

Andrea Angiolino • Alberto Stefani

Fai la casa giusta!

Risparmia denaro ed energia



libri
PROGETTI EDUCATIVI

Danfoss



a2a
energia

Andrea Angiolino • Alberto Stefani

Fai la casa giusta!

Risparmia denaro ed energia



libri
PROGETTI EDUCATIVI

Danfoss

 **a2a**
energia

Care ragazze, cari ragazzi,

Danfoss Italia – Heating Division e A2A Energia sono da sempre attenti alla diffusione di una cultura dell'efficiamento energetico e della salvaguardia dell'ambiente in cui viviamo. Insieme, consapevoli dell'importanza di agire in modo etico e responsabile, Danfoss Italia e A2A Energia hanno deciso di sposare un progetto educativo dedicato a tutti voi, aiutandovi a esplorare, con il supporto dei vostri insegnanti, temi importanti per il futuro del nostro pianeta.

In questo libro, infatti, affronterete il tema dell'energia sotto vari aspetti e imparerete a non sprecarla, scoprendo, pagina dopo pagina, i comportamenti più virtuosi che permettono di proteggere l'ambiente in cui viviamo, a partire da piccoli accorgimenti quotidiani che potete mettere in pratica nelle vostre case. Perché voi tutti siete i cittadini di domani e il futuro del nostro pianeta è nelle vostre mani.

È il momento di impegnarsi tutti insieme per un mondo migliore,

è il momento di fare la... casa giusta!

Buona lettura.

Danfoss Italia – Heating Division
A2A Energia



RISPARMIARE CON ENERGIA

Per vivere consumiamo tanta energia. Un tempo i nostri antenati usavano le vele per muovere le navi, l'energia degli animali per i carri, la legna per scaldarsi e cucinare, i mulini a vento per macinare il grano... Grazie al progresso tecnologico oggi sfruttiamo carbone e petrolio, gas ed energia nucleare, calore della Terra e rifiuti da bruciare, e abbiamo imparato a utilizzare molto meglio il calore del Sole e la forza del vento. Produciamo quindi molta più energia, ma ne consumiamo anche tantissima in più per luce elettrica, aria condizionata, aeroplani, telefonini, televisori, computer e tante altre cose che i nostri antenati nemmeno immaginavano. E facendolo consumiamo tante risorse che non si rinnovano, o almeno non in tempi utili. Inoltre gas di scarico e scorie creano grandi problemi alla Terra. In questo libretto vogliamo raccontarvi come, grazie a piccoli gesti quotidiani e alle nuove tecnologie, possiamo consumare di meno, trasformando così la nostra casa in un ambiente più bello, più intelligente e amico dell'ambiente. Vediamo un po' che possiamo fare...





LA TERRA IN RISERVA

Tutto ciò che facciamo consuma energia: serve per scaldarci, cucinare, muoverci, illuminare, produrre oggetti, trasmettere informazioni... Il problema è come ce la procuriamo. Finora abbiamo usato soprattutto fonti non rinnovabili come petrolio, carbone e metano, formati in decine e centinaia di milioni di anni, e che bruciamo sempre più in fretta. Ma prima o poi le scorte finiranno.

UN PIENO DI DINOSAURI

Gran parte dell'energia mondiale viene da carbone, metano e petrolio: i "combustibili fossili", derivati da resti di piante e animali di decine e centinaia di milioni d'anni fa.



6

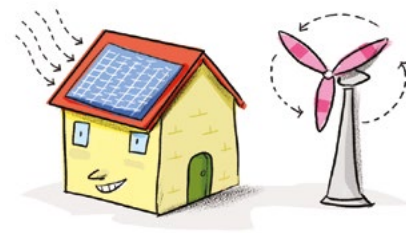
La serra in cui viviamo

L'atmosfera che circonda la Terra trattiene parte dell'energia del Sole sotto forma di calore: è il cosiddetto effetto serra, un processo naturale che ha reso vivibile il nostro pianeta. Bruciando combustibili fossili però si produce anidride carbonica che aumen-



SOLUZIONI ALTERNATIVE?

C'è l'energia nucleare, ma in Italia si è deciso di non produrla perché, anche se pulita, può rappresentare un pericolo per l'ambiente e produce scorie radioattive difficili e costose da smaltire.



IN CRESCITA!

Sole, vento, acqua, calore della Terra, addirittura rifiuti... sono le fonti pulite e rinnovabili, perché non si consumano. Sono sempre più diffuse e rappresentano il futuro.

Segna ogni volta la risposta che ritieni giusta:
le soluzioni sono a pagina 46.



Dobbiamo trovare un'alternativa ai combustibili fossili perché
A fanno una puzza insopportabile.
B si esauriscono e rovinano la Terra.
C bruciano troppo lentamente.

ta l'effetto serra naturale, surriscaldando la Terra e stravolgendo il clima. Rischiamo così che i deserti continuino a espandersi, i ghiacci polari a sciogliersi e il livello del mare a salire. Inoltre usando i combustibili fossili e raffinando il petrolio si liberano nell'aria sostanze tossiche molto pericolose per noi e l'ambiente.



IL VALORE DEL RISPARMIO

Negli ultimi anni, l'aggravarsi dell'effetto serra e il riscaldamento del clima hanno fatto salire il livello dei mari di alcuni centimetri, e il fenomeno accelera sempre più, mentre animali e piante si estinguono a un ritmo 1000 volte superiore a quello naturale. Non c'è quindi più tempo da perdere, dobbiamo diminuire i consumi ed evitare gli sprechi: il mondo starà meglio e le nostre bollette saranno meno salate!

NON C'È FILO SENZA SPINE

Per l'elettricità, una famiglia italiana di quattro persone paga in media 110 euro a bimestre: con un po' di attenzione potrebbe spenderne la metà.



INTERESSE COMUNE

Si può risparmiare anche su auto, riscaldamento, industrie... Il portafoglio ci guadagna e la salute del mondo pure.



COLLABORANDO ASSIEME

Il risparmio energetico e la ricerca di fonti pulite è un impegno per gli Stati e le aziende. Ma anche tutti noi possiamo fare la nostra parte!

8

La speranza di Parigi

Nel 2015 i Paesi di tutto il mondo si sono incontrati a Parigi per combattere insieme il riscaldamento globale. Gli obiettivi? Ridurre l'emissione dei gas serra nell'atmosfera entro il 2050 di almeno il 40% per arrivare allo 0% entro la fine del secolo. Purtroppo gli Stati Uniti (che emettono da soli il 30%) si sono al momento tirati indietro ma non l'Unione Europea:



c'è in gioco il destino del mondo intero e il futuro delle nuove generazioni che verranno dopo di noi. Una sfida importante da affrontare anche con le nuove tecnologie sempre più pulite.

