- poste Italiane spa - Sped. abb. Postale - D.L. 353/2003 (Conv. in L. 27/02/2004 n. 46) Art. 1, Comma 1, DCB Milano

ISSN 1722-7402 • Bimestrale - n. 1 - Febbraio 2014 - € 3,90 -

Luce design

le forme del progetto

www.lucenews.it

tecniche nuove

1964 2014 50 anni gruppo tecniche nuove

INCONTRI



BBLD

FRA TECNICA E SENSORIALITÀ

SPECIALE



IMPIANTI

HEADQUARTERS LIGHTING

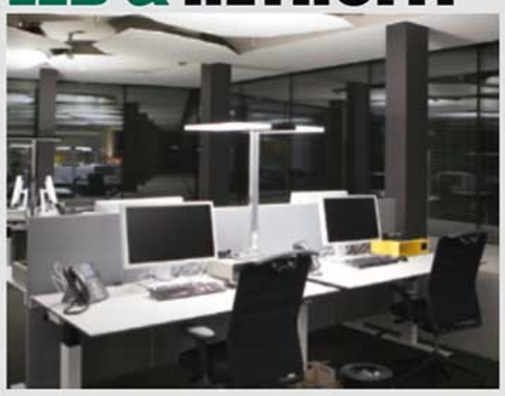
Dossier. LED e retrofit nel contract. **Realizzazioni.** L.A. Modern: il residenziale illuminato. **Tecnologia.** OLED. Cosa c'è di nuovo? **Product Design.** Un'anteprima sul futuro dell'illuminazione. Inserti di luce. Un sistema modulare a LED per l'industria. **Arte in Luce.** La Triennale di Milano e Massimo Minini. **Gestione di Impianto.** Dare nuova vita agli apparecchi in stile

