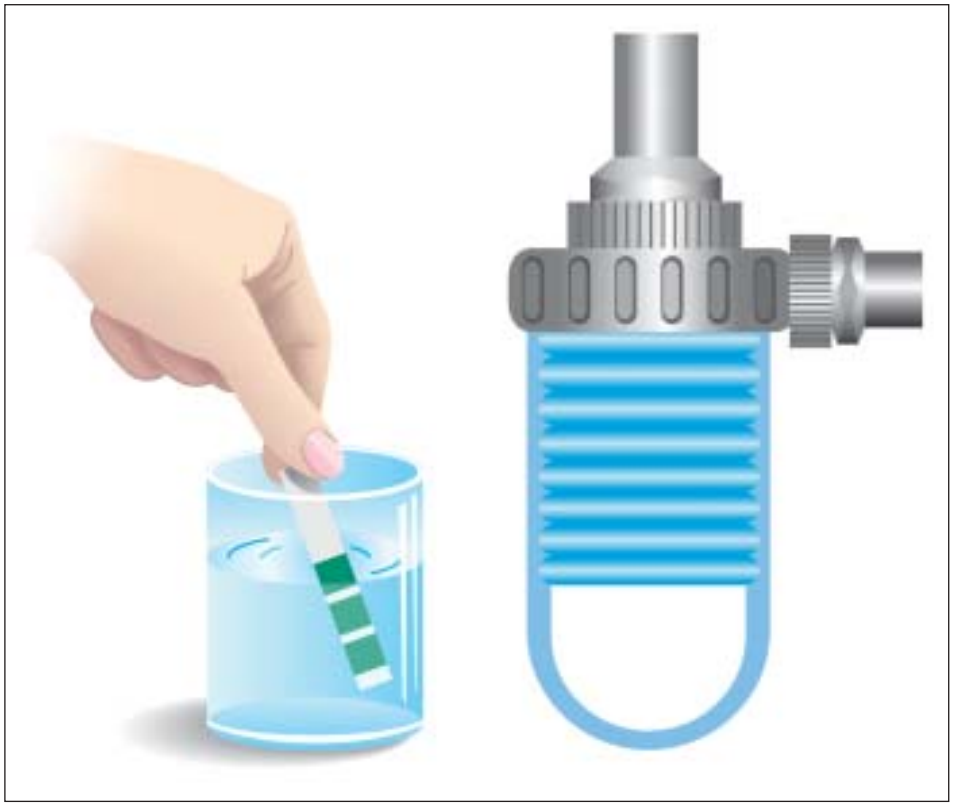
COSTI MEDI PER CICLO IN EURO	MODELLI A BASSO CONSUMO		MODELLI TRADIZIONALI	
	ACQUA DOLCE	ACQUA DURA	ACQUA DOLCE	ACQUA DURA
ENERGIA	0,36	0,36	0,46	0,46
DETERSIVO	0,17	0,37	0,31	0,48
TOTALE	0,53	0,73	0,77	0,94

- Raffronto costi detersivo ed energia tra modelli a basso consumo e modelli tradizionali che utilizzano acqua dolce o dura per un ciclo di lavaggio a 90°C.

La durezza dell'acqua può essere misurata per mezzo di "strisce-test" (si trovano in vendita nei negozi di ferramenta e in quelli di acquari) che, immerse, permettono una facile lettura.

Per correggere un'acqua troppo dura è bene installare, alle tubature di adduzione, un "addolcitore" che trattenga il calcare.

In alternativa, buoni risultati si possono ottenere utilizzando, insieme al detersivo, anche un prodotto anticalcare.