DOMANDA ENERGETICA



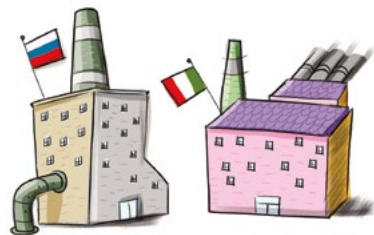
I gas serra si producono soprattutto

- A** raffinando petrolio e bruciando combustibili fossili.
- B** utilizzando le fonti rinnovabili.
- C** risparmiando energia.



DIPENDIAMO DA ALTRI PAESI

In Italia viene prodotto circa l'86% di tutta l'energia che consumiamo nel nostro Paese (il resto, il 14%, lo importiamo dall'estero). Dove va a finire tutta questa energia? Il 42% va all'industria, il 33% ai servizi, il 23% alle famiglie e il 2% all'agricoltura. Oltre all'energia elettrica proveniente dall'estero, però, bisogna dire che importiamo anche i combustibili fossili per produrre buona parte del resto.



PENSIAMO ANCHE AL FUTURO

I combustibili fossili come petrolio, metano e carbone sono fonti non rinnovabili: significa che non riescono a riformarsi alla velocità con cui li consumiamo. E se continuiamo così, non rimarrà nulla alle nuove generazioni...



MENO ENERGIA DAL MEDIO ORIENTE

Ultimamente usiamo meno petrolio e sempre più gas, che viene soprattutto da Russia, Algeria e Nord Europa. Acquistando l'energia da zone diverse del pianeta, diminuiscono i rischi di rimanere "a secco".



RINNOVARE LE RINNOVABILI!

Nel nostro Paese, come fonti rinnovabili sfruttiamo al massimo il calore della Terra e l'idroelettrico: per aumentare il contributo di queste fonti occorre puntare su Sole, vento e mare, oltre a bruciare rifiuti.

10

La termovalorizzazione

Ecco un'ottima soluzione: usare i rifiuti che non possiamo riciclare – e che non ci servono più – per creare qualcosa di cui abbiamo bisogno, l'energia. Questo è possibile grazie agli impianti di termovalorizzazione. Il termovalorizzatore è un luogo speciale in cui vengono portati i rifiuti non differenziati; qui vengono sottoposti a un trattamento termico e trasformati in energia elettrica o calore pronto per l'uso. Naturalmente, tutti i rifiuti vengono prima sottoposti a rigorosi controlli.

DOMANDA ENERGICA



Il consumo energetico si può misurare in Tep, sigla che significa

- A** tonnellate equivalenti di petrolio.
- B** tensioni elettriche programmate.
- C** totali energetici precisissimi.



MENO TASSE PER CHI NON SPRECA

Migliorando il comportamento termico delle nostre case (cioè il loro isolamento) e l'efficienza energetica dei nostri elettrodomestici si consuma meno (e quindi si risparmia!). E già da diversi anni lo Stato italiano ha abbassato le imposte per chi si impegna a farlo. Come dire, risparmio sulle spese dei lavori e taglio il costo delle bollette!

OLTRE LA METÀ!

Si può detrarre fino al 65% di quanto speso se si interviene su muri, infissi e solai, per interventi cioè che aumentano il livello di efficienza energetica di edifici esistenti e dotati di impianto di riscaldamento.



DETRAZIONI DA BRIVIDO

Una detrazione del 50% (con un limite di 10.000 euro) va a chi sostituisce vecchi elettrodomestici come frigoriferi, lavatrici, lavastoviglie o congelatori con altri di classe energetica non inferiore ad A+ (A per i forni) durante un inter-



vento di riqualificazione energetica della casa: per le classi energetiche, vedi p. 26. Sono i bonus per i grandi elettrodomestici!

12

Come e quando

Per saperne di più e usufruire di queste detrazioni, occorre seguire scrupolosamente quanto indicato sul sito ufficiale dell'Agenzia Nazionale delle Entrate, consultando le pagine destinate ai cittadini su "bonus mobili ed elettrodomestici"; inoltre, per i quesiti specificatamente fiscali, è possibile telefonare all'848.800.444, il numero verde dell'Agenzia delle Entrate, competente in materia.



DOMANDA ENERGICA



Dalle tasse che si pagano, non si può detrarre una percentuale di quanto speso

- A** per mettere tende più pesanti.
- B** per installare pannelli solari.
- C** per isolare il tetto.



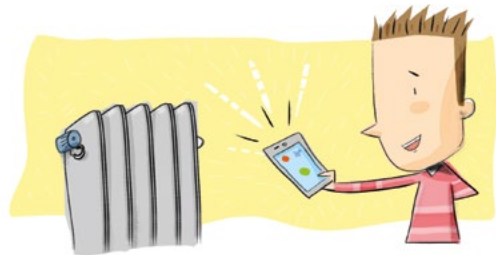
UNA CASA INTELLIGENTE

Un edificio ben fatto, quando è riscaldato, non deve disperdere calore. Chi migliora la sua vecchia casa perché consumi meno energia, intervenendo su pareti, finestre e portoncini d'ingresso perché trattengano meglio il caldo, paga meno tasse. Inoltre la legge fissa l'energia massima di cui possono avere bisogno i nuovi edifici: chi fa meglio è premiato.



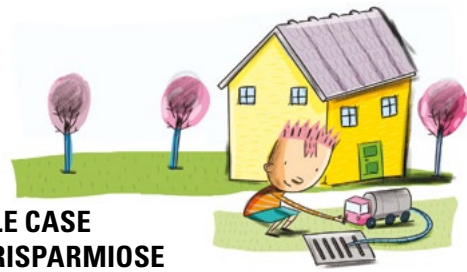
GIUSTI COMPORAMENTI

Oltre ai bonus su ristrutturazioni e grandi elettrodomestici, una casa diventa "intelligente" grazie ai nostri comportamenti quotidiani: no agli sprechi e risparmio sulle bollette per salvare l'ambiente.



A PORTATA DI APP

Con le nuove tecnologie, il futuro green è più vicino. Un esempio? Oggi si possono installare valvole termostatiche per meglio controllare i flussi energetici, e gestire il riscaldamento anche da fuori casa, per esempio con un'app: per una casa sempre al caldo, senza inutili sprechi.



LE CASE RISPARMIOSE

Le agevolazioni statali valgono solo per migliorare e intervenire su edifici già esistenti, non per le spese fatte nelle nuove costruzioni (che devono comunque, per legge, essere energeticamente efficienti).

