

# COMUNE DI CORTONA



## INDICE

<b>1. LA NECESSITÀ DI AGIRE QUOTIDIANAMENTE.....</b>	<b>2</b>
<b>2. IL RISPARMIO ENERGETICO IN UFFICIO: UNA BUONA PRATICA A COSTO ZERO.....</b>	<b>2</b>
2.1. IL COMPUTER: COME RISPARMIARE ENERGIA CON UN CORRETTO USO DEL PC E DEL MONITOR .....	3
I CONSUMI.....	3
LE BUONE PRATICHE.....	4
2.2. LA STAMPANTE: COME RISPARMIARE ENERGIA E CARTA CON UN CORRETTO USO DELLA STAMPANTE.....	4
I CONSUMI.....	4
LE BUONE PRATICHE.....	5
2.3. LA FOTOCOPIATRICE: COME RISPARMIARE ENERGIA E CARTA CON UN CORRETTO USO DELLA FOTOCOPIATRICE .....	5
I CONSUMI.....	5
LE BUONE PRATICHE.....	6
2.4. L'ASCENSORE E L'ILLUMINAZIONE: COME RISPARMIARE ENERGIA (E MIGLIORARE LA SALUTE) CON UN CORRETTO USO DELL'ASCENSORE E DELL'ILLUMINAZIONE.....	6
I CONSUMI.....	6
L'ASCENSORE.....	6
L'ILLUMINAZIONE.....	6
LE BUONE PRATICHE.....	7
2.5. LA CLIMATIZZAZIONE: COME RISPARMIARE ENERGIA CON UN CORRETTO USO DEGLI IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE.....	7
I CONSUMI.....	7
LE BUONE PRATICHE.....	8
2.6. I RIFIUTI: COME RISPARMIARE ENERGIA.....	8
I CONSUMI.....	8
LE BUONE PRATICHE.....	9
2.7. CONCLUSIONI.....	9

## 1. La necessità di agire quotidianamente

Nell'accezione più comune del termine, per risparmio energetico si intende il minor utilizzo dell'energia a nostra disposizione nelle azioni quotidiane; tale forma di risparmio si attua attraverso semplici comportamenti virtuosi, per esempio spegnendo le luci quando non servono, spegnendo completamente il computer o la fotocopiatrice quando non vengono utilizzati. L'adozione di comportamenti sostenibili non comporta necessariamente la rinuncia a comfort e/o servizi: comportamenti intelligenti permettono un considerevole risparmio energetico senza particolari rinunce, è necessario disporre di adeguate informazioni sulle possibili alternative e saper dosare sobrietà ed intelligenza nelle proprie scelte di consumo e di comportamento. Ne consegue che questa forma di risparmio non ha limiti, se non nella sensibilità, etica e intelligenza di ciascun soggetto.

La normativa individua nell'adozione di comportamenti sostenibili una strada necessaria da percorrere per il raggiungimento dell'obiettivo del risparmio energetico, serve quindi una promozione culturale capillare per sopperire alla non obbligatorietà di tale strumento, che non può essere semplicemente demandato alla coscienza individuale ma ha bisogno di azioni mirate di sensibilizzazione da parte dei soggetti pubblici preposti a tali attività.

Questa forma di risparmio energetico necessita, quindi, di azioni di informazione e sensibilizzazione continue, che forniscano ai cittadini conoscenza del problema, anche in termini di dimensioni e implicazioni, e delle azioni che permettono ad ognuno di noi di contribuire in maniera semplice ma efficace al risparmio energetico.

## 2. Il risparmio energetico in ufficio: una buona pratica a costo zero

Ciascuno di noi per la propria attività giornaliera ha bisogno di consumare energia, a casa come in ufficio, per i propri spostamenti e nel tempo libero. L'energia serve per far funzionare, o almeno produrre, tutte le cose che ci circondano. Per rendere disponibile questa risorsa vengono bruciate ingenti quantità di combustibili fossili, con il conseguente danno all'ambiente derivante dalle emissioni di gas serra.

Tale consumo quotidiano di energia può, e deve, divenire sempre più sostenibile. Quello che deve far riflettere è la modalità più semplice che può indirizzare gli individui su questa strada di sostenibilità: l'acquisizione della consapevolezza, attraverso azioni rivolte alla corretta informazione e sensibilizzazione, che qualsiasi attività svolta quotidianamente può essere realizzata con minor impiego di energia, attraverso la modificazione di abitudini o comportamenti sbagliati.

L'impatto ambientale derivante dall'attività che giornalmente si compie negli uffici non è trascurabile se

rapportato a quello derivante dall'attività domestica: l'utilizzo di macchinari e supporti alimentati da energia elettrica, il raffreddamento/riscaldamento degli ambienti, la quantità di carta e inchiostro utilizzati, rendono importanti tali consumi sotto l'aspetto delle ricadute sull'ambiente.

