



Come contribuire a migliorare l'efficienza energetica con le macchine di ufficio

Roberto Gerbo, Giuseppe Celozzi • Intesa Sanpaolo

Il miglioramento dell'efficienza energetica è una componente significativa per il raggiungimento degli obiettivi comunitari (cosiddetto Pacchetto 20/20/20). Al riguardo le legislazioni nazionali, concentrandosi solo sui consumi energetici per la climatizzazione e l'illuminazione dei locali, hanno fissato, anche attraverso norme tecniche di calcolo, quali le UNI TS 1300, limiti minimi da rispettare per trasmittanza dell'involucro edilizio, per sistemi di attenuazione dell'irraggiamento solare, per gli impianti di illuminazione artificiale e per gli impianti di climatizzazione, in particolare quelli termici. Peraltro solo una attenta valutazione di tutti i consumi energetici può consentire di raggiungere pienamente gli obiettivi comunitari in materia. Il suddetto giustificato

approccio per il settore immobiliare residenziale, per il terziario (uffici in particolare) può essere idoneo solo qualora non tralasci una parte consistente generatrice di consumi energetici: le macchine (PC, monitor, stampanti, fotocopiatrici, server), i sistemi IT (gestione e trasmissione dati, di security, di monitoraggio), le apparecchiature a supporto dei servizi (bancomat, terminali informativi) utilizzate negli uffici, nel seguito "macchine di ufficio".

L'incidenza delle varie categorie di consumo energetico

Riferendosi al settore bancario, Intesa Sanpaolo ha definito (in ambito di applicazione Sistema di Gestione Ener-

gia, ai sensi UNI EN 16001), su un campione significativo di filiali e attraverso monitoraggio via web, i consumi elettrici relativi a impianti di illuminazione, impianti di climatizzazione e altri utilizzatori, in parte preponderante corrispondenti alle macchine di ufficio.

In caso di uso di pompe di calore i consumi elettrici sono quelli complessivi. Questi ultimi, nel caso di riscaldamento tradizionale, si ottengono sommando ai consumi elettrici quelli da combustibile, attraverso una trasformazione in energia primaria - tep.

La valutazione delle percentuali di incidenza rilevata dei consumi elettrici per i vari utilizzatori - sicuramente affidabile con analisi più estese, ma sufficiente per evidenziare l'ordine di grandezza delle varie componenti di consumo - è riportata in figura 1 (nella categoria "altro" sono comprese, oltre le macchine di ufficio, insegne luminose, impianti security, ecc.):

L'analisi evidenzia, sulla base del periodo di utilizzo/accensione dei vari sistemi, una significativa e paritaria incidenza dei consumi elettrici di illuminazione artificiale, climatizzazione e macchine di ufficio.

Per gli impianti di illuminazione, salvo le parti ad uso sicurezza/emergenza, e di climatizzazione, se correttamente gestiti, i consumi sono prevalentemente correlati al periodo di utilizzo dei locali di lavoro (10-12 ore/giorno nelle giornate lavorative). Per le macchine di ufficio invece, sia per motivi operativi che per non ottimale gestione da parte del singolo addetto, si possono avere periodi di utilizzo maggiori a volte necessariamente continuativi (bancomat, server, ecc.). Conseguentemente le potenze assorbite dalle macchine di ufficio, che in orario lavoro generano consumi non prevalenti, a causa del maggiore periodo di utilizzo extra orario di lavoro risultano preponderanti.

In considerazione dell'elevato consumo elettrico delle macchine d'ufficio, almeno un 25 % dei consumi elettrici, occorre considerare che, sia nei periodi estivi che in quelli medio stagionali, si vengono a verificare carichi termici interni che comportano una risposta di raffrescamento idonea da parte degli impianti di climatizzazione. Invece nei periodi invernali i carichi termici prodotti dalle macchine d'ufficio inducono a riconsiderare il miglior utilizzo dell'apporto termico ai locali. Per locali ad alto carico termico indoor (piccolo ced - locali server) una non attenta analisi progettuale, ad esempio in una filiale bancaria, può portare ad avere attivo un sistema di raffreddamento anche in inverno, mentre il calore prodotto potrebbe essere riutilizzato attraverso una corretta ridistribuzione ai locali attigui.

