



	Comune di Rimini	SETTORE EDILIZIA PUBBLICA E QUALITÀ URBANA U.O. Efficienza Energetica e Fonti Rinnovabili	Via Rosaspina, 21 – 47923 Rimini tel. 0541-704814 dipartimento3@pec.comune.rimini.it C.F. - P. IVA 00304260409 http://www.comune.rimini.it
--	-------------------------	--	--

Oggetto: Il risparmio energetico negli edifici pubblici. Linee guida delle azioni quotidiane.

Con “risparmio energetico” intendiamo il minor consumo di energia per le nostre azioni quotidiane; tale forma di risparmio si può attuare attraverso semplici comportamenti virtuosi. L'adozione di comportamenti sostenibili non comporta necessariamente la riduzione di comfort e/o servizi: comportamenti intelligenti permettono un considerevole risparmio energetico senza particolari rinunce.

Il risparmio energetico in ufficio è una buona pratica a costo zero e al fine di poter ottenere un buon risultato occorre seguire alcuni comportamenti da parte di tutti i dipendenti pubblici. Si riporta di seguito un breve vademecum su come attivarsi al fine di poter contribuire ad un buon risparmio energetico degli edifici pubblici.

Climatizzazione estiva ed invernale

I consumi per la climatizzazione estiva ed invernale riguardano sia i combustibili per il riscaldamento, sia l'energia elettrica per gli impianti di condizionamento ed il sistema di distribuzione dei fluidi. I generatori di calore presenti negli edifici pubblici funzionano generalmente con potenze termiche che vanno da 30 kW a 350 kW e sono accesi per circa 10/12 ore al giorno nel periodo di riscaldamento (che secondo la normativa va dal 15 ottobre al 15 aprile dell'anno successivo a seconda delle temperature medie stagionali).

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 CO₂ all'anno a seconda della potenza termica del generatore (considerando l'utilizzo del metano come combustibile per il riscaldamento).

Nel caso in cui si ipotizza di assorbire tale CO₂ attraverso l'utilizzo di un albero di alto fusto in clima temperato situato in città possiamo pensare che una pianta possa assorbire tra i 10 ed i 20 kg CO₂/anno, dentro un ciclo di accrescimento che mediamente raggiunge il suo massimo in un range temporale compreso tra i 20 ed i 40 anni e pertanto servirebbero circa dalle 30 alle 400 piante ad alto fusto.

La temperatura indicata dalla legge per il periodo di riscaldamento è compresa, negli ambienti adibiti ad ufficio, tra 18°C e 20°C. Diversi studi hanno dimostrato che per ogni



Comune di Rimini	SETTORE EDILIZIA PUBBLICA E QUALITÀ URBANA U.O. Efficienza Energetica e Fonti Rinnovabili	Via Rosaspina, 21 – 47923 Rimini tel. 0541-704814 dipartimento3@pec.comune.rimini.it C.F. - P. IVA 00304260409 http://www.comune.rimini.it
-------------------------	--	--

grado in meno di temperatura richiesta nella stagione in cui è necessario il riscaldamento, si può risparmiare fino a circa un 8% del consumo standard.

Buone pratiche di utilizzo degli impianti di climatizzazione estiva ed invernale

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.

Stagione invernale - impianto di riscaldamento:

1. Evita di aprire le finestre: se in ufficio è troppo caldo occorre abbassare il termostato del riscaldamento.
2. Nelle sale riunioni accendi l'impianto ad inizio riunione e spegnerlo prima di lasciare la stanza.
3. Nei corridoi i terminali dell'impianto di riscaldamento, se accesi, vanno tenuti al minimo della regolazione in quanto tale luogo si configura come vano di passaggio.
4. Qualunque sia il tipo di radiatore, non ostacolare la circolazione dell'aria; pertanto, non coprire i radiatori con "copri-termosifoni" o tende.
5. A fine giornata posizionare il termostato su una temperatura minore rispetto a quella che si tiene durante l'attività lavorativa.
6. Al fine di garantire un uso efficiente dell'energia, oltre che per motivi di sicurezza, è vietato introdurre o utilizzare dispositivi di riscaldamento personali, quali stufe elettriche o simili, all'interno degli ambienti di lavoro.