LED NEWS

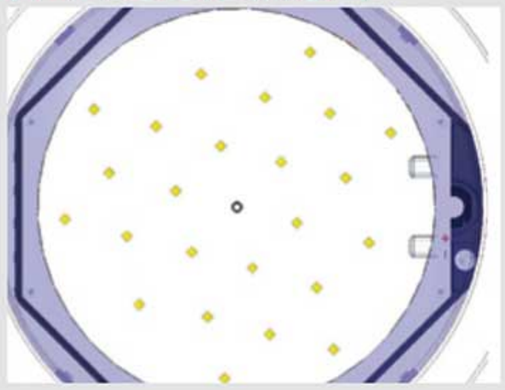
LED ACADEMY



LED & RETROFIT



PRODUCT DESIGN
LED SOURCE



SCENARI



Ricerca universitaria

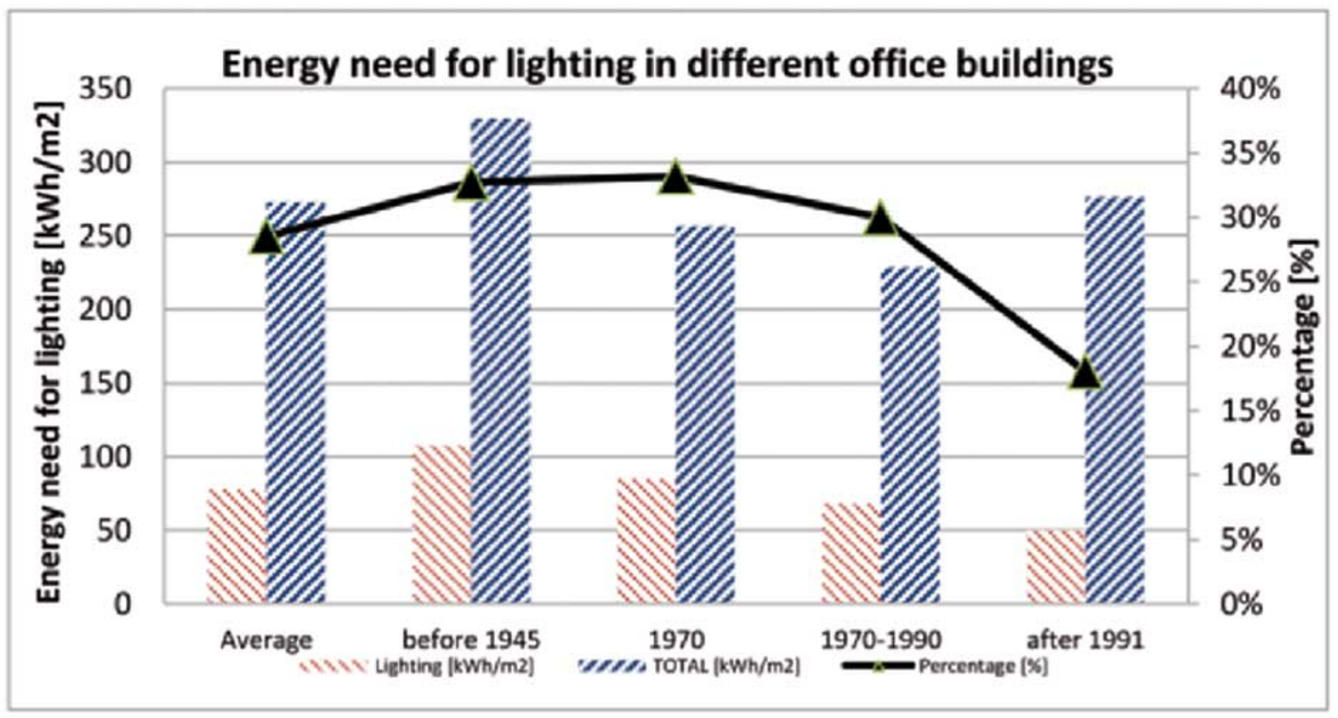
La progettazione della luce negli uffici

Per l'illuminazione degli edifici per uffici la ricerca universitaria verte soprattutto sugli aspetti energetici oltre che su quelli della percezione delle luce

Sara Berta*

Nella tesi di dottorato del **Politecnico di Torino**, dipartimento DISET: *"Fabbisogni energetici per edifici caratterizzanti il terziario in Italia: aspetti termici ed illuminotecnici"*, autore ing. arch. *Luca Rollino* (tutor: *Chiara Aghemo, Anna Pellegrino*) il lavoro verte sull'individuazione dei benchmark di fabbisogno energetico per edifici di riferimento con destinazione d'uso non-residenziale. In particolare, fornisce profili tipo di domanda energetica per l'illuminazione artificiale, al fine di valutarne l'effetto sui profili di fabbisogno di energia per la climatizzazione estiva ed invernale, nonché di individuare le variabili che maggiormente incidono sulla loro determinazione. Per giungere a questi risultati, ci si avvale dell'uso di programmi informatici di simulazione dinamica riconosciuti ed impiegati a livello scientifico, in ambito europeo ed extraeuropeo (Energy Plus). La ricerca viene condotta sotto vari aspetti: architettonico, energetico e ambientale. Il primo obiettivo, partendo dalle indicazioni bibliografiche, legislative e normative, è quello di caratterizzare in modo univoco gli edifici di riferimento per le varie destinazioni d'uso oggetto di analisi: edifici per l'istruzione, ed edifici terziari. Il secondo obiettivo è di tipo energetico: si intende definire profili tipo di domanda energetica per l'illuminazione artificiale degli ambienti. Si intendono inoltre valutare contestualmente i fabbisogni energetici netti per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti. L'obiettivo finale è riuscire a determinare le migliori soluzioni progettuali per la minimizzazione del fabbisogno di energia connesso all'illuminazione, in relazione alle destinazioni d'uso dei differenti edifici, nonché le variabili che più incidono per indirizzare al meglio le attenzioni progettuali in caso di nuova realizzazione. Sono infine esplicati i risultati ottenuti, con individuazione dei valori di benchmark energetico per gli archetipi edilizi scolastici e terziari, e con l'analisi di quelle che sono le grandezze maggiormente influenti sul fabbisogno energetico per illuminazione.

