



REGGIO EMILIA TERZA ETÀ  
A.S.P.

## Il risparmio energetico al lavoro - le azioni quotidiane che fanno bene all'ambiente

### Il presupposto

Qualsiasi attività svolta giornalmente in ufficio o nelle strutture può essere realizzata con minor impiego di energia: è sufficiente modificare abitudini o comportamenti sbagliati, semplici azioni che non comportano rinunce ma solo un piccolo impegno da parte di ognuno.

### L'obiettivo

'Contaminare' l'attività giornaliera dei tanti lavoratori presenti nelle strutture di Rete, attraverso piccole azioni dagli obiettivi raggiungibili e quantificabili.

### Le pillole di sostenibilità

Semplici schede che contengono informazioni e suggerimenti per acquisire comportamenti "virtuosi" sull'uso di stampanti, fotocopiatrici, personal computer, monitor, ascensori, impianti di riscaldamento, apparecchiature illuminanti, ecc., e che si auspica vengano adottati da ogni dipendente e collaboratore.

Un elenco di buone regole per la riduzione degli sprechi: un costo nullo per un risultato raggiungibile.

**Sulla Intranet aziendale sono scaricabili le pillole di sostenibilità:**



### Link:

[La Campagna Energia Sostenibile Per L'Europa](#)  
[Energia Sostenibile per l'Italia 2006-2010](#)

# L'ascensore e l'illuminazione

Come risparmiare energia (e migliorare la salute) con un corretto uso dell'ascensore e dell'illuminazione



## I consumi

### L'ascensore

- Il consumo energetico medio di un ascensore rappresenta circa il 5% del consumo elettrico complessivo di un edificio adibito ad uffici [1].
- Si stima che un ascensore in modalità stand-by (quindi fermo) arrivi ad assorbire mediamente una potenza elettrica di circa 2 kW [1], comportando quindi un consumo elettrico annuo di circa 10.000 kWh, che rappresenta una quota considerevole del consumo elettrico totale annuo dell'ascensore, compresa tra il 25 e l'80% [1][2].

### L'illuminazione

- L'illuminazione dei locali dove viviamo rappresenta la più comune ed evidente delle utilizzazioni finali dell'energia elettrica.
- L'illuminazione assorbe circa il 13% dei consumi elettrici nel settore residenziale [3].
- Accendere 10 lampade da 100 Watt per un'ora comporta l'emissione in atmosfera di 0,80 kg di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) [4].

## Le buone pratiche

- 1 Con il nostro comportamento possiamo ridurre il consumo energetico dell'ascensore per una quota compresa tra il 20 e il 75%. Ogni volta che non usiamo l'ascensore risparmiamo circa 0,05 kWh.
- 2 Ricordati che la combinazione tra sedentarietà e sovrappeso influenza negli anni il mantenimento del nostro stato di salute. E' stato dimostrato che i soggetti che praticano regolarmente attività fisica presentano una bassa incidenza di malattie cardiovascolari.
- 3 Evita di usare l'ascensore tutte le volte che puoi, facendo invece le scale a piedi. Il dispendio energetico complessivo stando in piedi inattivi (come dentro l'ascensore) è pari a 1,0 kCal/minuto; se si cammina tale dispendio è circa tre volte maggiore (2,5 kCal – 3,5 kCal camminando a 4 Km/h), ed è ancora maggiore se si cammina sotto sforzo, come, ad esempio, quando saliamo le scale. Ancora altri benefici sono legati alla movimentazione muscolo scheletrica [5].
- 4 Calibra l'illuminazione in base alle reali necessità: spesso è sufficiente utilizzare il 50% dei neon disponibili, specialmente nelle giornate di sole.
- 5 Spegni le luci quando esci dall'ufficio e dagli ambienti comuni (bagni, corridoi, sale riunioni, ecc.).

