

CEFLA BEACON CONTENT

c-led
a company of CEFLA



c-beacon.
BE CONNECTED
Sensors for IoT
& Indoor Localisation

C-LED srl
Via Gambellara, 34 40026 IMOLA (BO) Italy
Tel. +39.0542.653980
Fax +39 0542 653344
www.c-led.it • info@c-led.it

Follow us on: @wearecefla



c-led

Beacon BLE: un nuovo canale di comunicazione mobile

BLE Beacons: a new mobile communication channel



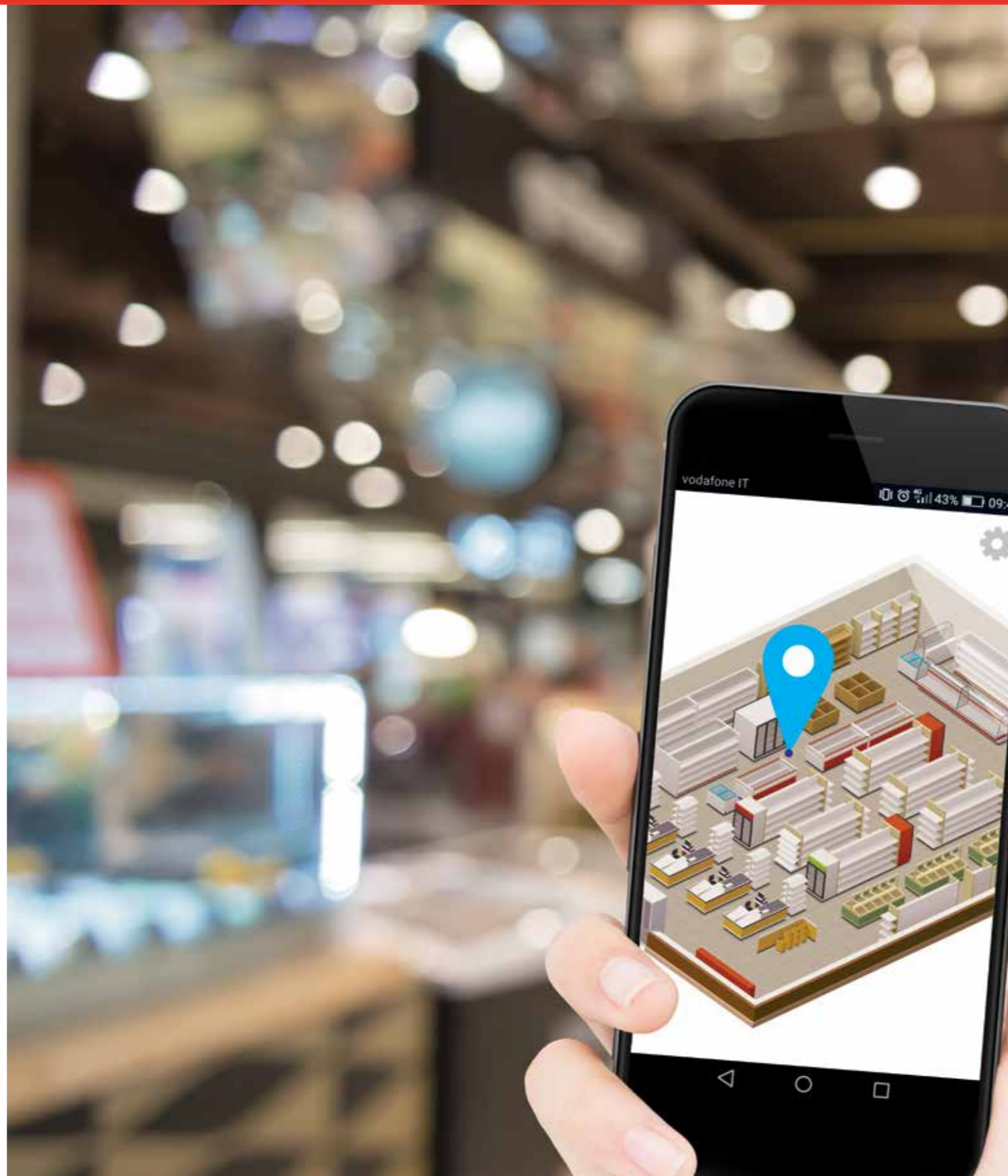
C-LED è un'azienda italiana che sviluppa e realizza applicazioni elettroniche custom, made in Italy, nel mondo lighting e nell'ambito della connettività wireless. C-LED **progetta e produce i Beacon BLE**, piccoli dispositivi programmabili che sfruttano la tecnologia Bluetooth per monitorare la presenza di smartphone o tablet e dialogare con essi, quando possibile.