14

Teleriscaldamento e cogenerazione

Queste parole un po' difficili nascondono due sistemi molto utili per distribuire acqua calda ed energia. Con il teleriscaldamento è possibile scaldare moltissime case in un colpo solo: una centrale termica riscalda l'acqua – come fosse una grande caldaia – che viene distribuita alle case attraverso



dei tubi sotterranei. Ci sono poi anche delle centrali termiche che sono in grado di produrre non solo calore ma anche energia elettrica: questo è possibile grazie ai vapori dell'acqua, che muovono le turbine come negli impianti termoelettrici. Questo sistema si chiama cogenerazione.

DOMANDA ENERGETICA



Per evitare sprechi, in casa bisogna evitare di avere

- A** la corrente elettrica nelle prese.
- B** l'acqua corrente in cucina.
- C** le correnti d'aria causate dagli spifferi.

FAI LA CASA GIUSTA! **NÉ CALDO NÉ FREDDO**



ISOLARSI CONVIENE

Per risparmiare sul riscaldamento è importante isolare bene la casa sia sulle pareti che su tetto e pavimenti, in modo che non si disperda calore. In questo modo si evita anche di scaldare inutilmente gli ambienti in cui non vive nessuno: soffitte, cantine e garage che si trovano sopra o sotto gli appartamenti.



LAVORINO PER NOI!

Se la tua casa non è di costruzione recente e i termosifoni sono disposti lungo le pareti esterne, sistemaci dietro un pannello isolante.



LASCI O RADDOPPI?

Non siete solo voi e i vostri gatti a uscire da porte e finestre: anche il calore scappa da lì! Isolatele a dovere, ricorrendo anche ai doppi vetri.

NÉ CALDO NÉ FREDDO FAI LA CASA GIUSTA!



ISOLAMENTO SERALE

Anche i piccoli accorgimenti aiutano: per evitare fughe di calore dalle finestre, quando fa buio chiudi le imposte e abbassa le tapparelle.

16

Non è cosa da poco

La parte di calore che fugge di casa quando la scaldiamo d'inverno è notevole; altra viene poi dispersa dall'impianto di distribuzione. Lo stesso vale per il fresco quando invece utilizziamo l'aria condizionata nei periodi in cui fa caldo. Intervenendo sull'isolamento dell'edificio si può risparmiare dal 20 al 40% del combustibile utilizzato ogni anno, a partire da subito. E grazie alle nuove tecnologie, adesso si può controllare il riscaldamento da cellulare con una semplice app: informati!



DOMANDA ENERGICA



I doppi vetri alle finestre servono per fermare

- A** la luce troppo forte.
- B** l'uscita del calore.
- C** i palloni da calcio.



INTERVENTI DIVERSI

Le esigenze isolanti di pareti, tetti e pavimenti sono diverse, e così le tecniche che si possono utilizzare: alcune richiedono l'intervento di ditte specializzate, altre si possono fare da soli. Una volta effettuato il lavoro, per ottenerne un vantaggio occorre comunque regolare di nuovo l'impianto di riscaldamento e il condizionatore.



FUORI O DENTRO?

Le pareti di casa si isolano da dentro o, più difficilmente, dall'esterno: magari se si rifà la facciata. Se c'è un'intercapedine si può riempire quella.



IL COPERCHIO DELLA CASA

Se il tetto non è mai stato isolato, va fatto subito: ma anche se l'isolamento ha più di 10 anni è meglio controllare in che stato è, per evitare dispersione di calore.



SOLO DOVE STIAMO DAVVERO

Per non scaldare spazi inutili, isoliamo i pavimenti sopra cantine e box auto; ma anche i soffitti dell'ultimo piano, se nessuno abita in mansarda.

Laboratorio didattico

L'attestato di "qualificazione energetica" di un edificio ci racconta la situazione dell'immobile e suggerisce interventi. Perché allora non provare a trasformare la vostra classe in un gruppo di tecnici specializzati "amici del risparmio"? Alla



fine di questo libro, facendovi aiutare dall'insegnante, dividetevi in gruppi e andate a perlustrare gli ambienti della scuola. La vostra indagine dovrà mettere in luce la situazione esistente, dalle classi al corridoio, dal bagno alla palestra, ma soprattutto contenere eventuali suggerimenti per arginare gli sprechi.

DOMANDA ENERGICA



La stanza più utile da scaldare è

- A** il bagno, per maggiore comfort.
- B** la cucina, per risparmiare sul gas.
- C** la cantina, per i nostri amici topi.



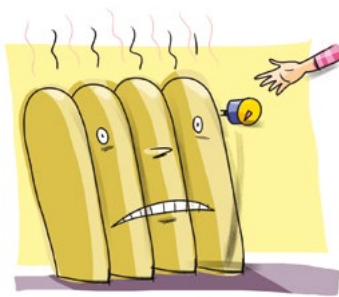
QUANDO FUORI SI GELA

Una famiglia di un condominio del Nord Italia spende in media 1256 euro l'anno per scaldarsi, più di una al Centro-Sud e nelle isole: due terzi dell'energia domestica bruciano così, usando per lo più combustibili fossili, che sono spesso i maggiori responsabili dell'inquinamento cittadino, più del traffico! Limitiamo consumi e sprechi, scegliendo soluzioni più efficienti come caldaie a condensazione e valvole termostatiche.



CE LO IMPONE LA LEGGE

I giorni e gli orari consentiti per scaldare la propria casa dipendono dalla zona climatica in cui si trova la vostra città: di norma, comunque, è vietato superare i 20° e accendere dalle 23 alle 5 di notte.



ABBASSA UN POCO!

Abbassando di un grado il riscaldamento nell'ambiente desiderato, risparmi il 5-7%. È importante dotare ogni termosifone di una valvola termostatica per controllarlo meglio, capace inoltre di comportarsi al suo massimo in base alla temperatura che rileva.



FAI GIRARE IL CALDO

Lascia circolare l'aria calda. Evita di coprire i termosifoni o di nasconderli dietro le tende. Ricordati anche di fare controllare ogni anno da un tecnico la caldaia e le canne fumarie; è importante, lo dice anche la legge.

20

Il calore non va in fumo

Le caldaie a condensazione sono le migliori: il fumo non esce a 110° come nelle altre ma a 40° e il suo calore viene recuperato, risparmiando un sesto del combustibile. Inoltre chi le installa ha diritto a delle facilitazioni fiscali. Non prendete una caldaia troppo grande: è inefficiente nelle mezze stagioni. Se il riscaldamento è centralizzato, installate un sistema per conteggiare quanto consuma ciascuno degli appartamenti: così ognuno decide quanto riscaldare... e quanto pagare.