Stagione estiva - impianto di condizionamento:

1. In estate la differenza tra la temperatura interna agli edifici e quella esterna non dovrebbe superare i 7°C, infatti 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. Tenere le finestre chiuse quando è acceso l'impianto di condizionamento.

**Comune di Rimini**SETTORE EDILIZIA PUBBLICA E
QUALITÀ URBANA
U.O. Efficienza Energetica e Fonti
RinnovabiliVia Rosaspina, 21 – 47923 Rimini
tel. 0541-704814
dipartimento3@pec.comune.rimini.itC.F. - P. IVA 00304260409
<http://www.comune.rimini.it>

3. Se si usano sale riunioni accendere il condizionamento, se necessario, ad inizio riunione e spegnerlo prima di lasciare la stanza.
4. Regolare il climatizzatore sul consumo energetico ottimale e comunque utilizzarlo solo se necessario. Si precisa che utilizzando una minor velocità di ventilazione, comporta una minor quantità di aria da trattare e quindi viene meglio raffreddata e soprattutto maggiormente deumidificata, con conseguente maggiore sensazione di benessere.
5. Nei corridoi i terminali dell'impianto di climatizzazione, se accesi, vanno tenuti al minimo della regolazione in quanto tale luogo si configura come vano di passaggio.
6. Utilizzare correttamente tende o schermature solari per regolare la temperatura interna in modo naturale.
7. Evitare di lasciare stanze non utilizzate climatizzate o illuminate: se una sala riunioni o un archivio non viene utilizzato per giorni, assicurarsi che climatizzazione e luci siano spente.
8. Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti di serramenti, climatizzatori o luci: una finestra che non chiude bene o un climatizzatore che resta sempre acceso genera sprechi rilevanti.
9. Mantenere puliti i filtri dei climatizzatori: se è consentito, ricordati che filtri sporchi riducono l'efficienza e aumentano i consumi.
10. Arieggiare i locali aprendo le finestre nelle prime ore del mattino o alla sera in estate, per raffrescare naturalmente gli ambienti evitando l'uso eccessivo del climatizzatore.

Ascensori ed illuminazione

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%.



Comune di Rimini	SETTORE EDILIZIA PUBBLICA E QUALITÀ URBANA U.O. Efficienza Energetica e Fonti Rinnovabili	Via Rosaspina, 21 – 47923 Rimini tel. 0541-704814 dipartimento3@pec.comune.rimini.it C.F. - P. IVA 00304260409 http://www.comune.rimini.it
-------------------------	--	--

L'illuminazione dei locali dove viviamo rappresenta la più comune ed evidente delle utilizzazioni finali dell'energia elettrica. Accendere 10 lampade da 100 Watt per un'ora comporta l'emissione in atmosfera di 0,80 kg di anidride carbonica (CO₂).

Buone pratiche di utilizzo degli ascensori e degli impianti d'illuminazione

1. 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. È stato dimostrato che i soggetti che praticano regolarmente attività fisica presentano una bassa incidenza di malattie cardiovascolari; non utilizzare l'ascensore rappresenta un movimento fisico: il consumo energetico complessivo, stando fermi in piedi inattivi (come, ad esempio, dentro l'ascensore) è pari a 1,0 kCal/minuto mentre 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.
2. Regolare l'illuminazione in base alle reali necessità: spesso è sufficiente utilizzare il 50% dei neon disponibili, specialmente nelle giornate di sole.
3. Spegnerle luci quando esci dall'ufficio e dagli ambienti comuni (bagni, corridoi, sale riunioni, ecc.).
4. Privilegiare la luce naturale ed utilizzare l'impianto elettrico solo se necessario, è consigliato posizionare le scrivanie con i p.c. in prossimità delle finestre.
5. Evitare di lasciare gli apparecchi elettronici in stand-by quando non si utilizzano.
6. Uscendo a fine giornata controllare se non vi sono più persone lo spegnimento delle luci nelle parti comuni e delle fotocopiatrici-plotter oltre al proprio ufficio.
7. Si ricorda che non è consentito l'utilizzo di elettrodomestici propri e non inventariati.