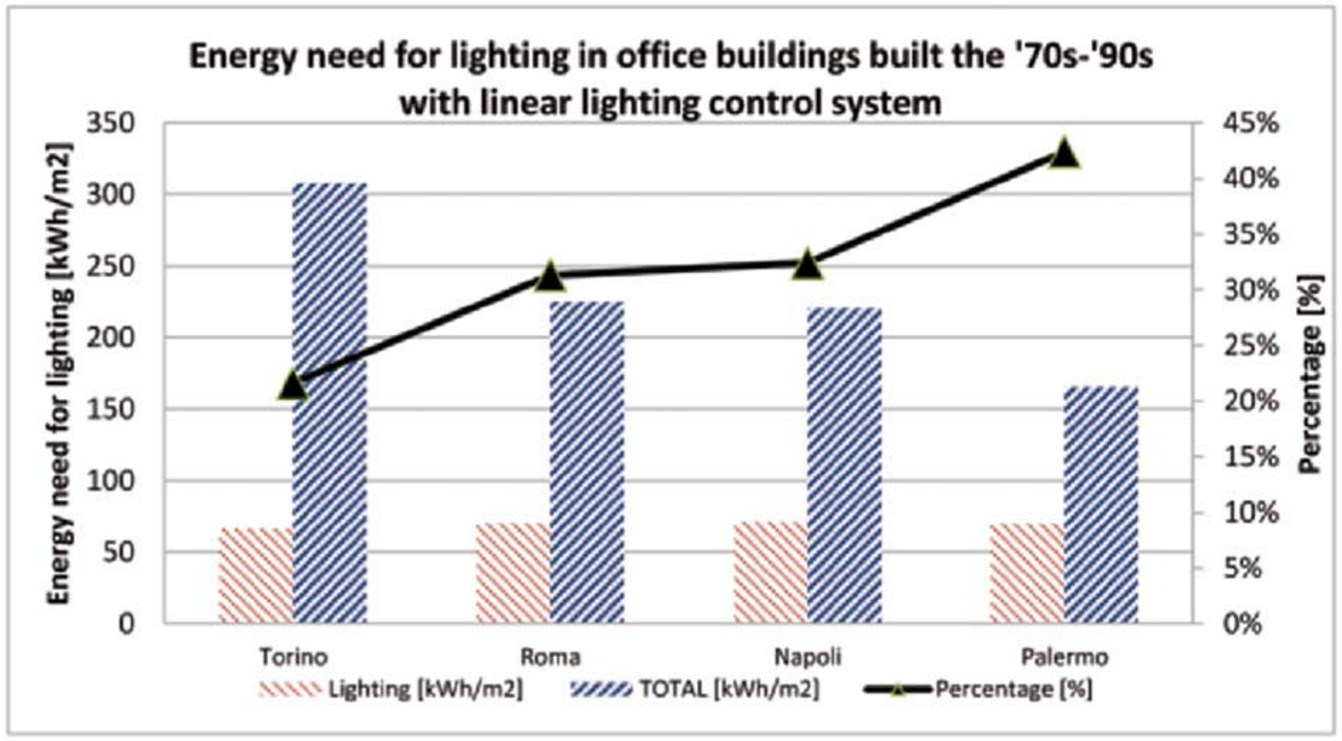
Nei risultati della simulazione la costruzione dell'archetipo di edificio per uffici ha reso possibile effettuare la valutazione dei fabbisogni di energia per illuminazione artificiale, per riscaldamento e per raffrescamento della struttura di riferimento. L'analisi viene condotta facendo variare di volta in volta l'orientazione delle finestre, per verificare le differenti condizioni e la diversa prestazione energetica, nonché le caratteristiche geometriche e architettoniche dell'edificio, e il sistema di controllo dell'illuminazione artificiale. In particolare sono condotte molteplici simulazioni nelle quali



