



## L'ILLUMINAZIONE NELL'INTERNET OF THING

Perché smart o connesso? Oggi viviamo nell'era della trasformazione digitale, siamo tutti intelligenti e connessi o digitali e quindi anche la luce sta diventando digitale.

Siamo entrati nell'era dell'IoT (Internet of Things). Si tratta di un mondo in forte evoluzione, composto da una moltitudine di tecnologie e protocolli di comunicazione.

"Connesso" ha un significato speciale all'interno dell'IoT: si riferisce a dispositivi che hanno la capacità di comunicare con altri dispositivi e persone.

L'idea di base dell'IoT non è quindi legata alla semplice intelligenza delle cose, cioè allo scopo principale dell'oggetto, quanto all'intelligenza dei servizi basati su Internet così che un oggetto può diventare smart, sfruttando l'innovazione digitale associata all'evoluzione mobile, al cloud, ma anche a nuove logiche collaborative.

Anche l'industria dell'illuminazione ha fatto suo questo concetto. Come altri prodotti che si sono evoluti per entrare nel mondo IoT, gli apparecchi di illuminazione professionali sono passati così da standard a intelligenti e connessi. Oggi la parola smart, nel senso di intelligente, viene abbinata a tantissime realtà come smart building, smart city, smart home ma anche alla parola lighting dove in qualunque accezione mira al benessere e alla sicurezza della persona, all'efficienza e al risparmio energetico.



**Company name**

Legal entity only if required by law, Visiting address, Postal address, Country, [www.philips.com](http://www.philips.com), Tel number, Fax number, Chamber of Commerce and VAT number if required. Use a maximum of three text lines below the company name. Divide different types of information by commas.

## **Smart Industry**

Oggi si parla di Industry 4.0 e di Industrial Internet of Things (IIoT) come nuovi concetti nel settore industriale, termine declinato anche in Industry 4.0, il cui principale vantaggio è costituito dalla possibilità di aumentare i livelli di automazione e monitoraggio automatico dei macchinari industriali, al fine di migliorarne l'efficienza.

Anche l'illuminazione connessa in combinazione con il software di gestione dell'illuminazione Interact Industry ottimizza l'efficienza, massimizza il risparmio energetico e migliora la produttività e la sicurezza.

Con il software Interact Industry è possibile gestire l'illuminazione in qualunque ambito industriale monitorando i consumi energetici e impostando scenari di luce in base alle attività svolte e all'ora del giorno così da consentire miglior comfort e sicurezza per il lavoratore.

Interact Industry permette di ottenere informazioni sull'utilizzo della struttura grazie ai dati sulle presenze raccolte dai sensori integrati nel sistema di illuminazione connessa.

## **Smart Office**

Sul luogo di lavoro, la luce non è solo fondamentale per una corretta visione, ma contribuisce anche alla qualità della vita del lavoratore e al suo benessere e, di conseguenza, alla sua produttività. Luce dinamica, flessibilità e personalizzazione rappresentano le tendenze dell'illuminazione intelligente, che sarà sempre più "un'illuminazione a misura d'uomo". La sfida progettuale

in un ufficio tende, oggi più che mai, ad ottenere un corretto bilanciamento tra sostenibilità, efficienza, comfort e qualità della luce.

È con il software Interact Office che è possibile controllare l'illuminazione di un ufficio visualizzando l'effettivo consumo energetico e creare programmi di illuminazione in base alle esigenze aziendali dando la possibilità ai dipendenti di regolare la luce in base alla loro preferenza e attività, per migliorare le performance e il proprio benessere. Utilizzando l'app Interact Workspace si ottimizza anche il tempo permettendo, per esempio, di prenotare una sala riunione o cercare una scrivania libera indicando la sua posizione nell'edificio. Con un continuo monitoraggio dello stato dell'illuminazione, sarà poi possibile eseguire manutenzioni preventive così garantendo sempre la corretta luce.

## **Smart Cities**

Un'altra applicazione molto importante in IoT è il concetto di Smart City, termine che descrive un'area urbana in cui, grazie all'utilizzo delle tecnologie digitali, è possibile ottimizzare e migliorare le infrastrutture e i servizi ai cittadini rendendoli più efficienti. Scenari applicativi in questo ambito comprendono, attraverso l'utilizzo di dati raccolti da diversi sensori, mansioni automatizzate come sorveglianza urbana, trasporto, gestione dell'energia, distribuzione dell'acqua, sicurezza urbana. Si cerca quindi di risolvere i problemi più importanti per le persone che vivono la città, come la congestione del traffico e la gestione del carico elettrico (altro concetto, Smart Grid), il tutto attraverso sensori e l'uso di applicazioni web.