DOMANDA ENERGETICA



Per funzionare meglio, i termosifoni devono essere

- A** avvolti con cura in calde coperte.
- B** tenuti sempre accesi.
- C** liberi da tende e altri ostacoli.



LA SCOPERTA DELL'ACQUA CALDA

Grazie ai raggi solari si possono ottenere energia elettrica (si chiama solare fotovoltaico) e acqua calda: è il solare termico! Nei collettori solari termici, infatti, fra una piastra di metallo che si scalda e una di vetro che impedisce al calore di fuggire, passano tubi che scaldano l'acqua di un serbatoio. Inoltre, se i pannelli hanno determinati requisiti tecnici, si può detrarre il 65% del costo di installazione.

22

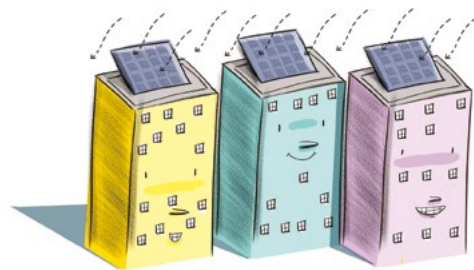
Facciamo due conti

La quantità di pannelli da installare dipende dal numero di abitanti della casa. Ogni metro quadro di collettore solare riscalda a 38-45° circa 80-130 litri d'acqua al giorno. Una persona ne consuma 30-50: con tre metri quadri le esigenze di cinque persone



SE I COLLETTORI NON LI HAI

Lo scaldabagno a gas consuma meno di quello elettrico, ma ricordati che va installato secondo precise norme di sicurezza.



METTIAMOCI D'ACCORDO

I collettori solari convengono: è possibile installarli sia nelle case monofamiliari sia nei condomini. L'Italia è uno dei paesi europei dove il sole splende più a lungo, infatti è uno dei paesi con più impianti fotovoltaici.

sono quindi più che soddisfatte. Per avere sempre acqua calda, anche nei momenti in cui la luce solare non c'è, il serbatoio deve contenere una resistenza elettrica o essere collegato a una caldaia a gas che, ricevendo acqua già calda, consumerà comunque pochissimo.



NON RIEMPIRE LA VASCA

Facendo la doccia anziché il bagno consumi meno acqua calda... e meno acqua fredda, che è una risorsa preziosa anche quella. E ricordati di non lasciare aperto il rubinetto mentre ti insaponi le mani e ti lavi i denti.

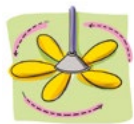
DOMANDA ENERGICA



I collettori solari servono a

- A** muovere aerei e navi.
- B** scaldare l'acqua.
- C** unire le stelle.

FAI LA CASA GIUSTA! **NÉ CALDO NÉ FREDDO**

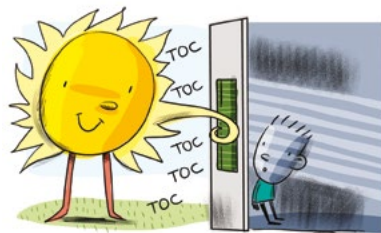


FERMIAMO L'AFA

Se il caldo è proprio insopportabile c'è il condizionatore: tiene fresco ma consuma molto. Fatti indicare da un tecnico quello di taglia adatta per la tua casa e accendilo solo se serve davvero. Un ventilatore a pale sul soffitto è spesso una buona alternativa; inoltre, se alberi e piante ombreggiano i muri più soleggiati i consumi possono dimezzare.

SE PROPRIO SI SCHIATTA

Accendi il condizionatore solo se serve, regolato a non meno di 25°: spesso 27° bastano. Evita differenze di più di 5-7° con l'esterno: può far male alla salute.



IN CASO DI AFA

Per non far entrare il caldo, di giorno tieni le finestre chiuse; per cambiare aria apri le la mattina presto o di notte. Se l'aria condizionata è accesa, tieni chiuse porte e finestre: in macchina, non abbassare il finestrino.



CIRCOLARE, CIRCOLARE!

Non coprire i condotti di uscita dell'aria e le prese di aspirazione, pulisci bene i filtri dell'aria: il fresco circolerà meglio ed eviterai sprechi.

TE LO PASSO IO IL CALDO

Il condizionatore più efficace è la pompa di calore: quando serve non rinfresca ma prende calore da fuori per scaldare casa e acqua. Consuma un terzo di un termosifone elettrico! Chi la mette al posto del vecchio impianto di riscaldamento, se assicura determinati requisiti tecnici, detrae il 65% della spesa dalle tasse.

NÉ CALDO NÉ FREDDO FAI LA CASA GIUSTA!



PERCHÉ MI FISSI COSÌ?

Ci sono condizionatori mobili e fissi. I mobili sono più inefficienti, rumorosi e cari, ma non richiedono tecnici e puoi metterli da solo.

DOMANDA ENERGETICA



Oltre che rinfrescare o riscaldare gli ambienti, la pompa di calore può

- A** aspirare la polvere.
- B** riscaldare l'acqua.
- C** fare un ottimo caffè.



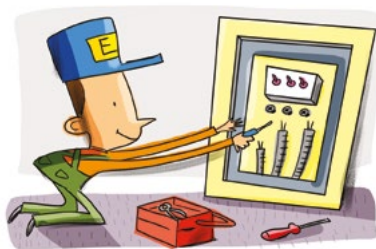
IL CONSUMO CORRE SUL FILO

Moltissimi degli apparecchi che ci agevolano la vita funzionano a energia elettrica: la maggior parte si collega all'impianto di casa quando è in funzione, o almeno ogni tanto per ricaricare le batterie. Altri sfruttano l'elettricità contenuta nelle pile. Solo pochi, per ora, sono autonomi e sfruttano piccoli pannelli fotovoltaici a energia solare.



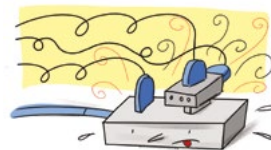
NON È IL CASO DI SCALDARSI

Fili elettrici e prolunghe tendono a surriscaldarsi: srotolateli bene quando li usate, potrebbero persino prendere fuoco.



UN ESPERTO PATENTATO

Per realizzare impianti elettrici occorre affidarsi a un tecnico autorizzato, che a fine lavori certificherà di averlo fatto a norma di legge.



VIA DALLA PRESA!

Anche trasformatori e caricabatterie lasciati nelle prese diventano caldi, bruciando energia. Ricordatevi di staccarli quando non li utilizzate.