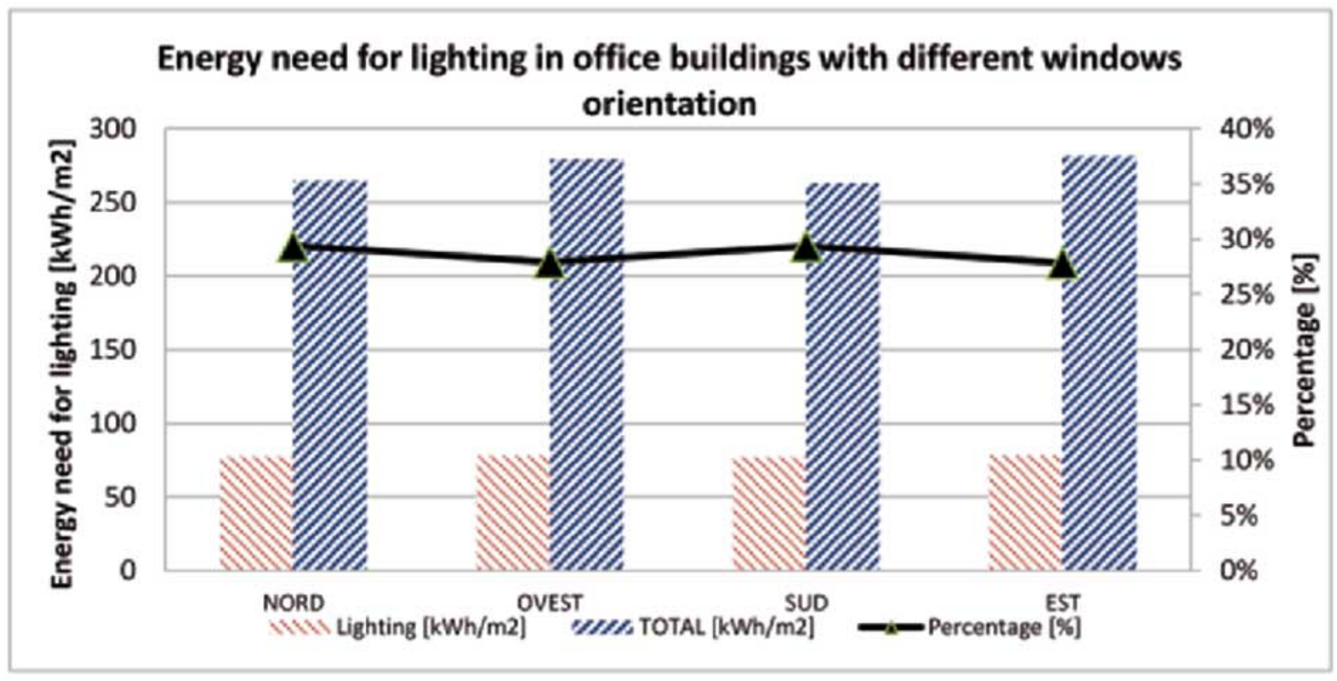
Fabbisogno energetico per l'illuminazione e totale per le diverse tipologie di edifici per uffici (cortesia dell'autore)

*arch. Sara Berta, progettista – Roma

le seguenti variabili sono fatte variare nella caratterizzazione dell'edificio archetipo. I risultati delle simulazioni numeriche conducono innanzitutto a quelli che sono i valori medi di fabbisogno energetico per illuminazione e totale per un edificio per uffici generico: il fabbisogno per illuminazione ammonta mediamente a 77,82 kWh/m² anno, con un'incidenza sul totale del 29%. Si è poi cercato di analizzare come tali valori variassero nelle diverse tipologie di edificio e poi nelle varie collocazioni geografiche. In sintesi la tipologia di edificio per uffici determina, variando la collocazione geografica, una differente incidenza del fabbisogno per illuminazione sul totale, ma non un differente valore assoluto di tale dato energetico. I grafici chiariscono come l'orientazione delle finestre non abbia per gli edifici per uffici un'incidenza sul valore assoluto del fabbisogno per illuminazione, ma faccia soltanto lievemente variare la percentuale sul totale del dato legato al consumo stimato per l'illuminazione artificiale degli ambienti.



Fabbisogno energetico per l'illuminazione e totale per edifici con controllo lineare costruiti nel periodo 1970 – 1990 (cortesia dell'autore)



Fabbisogno energetico per illuminazione e totale per edifici con finestre diversamente orientate (cortesia dell'autore)


Stefano Dall'Osso - Lighting Designer, Fermo (FM)

LA PROGETTAZIONE DELLA LUCE NEGLI UFFICI

Qual è per il futuro, secondo lei, l'aspetto dell'illuminazione per uffici che andrebbe sviluppato all'interno dei progetti di ricerca universitari?