La cultura ambientale circa queste problematiche all'interno degli uffici stenta però a diffondersi e l'attenzione al risparmio di energia e di risorse perde di valore nel momento in cui i destinatari di bollette e fatture diventa il soggetto pubblico.

Eppure la modifica di semplici comportamenti verso modalità sostenibili potrebbe consentire un risparmio significativo di risorse con un impegno individuale assolutamente trascurabile e addirittura nullo nel momento in cui il comportamento sostenibile si trasforma in buona pratica, divenendo un comportamento automatico nello svolgimento delle proprie attività quotidiane.

Con questi presupposti l'azione di sensibilizzazione promossa attraverso questo opuscolo, vuole essere di stimolo per favorire un comportamento dei lavoratori efficiente sotto il profilo energetico.

Attraverso alcune indicazioni verranno fornite 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.

## **2.1. *IL COMPUTER: Come risparmiare energia con un corretto uso del PC e del monitor***

### ***I CONSUMI***

Il computer è uno degli strumenti più utilizzati negli uffici, acceso per 9 ore al giorno arriva a consumare fino a 175 kWh in un anno. 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!.

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.

La potenza dei computer raddoppia ogni 18 mesi e si stima che oggi vi siano nel mondo 315 milioni di computer obsoleti. 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. 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.

### **2.2. 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! Che corrispondono alle emissioni di 48 Kg di CO<sub>2</sub> (anidride carbonica) emessa nell'ambiente.

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.

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!).

Una tonnellata di carta riciclata rispetto alla carta vergine consente di risparmiare 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!

### **2.3. LA FOTOCOPIATRICE: Come risparmiare energia e carta con un corretto uso della fotocopiatrice**

#### **I CONSUMI**

Per le fotocopiatrici si possono individuare cinque fasi di funzionamento distinte, 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; 5) collegata alla rete elettrica, ma spenta (in questa fase l'assorbimento di potenza elettrica medio di una fotocopiatrice è spesso superiore a 30W).

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>. 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%.

## **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.

### **2.4. 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.

Si stima che un ascensore in modalità stand-by (quindi fermo) arrivi ad assorbire mediamente una potenza elettrica di circa 2 kW, 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%.

### **L'illuminazione**

Il consumo dovuto all'illuminazione degli uffici interni è elevato, mediamente una plafoniera con tubi fluorescenti da 150 cm (neon) assorbe quasi 80 W.

Considerando lo spegnimento per il 20% di due plafoniere al neon, in un anno si risparmia circa 40 kWh e 22 kg di CO<sub>2</sub>.

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>).

## **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.
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.).

## **2.5. 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. I generatori di calore presenti negli edifici pubblici funzionano generalmente con potenze termiche che vanno da 30 kW a 350 kW e, a secondo 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, 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. 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-termostati" 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.

### **2.6. I RIFIUTI: Come risparmiare energia**

#### **I CONSUMI**

Le emissioni di CO<sub>2</sub> sono dovute anche alla produzione di rifiuti. Quindi utilizzare meno prodotti usa e



getta e con minori imballaggi è sempre auspicato. In alternativa per tutti i rifiuti riciclabili e possibile attivarsi per una corretta raccolta e smaltimento, riducendo la percentuale di rifiuto non riciclato.

I rifiuti dell'ufficio derivano principalmente da fogli di carta, bottigliette di plastica, bicchiere del caffè, lattine, imballaggi vari.

## **LE BUONE PRATICHE**

1. Utilizza fogli precedentemente stampati e non più utilizzabili per la stampa di bozze o per prendere appunti. Posizionare una scatola per la raccolta della carta parzialmente utilizzata vicino alle stampanti o sulle scrivanie agevola l'adozione costante di tale pratica.
2. Utilizza prevalentemente l'acqua dei distributori automatici con serbatoio, conservando il bicchiere per utilizzarlo più volte.
3. Getta i rifiuti differenziandoli negli appositi contenitori. Il riciclaggio dei rifiuti diminuisce il consumo di risorse di energia.
4. Nel caso non siano presenti distributori d'acqua o contenitori adatti al sistema di raccolta differenziata è possibile farne richiesta.

## **2.7. CONCLUSIONI**

Il risparmio energetico ottenuto attraverso semplici modifiche dei comportamenti quotidiani può essere tradotto in termini di ridotta emissione in atmosfera di sostanze inquinanti.

A parte altri benefici, se consideriamo solo le ricadute sulle emissioni evitate di anidride carbonica, il contributo personale è significativo.

Agire in prima persona con semplici accorgimenti per ridurre i consumi energetici è efficace!

Sommando la collaborazione di tutti i dipendenti comunali possiamo dire che il contributo sarà decisamente rilevante anche in termini di risparmio di spesa.