I Beacon portano con sé una rivoluzione: sono un **nuovo canale di comunicazione mobile** che connette i nostri smartphone (e non solo) agli oggetti che abbiamo intorno. Tramite questa tecnologia è possibile infatti **veicolare informazioni e una vasta gamma di contenuti** (testi, foto, video, documenti, questionari e molto altro).

I sensori, alimentati a bassa tensione o da una semplice batteria, quando necessitano di totale autonomia, sono dotati di **modulo Bluetooth BLE a 32 bit** e di **applicativo proprietario** (firmware). Il firmware C-LED garantisce la **piena compatibilità con i principali protocolli, come iBeacon (Apple), Eddystone (Google) e altri**.

Questi trasmettitori consentono di effettuare una geolocalizzazione puntuale, a corto raggio, di una determinata zona di interesse e/o di un determinato prodotto da pubblicizzare, sfruttando sia la misurazione della potenza del segnale RF (Bluetooth) sia l'identificazione di alcuni codici univoci trasmessi dal protocollo di comunicazione (UUID, Major, Minor ...).

"Uno dei nostri maggiori punti di forza è la capacità progettuale che permette di proporre le migliori soluzioni tecniche per rispondere alle esigenze anche più particolari dei clienti. Siamo aperti e stimolati dal confronto con il mercato: incontrare i clienti e le loro esigenze ci permette continuamente di approcciare nuove opportunità e potenzialità di sviluppo".



C-LED is an Italian company that develops and produces custom-made electronic applications, made in Italy, for the lighting and wireless connectivity fields. C-LED **designs and manufactures BLE Beacons**, small programmable devices that use Bluetooth technology to monitor the presence of smartphones or tablets and, where possible, interact with them.

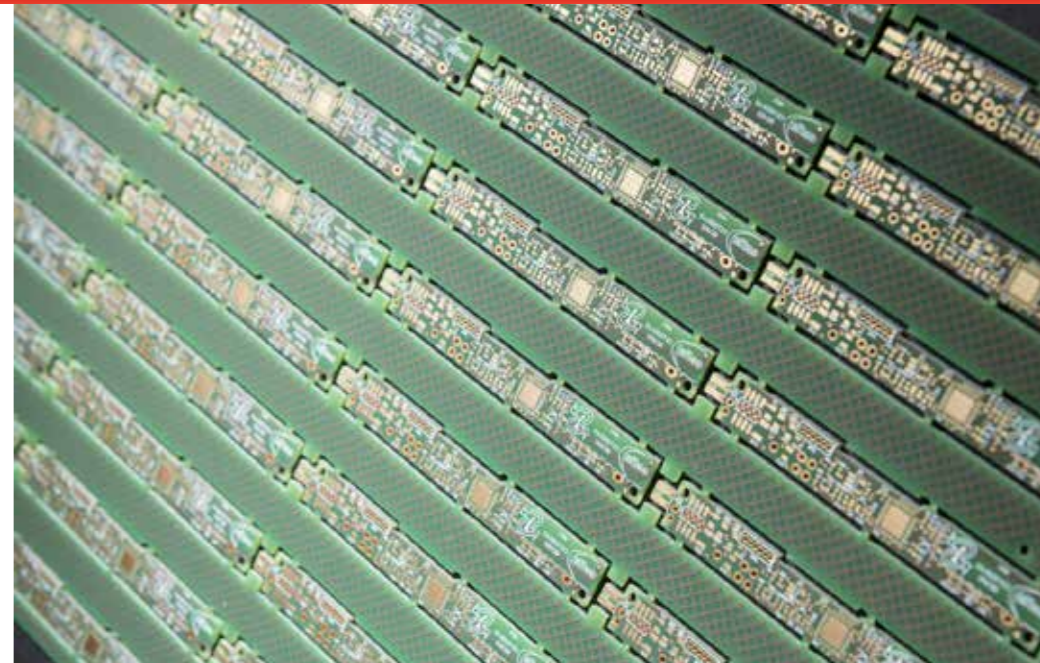
Beacons are revolutionising: they offer a **new mobile communication channel** that links our smartphones (and other mobile devices) to the objects around us. This technology can be used to **transmit information and a vast range of content** (texts, photos, videos, documents, questionnaires and much more).