Per creare città più vivibili e smart il software Interact City offre una solida soluzione che permette di migliorare i servizi urbani e la sicurezza dei cittadini, valorizza gli spazi pubblici e riduce i costi energetici aumentandone l'efficienza. Con Interact City, la gestione e il monitoraggio da remoto dell'illuminazione della città consentono di avere piena visibilità dell'illuminazione installata potendo così prevedere la sostituzione o manutenzione degli apparecchi. Attraverso la regolazione della luminosità, la programmazione delle accensioni e spegnimenti della luce e l'utilizzo di sensori di rilevamento di presenza sulle armature stradali un ulteriore risparmio energetico è garantito.

Le aree delle applicazioni dei sistemi di smart lighting sono sostanzialmente illimitate. Non solo industrie, uffici e illuminazione pubblica, ma i principi dell'illuminazione intelligente come benessere, risparmio energetico ed efficienza sono anche negli ambiti residenziali, retail, alberghi e ristoranti, trasporti, ospedali, aeroporti e impianti sportivi.

Il concetto di smart lighting da tendenza, oggi, si è trasformato in realtà.

## **I PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE DELLA LUCE**

Un sistema di controllo dell'illuminazione è una rete intelligente, che permette la comunicazione tra diversi dispositivi consentendo così diverse azioni in cui ad una domanda segue un'azione.

Per essere intelligente, smart, connesso o digitale, un sistema deve essere composto quindi da parti che dialogano tra loro.

Come comunicano tra loro i dispositivi all'interno di una architettura di sistema?

Il linguaggio che utilizzano le diverse parti in una rete è chiamato protocollo di comunicazione cioè un sistema di regole e procedure che consente loro di trasmettere informazioni. In termini più semplici, è un linguaggio condiviso e mutuamente comprensibile che i dispositivi usano per "parlare tra loro" e che specifica in quale modo deve avvenire la corretta comunicazione. Per esempio, un italiano e un tedesco, volendo comunicare fra loro, potrebbero mettersi d'accordo nell'utilizzare la lingua inglese: tale accordo sulle regole di comunicazione è appunto un esempio di protocollo di comunicazione.

In particolar modo in un sistema complesso come la Building Automation in cui l'obiettivo è la gestione e il controllo automatico dei diversi impianti di un edificio, ci sono molti protocolli che determinano in che modo i diversi dispositivi parlano tra loro. Ma, se si dovesse creare un edificio con apparecchiature che utilizzano protocolli incompatibili, si otterrebbe un edificio che non può comunicare e quindi non funzionare.

Il protocollo definisce perciò i metodi per la rappresentazione dei dati, la segnalazione, l'autenticazione, il controllo degli errori, la connessione, la comunicazione e lo scambio di dati.

Le comunicazioni possono essere unidirezionali o bidirezionali a seconda della tipologia del sistema.

Ma come faccio a far dialogare reti diverse con protocolli differenti?

Se i dispositivi non "sottoscrivono" il medesimo protocollo si ha la necessità di una interfaccia di traduzione o gateway.

Un gateway è un dispositivo di rete il cui compito principale è quello di effettuare una traduzione dei diversi protocolli di comunicazione e formati di dati che possono essere molto diversi tra di loro.

Un gateway può includere diversi elementi, come appunto i traduttori di protocollo, ma anche dispositivi che realizzano il matching di impedenza e convertitori di segnale, ovvero tutto ciò che è necessario per garantire l'interoperabilità tra i sistemi.

I gateways diventano così essenziali nelle architetture eterogenee che ospitano sistemi operanti secondo protocolli differenti.

Per le tre diverse architetture di sistema disponibili, stand-alone, sistemi centralizzati e sistemi centralizzati integrati in Building Automation, si hanno molti protocolli disponibili. Ma come scegliere il protocollo giusto? Innanzitutto, è importante sapere che l'architettura del sistema si riferisce al modo in cui i segnali di controllo vengono comunicati ai diversi dispositivi e non a come un dispositivo di controllo riceve energia. I sistemi di controllo dell'illuminazione possono essere cablati, wireless o una combinazione dei due (ibridi). Quale architettura di sistema scelgo tra wireless, cablato o ibrido? La scelta della giusta architettura di sistema per un particolare sito è influenzata da molti fattori, tra cui per esempio lo stato dell'edificio o l'affidabilità del sistema.

A volte, comunque, ancora oggi la scelta del protocollo giusto è un vero dilemma. A gennaio seguirà un approfondimento sui protocolli