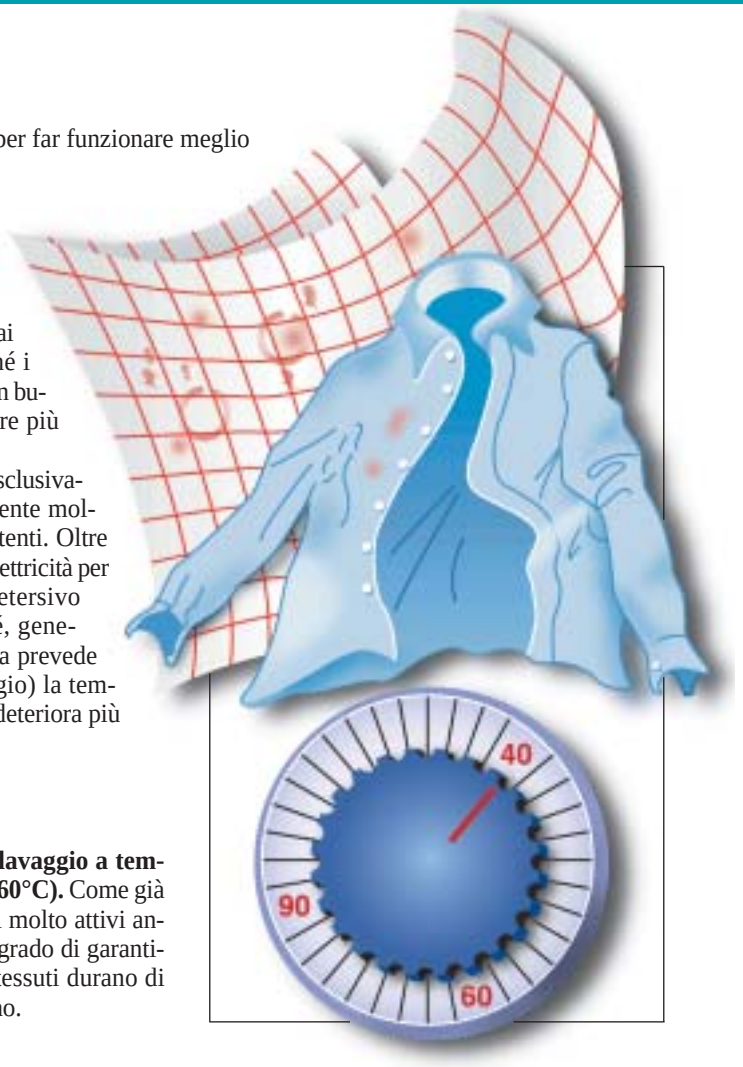


La lavatrice, da sola, è responsabile di una quota cospicua dei consumi elettrici delle nostre abitazioni; questo consumo è dovuto soprattutto al riscaldamento dell'acqua per il lavaggio, mentre solo una piccola percentuale serve ad azionare il motore.

Alcune lavatrici possono essere alimentate direttamente con l'acqua calda: questa soluzione è particolarmente conveniente se è possibile collegare la lavatrice direttamente ad una fonte di acqua calda non troppo lontana (per esempio uno scaldacqua a gas); in questo modo si risparmia energia elettrica e i tempi di lavaggio diminuiscono perché non bisogna aspettare che l'acqua si scaldi nella lavatrice.

L'UTILIZZO

Ecco i consigli dell'ENEA per far funzionare meglio la lavatrice.



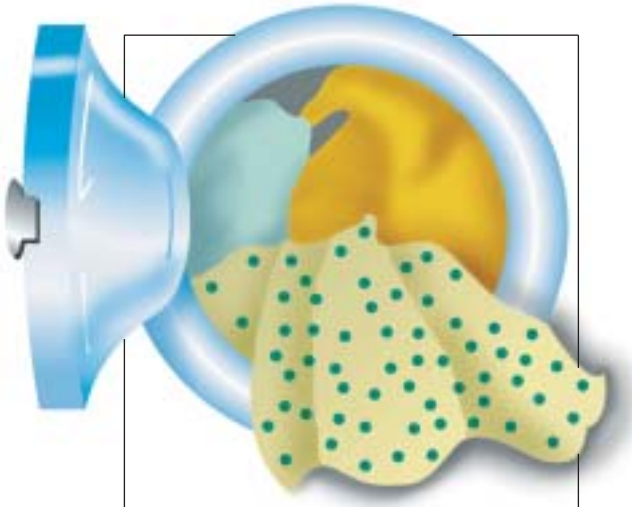
Scegliere correttamente il programma.
Il programma a 90°C è ormai raramente necessario perché i detersivi di oggi assicurano un bucato "perfetto" a temperature più basse.
Dovrebbe essere utilizzato esclusivamente per un bucato veramente molto sporco e con tessuti resistenti. Oltre al fatto che consuma molta elettricità per scaldare l'acqua e molto detersivo (circa il 20% in più perché, generalmente, questo programma prevede anche una fase di prelavaggio) la temperatura elevata dell'acqua deteriora più rapidamente la biancheria.

Preferire i programmi di lavaggio a temperature non elevate (40°- 60°C). Come già detto oggi esistono detersivi molto attivi anche a basse temperature, in grado di garantire ottimi risultati; inoltre i tessuti durano di più e i colori non sbiadiscono.