The sensors - powered at low voltage or by a simple battery if they need to be fully autonomous - are equipped with a **32-bit BLE Bluetooth module and a proprietary firmware**. C-LED firmware guarantees **complete compatibility with the main protocols, such as iBeacon (Apple), Eddystone (Google) and others**.

These transmitters allow accurate short-range geolocation of a specific zone of interest and/or product to be advertised. They do this by making use of RF (Bluetooth) signal strength measurement and identifying certain unique communication protocol codes (UUID, Major, Minor ...).

"One of our key strengths is our design capacity, which allows us to develop optimal technical solutions to meet the needs of even the most demanding customers. We're eager to take on new market challenges: satisfying customers and their needs ensures we can continually tap into new development opportunities and potential."

c-beacon: il Beacon BLE di C-LED
c-beacon: the C-LED BLE Beacon



Versione a batteria "Long Life" IP67 (waterproof)
 Long Life" battery IP67 (waterproof) version

Versione a binario 24V
 24 V track version

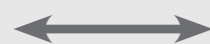
Versione con alimentazione esterna
 Version with external power supply



BEACON BLUETOOTH
 LOW ENERGY
 BLUETOOTH BEACON
 LOW ENERGY



APP SU SMARTPHONE, TABLET
 APPS ON SMARTPHONES,
 TABLETS



CONDIVISIONE IN CLOUD
 CLOUD SHARING

Versatili e configurabili i nostri beacon hanno la peculiarità di essere configurabili da parte del cliente, per personalizzare i principali parametri di funzionamento
 Our versatile beacons have a great advantage: they can be configured by customers to personalise the main parameters



Nella versione a batteria garantiscono elevata autonomia nel tempo
 The battery version ensures long-lasting performance



Beacon evoluti, con elevate potenzialità, possono essere customizzati tramite sensori, a seconda delle diverse esigenze.
 Cutting-edge beacons have high potential and can be customised using sensors to meet a range of needs.



I nostri Beacon possono essere dotati di sensoristica evoluta. La potenzialità di un beacon, il suo valore, è dato da cosa riesce a gestire e a rendere come informazioni: C-LED produce beacon dotati di sensori evoluti, come temperatura, umidità, vibrazioni, pressione VOC (Volatile Organic Compound), volti quindi al monitoraggio.

Our Beacons can be equipped with sophisticated sensors. The potential of a beacon - its value - stems from what it can manage and yield in terms of information: C-LED produces beacons equipped with advanced sensors that can measure temperature, humidity, vibration or VOC (Volatile Organic Compound) pressure and are thus suitable for environmental monitoring.

Settori di applicazione Fields of application

c-beacon trova applicazione in molteplici settori e ha lo scopo di creare un'esperienza personalizzata per gli utenti coinvolti nell'interazione: marketing di prossimità in ambito retail (dal piccolo negozio alla grande distribuzione), per i musei in sostituzione delle classiche audio guide, negli aeroporti per la gestione del flusso passeggeri, negli eventi fieristici e molto altro.

Retail

Creati in collaborazione con esperti del settore dell'arredo commerciale, i Beacon sviluppati da C-LED si integrano alle scaffalature dei grandi supermercati grazie all'alimentazione offerta da un binario speciale brevettato per offrire ai clienti una shopping experience personalizzata.

PROXIMITY MARKETING.

Lo Smartphone del cliente capta il segnale emesso dal Beacon e può ricevere notifiche con informazioni, offerte personalizzate, coupon di sconto, per i prodotti che lo circondano in quel momento migliorando così la customer experience nel punto vendita e la sua fidelizzazione. Il Beacon BLE viene gestito dall'App del punto vendita, che può essere modificata e personalizzata in base alle esigenze di marketing giorno per giorno.



c-beacons have a multi-industry application range. They're designed to create a personalised experience for interacting users: in retail proximity marketing (from small shops to supermarket chains), in museums where they can replace the classic audio guides, in airports for passenger flow control, at trade fairs and much more besides.

Retail

Co-designed with shopfitting experts, C-LED-developed Beacons are incorporated into supermarket shelving systems (thanks to a special, patented track-type power supply system) to give customers personalised shopping experiences.

PROXIMITY MARKETING.

Customers' smartphones capture Beacon signals, receiving updated info, personalised offers and discount coupons regarding the products around them, enhancing the in-store customer experience and promoting customer loyalty. BLE Beacons are managed by retail outlet Apps that can be tailored to suit marketing requirements on a day to day basis.