Energia in pillole

Alcuni apparecchi non si alimentano dalla rete elettrica ma grazie alle pile. Gli italiani ne consumano 200 milioni l'anno. Al momento di buttarle, un terzo di esse ha ancora il 40% della carica: non basta più per fotocamere digitali e simili, che le segnalano scariche, ma andrebbe ancora bene per telecomandi, giochi, sveglie... Ricordati che le pile sono rifiuti speciali: buttale negli appositi cassonetti. Comunque è meglio usare pile ricaricabili, che hanno una vita molto più lunga.

DOMANDA ELETTRIZZANTE



Le vecchie lampadine a incandescenza contengono

- A** un gas che brucia lentamente.
- B** un filo che si surriscalda.
- C** vapore di candeggina che sbianca l'aria.





UNA QUESTIONE DI ETICHETTA

Tutti gli elettrodomestici, perfino le lampadine, riportano una "etichetta energetica" con nome e modello, produttore, classe di energia indicata da una lettera, quanto consuma in media in un anno, le caratteristiche tecniche e a volte anche quanto rumore fa. Gli elettrodomestici delle classi migliori consumano meno.

DITELLO CON UN FIORE

Gli elettrodomestici più compatibili con l'ambiente riportano sull'etichetta l'Ecolabel assegnata dall'Unione Europea: un fiore con la E al centro.

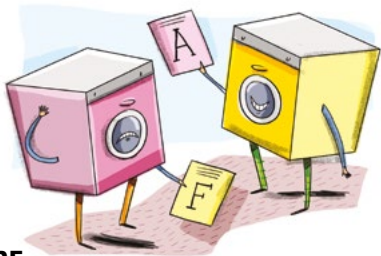


UN VOTO IN LETTERE

Le classi A, A+, A++ e meglio ancora A+++ sono le più efficienti.

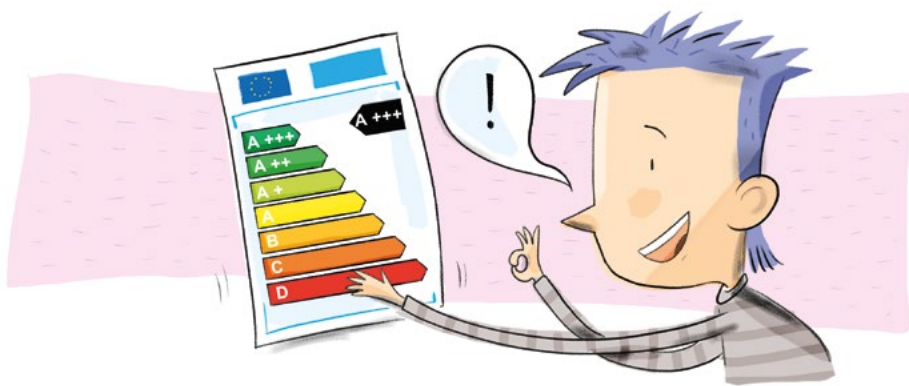
LE STAR DEL RISPARMIO

Nelle caldaie, l'efficienza è invece indicata da stelline: le migliori ne hanno 3 o 4 e fanno risparmiare fino al 32%.



Un bel taglio alla bolletta

La classe di efficienza indicata dall'etichetta è importantissima per chi vuole risparmiare: anche quando l'apparecchio migliore costa di più, la spesa si recupera in fretta. Un esempio? Un frigorifero di classe A+++ consuma circa il 50% di energia elettrica in meno rispetto a uno di classe A+, mentre uno di classe A++ circa il 25% in meno di quello di classe A+. Il consumo effettivo di un elettrodomestico comunque dipende anche da quanto lo usiamo, da come lo trattiamo e dal luogo in cui è stato posto.



QUIZ



DOMANDA ENERGICA

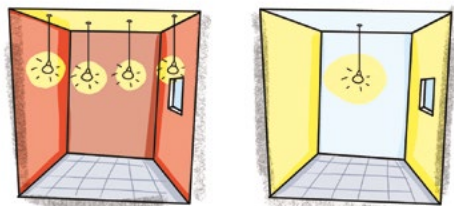
Se una lavatrice è di classe A, siamo certi che rispetta a una di classe C

- A** costa meno all'acquisto.
- B** consuma meno energia.
- C** è molto meno chic.



SCACCIAMO LE TENEBRE

C'è poco da fare: vederci serve, e purtroppo al buio non ci riusciamo. Di notte, nei posti senza finestre e quando i raggi del sole non ci aiutano dobbiamo ricorrere alle nostre amiche lampadine. Ma alcuni trucchetti preparano i luoghi dove viviamo a un uso più efficace della luce elettrica e ci aiutano a risparmiare.



UN CONSIGLIO MOLTO CHIARO

Le pareti dai colori chiari assorbono il 5-10% della luce, quelle scure anche il 70%: scegli bene la tinta per le stanze e basterà meno illuminazione.



Per i più distratti

C'è anche chi non pensa alle cose ovvie, e quindi ripetiamoci anche quelle. Se c'è il sole non accendere la luce. Se sei l'ultimo a uscire da una stanza spegni l'interruttore... Così si spreca meno. Solo le lampade fluorescenti



COI SECONDI CONTATI

In scantinati, garage, scale e passaggi si sta pochissimo e spesso si scorda la luce accesa: metti un interruttore a tempo che la spenga dopo un po'.



VIA LO SPORCO!

Le lampadine vanno spolverate spesso per migliorarne l'efficienza: se si coprono di polvere fanno meno luce.

a risparmio energetico è meglio che non siano accese e spente in continuazione perché finiscono per rovinarsi: se esci da una stanza per qualche minuto puoi anche lasciarle accese. Inoltre, ogni tanto prova una romantica serata con candele e lumini a olio: anche loro aiutano a tenere bassa la bolletta.

QUIZ

DOMANDA ENERGICA



In una stanza dalle pareti nere servono

- A** lampadine più forti.
- B** caloriferi più potenti.
- C** pillole tranquillanti più efficaci.



UN PROGRESSO ILLUMINANTE

L'illuminazione è il modo in cui consumiamo più elettricità nelle case, nelle scuole, nei negozi, negli uffici... Nel 2012 sono state vietate le vecchie lampadine a incandescenza, che producevano più calore che luce. Oggi usiamo lampadine fluorescenti a risparmio energetico, lampade alogene e le lampadine led: queste ultime sono le migliori, visto che consumano pochissima energia.