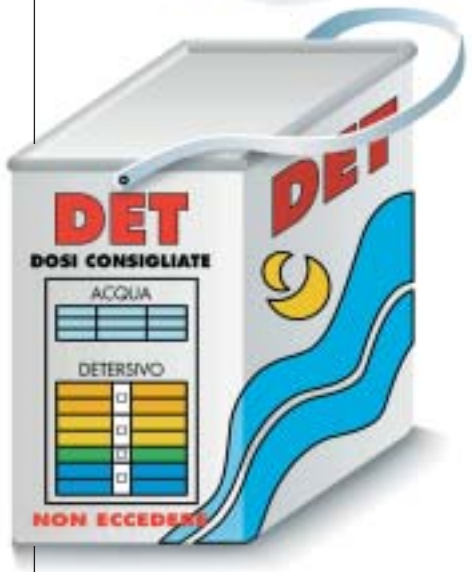
TEMPERATURA	90°C	60°C	40°C
COSTO DETERSIVO (EURO)	0,31	0,25	0,15
COSTO ENERGIA (EURO)	0,36	0,23	0,16
COSTO TOTALE (EURO)	0,67	0,48	0,31

• Con acqua dura (25°C).

Utilizzare la lavatrice solo a pieno carico oppure servirsi del tasto "economizzatore o mezzo carico" quando c'è poca biancheria da lavare.
In questo caso però bisogna ricordarsi che "mezzo carico" non significa "mezzo consumo".
L'energia e l'acqua consumate per lavare poca biancheria si riducono ma non così tanto come si è portati a credere.



Controllare la quantità di detersivo in base alla durezza dell'acqua, senza mai esagerare: ne serve sempre meno di quanto pensiamo; verifichiamolo con la tabella presente sulle confezioni di detersivo e in base allo sporco effettivo della biancheria.



Non superare mai le dosi di detersivo consigliate dalle case produttrici, perché il detersivo incide molto sui costi del bucato e concorre all'inquinamento dell'ambiente.
Facciamo qualche prova di lavaggio con dosi ridotte: rimarremo soddisfatti e stupiti dei risultati!



LA MANUTENZIONE

La lavatrice è la regina della casa e, per farla funzionare bene, bisogna trattarla come tale!

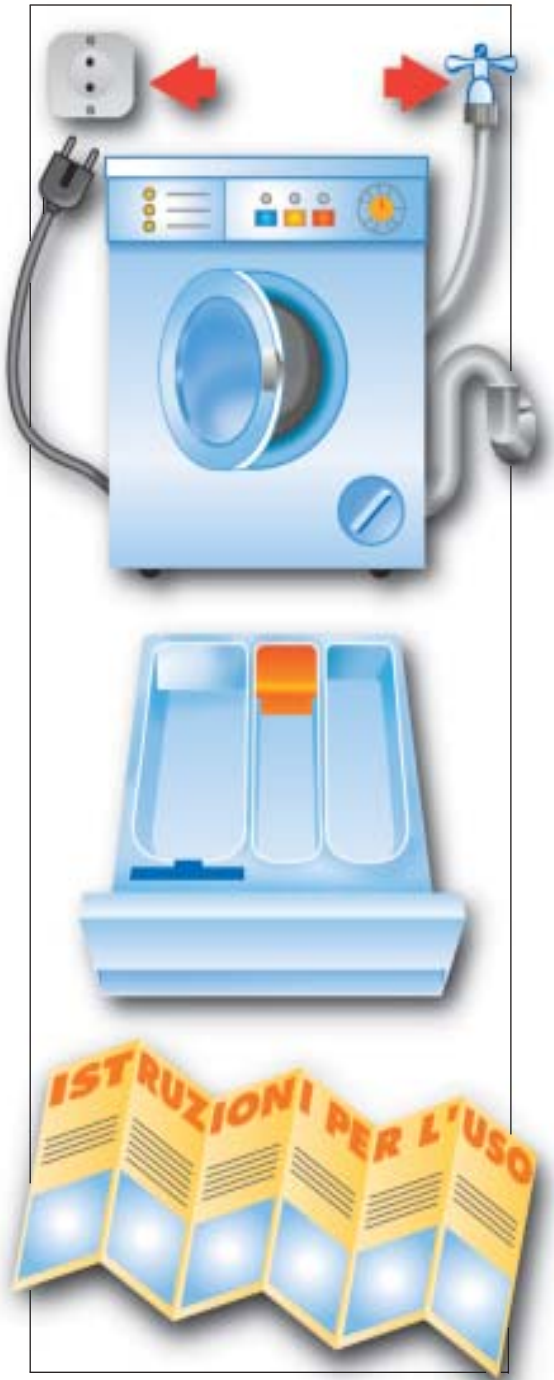
Pulire frequentemente il filtro: le impurità e il calcare accumulato ostacolano lo scarico dell'acqua.