Refrigeration

CONNETTIVITÀ BLE
BLE CONNECTIVITY



Humidity

MONITORAGGIO PARAMETRI DEL FRIGORIFERO
(TEMPERATURA, UMIDITÀ ...)
MONITORING REFRIGERATOR PARAMETERS
(TEMPERATURE, HUMIDITY...)



Temperature

MONITORAGGIO DELL'UTILIZZO DEL PRODOTTO
(APERTURA/CHIUSURA ...)
MONITORING PRODUCT USE (OPENING/CLOSING...)



Opening doors

GEOLOCALIZZAZIONE
GEO-LOCATION



PROXIMITY MARKETING
PROXIMITY MARKETING



LConnect

App

Cloud

CON "LCONNECT" IL FRIGORIFERO DIVENTA "INTELLIGENTE"

LConnect è un barra per illuminazione a LED "intelligente" brevettata da C-LED. Munito di un accelerometro, il Beacon alimentato da batteria può essere inserito nello sportello dei frigoriferi per monitorarne la temperatura, la frequenza di utilizzo, contando il numero di aperture/chiusure dello sportello. LConnect permette anche di entrare in contatto con gli smartphone degli utenti attraverso la tecnologia Beacon BLE e il proximity marketing, e garantisce la possibilità di geolocalizzare i frigoriferi installati in una certa area di competenza.

LCONNECT" MAKES REFRIGERATORS "SMART"

Equipped with an accelerometer, the battery powered Beacon can be installed inside refrigerator doors to monitor temperature and frequency of use (by counting how many times the door is opened/closed). Moreover, LConnect contacts users' smartphones via BLE Beacon technology and proximity marketing tools; it also allows geo-location of installed refrigerators within a specified area.



Settori di applicazione Fields of applications



TRADE FAIRS



LIBRARIES



MUSEUMS/EXHIBITION VENUES



AIRPORTS



HOSPITALS



LOGISTICS

I Beacon possono rivoluzionare l'esperienza dei consumatori nei diversi contesti, a partire ad esempio dagli spazi culturali e dai musei.

"Oltre agli ambiti già presentati, c-beacon può essere integrato in altri settori che necessitano di un sistema di interazione gestito autonomamente fra utente e struttura (logistica, ospedali, musei, palazzi fieristici, aeroporti, ambito fashion per localizzare il prodotto acquistato in caso di perdita, ecc.)."

Ogni azione è personalizzabile sui diversi utenti, a seconda del contesto. I contenuti abbinati a ogni beacon possono essere aggiornati e modificati molto semplicemente e in tempo reale, rendendo così la scelta di questa tecnologia estremamente agile e versatile.

Munito di diverse tipologie di sensori, che registrano ad esempio parametri ambientali e di movimento, c-beacon può anche emettere segnali per gestire sistemi di localizzazione indoor, per esempio nelle strutture ospedaliere o edifici pubblici.

LOGISTICA

La tecnologia Beacon consente di mappare persone, oggetti, macchinari e prodotti all'interno di una determinata area. In ambito logistico, l'impiego di questi sensori può fornire l'esatta ubicazione dei prodotti, abbattendo così i tempi di ricerca dei singoli articoli in un magazzino, o monitorare il corretto trasporto di un pacco durante la spedizione (urti, temperatura etc.).

MUSEI

All'interno di strutture museali o spazi culturali c-beacon può diventare una vera e propria guida che, attraverso lo smartphone o il tablet, condivide informazioni, la storia delle opere o il contesto culturale in cui sono nate, tramite la condivisione di più contenuti multimediali. Tutto ciò in modo semplice e veloce, per aumentare il numero di visitatori permettendo così un rapporto più coinvolgente con l'opera d'arte.

AEROPORTI/FIERE

Il Beacon può migliorare e rendere più semplice l'esperienza degli utenti negli aeroporti e nelle fiere, come in altri spazi pubblici in genere, per orientarsi più facilmente, fornendo ad esempio informazioni utili al proprio volo piuttosto che ai settori della fiera che si vuole visitare.

*Beacons can revolutionise consumers' experiences in a range of different settings, such as museums or exhibition venues. In addition to those already mentioned, c-beacons can be incorporated in other areas requiring independently managed interaction between user and facility (logistics, hospitals, trade fair centres, airports, retail, etc.)**

Each action can be tailored to the needs of individual users and context-matched.

Beacon-linked content can be updated and modified in real time with ease, making the technology extremely agile and versatile.