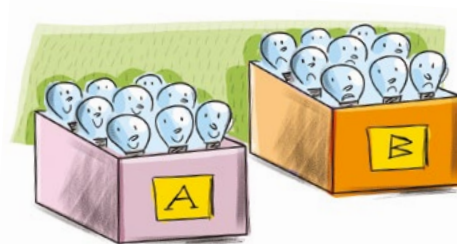
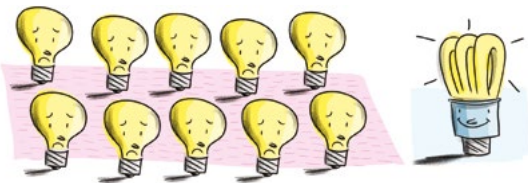
IN DIECI ANNI DI VITA

Accesa tre ore al giorno, una lampadina fluorescente dura 10 anni: come 10 lampadine a incandescenza che costerebbero di più. Se sostituisce una vecchia lampadina da 100 watt, fa risparmiare 13 euro di energia all'anno: 130 euro in tutto! Quando è da buttare, ricorda che è un rifiuto speciale da smaltire a parte.



GLI ACCIACCHI DELL'ETÀ

Col tempo, le lampadine a incandescenza illuminano sempre meno. Cambiale con quelle fluorescenti: danno altrettanta luce con meno watt di potenza.



LA NUOVA ETICHETTA DICE MENO

Dal 2013 la nuova etichetta energetica, oltre alla classe, dice il consumo di energia per 1000 ore di uso. La durata totale va cercata invece sulla confezione.

PIÙ RISPARMIOSE DI TUTTE

Per spazi aperti, cantine e garage ci sono le lampade al sodio ad alta pressione, o SAP, 10 volte più efficienti di quelle a incandescenza. Si usano fuori casa perché alla loro luce giallastra i colori si distinguono male.



REGOLA D'ARTE

Se avete lampade alogene, metteteci il dimmer che regola la corrente e la quantità di luce: spesso non serve accenderle al massimo.

DOMANDA ENERGICA

Dal 2012 le lampadine a incandescenza non si possono più:

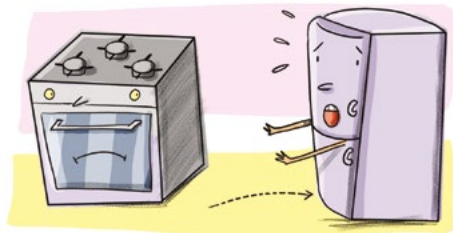
- A** vendere.
- B** accendere.
- C** nominare in pubblico.





ENERGICI FATICATORI

In casa abbiamo molte macchine che ci aiutano a cucinare, pulire, passare il tempo. Per farlo, però, consumano elettricità. Scopriamo allora come usarle al meglio a partire dal frigorifero, ricordandoci che, se dobbiamo sostituire il vecchio con uno nuovo, possiamo sceglierne uno di classe energetica superiore: e il risparmio è assicurato!



TENIAMO LE DISTANZE

Il frigo va nel punto più fresco della cucina, lontano da finestre, a 10 cm almeno dal muro e staccato dai mobili perché l'aria vi circoli attorno.



UN FRIGO A PUNTINO

Aprilo per poco tempo, sbrinalo se c'è ghiaccio, regola il freddo secondo il clima, spolvera la serpentina dietro e ogni tanto controlla le guarnizioni.



USIAMOLO A DOVERE

Non riempire troppo il frigo: lascia spazio tra cibi e pareti. Evita di metterci cose calde, che causano la formazione di ghiaccio.

Scegli quello giusto

Valuta bene che frigo comprare: se è troppo grosso raffredda tanto spazio inutilmente, se invece è troppo piccolo si rischia che il cibo stia a contatto con le pareti causando inefficienze perché l'aria non vi circola dentro. Alcuni si



sbrinano automaticamente o sono "no frost", per cui la brina non si forma: conservano quindi meglio i cibi... e se stessi! Le stesse regole sono valide per i congelatori, che vanno anche in cantina o in garage, e possono essere orizzontali o verticali, a seconda se si aprono sopra o di lato.

DOMANDA ENERGETICA

Per evitare sprechi, in frigo non va messo

- A un fumante stufato.
- B vino bianco gelato.
- C aglio assai profumato.



PANNI E PIATTI SPLENDENTI

Stoviglie e bucato si lavano sempre meno a mano: ci pensano lavatrici e lavapiatti, che però consumano parecchio soprattutto per scaldare l'acqua. Meglio usarle di sera o di notte. Per risparmiare, usa i programmi della lavatrice a temperature non molto alte; se puoi, scegli una lavapiatti in cui immettere acqua già calda e il consumo dimezzerà.

CHI PULIRÀ I PULITORI?

Tieni puliti il cassetto e il filtro. Usa il decalcificante per la lavatrice; nella lavapiatti metti il sale apposito o quello da cucina.



MEZZE MISURE

Usale solo quando hai di che riempirle altrimenti, per risparmiare, attiva il programma economico della lavapiatti o il tasto "mezzo carico" della lavatrice.



SE VANNO IN VACANZA

Quando non usi lavapiatti e lavatrice per un po' di tempo, stacca la spina dalla presa e chiudi bene i rubinetti dell'acqua.

Il senso della misura

Non esagerare con il detersivo, che è l'elemento più costoso del lavaggio e inquina: metterne troppo non serve a lavare meglio. Se la lavatrice prevede un programma per asciugare, usalo solo se non puoi farne a meno: meglio stendere i panni al sole o al limite in casa. Lascia lo sportello della lavapiatti aperto per far asciugare le stoviglie, anziché asciugarle con l'aria calda, e consumerai poco più della metà. Studia bene le istruzioni di questi e degli altri elettrodomestici: potrebbero esserci altri preziosi consigli.



QUIZ

DOMANDA ENERGIKA

Se in una lavapiatti si mette acqua calda anziché fredda

- A** si lavano meglio i piatti.
- B** si risparmia molta elettricità.
- C** si rischia di fondere l'elettrodomestico.





PER TUTTI I GUSTI

Un forno può essere di vari tipi: elettrico, il tipo più diffuso e sicuro; a gas, che consuma meno ma richiede precauzioni per lo scarico dei fumi e il ricambio dell'aria; a microonde, che consuma ancor meno perché è veloce ma non è adatto a tutte le necessità. Meglio scegliere i forni elettrici ventilati, in cui poter cuocere più cose assieme.



NIENTE CALDO SE È VUOTO

Non scaldare il forno prima di mettervi i cibi se non è necessario, e spegnilo un po' prima di fine cottura per sfruttare il calore per più tempo.



CHIUDI BENE LA PORTA!

Mentre cucini, evita più che puoi di aprire lo sportello del forno: ogni volta scappa fuori un po' del calore, finendo sprecato.



PULITO È MOLTO MEGLIO

Quando hai finito di usarlo, pulisci il forno accuratamente: igiene a parte, la prossima volta si scalderà meglio con consumi minori.