Usare i prodotti decalcificanti insieme al detersivo: evitano la formazione di depositi e facilitano le funzioni del detersivo soprattutto con "acqua dura": aumenterà il costo del lavaggio ma si ridurranno gli interventi e -i costi- di manutenzione.



Staccare i collegamenti elettrici e idraulici se la lavatrice è destinata a rimanere a lungo inattiva e mantenere l'oblò leggermente aperto per evitare la formazione di cattivi odori.



Tenere sempre pulito il cassetto del detersivo evitando che si formino incrostazioni.

Leggere sempre attentamente il libretto di istruzioni allegato al nuovo apparecchio: contiene preziosi suggerimenti per un migliore utilizzo dell'elettrodomestico.

L'ASCIUGATURA

Con le nuove tecnologie, ormai, il lavaggio di un bucato in lavatrice è diventato un'operazione estremamente semplice. Ci sono poi alcuni modelli programmati anche per l'asciugatura. Anzi, oggi si tende a sostituire questa operazione con macchine asciugatrici studiate appositamente. Attenzione però: per riscaldare l'aria necessaria all'asciugatura occorre molta energia.

Esistono in commercio diversi modelli di asciugatrici per biancheria che adottano, principalmente, due sistemi: quello con scarico d'aria, adatto a locali bene aereati e quello con condensazione del vapore per locali non aereati.
Questi sistemi operano in modo analogo, aspirando dall'esterno l'aria che viene riscaldata e immessa sulla biancheria, per sottrarre umidità. La differenza nei due tipi sta nel modo di cedere all'ambiente l'umidità sottratta: nel primo caso riversando l'aria umida nel locale e, nel secondo, raccogliendo i vapori in un apposito contenitore da svuotare a fine ciclo, o direttamente in uno scarico.
ATTENZIONE PERÒ: per riscaldare l'aria necessaria all'asciugatura occorre molta energia e anche se con qualche variazione a seconda del sistema usato, il costo di questa operazione rimane elevato.

Usiamo il sole appena è possibile, è gratis e non inquina e facciamo funzionare l'asciugatrice o il ciclo di asciugatura della lavatrice solo quando non possiamo fare altrimenti.

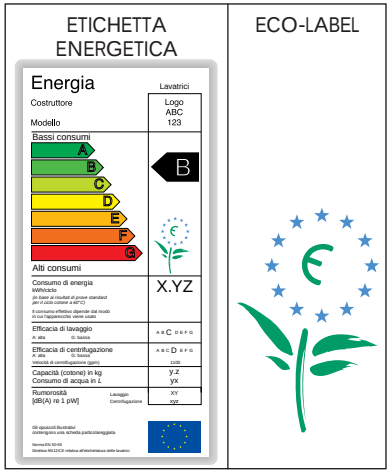


LA SICUREZZA, L'EFFICIENZA ENERGETICA E IL RISPETTO DELL'AMBIENTE

Al momento dell'acquisto degli apparecchi domestici è bene assicurarsi che ci sia **il marchio di qualità IMQ o un altro marchio riconosciuto a livello europeo.** Se c'è significa che l'apparecchio è prodotto in conformità con le norme di legge in materia di sicurezza. Ecco alcuni dei marchi tra i più diffusi:

1	1 ITALIA	6 DANIMARCA	11 NORVEGIA	16 SVIZZERA
	2 AUSTRIA	7 FRANCIA	12 PAESI BASSI	17 USA
	3 BELGIO	8 GERMANIA	13 PORTOGALLO	
	4 CANADA	9 GRAN BRETAGNA	14 SPAGNA	
	5 CECOSLOVACCHIA	10 IRLANDA	15 SVEZIA	

Per quanto riguarda l'efficienza energetica è oggi più facile scegliere i prodotti migliori. Infatti una Direttiva della Comunità Europea rende obbligatorio esporre sulle lavatrici (e sulle asciugatrici) un'etichetta (**"etichetta energetica"**) con l'indicazione dei consumi energetici, dell'efficacia di lavaggio e di altre caratteristiche tecniche dell'apparecchio. L'informazione più importante riportata dall'etichetta è relativa all'efficienza energetica. Una serie di frecce di lunghezza crescente associate alle lettere dalla A alla G, permettono di confrontare i consumi dei diversi apparecchi e di scegliere la lavatrice che consuma meno. La lunghezza delle frecce è legata ai consumi: a parità di prestazioni gli apparecchi con consumi più bassi hanno la freccia più corta.



Per avere informazioni più dettagliate, consultate l'opuscolo ENEA "L'etichetta energetica delle lavatrici" che può essere richiesto ai Centri di Consulenza Energetica Integrata (CCEI), i cui indirizzi sono riportati in fondo all'opuscolo, oppure scrivere a ENEA C.P. 2400 Roma.