# La stampante

Come risparmiare energia e carta con un corretto uso della stampante



## I consumi

- I principali impatti ambientali di una stampante sono quelli generati durante il suo uso, cioè quelli derivanti dal consumo energetico e dal consumo di carta.
- Una stampante da ufficio può arrivare a consumare ben 63 kWh per anno di energia elettrica! [1] Che corrispondono alle emissioni di 48 Kg di CO<sub>2</sub> (anidride carbonica) emessa nell'ambiente [2].
- Scollegando la stampante fuori dall'orario di ufficio, i consumi possono scendere a 48 kWh, con un risparmio di CO<sub>2</sub> emessa di circa 12 Kg e di una quantità di polveri sottili paragonabili a quelle emesse da un motore diesel Euro IV in circa 210 km di percorrenza [2].
- Solo l'8% del consumo energetico complessivo è dovuto alla fase di stampa, mentre il rimanente 49% è "speso" nella fase di stand-by e il 43% in quella di spegnimento (con la spina inserita, naturalmente!) [3].
- Una tonnellata di carta riciclata rispetto alla carta vergine consente di risparmiare [4] il taglio di 24 alberi, il consumo di 4100 kWh di energia e di 26 m<sup>3</sup> di acqua, e le emissioni di 27 kg di CO<sub>2</sub>.

## Le buone pratiche

- 1** Ricordati di spegnere la stampante, dell'ufficio o di rete, alla fine dell'orario di ufficio.
- 2** Ogni volta che è possibile usa la carta riciclata.
- 3** Stampa con l'opzione fronte/retro e/o inserendo più pagine nella stessa facciata.
- 4** Utilizza ogni volta che è possibile la modalità di stampa a bassa risoluzione ("economy", "draft", o "bozza").
- 5** Per quanto possibile stampa tutti i documenti in un'unica sessione: si evita che la stampante debba ogni volta raggiungere la temperatura adeguata per la stampa.
- 6** Prima di stampare un documento, usa l'opzione "Anteprima di stampa" per vedere se l'impaginazione e l'effetto visivo è quello desiderato.
- 7** Ove possibile, riduci i margini della pagina e la dimensione del carattere.
- 8** Molto spesso capita di dover commentare un documento condiviso: invece di stamparlo, lavoraci in formato elettronico, utilizzando la funzione "Commento" (es. usando MS Word dal menù "Inserisci" "Commento" permette di inserire un commento nel testo).
- 9** Ricordati che il caricatore di toner può contenere prodotti nocivi, per contatto ed inalazione: segui le istruzioni di sicurezza allegate al prodotto e/o emanate dai competenti servizi aziendali per sostituirlo e per smaltirlo. Nell'apertura della macchina segui le indicazioni contenute nel libretto di uso e manutenzione.
- 10** Prima di stampare un documento accertati che sia veramente utile: un po' di tempo dedicato ad una lettura veloce "a video" faranno risparmiare in termini di carta ed energia!

# La fotocopiatrice

Come risparmiare energia e carta con un corretto uso della fotocopiatrice



## I consumi

- Secondo le definizioni ASTM [1] si possono individuare cinque fasi di uso distinte della fotocopiatrice, ognuna con differente consumo di energia: 1) fase di copia (massimo consumo); 2) fase di standby (immediatamente dopo la copia, quando la fotocopiatrice è pronta per quella successiva); 3) fase "energy saver", con un consumo minore che in standby; 4) fase di riscaldamento, che prepara la fotocopiatrice ad esser pronta per la copiatura (il 75% del consumo energetico complessivo avviene in questa fase [2]); 5) collegata alla rete elettrica, ma spenta (in questa fase l'assorbimento di potenza elettrica medio di una fotocopiatrice è spesso superiore a 30W [3]).
- E poi c'è la fase "più risparmiosa": quando la fotocopiatrice ha...la spina staccata.
- Una fotocopiatrice media può arrivare a consumare in un anno fino a 1800 kWh, determinando l'emissione in atmosfera di circa 1400 kg di CO<sub>2</sub> [4]. Impostando le opzioni per il risparmio energetico e usando maggiori attenzioni nell'utilizzo, come quella di scollegare l'apparecchio dalla presa quando non utilizzato per molto tempo, si può ridurre il consumo energetico di circa il 24% [5].

