

Spin off, Start up e Istituti di Ricerca. Le chiavi del futuro

Redazione

18 settembre 2018



Il futuro del settore lighting sarà sempre più smart e interconnesso, basato sullo Human Centric Light e sulle applicazioni della tecnologia IoT.

In quale direzione si muove il mercato della luce? E quali sono le esigenze dei consumatori? Lo abbiamo chiesto ai referenti di alcune start up, giovani ma già ampiamente consolidate, e a referenti di centri di ricerca di eccellenza, come l'Istituto Nazionale di Ottica del CNR. Una cosa è sicura: il futuro del settore lighting sarà sempre più smart e interconnesso, basato sullo Human Centric Lighting e sulle applicazioni della tecnologia IoT. La tendenza è quella di integrare nei sistemi d'illuminazione strumenti di controllo evoluti per gestire la luce da remoto, ma non soltanto: il prossimo obiettivo è dotare gli apparecchi d'intelligenza artificiale. La lampada di casa o di ufficio sarà programmata per apprendere le principali abitudini degli utenti, offrendo loro più di un vantaggio, come la protezione dal pericolo di intrusioni e la prevenzione da incidenti domestici.

LightCube

Il futuro nel Li-Fi

Dopo aver migliorato le prestazioni in termini di efficienza luminosa (lm/W) e di qualità cromatica, lo studio sui dispositivi illuminotecnici si è concentrato sulla ricerca di nuove funzionalità, sull'introduzione di programmi di interfaccia innovativi, integrati nei sistemi di luce, tali da garantire una migliore integrazione nell'environment digitale in cui sono inseriti.

A parlare è **Nicola Trivellin**, general manager di LightCube, spin-off UNIPD (Università di Padova) incentrato sullo sviluppo e la progettazione di sistemi d'illuminazione allo stato solido, basati su tecnologie LED e Laer.



Nicola Trivellin, general manager LightCube

In partnership con Artemide, l'azienda ha elaborato, nel campo della luce architettonica, soluzioni che portano il design parametrico a servizio dello Human Light. Attraverso sensori distribuiti e una continua interazione con l'ambiente e gli utenti, è possibile scambiare, infatti, informazioni tra gli apparecchi e l'ambiente stesso. Un esempio di prodotto con sistema di controllo touch evoluto (cortesia: LightCube)

"Nel futuro – osserva Trivellin – i sistemi d'illuminazione potranno diventare veri e propri hub digitali, con funzionalità ancora più spinte, tra cui geotracking e geotagging, la comunicazione LiFi ad alta velocità e la distribuzione di servizi digitali ed applicazioni ad hoc".

UL Underwriters Laboratories

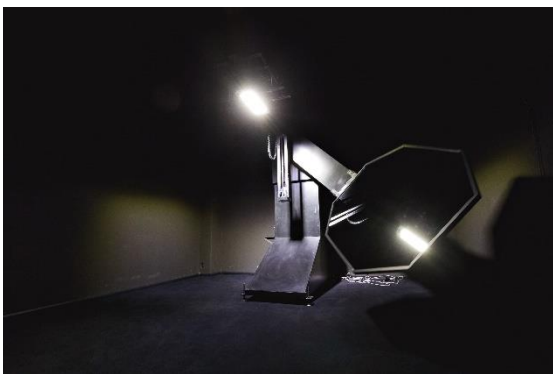
Servizi integrati per l'Human Centric Lighting

Da semplice prodotto a soluzioni hi-tech che, oltre a illuminare, forniscono risposte all'utente finale. Grazie alla tecnologia LED, "si è passati dal prodotto al sistema, dove

tutto è connesso con la possibilità di comandare l'impianto tramite smartphone o tablet, gestendo la quantità di luce e il colore che più si desidera.

Un esempio chiaro è l'implementazione del LiFi che permette di accedere a internet tramite la luce visibile". Sono le parole di **Roberto Inclinati**, senior business development manager/Global commercial leader – settore Illuminazione di UL. L'importante struttura internazionale di certificazione e ricerca è impegnata in diversi campi di applicazione, che spaziano dai sistemi utilizzati nel settore agricolo al Quantum dots, il Li-Fi e l'Human Centric Lighting.