Equipped with several different sensor types that record, for example, environmental and movement parameters, c-beacon can also emit indoor geo-location control signals (e.g. in hospitals and public buildings).

LOGISTICS

Beacon technology can be used to map people, objects, machines and products within a specified area. In logistics, such sensors can locate products precisely, thus reducing individual item search times in warehouses; they can also monitor packages to ensure they're being shipped properly (by detecting impacts, temperature, etc.).

MUSEUMS

At museums or exhibition venues, c-beacon can be used as a practical guide. Info, the history of the works and the cultural context in which they arose can be shared on visitors' smartphones or tablets as multimedia content. All easily and quickly, boosting visitor numbers and bringing people closer to art.

AIRPORTS/TRADE FAIRS

Beacons can also smooth the user's experience in airports, trade fairs and other public spaces. They do so by helping you figure out where to go and, for example, supplying flight info or information on the trade fair areas you want to visit.

L'illuminazione connessa: MyLight
 il sistema C-LED per Smart Lighting e Bianco Dinamico

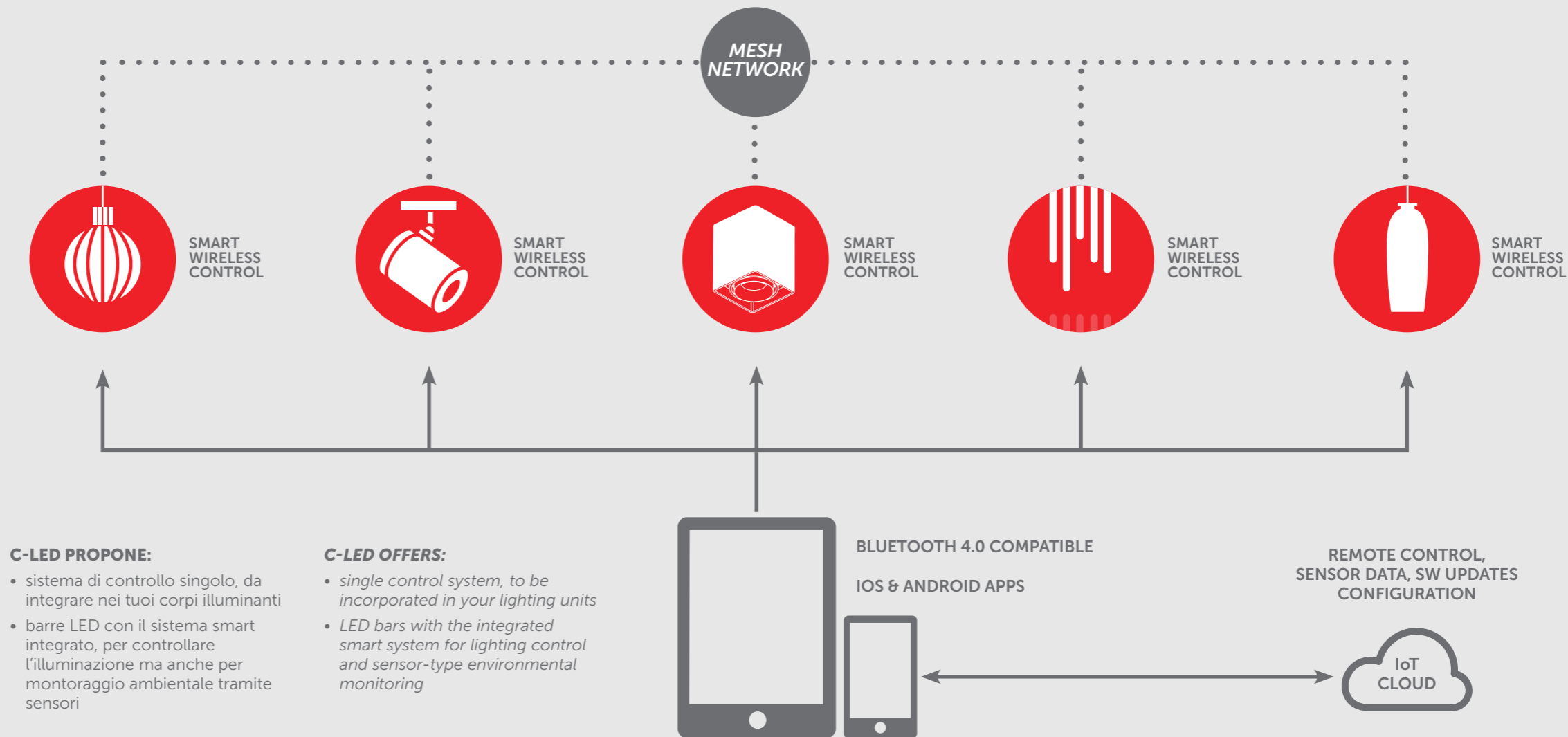
Connected lighting: MyLight
 the C-LED Smart Lighting and Tunable White system