Risponde: Stefano Dall'Osso, lighting designer

«…Le ultime tendenze nel mondo dell'illuminazione mirano alla ricerca di soluzioni in grado di garantire la qualità della luce, prestando attenzione al design del prodotto e alla capacità di rendere l'ambiente visivo quanto più dinamico possibile. Nel caso specifico degli uffici, le parole chiave sono ergonomia e integrazione. La tecnologia LED è destinata a prendere il sopravvento anche in questo campo, considerando i benefici apportati dal basso consumo energetico, le ridotte dimensioni e la versatilità delle applicazioni delle sorgenti LED. Si utilizzeranno a tal fine esclusivamente LED ad alto CRI e CQS, valori che aiutano a stabilire il grado di resa cromatica delle sorgenti artificiali. Dal punto di vista estetico, il design degli apparecchi a LED può essere ridotto a forme geometriche essenziali che si fondono nell'architettura stessa fino quasi a scomparire, senza contraddistinguere troppo lo spazio in cui sono installati. Per quanto riguarda il risparmio energetico, la luce artificiale si deve integrare con quella naturale e regolare in funzione della disponibilità di quest'ultima, tramite sistemi di gestione e controllo sempre più accurati e personalizzabili a seconda delle esigenze. Modulando in questo modo la luce, sarà possibile anche adattare la luminosità ai vari utilizzi e creare multipli di uno stesso ambiente secondo le funzioni cui deve assolvere».

contatto diretto contact@stefanodallosso.it

Un'altra ricerca è quella condotta dal **Politecnico di Milano** (http://www.luce.polimi.it/it/attivita/ricerca) *Advance LED lighting design - Accordo di Programma MSE-ENEA sulla Ricerca di Sistema Elettrico, 2012-2013* (Politecnico – ENEA). Lo scopo di questa attività di ricerca è il risparmio di energia nell'illuminazione pubblica in esterni e in interni attraverso lo sviluppo e l'analisi di prodotti innovativi a LED. La ricerca ruota intorno al progetto di un apparecchio di illuminazione per uffici a LED che, non solo sia in grado di raggiungere elevate efficienze, ma riesca anche a garantire, al contempo, un elevato grado di comfort all'utente sia in termini di resa cromatica, limitazione dell'abbagliamento sia rispetto ad aspetti fisiologici circadiani.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Stefano Dall'Osso - Lighting Designer, Fermo (FM)

LA PROGETTAZIONE DELLA LUCE NEGLI UFFICI

Qual è per il futuro, secondo lei, l'aspetto dell'illuminazione per uffici che andrebbe sviluppato all'interno dei progetti di ricerca universitari?

Risponde: Stefano Dall'Osso, lighting designer

«…Le ultime tendenze nel mondo dell'illuminazione mirano alla ricerca di soluzioni in grado di garantire la qualità della luce, prestando attenzione al design del prodotto e alla capacità di rendere l'ambiente visivo quanto più dinamico possibile. Nel caso specifico degli uffici, le parole chiave sono ergonomia e integrazione. La tecnologia LED è destinata a prendere il sopravvento anche in questo campo, considerando i benefici apportati dal basso consumo energetico, le ridotte dimensioni e la versatilità delle applicazioni delle sorgenti LED. Si utilizzeranno a tal fine esclusivamente LED ad alto CRI e CQS, valori che aiutano a stabilire il grado di resa cromatica delle sorgenti artificiali. Dal punto di vista estetico, il design degli apparecchi a LED può essere ridotto a forme geometriche essenziali che si fondono nell'architettura stessa fino quasi a scomparire, senza contraddistinguere troppo lo spazio in cui sono installati. Per quanto riguarda il risparmio energetico, la luce artificiale si deve integrare con quella naturale e regolare in funzione della disponibilità di quest'ultima, tramite sistemi di gestione e controllo sempre più accurati e personalizzabili a seconda delle esigenze. Modulando in questo modo la luce, sarà possibile anche adattare la luminosità ai vari utilizzi e creare multipli di uno stesso ambiente secondo le funzioni cui deve assolvere».

contatto diretto contact@stefanodallosso.it