Computer

Un tipico computer attuale da ufficio, nella maggior parte dei casi, può avere un consumo che va da un minimo di 70 W all'ora (40 W il PC e 30 W il monitor) ad un consumo massimo di circa 90 W all'ora (60 W il PC e 30 W il monitor). Se consideriamo mediamente l'accensione per 36 ore settimanali (di cui 30 con consumo elevato e 6 con consumo



	Comune di Rimini	SETTORE EDILIZIA PUBBLICA E QUALITÀ URBANA U.O. Efficienza Energetica e Fonti Rinnovabili	Via Rosaspina, 21 – 47923 Rimini tel. 0541-704814 dipartimento3@pec.comune.rimini.it C.F. - P. IVA 00304260409 http://www.comune.rimini.it
--	-------------------------	--	--

minimo) indicativamente avremo che un computer in un anno consuma circa 150 kWh/anno con un consumo di CO2 pari a 45 Kg/annui a computer.

Buone pratiche di utilizzo dei computer per il risparmio energetico

1. Attualmente tutti i computer dell'Ente in rete (esclusi i portatili) sono configurati centralmente per:
 - Spegnere il monitor dopo pochi minuti di inattività.
 - Entrare in modalità standby/sleep dopo alcuni minuti.
 - Bloccare automaticamente la schermata dopo inattivitàNel caso in cui utilizzi portatili o altre dotazioni informatiche accertati di aver impostato le configurazioni soprariportate.
2. Se non utilizzi il PC per un lungo periodo di tempo, ricordati di spegnerlo.
3. Utilizzare le funzionalità di risparmio energetico anche per smartphone aziendali, tablet e altri dispositivi elettronici.

Stampanti e fotocopiatrici

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 CO2 (anidride carbonica) emessa nell'ambiente.

Scollegando la stampante fuori dall'orario di ufficio, i consumi possono scendere a 48 kWh, con un risparmio di CO2 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 m3 di acqua, e le emissioni di 27 kg di CO₂.



	Comune di Rimini	SETTORE EDILIZIA PUBBLICA E QUALITÀ URBANA U.O. Efficienza Energetica e Fonti Rinnovabili	Via Rosaspina, 21 – 47923 Rimini tel. 0541-704814 dipartimento3@pec.comune.rimini.it C.F. - P. IVA 00304260409 http://www.comune.rimini.it
--	-------------------------	--	--

Dati di comparazione fra paesi mostrano che, gli italiani hanno un consumo di carta procapite tra i più alti del mondo: circa 200 kilogrammi, cioè 80 risme di A4. Ciò significa che una famiglia di 4 persone "consuma" 2 alberi ogni anno per la carta utilizzata.

La parola d'ordine è perciò riciclare!

La carta che si utilizza comunemente nelle stampanti, una volta riciclata, ha una resa che varia tra l'80 e il 90%. Ciò significa che 100 fogli di carta, già utilizzata ma opportunamente trattata, consente di ottenere 80-90 fogli di carta riciclata.

L'utilizzo di carta totalmente riciclata ci permette di salvaguardare le piante e inoltre ridurre di circa un 30% le emissioni di CO2 e il consumo di energia.

Una fotocopiatrice media può arrivare a consumare in un anno fino a 1800 kWh, determinando l'emissione in atmosfera di circa 1400 kg di CO2. 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%.

Buone pratiche di utilizzo delle stampanti e delle fotocopiatrici per il risparmio energetico

1. Spegni 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 o fotocopie 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 o fotocopie tutti i documenti in un'unica sessione: si evita che la stampante debba ogni volta raggiungere la temperatura adeguata alla 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 menu "Inserisci" "Commento" permette di inserire un commento nel testo).



Comune di Rimini	SETTORE EDILIZIA PUBBLICA E QUALITÀ URBANA U.O. Efficienza Energetica e Fonti Rinnovabili	Via Rosaspina, 21 – 47923 Rimini tel. 0541-704814 dipartimento3@pec.comune.rimini.it C.F. - P. IVA 00304260409 http://www.comune.rimini.it
-------------------------	--	--

9. 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.
10. In generale, prediligere strumenti collaborativi digitali (es. cloud, condivisione documenti via intranet, firme digitali), per ridurre la necessità di stampare o spedire documenti.

La collaborazione di ciascun dipendente è fondamentale e preziosa.

L'Energy Manager
Ing. Monia Colonna

La Dirigente
Settore Edilizia Pubblica e Valorizzazione del Patrimonio
Ing. Chiara Fravisini

Assessore Ambiente, sviluppo sostenibile, blue economy, start up,
identità dei luoghi, protezione civile, statistica, toponomastica
Dott.ssa Anna Montini