Sviluppata per il settore dello Smart LED Lighting, la tecnologia Bluetooth low energy (BLE) consente il dialogo fra più lampade. Questo permette una gestione diretta tramite smartphone, tablet ecc. per ottenere un'illuminazione ottimale dell'ambiente e favorire un sensibile ed immediato risparmio energetico. C-LED porta con sé un grande know-how cresciuto negli anni proprio nel settore dell'illuminazione, in particolare della tecnologia LED che da molti anni ormai ha cambiato e sta cambiando il modo di progettare la luce.

Developed for the Smart LED Lighting sector, Bluetooth low energy (BLE) technology lets users interact with lighting systems. Smartphones, tablets and other devices can be used to optimise lighting while saving on energy.

C-LED has a wealth of know-how, gained through years of experience in the lighting sector, especially in the LED technology that has, for many years now, been revolutionising the lighting design world.



LA GESTIONE DELLA LUCE NELL'ERA DELL'IOT

Si parla di connettività globale, di "oggetti intelligenti" che dialogano tra loro creando grandi vantaggi nell'utilizzo e nella gestione. Oggi, nel mondo dell'Internet of Things, attraverso lo smarphone o il tablet possiamo gestire in modo autonomo le condizioni dell'ambiente che ci circonda, a partire dall'illuminazione degli spazi, con interfacce touch-screen intuitive.

La ricerca, inoltre, si orienta sempre di più verso soluzioni in grado di riprodurre la dinamicità della luce

naturale, che varia di intensità e temperatura di colore durante l'arco della giornata (Bianco Dinamico), per creare condizioni ambientali a garanzia del benessere dell'individuo in spazi in cui l'illuminazione naturale è assente o insufficiente. Evoluzioni che hanno portato alla nascita della metodologia "Human Centric Lighting"(HCL).

C-LED propone MY-LIGHT, il sistema composto da lampade smart, moduli bluetooth e app dedicata, per la gestione del Bianco Dinamico, applicabile in ogni contesto.

MANAGING LIGHT IN THE I.O.T. ERA

"Intelligent objects": two buzzwords to indicate how objects dialogue with each other to create huge use and control advantages. Today, in the Internet of Things era, smartphones or tablets can be used to control ambient conditions - such as lighting - via user-friendly touch-screens.

Moreover, research is focusing more and more on solutions that reproduce the dynamics of natural light. Such systems vary in intensity and colour temperature over the course of the day (Tunable White),

creating ambient conditions that ensure the individual's well-being in places where natural light is absent or insufficient. Such developments have also led to "Human Centric Lighting"(HCL) solutions.

The C-LED MyLight system consists of smart lights, Bluetooth modules and dedicated apps to manage Tunable White in any given setting.

Scheda tecnica

Technical information



SPECIFICHE TECNICHE - TECHNICAL SPECIFICATIONS

<i>Protocollo di comunicazione RF:</i>	Bluetooth Low Energy (BLE) 2,4GHz ISM - 4.1 ready
<i>RF communication protocol:</i>	Bluetooth Low Energy (BLE) 2.4 GHz ISM - 4.1 ready Compatibile con sistemi operativi Android o iOS (Apple) Compatible with Android or iOS (Apple) operating systems

SPECIFICHE MECCANICHE - MECHANICAL SPECIFICATIONS

<i>Dimensioni:</i>	105,3mm(l) x 21,8mm(h) x 19mm(p) - versione a batteria
<i>Dimensions:</i>	105.3 mm (l) x 21.8 mm (h) x 19 mm (p) - battery version 83,3mm(l) x 10mm(h) x 15,7mm(p) - versione a binario (Alim. +24V) 83.3 mm (l) x 10 mm (h) x 15.7 mm (p) - track version (power supply +24 V)

<i>Grado di protezione:</i>	IP67 (batteria)
<i>Protection rating:</i>	IP67 (battery)

<i>Peso:</i>	circa 25g - versione a batteria
<i>Weight:</i>	about 25 g - battery version / about 10 g - track version