## Le buone pratiche

- 1 Se la fotocopiatrice non possiede l'opzione di standby automatico ricordati di inserirlo sempre dopo il suo uso.
- 2 Alla fine dell'orario di ufficio è opportuno spegnere la fotocopiatrice e sconnetterla dalla rete, specialmente se rimane inutilizzata per lunghi periodi come ad esempio i fine settimana e le festività.
- 3 Quando possibile, fotocopia almeno con modalità fronte/retro, e usa la carta riciclata.
- 4 Ricordati che il caricatore di toner può contenere prodotti nocivi, per contatto ed inalazione: segui le istruzioni di sicurezza allegate al prodotto e/o emanate dai competenti servizi aziendali per sostituirlo e per smaltirlo. Nell'apertura della macchina segui le indicazioni contenute nel libretto di uso e manutenzione.



# Il computer

Come risparmiare energia con un corretto uso del PC e del monitor



## I consumi

- Un tipico computer da ufficio acceso per 9 ore al giorno arriva a consumare fino a 175 kWh in un anno [1]. Impostando l'opzione di risparmio energetico il consumo scende del 37%, con un risparmio di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) emessa in atmosfera di circa 49 kg! [2].
- Un monitor 14" (a colori, a tubo catodico) in un anno arriva a consumare 135 kWh [1]: stimando che mediamente si usi attivamente il PC per 4 ore al giorno [4], spegnendolo quando non utilizzato si può arrivare a risparmiare oltre 65 kWh!
- I monitor LCD (a cristalli liquidi) utilizzano in media il 50% - 70% in meno di energia rispetto agli schermi CRT (a tubo catodico) convenzionali. Un recente studio sui nuovi monitor e i personal computer sostiene che - per i campioni esaminati - uno schermo LCD a 15" consuma il 30% di energia di uno schermo CRT a 15", e che il consumo energetico di un LCD di 17" equivale a circa il 50% di un CRT a 17". Questo vantaggio tende a diminuire man mano che gli schermi LCD diventano più grandi [8].
- La potenza dei computer raddoppia ogni 18 mesi e si stima che oggi vi siano nel mondo 315 milioni di computer obsoleti [3]. Questo equivale a 600 milioni di kg di piombo, 1 milione di kg di cadmio e 200.000 kg di mercurio che possono disperdersi nell'ambiente se non correttamente gestiti.

## Le buone pratiche

- 1 Quando fai una pausa... concedila anche al computer e al monitor: puoi attivare la funzione stand-by o da tastiera o dalle impostazioni del sistema operativo. Ad esempio su Windows®: da Start – Pannello di Controllo - Opzioni Risparmio Energia puoi regolare il tempo di spegnimento del monitor, della disattivazione dei dischi rigidi o della modalità standby o sospensione del PC. In alcuni casi non è disponibile la funzione "risparmio energia"; si possono allora impostare le funzioni di risparmio energetico del solo monitor cliccando sull'icona "schermo" anziché su quella "risparmio energia".
- 2 L'eliminazione di qualsiasi "salvaschermo" (screen saver) disattiva il segnale del monitor e permette un reale risparmio di energia.
- 3 Se non utilizzi il PC per un lungo periodo di tempo, ricordati di spegnerlo. Alla fine della giornata di lavoro, stacca la spina del computer: il PC è uno di quegli elettrodomestici che assorbe una potenza elettrica anche da spento; una potenza che può variare dai 3W a 6W a seconda dei modelli [4].
- 4 Stimando l'ammontare annuo medio di ore in cui il PC resta presumibilmente spento ma con la spina attaccata, e il costo medio attuale della fornitura di energia elettrica (0,18 euro per kWh), è possibile valutare una spesa annua che può variare da 28 euro a 56 euro per ogni singolo PC... una spesa che potremmo risparmiare semplicemente staccando la spina.
- 5 Ricordati di assumere una postura corretta di fronte al video in modo tale che la distanza occhi-schermo sia pari a circa 50-70 cm, e di distogliere periodicamente lo sguardo dal video per guardare oggetti lontani, al fine di ridurre l'affaticamento visivo [5].