A fine servizio

Scegli elettrodomestici robusti e di qualità: più durano, meno devi spendere per cambiarli e meno rifiuti produci con vantaggio per l'ambiente. A proposito: una volta che diventano inutilizzabili e non possono più essere riparati, gli elettrodomestici ingombranti come forni, macchine del gas, frigoriferi, lavatrici e lavapiatti non possono essere buttati presso i cassonetti come se fossero rifiuti qualsiasi. Chiama il Comune o l'azienda incaricata per la raccolta, verranno loro a prenderli a domicilio.



DOMANDA ENERGETICA



I forni a gas vanno installati e controllati attentamente perché

- A** sono il modello dai consumi più costosi.
- B** il gas può rappresentare un pericolo.
- C** possono gonfiarsi come palloncini.



DIVERTIRCI CONSUMA

Televisori, impianti stereo, decoder, lettori dvd e simili possono sprecare molto: anche per via dei led, le lucette rosse e verdi che restano accese a macchinario in stand-by. Si stima che per tenerli tutti accesi ogni famiglia spenda 56 euro l'anno: tutto sommato una cifretta interessante, perché sprecarla? E allora, spegnili con l'interruttore, non solo con il telecomando.



INTERRUTTORI PER TUTTI

Dal 2011 è vietato vendere apparecchi che non si possono spegnere del tutto. Quelli più vecchi attaccati a prese o prolunghe dotate di interruttore.

38

Non saremo troppo pigri?

Le nostre case sono piene di oggetti di cui, a pensarci bene, potremmo fare anche a meno con il risultato di risparmiare energia elettrica. Chiediamoci se tutti gli



SFRUTTALA FINO IN FONDO

Computer portatili, telefonini e tablet rendono meglio se a batteria carica si staccano dalla presa; usa tutta l'energia prima di ricaricarla.



VIA LA BATTERIA!

Potendo scegliere, ricorda che rasoi elettrici e simili attrezzi alimentati direttamente dalla rete di casa consumano meno di quelli a batteria.

spazzolini elettrici, grattuge a motore, spremiagrumi automatici, aspirabriciole e altri apparecchi del genere che ingombrano armadi e scaffali sono proprio necessari: molto di ciò a cui servono si può fare anche a mano, con pochissima fatica... e nessun peso sulla bolletta!

DOMANDA ENERGICA



Per un uso più efficiente, conviene ricaricare la batteria del cellulare

- A** solo quando è del tutto scarica.
- B** ogni volta che ce n'è l'occasione.
- C** all'alba dei giorni dispari.

FAI LA CASA GIUSTA! **SUL LAVORO SI PUÒ FARE**



UN PO' COME A CASA

Anche uffici e aziende possono applicare molti dei consigli letti finora su isolamento degli edifici, riscaldamento e condizionatori, lampade e computer... Incluso quello di sfruttare gli incentivi dello Stato, che consente ai professionisti, alle società e alle imprese di detrarre buona parte della spesa per un'illuminazione più efficiente, a patto però che sia correlata a lavori di ristrutturazione.



LAMPADINE E NON SOLO

Sono tante le modalità con cui un negozio può diventare più green: dalla raccolta differenziata all'uso di lampade a risparmio energetico, fino al controllo del riscaldamento con speciali app da tenere sul cellulare.



FUORI DALLA SEDE

Le lampade a vapori di mercurio sono state messe fuori produzione nel 2015: le pubbliche amministrazioni le stanno sostituendo con lampade a led o a vapori di sodio.

SUL LAVORO SI PUÒ FARE FAI LA CASA GIUSTA!



CI PENSA LUI!

Per legge, le aziende che usano molta energia devono nominare un Energy Manager che ne controlla il consumo e programma miglioramenti nell'efficienza.

40

Una nuova illuminazione

Sostenibilità ambientale e risparmio energetico sono da sempre due tematiche importanti per i paesi dell'Unione Europea. La Commissione Europea ogni anno finanzia tanti progetti legati all'efficienza energetica e programmi per promuovere tecnologie green innovative. Così come sono tanti i soggetti che vengono ogni volta coinvolti: dai singoli cittadini alle amministrazioni pubbliche. In Italia, alcune città come Milano, Brescia e Bergamo hanno il progetto di sostituire le lampade dell'illuminazione

pubblica con nuove sorgenti luminose a tecnologia Led. Una scelta innovativa che permette di contenere i consumi energetici di oltre il 50% e una minore frequenza di sostituzione delle lampade!

DOMANDA ENERGICA



Le lampade al sodio ad alta pressione si usano solo all'aperto

- A** perché si surriscaldano troppo.
- B** perché fanno una luce giallastra.
- C** perché attirano zanzare e pappataci.



INDUSTRIOSI CONSUMI

Circa il 42% dell'energia elettrica consumata in Italia è utilizzata dall'industria, utilizzando in buona parte macchinari azionati da motori elettrici. Si è calcolato che con l'uso delle energie rinnovabili si potrebbe risparmiare fino al 25% della "bolletta" industriale, ripagando gli investimenti necessari.

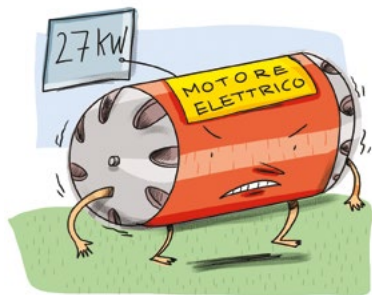
I CERTIFICATI BIANCHI

I distributori di energia elettrica e di gas che hanno più di 50.000 utenti possono migliorare la propria efficienza secondo obiettivi fissati per legge. Ogni tonnellata equivalente di petrolio risparmiata dà un Titolo di Efficienza Energetica, o "certificato bianco", che corrisponde a un incentivo in denaro. Possono ade-



IN MISURA DIVERSA

Il risparmio in bolletta per il passaggio alle fonti rinnovabili può variare dal 3% nella siderurgia al 25% nell'industria alimentare e nel settore automobilistico.



INCENTIVI STATALI

Gli investimenti in risparmio energetico si ripagano più rapidamente grazie agli incentivi statali: i cosiddetti TEE (o "certificati bianchi") e il Conto Termico.

rire volontariamente al progetto anche distributori minori e società industriali e di servizi, che ricevono anch'essi i TEE. Le aziende obbligate che non raggiungono gli obiettivi devono comprare i certificati mancanti da loro o da chi è stato più bravo del necessario.



UN AIUTO A CHI PRODUCE

Con il Conto Termico, aziende pubbliche e private che migliorano l'efficienza energetica o producono calore con fonti rinnovabili ricevono appositi incentivi.



DOMANDA ENERGICA



Il kilowatt prende il nome da James Watt che ha messo a punto

- A** la macchina a vapore.
- B** la prima automobile.
- C** la pentola a pressione.