Procedure di scelta delle macchine di ufficio per il miglioramento dell'efficienza energetica

L'obiettivo da perseguire diventa quindi quello di considerare nella valutazione tecnico-economica per l'acquisto di macchine di ufficio, oltre alle specifiche tecniche di carattere informatico, anche gli impatti ambientali, in particolare energetici.

Per la procedura adottata da Intesa Sanpaolo per la acquisizione delle macchine d'ufficio sono state definite specifiche contrattuali di sostenibilità ambientale (consumi energetici, aspetti ambientali, sicurezza elettrica, ecc.) sulla base di normative vigenti e/o best practice. Per l'attestazione delle stesse vengono richieste in fase di offerta certificazioni del prodotto (ad esempio etichettatura in materia di salvaguardia dell'ambiente ed efficienza energetica delle apparecchiature di ufficio - marchi CE, GS, TCO, Ecolabel, Energy Star) e dell'azienda for-

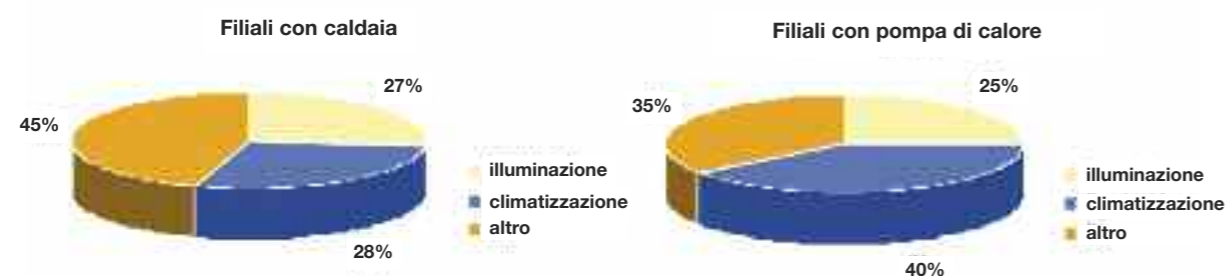
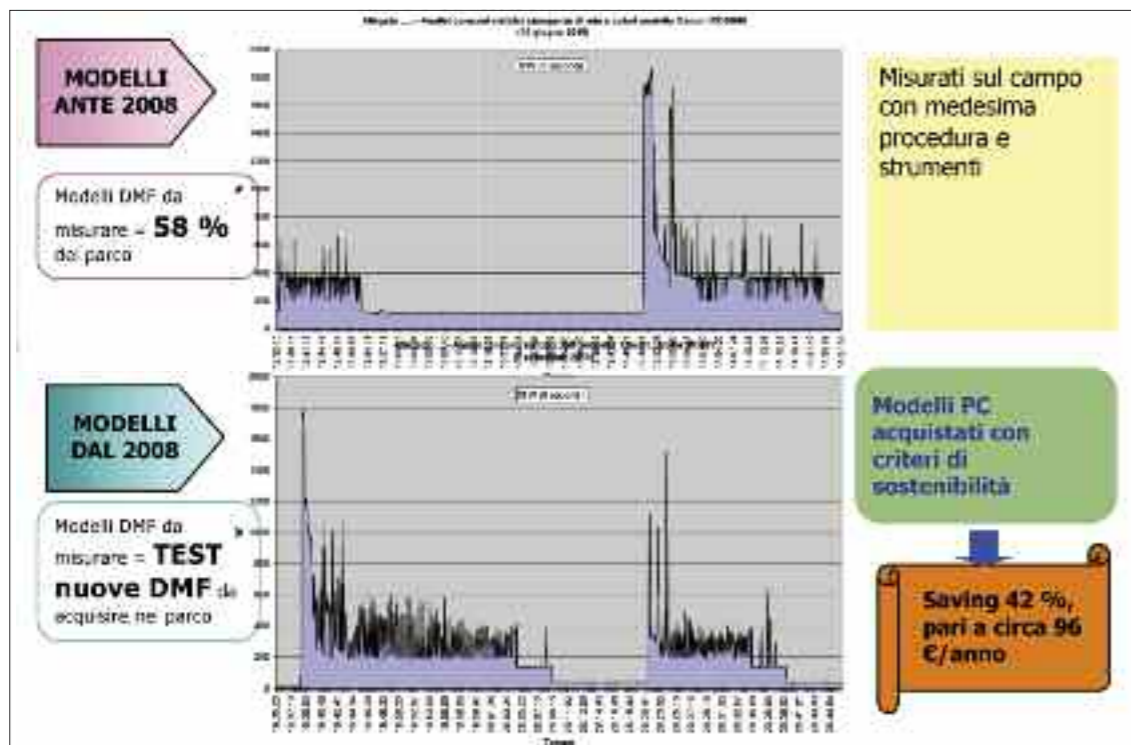