<i>Materiali plastici housing:</i>	PC/ABS - UL94-V0 (spessore min. 1,5mm) 2.2 Specifiche elettriche
<i>Plastic housing materials:</i>	PC/ABS - UL94-V0 (min. thickness 1.5 mm) 2.2 Electrical specifications

<i>Alimentazione:</i>	Batteria al Litio Cloruro di Tionile, 3,6V - 2600mAh size AA (Autonomia operativa: circa 4 anni con Tx power level @ 0dBm e 750mS advertising time) Lithium Thionyl Chloride battery, 3.6 V - 2600 mAh size AA (Autonomy: about 4 years with Tx power level @ 0dBm and 750mS advertising time)
<i>Power supply:</i>	Alimentazione esterna +24Vdc ±5% (in alternativa alla batteria) External power supply 24 V DC ±5% (as alternative to battery) Cavo alimentazione standard con lunghezza max. L=65cm Standard power lead max. length L=65cm Consumo @3,6V: circa 7µA in modalità sleep, max. 10mA in modalità trasmissione dati Consumption @3.6 V: about 7uA in sleep mode, max. 10 mA in data transmission mode

<i>CPU & Internal memory:</i>	CPU: ARM Cortex M0 (chipset NORDIC nRF51822)
<i>CPU & Internal memory:</i>	CPU: ARM Cortex M0 (NORDIC chipset nRF51822) Memory: 256Kb Flash - 32Kb RAM Memory: 256 Kb Flash - 32 Kb RAM

<i>External memory:</i>	EEPROM: 64Kb(*) (*) possibilità di effettuare il log in EEPROM dei valori di temperatura e degli eventi generati dall'accelerometro
<i>External memory:</i>	(*) temperature and accelerometer-generated events can be logged in EEPROM

<i>Sensoristica:</i>	Sensore temperatura digitale (accuratezza +/- 0,2°C da -25°C a +75°C)
<i>Sensors:</i>	Digital temperature sensor (accuracy +/- 0.2°C from -25°C to +75°C) Accelerometro 3 assi - 12bit Digitale (opzionale) 3-axis accelerometer - 12 bit Digital (optional)

<i>LED di segnalazione stato (configurabile):</i>	LED RGB
<i>LED status indicator (configurable):</i>	1 Lampeggio verde ogni 5 sec. Quando alimentato a batteria 1 green flash every 5 sec. When battery powered 1 Lampeggio blue ogni 5 sec. Quando alimentato a +24V 1 blue flash every 5 sec. When powered at 24 V 1 Lampeggio giallo ogni 5 sec. Quando in stato di connect 1 yellow flash every 5 sec. When connected

SPECIFICHE PRESTAZIONALI - PERFORMANCE SPECIFICATIONS

<i>Potenza del segnale:</i>	Regolabile da -30dBm a +4dBm
<i>Signal strength:</i>	Adjustable from -30 dBm to +4 dBm Portata del segnale: circa 60mt in aria libera con potenza settata a 0dBm Signal range: about 60 m without obstructions with power set to 0 dBm Precisione segnale di geo-localizzazione: circa 50cm Geo-location signal precision: about 50 cm Direzionalità segnale: omnidirezionale (assi X-Y-Z) Signal direction: omnidirectional (X-Y-Z axes)

<i>Temperatura di esercizio:</i>	-25°C - +75°C
<i>Working temperature:</i>	from -25°C to +75°C

<i>Parametri disponibili in advertising mode:</i>	UUID Major Minor Local Name Tx Power Level Temperature (°C) Battery level (%)
<i>Parameters available in advertising mode:</i>	

<i>Parametri configurabili in connect mode (password richiesta):</i>	UUID Major Minor Tx Power Level (da -30dBm a +4dBm - default settato a 0dBm)
<i>Parameters configurable in connect mode (password requested):</i>	Calibration Connection interval (regolabile da 100mS a 1500mS - default settato a 750mS) LED config Possibilità di effettuare l'update del firmware (DFU) "on-air" / Firmware (DFU) can be updated "on-air"

CLASSIFICAZIONE E NORMATIVE DI RIFERIMENTO - CLASSIFICATION AND STANDARDS

Dispositivo trasmettitore in radio frequenza, utilizzante il protocollo BLE (Bluetooth Low Energy, 2.4GHz) - Radio frequency transmitter device using BLE protocol (Bluetooth Low Energy, 2.4 GHz)

<i>Norme EMC - secondo direttiva R&TTE 1999/05/CE - ricetrasmittitori generici</i>	ETSI EN 301 489-1 V1.9.2
<i>EMC standards - as per R&TTE directive 1999/05/EC - generic transceivers</i>	ETSI EN 301 489-17 V2.2.1
	ETSI EN 300 328 V1.9.1

<i>Norme di Sicurezza - R&TTE - ricetrasmittitori generici</i>	EN 60950-1:2006 + anx
<i>Safety standards - R&TTE - Generic transceivers</i>	4. Marcatura 4. Marking



LE NOSTRE SEDI

Cefla nasce a Imola, dove tuttora mantiene la sede principale. A questa si affiancano altre 26 sedi in tutto il mondo.