UL offre servizi di certificazione non solo per la sicurezza elettrica: sempre più richiesti, infatti, i test di performance, dati illuminotecnici verificati, l'interoperabilità, la cybersecurity.



Dimostrazione del test di distribuzione dell'intensità luminosa, effettuato con il goniofotometro (cortesia: UL)

Per i prossimi anni, le sfide del lighting riguarderanno l'ingegnerizzazione di prodotti sviluppati secondo i principi dello HCL, in grado cioè, di dare benefici biologici alle persone

CNR (INO-CNR)

Le ricerche sul colore e la VLC

Alessandro Farini, responsabile del laboratorio di Psicofisica ed Ergonomia della Visione presso l'Istituto Nazionale di Ottica del CNR di Firenze, ci racconta gli ultimi risultati emersi all'interno del suo ambito di studio.

Valutare correttamente la resa del colore di una sorgente è una delle priorità affrontate da un team di esperti, che hanno condotto indagini sulle opere d'arte.



Alessandro Farini, responsabile del laboratorio di Psicofisica ed Ergonomia della Visione presso l'Istituto

Nazionale di Ottica del CNR di Firenze (cortesia: INO-CNR)

L'analisi dei dipinti conservati presso l'Opificio delle Pietre Dure e degli abiti del Museo del Tessuto di Prato ha rilevato, come già constatato da altri gruppi di ricercatori, che l'indice di resa del colore CRI parametrato sulla sorgente a incandescenza non è più adatto a descrivere il comportamento delle attuali sorgenti luminose. Motivo per cui si sta cercando di capire quale strumento adottare e come definire questo parametro.



Studi sull'indice della resa cromatica. Analisi sugli abiti del Museo del Tessuto a Prato (cortesia: INO-CNR)
Un altro tema di approfondimento è la ricerca, avviata insieme all'Università di Firenze, sulle potenzialità della

VLC (Visible Light Communication). "Si tratta di una tecnologia – ci dice il fisico del CNR – che permette di usare la luce non solo per illuminare, ma anche, allo stesso tempo, per comunicare informazioni che possano raggiungere gli smartphone o tutti gli apparecchi che compongono la cosiddetta Internet of Thing". "Il mio laboratorio si è occupato, soprattutto, di assicurarsi che questa tecnologia non limiti le potenzialità illuminotecniche delle lampade, verificando che la percezione cromatica e [la percezione] del contrasto restino invariate".

LEDCOM International

I servizi per la Smart City

Incubata presso il PoliHub del Politecnico di Milano, Ledcom International è la start up che produce e commercializza driver LED ultraefficienti e multiservizio sia per interni sia per l'illuminazione stradale. Oltre ad assicurare un notevole risparmio energetico, i nuovi dispositivi illuminotecnici a LED sono considerati parte di un'infrastruttura globale per la fornitura di servizi che esulano dalla semplice illuminazione.