Figura 1- Valutazione delle percentuali di incidenza rilevata dei consumi elettrici per i vari utilizzatori

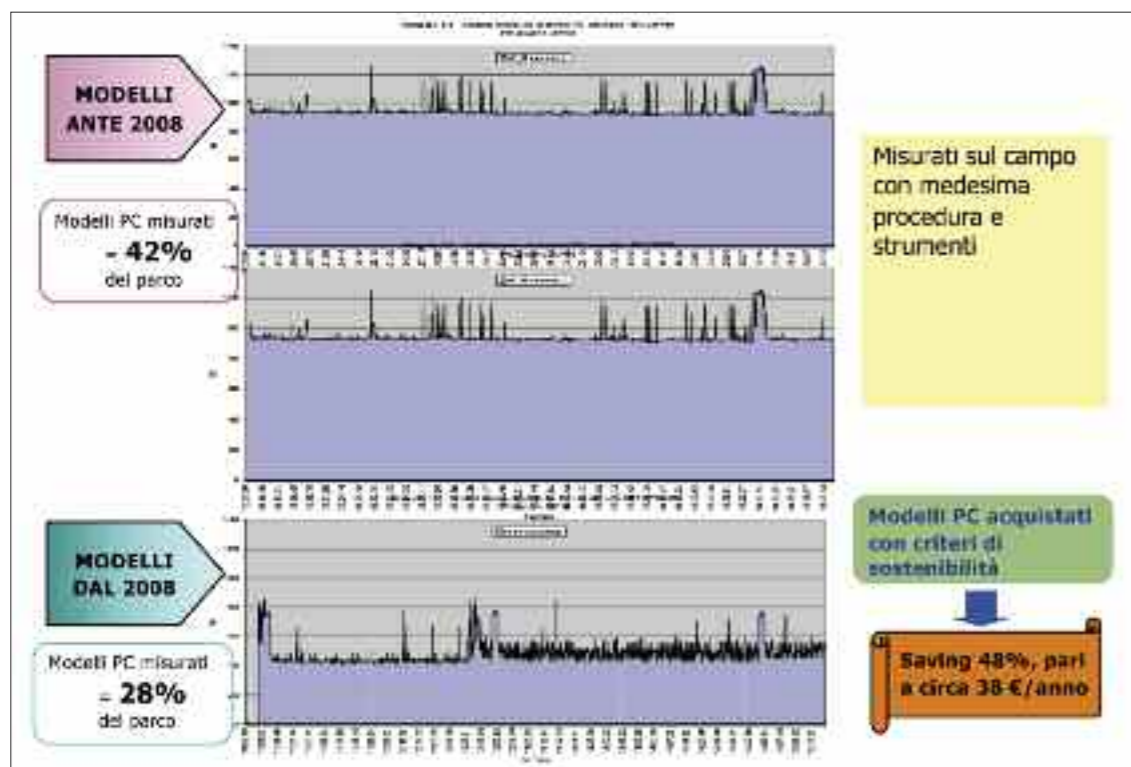


nitrice (ad esempio ISO 14001), alcune delle quali vincolanti per l'accettazione dell'offerta. La procedura è comunque basata su un'analisi costi-benefici. Per la valutazione tecnica dell'offerta è stato elabo-

borato un algoritmo standardizzato di valutazione delle prestazioni ambientali ed energetiche, con pesi per prestazioni ambientali e delle certificazioni ambientali, di sicurezza, ecc. nella valutazione complessiva tecnica.