Possiamo inoltre anche trovare l'**Eco-label** (ecoetichetta): un marchio europeo che indica un prodotto più "compatibile con l'ambiente" e quindi, generalmente, anche con un minor consumo di energia. Ha per simbolo la margherita con le stelle come petali e la "E" di Europa al centro.

I costi energetici contenuti nell'opuscolo sono stati valutati assumendo i seguenti valori:	
Elettricità	0,18 € /kWh
Detersivo lavatrice	2,00 € /kg



L'ENEA pubblica altri opuscoli sulle scelte più convenienti che tutti noi possiamo adottare per risparmiare energia e proteggere l'ambiente. Potete richiedere gratuitamente gli opuscoli che vi interessano a:

ENEA - Unità RES RELPROM
Lungotevere Thaon di Revel, 76 - 000196 Roma
Fax 0636272288

































ENEA

RICERCA E INNOVAZIONE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE DEL PAESE

L'ENEA è un ente di diritto pubblico operante nei campi della ricerca e dell'innovazione per lo sviluppo sostenibile, finalizzata a promuovere insieme gli obiettivi di sviluppo, competitività e occupazione e quello della salvaguardia ambientale.

Svolge altresì funzioni di agenzia per le pubbliche amministrazioni mediante la prestazione di servizi avanzati nei settori dell'energia, dell'ambiente e dell'innovazione tecnologica.

In particolare l'Ente:

- svolge, sviluppa, valorizza e promuove la ricerca in tema di energia, ambiente e innovazione tecnologica nel quadro dei programmi di ricerca nazionali, dell'Unione Europea e di altre organizzazioni internazionali;
- sostiene e favorisce i processi di innovazione e di trasferimento tecnologico al sistema produttivo e alle pubbliche amministrazioni;
- fornisce supporto tecnico specialistico ed organizzativo alle amministrazioni, alle regioni e agli enti locali, nell'ambito di accordi di programma con i Ministeri dell'Industria, dell'Ambiente e dell'Università e della Ricerca Scientifica e con altre amministrazioni pubbliche.

L'Ente ha circa **3.600 dipendenti** che operano in Centri di Ricerca distribuiti su tutto il territorio nazionale.

Nelle diverse regioni sono anche presenti **13 Centri di Consulenza Energetica Integrata** per la promozione e la diffusione degli usi efficienti dell'energia nei settori industriale, civile e dei trasporti.

CENTRI DI CONSULENZA ENERGETICA INTEGRATA (C.C.E.I.)

VENETO
C.C.E.I. ENEA
Calle delle Ostreghe, 2434
C.P. 703
30124 VENEZIA
Tel. 0415226887
Fax 0415209100

LIGURIA
C.C.E.I. ENEA
Via Serra, 6
16122 GENOVA
Tel. 010567141
Fax 010567148

TOSCANA
C.C.E.I. ENEA
Via Ponte alle Mosse, 61
50144 FIRENZE
Tel. 0553241227
Fax 055350491

MARCHE
C.C.E.I. ENEA
V.le della Vittoria, 52
60123 ANCONA
Tel. 07132773
Fax 07133264

UMBRIA
C.C.E.I. ENEA
Via Angeloni, 49
06100 PERUGIA
Tel. 0755000043
Fax 0755006389

LAZIO
ENEA Divisione PROM
C.R. Casaccia
Via Anguillarese, 301
00060 ROMA
Tel. 0630483245
Fax 0630483930

ABRUZZO
C.C.E.I. ENEA
Via N. Fabrizi, 215/15
65122 PESCARA
Tel. 0854216332
Fax 0854216362

MOLISE
C.C.E.I. ENEA
Via Mazzini, 84
86100 CAMPOBASSO
Tel. 0874481072
Fax 087464607

CAMPANIA
C.C.E.I. ENEA
Via della Costituzione
Isola A/3
80143 NAPOLI
Tel. 081691111
Fax 0815625232

PUGLIA
C.C.E.I. ENEA
Via Roberto da Bari, 119
70122 BARI
Tel. 0805248213
Fax 0805213898

BASILICATA
C.C.E.I. ENEA
C/o SEREA
Via D. Di Giura, s.n.c.
85100 POTENZA
Tel. 097146088
Fax 097146090

CALABRIA
C.C.E.I. ENEA
Via Argine Destra
Annunziata, 87
89100 REGGIO CALABRIA
Tel. 096545028
Fax 096545104

SICILIA
C.C.E.I. ENEA
Via Catania, 2
90143 PALERMO
Tel. 0917824120
Fax 091300703

ENEA