Per i genitori

La sfida del prossimo futuro è coniugare la crescente **domanda di energia elettrica** e comfort con una **cultura di sostenibilità ambientale**, che trasformi il nostro modo di vivere e renda le nostre case più efficienti da un punto di vista energetico. Questa è una sfida cui tutti dobbiamo rispondere, ognuno facendo al meglio la propria parte. Gli **stati** e le **amministrazioni pubbliche**, con leggi e ordinanze che possano indirizzare la società verso un maggiore rispetto dell'ambiente. Le **industrie** e le **aziende**, con la ricerca scientifica e lo sviluppo di una tecnologia sempre più green. Ma anche i singoli **cittadini**, grandi e piccoli, che con i loro gesti quotidiani possono contribuire in maniera determinata a limitare i consumi e a inquinare di meno. Il modo migliore per schierarsi dalla parte della natura è **contenere i consumi della propria casa**, che significa anche rendere più leggere le bollette! È questo il primo obiettivo della campagna educativa **Fai la casa giusta**, il progetto scuola cui ha aderito la classe di vostra/o figlia/o. Noi siamo convinti che parlare ai più piccoli di rispetto della natura e tutela delle risorse sia importante per far crescere in loro una cultura ambientale. Spegnere la luce quando usciamo da una stanza e scegliere gli elettrodomestici più efficienti sono azioni utili per risparmiare e proteggere l'ambiente, ma i **buoni comportamenti** da soli non sono sufficienti. Oggi anche le **nuove tecnologie** possono darci una mano. Una scelta di consumo più responsabile, ad esem-

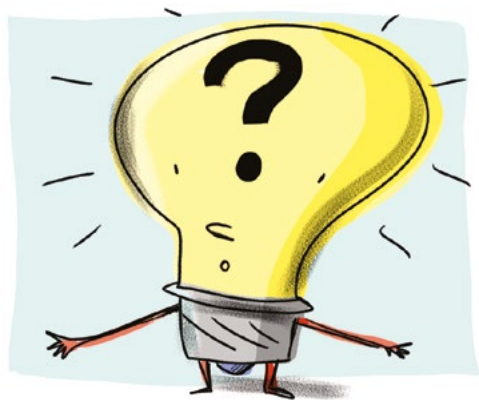
pio, significa avere la possibilità di **regolare la temperatura** di un'abitazione in base alle esigenze di persone e ambienti, attraverso l'installazione di valvole termostatiche – controllabili mediante una semplice app presente sul cellulare, per coniugare al meglio benessere e salvaguardia ambientale, grazie a una minore emissione nell'aria di anidride carbonica e gas serra. Questa campagna educativa, voluta da Danfoss, A2A e Librì progetti educativi, ha infatti lo scopo di **rendere più informati** i cittadini e tutte le famiglie su quanto possiamo fare per migliorare la nostra abitazione, aiutando l'ambiente e spendendo meno sui costi delle bollette.

Danfoss è un'azienda da sempre attenta alla ricerca, all'utilizzo e alla promozione di prodotti innovativi per risparmiare energia e spendere meno in bolletta. Per approfondimenti, vi aspettiamo su **www.danfoss.it/sustainability/#**.

A2A ha costruito la sua politica di sostenibilità attorno a quattro pilastri: Economica Circolare, Decarbonizzazione, Smartness nelle Reti e nei Servizi, People Innovation. Ha avviato negli ultimi anni un percorso di dialogo con il territorio attraverso ForumAscolto, un programma di confronto con gli stakeholder delle comunità locali. Per approfondimenti: **www.a2a.eu/it/sostenibilita**. Nello specifico, **A2A Energia** è la società commerciale del Gruppo specializzata nella vendita di energia elettrica e gas, servizi e soluzioni di efficienza energetica: per approfondimenti, vi aspettiamo su **www.a2a.eu/it/sostenibilita**.

DOMANDE ENERGICHE

Arrivato in fondo al libro, è il momento di verificare come te la sei cavata con i quiz. Conta quante risposte hai indovinato e poi controlla che tipo sei. In bocca al lupo!



46

Le soluzioni dei quiz

pag. **5 B**

pag. **15 B**

pag. **25 B**

pag. **35 B**

pag. **7 A**

pag. **17 A**

pag. **27 B**

pag. **37 B**

pag. **9 A**

pag. **19 C**

pag. **29 A**

pag. **39 A**

pag. **11 A**

pag. **21 B**

pag. **31 A**

pag. **41 B**

pag. **13 C**

pag. **23 B**

pag. **33 A**

pag. **43 A**

DA 0 A 5 MANI BUCATE



Di risparmio energetico non sai proprio nulla, purtroppo per il tuo portafoglio... ma anche per l'ambiente che ti circonda. Perché non rileggi bene questo libretto e poi ritenti con i quiz?

DA 11 A 15 TIPO ATTENTO



Bravo: sai comportarti a dovere e prendere le decisioni giuste per evitare sprechi e danni inutili. Se ti applicherai di più, diventerai un perfetto consumatore e difensore dell'ambiente!

DA 6 A 10 TESTA TRA LE NUVOLE



Qualcosina la sai su come ci si dovrebbe comportare con i consumi, ma tendi a essere distratto e a prendere fischi per fiaschi. Un po' più di attenzione non guasterebbe affatto...

DA 16 A 20 VERO SAGGIO



Complimenti davvero: sei un tipo in gamba e hai davvero capito cosa dobbiamo fare tutti quanti per il bene del nostro mondo. Già che ci sei... spiegalo anche agli altri!

Responsabile editoriale: Elisa Ferrari
Coordinamento editoriale: Marta Ceotto
Testi: Andrea Angiolino
Illustrazioni: Alberto Stefani
Progetto grafico: Carlo Boschi
Redazione: Fabio Leocata
Ufficio tecnico: Michele Andreuccetti

www.libriprogettieducativi.it

© 2009, 2018 Libri progetti educativi S.r.l., Firenze

Stampato nel mese di febbraio 2018
presso Lito Terrazzi srl, stabilimento di Iolo



Lo stile di vita di oggi ci spinge a consumare moltissima energia. Ma questo crea tanti problemi: dall'esaurimento delle risorse al cosiddetto "effetto serra" che surriscalda il pianeta, dalla dipendenza dell'Italia da gas e petrolio esteri al problema di tutti... pagare la bolletta alla fine del mese! Scopriamo insieme come diminuire i consumi ed evitare gli sprechi grazie a piccoli gesti quotidiani, alle nuove tecnologie e agli incentivi fiscali per rendere gli edifici più sostenibili.



CM-72435D

Edizione fuori commercio