OUR SITES

Cefla was founded in Imola, where we still maintain the headquarters. We also have 26 locations around the world.



STABILIMENTI PRODUTTIVI

Abbiamo 13 impianti produttivi in Italia, Cina, Germania, Russia e USA, per un totale di 176.000 mq. di stabilimenti.

PLANTS

We have 13 production sites in Italy, China, Germany, Russia and USA, with a total surface area of 176,000 sqm.



DIPENDENTI

Attualmente, possiamo contare sulla professionalità e sulla passione di 1900 persone.

EMPLOYEES

Currently, we can rely on the professionalism and passion of 1900 employees.



CLIENTI ATTIVI

Abbiamo 55.000 clienti attivi, che credono e investono nell'innovazione almeno quanto noi.

ACTIVE CUSTOMERS

We have 55,000 active customers, who believe and invest in innovation as much as we do.



FINISHING

Leader mondiale nella progettazione e produzione di soluzioni per la verniciatura, decorazione e stampa digitale del legno e dei suoi derivati.

World leader in the design and production of solutions for painting, decoration and digital printing of wood and wood derivatives.



MEDICAL EQUIPMENT

Sviluppo e produzione di dispositivi medici ad alta tecnologia per il settore medicale, per odontoiatri e radiologi.

Development and production of high-tech medical devices for the medical sector, for dental professionals and radiologists.



PLANT SOLUTIONS

Impianti civili e tecnologici, cogenerazione, trigenerazione e sistemi per la produzione e recupero di energia.

Civil and technological plant systems, cogeneration, trigeneration and systems for power generation and recovery.



SHOPFITTING

Retail design e realizzazione di concept espositivi, nonché soluzioni industrializzate e sistemi di proximity marketing per la moderna distribuzione.

Retail design and implementation of display concepts, as well as industrialised shopfitting solutions and proximity marketing systems for the modern retail trade.



C-LED

C-LED è un'azienda del gruppo



From illuminate to innovate

C-LED, società del gruppo Cefla con un forte know how nel settore dell'elettronica fa un passo avanti entrando nel mondo dell'illuminazione e della connettività wireless, producendo applicazioni elettroniche innovative. Obiettivo: proporsi come partner nella progettazione e nella produzione di sistemi custom di elettronica avanzata. C-LED è il partner ideale per aziende che operano nei settori più diversificati quali illuminazione industriale, visual merchandising, refrigerazione commerciale per la distribuzione organizzata, interior design, stradale e illuminazione speciale 'growing' per serre e vivai. Lo spirito che ci anima è accelerare l'evoluzione dell'illuminazione a LED, realizzando moduli LED ed elettronica che si caratterizzano per l'innovazione, l'elevato know-how ed un rigoroso controllo qualità. È l'illuminazione stessa ad essere presentata sotto una luce nuova grazie a idee e tecniche di produzione all'avanguardia, così da anticipare il mercato e soddisfare le esigenze più ambiziose. E appena abbiamo premuto il tasto on, il futuro è sembrato subito più luminoso.

C-LED, the Cefla group company with solid expertise acquired in the electronics industry, raises the bar even higher by entering the world of lighting and wireless connectivity - producing innovative electronic applications. The goal is to partner companies specialising in the design and manufacturing of advanced electronics customised systems. C-LED is the ideal partner for players operating in the most diverse areas - including industrial lighting, visual merchandising, commercial refrigeration for the large-scale retail sector, interior design, public lighting and special 'growing' lighting for greenhouses and nurseries. The spirit that drives us is our mission to boost the evolution of LED lighting, by implementing LED modules and electronics that are characterised by innovation, extensive know-how and rigorous quality control. Lighting is in the spotlight - with innovating ideas and state-of-the-art manufacturing techniques able to anticipate even the most ambitious market requirements. We hit the 'on' switch - and the future instantly looked brighter.