

Fatti e cifre sull'illuminazione diurna

Risparmi Energetici

- Il valore dei risparmi energetici legati all'illuminazione diurna è nettamente inferiore rispetto al valore del previsto incremento delle vendite grazie all'illuminazione diurna. Secondo le stime più prudenti, l'utile derivante dall'incremento delle vendite grazie all'impiego di illuminazione diurna è almeno 19 volte superiore rispetto ai risparmi energetici.

(Rapporto "Integrated Energy Systems: Productivity and Building Science"

("Sistemi energetici integrati: produttività e scienza delle costruzioni"), redatto per il Programma per la Ricerca Energetica di Interesse Pubblico (PIER) della Commissione per l'Energia della California dall'Istituto New Building Inc., ottobre 2003).

- REI, rivenditore di abbigliamento e attrezzature per l'attività all'aperto, ha ridotto la spesa per l'energia del 26% grazie all'illuminazione diurna naturale.

(Print, agosto 2005)

- Secondo il Programma Federale di Gestione dell'Energia, l'utilizzo di apparecchiature di illuminazione avanzate consente un risparmio compreso tra 25 e 50%; questo dato può essere ulteriormente dimezzato del 50% aggiungendo l'illuminazione diurna al progetto grazie all'illuminazione diurna.

(Consulting Specifying Engineer, dicembre 2004)

- L'illuminazione diurna offre un risparmio energetico dimostrabile estremamente significativo, a tal punto che la revisione del Title 24, il codice per l'edilizia della California, stabilisce che tutti i magazzini, gli edifici bassi o i rivenditori di grandi dimensioni che occupano una superficie di oltre 25.000 piedi quadrati (circa 2.300 metri quadri), con una copertura diretta e i soffitti più alti di 15 piedi (circa 4,5 metri) e una densità di intensità luminosa superiore a 0,5 watt per piede quadrato (circa 0,09 m), siano illuminati con luce naturale su almeno 50% della loro superficie.

(Journal of Property Management, luglio 2004)

- Il Programma Federale di Gestione dell'Energia del Dipartimento per l'Energia degli Stati Uniti (DOE) riferisce che l'impiego di illuminazione diurna può ridurre in modo significativo l'energia necessaria per illuminare la parte interna degli edifici, in alcuni casi fino al 75 - 80%. La struttura per i test termici del Laboratorio per l'Energia Rinnovabile del DOE a Golden, Colorado, è stata progettata per fornire illuminazione naturale, con un risparmio energetico del 75% per l'illuminazione rispetto a un edificio sprovvisto di elementi in grado di sfruttare l'illuminazione diurna. La struttura è interamente illuminata con luce diurna, ad eccezione dell'area servizi centrale, con conseguente riduzione del carico energetico sul sistema di raffreddamento meccanico dell'edificio. Secondo quanto riportato dal DOE, l'implementazione di strategie di illuminazione diurna ottimali permette di ridurre di circa un terzo spesa energetica complessiva di numerosi edifici commerciali.

(Newsletter del Programma Federale di Gestione dell'Energia (Federal Energy Management Program), marzo/aprile 2002)



- Secondo un calcolo campione elaborato dal Centro Ricerche sull'Illuminazione del Rensselaer Polytechnic Institute di Troy, N.Y., il potenziale risparmio energetico annuo ammonta a 25 centesimi per piede quadrato di pavimentazione illuminato con luce diurna. Il calcolo prevede 260 giorni lavorativi l'anno, un costo di 10 centesimi per kilowatt/ora, lo spegnimento delle luci cinque ore al giorno da parte del sistema di illuminazione, e il relativo carico luce pari a due watt per piede quadrato. *(Energy User News, agosto 2000)*
- Secondo il Centro Daylighting Collaborative del Wisconsin, circa 86% dell'energia elettrica negli edifici tradizionali è destinata a illuminazione, ventole e raffreddamento. Un efficace progetto di illuminazione diurna permette di tagliare questi costi di oltre 50%, riducendo l'illuminazione elettrica perché l'illuminazione diurna produce una minore quantità di calore per unità luce rispetto alla maggior parte delle fonti luminose. Il Centro rileva inoltre come il risparmio "di domanda" sia più importante rispetto al risparmio energetico, in quanto l'illuminazione diurna riduce l'utilizzo di energia nei momenti principali della giornata – durante le ore di picco, quando le tariffe energetiche sono più elevate e la disponibilità di luce diurna è maggiore. *(Energy User News, aprile 2001)*
- Dal Programma di Assistenza per il Risparmio Energetico della Florida risulta che 29 attività commerciali della Florida che hanno installato dei sistemi di illuminazione diurna hanno ridotto il consumo di energia elettrica durante il giorno in media del 93%, con una media di 160 lux e un indice di resa del colore pari a 98 nelle zone operative. *(Environmental Design & Construction, gennaio 2001)*
- La sede del Dipartimento delle Risorse Naturali dello Utah a Salt Lake City utilizza l'illuminazione diurna come parte integrante di una progettazione efficace in termini energetici e in grado di ridurre il carico luce del 51%, con un risparmio di 50.000 dollari l'anno per un edificio di riferimento. *(Environmental Design & Construction, gennaio 2001)*
- Una prova di illuminazione diurna effettuata presso il Palazzo per uffici Federale di Oakland, California, ha dato come risultato un risparmio energetico fino all'86%, una riduzione del carico di raffreddamento giornaliero fino al 24%, e una maggiore soddisfazione dei dipendenti. *(Environmental Design & Construction, gennaio 2001)*
- Secondo il Laboratorio per l'illuminazione diurna BetterBricks di Seattle, la maggior parte degli spazi commerciali negli Stati Uniti si sviluppa su un solo piano o è compresa entro una distanza di circa 7,5 m da una parete esterna. Questo significa che quasi tutti gli edifici commerciali possono essere considerati potenziali progetti basati sull'illuminazione diurna. La combinazione di illuminazione diurna con regolatori di luminosità e illuminazione fluorescente efficaci consente un risparmio energetico che in molti casi può raggiungere il 75%. *(Environmental Design & Construction, settembre 2002)*
- Il centro di distribuzione di Patagonia, produttore di attrezzature per l'attività all'aria aperta con sede a Reno, Nevada, è stato costruito con lucernari e controlli dell'illuminazione per garantire il risparmio energetico. Secondo l'azienda, il sistema di illuminazione del centro di distribuzione è più efficace del 30% rispetto al centro standard in termini di consumo energetico complessivo. L'azienda ha realizzato l'utile sul capitale investito in appena tre anni. *(Catalog Age, novembre 2001)*