Tipo 1- Fotocopiatrici multifunzione DMF



Tipo 2- PC

Per la valutazione economica, sulla base dei consumi energetici dichiarati, riferiti alla metodologia Energy Star, riconosciuta come riferimento dalle direttive CEE in materia, i relativi costi di esercizio vengono considerati per periodo di vita media macchina (4-5 anni) e si vanno a sommare al prezzo di investimento iniziale.

A completamento della procedura si provvede, a campione, a verificare le prestazioni dichiarate dal fornitore in sede contrattuale. Più specificatamente:

- per grandi forniture, prima dell'acquisto, la misurazione dei consumi elettrici secondo criteri Energy Star avviene a cura di un ente terzo (Politecnico di Torino);
- per tutte le forniture la misurazione sul campo viene effettuata, dopo l'installazione, a cura dell'energy manager aziendale.

Saving ottenibili con macchine di ufficio a basso consumo energetico

Alcuni dei risultati delle misurazioni effettuate dall'energy manager aziendale, con strumentazione non da laboratorio con livelli di risposta accettabili ai fini di una stima dei saving per confronto tra macchine datate e recenti, sono sintetizzati qui di seguito.

I risultati delle analisi (che evidenziano saving non solo in fase di operatività piena della macchina, bensì più significativi in fase di stand by) inducono a porre una specifica attenzione ai consumi elettrici delle macchine di ufficio nel settore terziario. Questo sia per la rilevante incidenza delle stesse sui consumi elettrici totali, ma in particolare per la possibilità di ottenere significativi percentuali di saving energetici, e quindi di spesa, senza ingenti investimenti. Altri interventi di miglioramento dell'efficienza energetica in ambito edilizio/impiantistico richiederebbero elevati investimenti, senza peraltro assicurare analoghe percentuali di saving. Senza dimenticare che un accelerato piano di sostituzione delle macchine di ufficio, supportato da un'attenta analisi costi benefici, risulta in genere più accettabile per le aziende del terziario, anche perché consente di mettere a disposizione degli addetti macchine più performanti per le attività proprie aziendali. Tali azioni, si ipotizza, dovrebbero trovare supporto anche per i privati da incentivi pubblici, oggi invece solamente dedicati a interventi edilizio/impiantistici e prevalentemente per il settore residenziale. Una suddetta azione, che potrebbe risultare anche di supporto alla economia nazionale in specifici settori della IT per gli aspetti legati ai consumi per raffrescamento dei locali, avrebbe il vantaggio di "non utilizzare gli antibiotici (nel caso il condizionamento dell'aria) per curare la malattia (nel caso il carico termico generato dalle macchine di ufficio) bensì di eliminare la malattia alla fonte (necessità di incremento del raffrescamento)".

Ai benefici conseguenti in termini di riduzione delle emissioni vanno sommati quelli da effetto scala: un piccolo saving unitario generato da una macchina di ufficio, considerata la presenza di numerose apparecchiature, può generare consistenti saving "certi" in una azienda. Saving "semplici, ma efficaci", infatti altri tipi di ottimizzazione energetica (es generatori di calore, macchine frigorifere, impianti di illuminazione, ecc.) dipendono anche dal mantenimento nel tempo del regime di regolazione/di efficienza, mentre per le macchine di ufficio ci si basa sulla semplice condizione on/off.

Analizzatori di combustione



- Ampia gamma di modelli che coprono ogni esigenza; dall'idraulico alla società termotecnica
- Fornibile versione che include 8 strumenti in 1
- Calcolo del rendimento a norma UNI 10389 e di condensazione per tutti i tipi di combustibili, pellet incluso
- Rilevazione CO, CO₂, O₂, temperatura e pressione differenziale. Tiraggio a norma UNI 10845
- Integrazione della prova di tenuta a norma UNI 7129 e 11137 e del cercafughe gas
- Trasferimento dati su stampa anche in carta comune e verso PC e PDA via Bluetooth
- Certificazioni UNI EN 50379 e TUV

Per maggiori informazioni sul prodotto:
isothermic@isoil.it



Cinisello B. - Mi (Italy)
tel. +39 0266027.1
www.isoil.com