# La climatizzazione

Come risparmiare energia con un corretto uso degli impianti di climatizzazione



## I consumi

- Gli edifici che ospitano gli uffici delle Pubbliche Amministrazioni hanno impianti e strutture spesso non idonei a realizzare un buon impiego dell'energia, in quanto di non recente costruzione. Negli edifici più recenti (costruiti almeno dopo l'emanazione della Legge 10/91 sul risparmio energetico), si sono adottati accorgimenti e tecniche che la stessa legge indica tra i suoi regolamenti attuativi.
- I consumi riguardano sia i combustibili per il riscaldamento che l'energia elettrica per gli impianti di condizionamento ed il sistema di distribuzione dei fluidi impiegati nel processo di climatizzazione. Si è stimato che in alcuni uffici il consumo di energia elettrica per la climatizzazione può costituire circa il 25% dei consumi elettrici complessivi [1]. I generatori di calore presenti negli edifici pubblici funzionano generalmente con potenze termiche che vanno da 30 kW a 350 kW e, a seconda della zona climatica, sono accesi per 10/12 ore al giorno nel periodo di riscaldamento (complessivamente, dal 1 novembre al 15 aprile dell'anno successivo).
- Il consumo energetico per il riscaldamento corrisponde mediamente al 30% dei consumi energetici totali di un edificio [3], e determina l'emissione in atmosfera di una quantità compresa tra circa 675 e 7.875 Kg di CO<sub>2</sub> all'anno a seconda della potenza termica del generatore (considerando l'utilizzo del metano come combustibile per il riscaldamento).
- La temperatura indicata dalla legge per il periodo di riscaldamento è compresa, negli ambienti adibiti ad ufficio, tra 18°C e 20°C. E' stato calcolato che per ogni grado in meno di temperatura richiesta nella stagione in cui è necessario il riscaldamento, si può risparmiare.

## Le buone pratiche

Una corretta climatizzazione consente di lavorare nelle condizioni ideali con risparmio di energia. Per ottenere il miglior comfort alle temperature indicate, e al contempo contenere i consumi energetici, occorrono comportamenti consapevoli da parte degli operatori presenti nei locali. Ecco alcuni suggerimenti:

- 1** ricorda che in estate la differenza tra la temperatura raccomandata interna agli edifici e quella esterna non dovrebbe superare i 7°C [3] [4].  
Differenze eccessive tra temperature esterne ed interne ai locali possono favorire l'insorgenza di malesseri e patologie acute (ad es. raffreddori estivi ed invernali o dolori muscolo-scheletrici o reumatici);
- 2** in inverno, evita di aprire le finestre se fa troppo caldo: se puoi, abbassa il riscaldamento;
- 3** in estate, tieni le finestre chiuse quando è acceso l'impianto di condizionamento;
- 4** se si usano sale riunioni saltuariamente, ricordati di spegnere il riscaldamento a fine riunione;
- 5** in inverno, ricordati di tenere le porte chiuse, per evitare che il calore si propaghi in ambienti che non è necessario riscaldare;
- 6** qualunque sia il tipo di radiatore, non ostacolare la circolazione dell'aria, pertanto non coprire i radiatori con "copri-termosifoni" o tende;
- 7** in estate, regola il climatizzatore sul consumo energetico ottimale e comunque accendilo solo se necessario. Inoltre, a minori velocità di ventilazione, la quantità di aria trattata è minore e quindi viene meglio raffreddata e soprattutto maggiormente deumidificata, con conseguente maggiore sensazione di benessere.