- Secondo il Manuale tecnico per l'edilizia sostenibile del Comitato per le Costruzioni Ecocompatibili degli Stati Uniti, una progettazione dell'illuminazione diurna efficace permette di ridurre il consumo di energia luminosa del 50% - 80%.
(*Environmental Design & Construction, gennaio 2001*)
- Il Centro Ricerche Ames della NASA di Moffett Field, California, ha promosso una campagna di risparmio energetico nel 2001 che prevedeva lo spegnimento delle luci per sfruttare la luce naturale. La campagna ha portato ad una riduzione dei costi energetici pari a 30.000 – 65.000 dollari al mese.
(*Government Executive, settembre 2001*)
- L'ammodernamento della sede centrale di Solatube International a Vista, California, con l'impiego di unità Solatube da 21" ha ridotto dell'86,1% i costi di illuminazione per la parte di ufficio che sfrutta la luce diurna, e del 68,2% per la zona di immagazzinamento.
(*Rapporto su uno studio interno condotto da Solatube International Inc.*)
- Un'azienda di informatica della California del Sud ha costruito una nuova struttura accanto alla struttura originale. Il nuovo edificio, sostanzialmente identico all'originale, prevede un significativo impiego di maggiore luce naturale. Dopo due anni, l'azienda ha ridotto del 62% i costi di energia elettrica per l'edificio che utilizza luce diurna, recuperando i costi di capitale supplementari iniziali in 4 anni. Inoltre, il tasso di assenteismo nell'edificio illuminato con luce naturale è sceso del 45% (percentuale invariata da 7 anni).
(*Portland Business Journal, 19 luglio 1999*)
- Secondo quanto riferito da Lockheed Martin, l'impiego di luce diurna per la propria sede di Sunnyvale, California, ha garantito all'azienda un risparmio energetico pari a 500.000 dollari (circa 75% della spesa per l'energia elettrica), oltre ad un aumento del 15% della produttività dei dipendenti.
(*Journal of Property Management, settembre 1998*)
- Dal Programma di Assistenza per il Risparmio Energetico della Florida (ECAP) risulta che 29 attività commerciali della Florida che hanno installato dei sistemi di illuminazione diurna con l'aiuto dell'organizzazione, hanno ridotto il consumo di energia elettrica durante il giorno in media del 93%, con una media di 160 lux e un indice di resa del colore pari a 98 nelle zone operative.
(*Environmental Design & Construction, gennaio/febbraio 1998*)
- Secondo il Comitato per l'Industria delle Costruzioni Sostenibili di Washington, D.C., una scuola media tradizionale che sfrutta l'illuminazione diurna può risparmiare 500.000 dollari in 10 anni.
(*Articolo di Dan Reicher, Sottosegretario del Dipartimento per l'Energia degli Stati Uniti, pubblicato con il titolo "Learning by Design" ("Imparare dalla progettazione") sul sito dello School Board Journal: www.asbj.com/lbd, 2002*)
- I ricercatori del Laboratorio Nazionale Lawrence Berkeley di Berkeley, California, hanno riportato il caso dell'ammodernamento della Camera di Commercio di Palm Springs. Grazie all'impiego di tecniche di illuminazione diurna, il consumo di energia elettrica annuo dell'edificio, a un solo piano, è diminuito del 47%. Inoltre, l'operazione di ammodernamento è stata particolarmente apprezzata dagli occupanti dell'edificio, molti dei quali erano spesso in grado di lavorare senza ricorrere ad alcun tipo di illuminazione elettrica.
(*Environmental Design & Construction, gennaio 2001*)



- Secondo quanto riportato sul sito delle Risorse di Progettazione Energetica della Commissione per le Utenze Pubbliche della California, un negozio di alimentari di medie dimensioni è in grado di risparmiare circa 16.000 dollari l'anno (o 32 centesimi per piede quadrato) sui costi di esercizio grazie all'impiego di lucernari. Una scuola tradizionale può risparmiare 7.500 dollari l'anno (o 23 centesimi per piede quadrato), e un edificio industriale circa 12 centesimi per piede quadrato.
(*www.energydesignresources.com*, 2002)
- La nuova sede centrale della Banca ING, nei Paesi Bassi, è stata costruita in modo da sfruttare l'illuminazione naturale. Dal 1987, data di inaugurazione dell'edificio, il risparmio energetico della banca rispetto a una banca adiacente costruita nello stesso periodo è stato del 92%, pari a 2,9 milioni di dollari l'anno.
(*Charleston Gazette*, 12 marzo 2000)