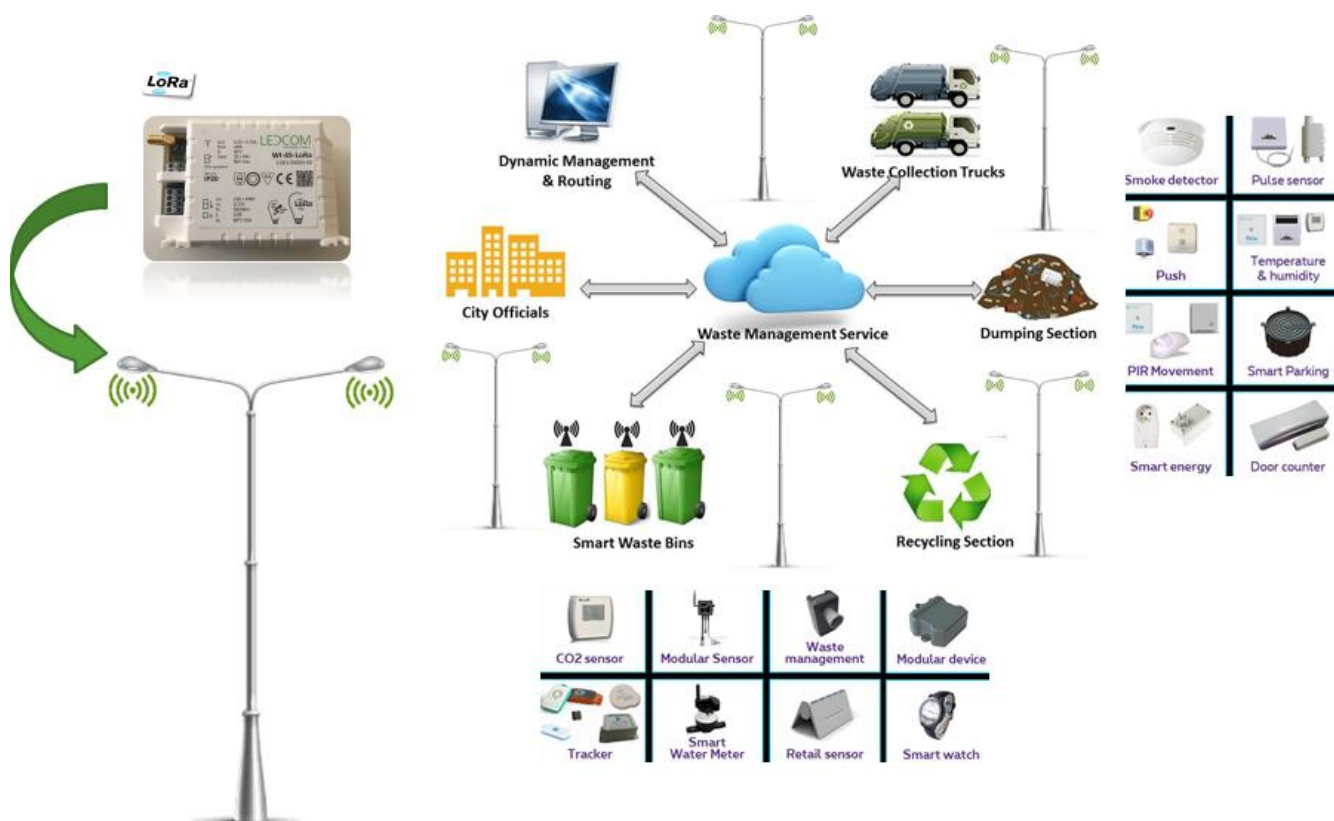
In particolare questo è vero per i driver, cioè per gli alimentatori che servono al funzionamento ottimale dei LED ad alta potenza. L'efficienza dei dispositivi progettati dall'azienda fondata e diretta da **Mauro Tosi** è garantita da brevetti innovativi, che aumentano l'affidabilità del prodotto e ne riducono le dimensioni.



Mauro Tosi (cortesia: Ledcom International)

La possibilità di offrire, contemporaneamente, la gestione da remoto della luce tramite tecnologie a varie frequenze (169 MHz, LoRa ad 868 MHz ecc.) e servizi di smart city, come il controllo dei parcheggi o la lettura dei contatori del gas direttamente dai lampioni, è ottenuta con schede wireless integrate con lo stesso

driver. In questo modo non sono necessari contenitori esterni aggiuntivi, ottenendo una forte riduzione dei costi, grazie alla condivisione di risorse comuni, tra cui lo stadio di alimentazione e il processore.



Rete di Smart City con driver Ledcom nell'illuminazione pubblica (cortesia: Ledcom International)

Lo sviluppo del driver CellLED®, come spiega Tosi, mira a trasformare il vecchio palo della luce in una vera e propria base station per rete mobile di ultima generazione (5G), messa a disposizione degli operatori, la cui necessità di banda è conclamata e in continua crescita.

Invictor Led

Una start up per la nuova luce LED urbana

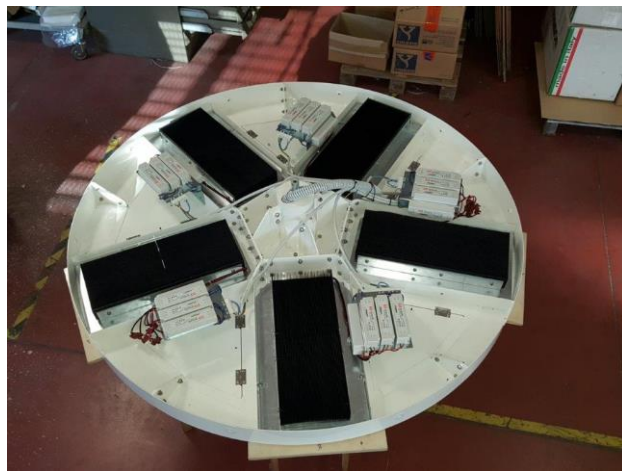
“Tramontata l’era delle sorgenti a scarica, la tecnologia LED ha cambiato il punto luce in un dispositivo intelligente a funzionalità integrate. E’ il concetto delle smart city, nelle quali la rete d’illuminazione, grazie all’avvento dell’elettronica non solo nelle sorgenti luminose ma anche nei relativi dispositivi di controllo, veicola un flusso di informazioni per il gestore e per l’utenza sempre più diversificata”. Chi parla è **Enrico Conti**, responsabile di Invictor Led, la start up nata nel 2010 che ha trasferito uffici e

produzione nel 2016 – sulla base del protocollo speciale siglato con il Ministero di Grazia e Giustizia – all’interno della Casa di Reclusione di Milano Opera. Qui produce apparecchi a LED per l’illuminazione pubblica, grazie al lavoro di detenuti regolarmente assunti come operai qualificati.

Le regole competitive del mercato globale non consentano ai produttori margini di errore: quello che conta è fornire un prodotto efficiente, immediatamente integrabile con la rete informatica, che sia, però, sempre all’avanguardia. A richiederlo sono proprio le controparti del mercato (ESCO, imprese d’installazione, studi di progettazione, gestori di reti autostradali), che valutano l’efficacia del prodotto sulla base delle certificazioni ottenute e sugli standard di sicurezza.

Una soluzione per torre faro integrata a luce LED di Invictor Led

Invictor Led punta alla riconversione degli impianti di grandi aree urbane, per le quali ha progettato una soluzione a torre faro integrata, utilizzando un apparecchio di GC Illumination, studiata per illuminare rotatorie e svincoli, oltre ad una nuova serie di



proiettori a LED per l’illuminazione delle gallerie autostradali.

Morpheos

Una lampada per la Smart Home

La conoscenza di Internet of Things e delle sue possibili applicazioni è il punto di forza di questa start up, incubata nel PoliHub di Milano. “Dall’esperienza maturata in questi anni – osserva Edoardo Scarso, CEO e founder di Morpheos – abbiamo capito che le nuove frontiere del settore illuminotecnico sono rappresentate dalla capacità di unire

la qualità dei prodotti con un attento studio del design e i numerosi servizi aggiuntivi da poter offrire ai clienti”.

Edoardo Scarso, CEO e founder



Da queste premesse l'azienda ha ideato Momo – The Home Genius, la prima lampada di design pensata per la Smart Home. Dotata di intelligenza artificiale, è stata ideata per apprendere le principali abitudini degli utenti, dando loro più di un beneficio: protezione dal pericolo di intrusioni, prevenzione da incidenti domestici, ottimizzazione dei consumi e

riduzione degli sprechi energetici.



Momo- The Home Genius, lampada per la Smart Home (cortesia: Morpheos) Momo modifica gli spazi in ambienti intelligenti, grazie alla gestione proattiva del Learn&Adopt Intelligence o attraverso il controllo utente effettuato dalla Momo App oppure tramite i servizi chat

delle principali piattaforme di messaggistica istantanea, come Telegram, Facebook, Messenger o Skype.

(a cura di Elviro di Meo)