



**Beghelli**

IDEE PIENE DI VITA

**UN MONDO  
DI LUCE  
2024**

# UN MONDO DI LUCE

## L'efficientamento energetico si ripaga col risparmio

Un progetto precursore dei tempi, creato più di 20 anni fa in un'epoca dove la tecnologia a LED non era ancora pronta per l'illuminazione ordinaria. Un'idea nata grazie all'impiego di una sofisticata tecnologia che permetteva elevatissimo risparmio energetico, impostata sul connubio di sistemi elettronici evoluti e fotosensori intelligenti, in grado, già allora, di prestazioni analoghe a quella della migliore tecnologia a LED attuale. L'obiettivo di allora è ancora oggi confermato: realizzare l'efficientamento energetico di fabbricati, incrementando il risparmio energetico dei corpi illuminanti, il tutto finanziando l'intervento con il risparmio energetico ottenuto. Una tradizione di risparmio che, dal lancio del progetto ad oggi, ha permesso di realizzare con successo **oltre 6.000 impianti, in aziende private, uffici, pubbliche amministrazioni, per un totale di 1.190.000 apparecchi installati che stanno producendo un risparmio energetico di circa 1.700.000.000 kWh, ed hanno ridotto le emissioni di CO<sub>2</sub> di oltre 850.000.000 kg.** Con l'aumento costante dei costi energetici conviene sempre più installare impianti "Un Mondo di Luce", grazie al dato medio dell'efficienza che risulta maggiore di circa il 30% rispetto ad apparecchi di illuminazione a LED tradizionali. Efficienza che, grazie al progetto "un Mondo di Luce", aumenta fino ad oltre il 50% se integrata con sistemi intelligenti per la gestione della luce, quali autodimmer e integrazioni domotiche, ottenendo così il corretto illuminamento della postazione di lavoro, in un connubio di comfort visivo e di calibrazione dell'illuminamento, sempre adeguando il progetto ad ogni situazione architettonica e di destinazione d'uso. Beghelli Servizi offre servizi e sistemi per l'illuminazione a 360 gradi, di tipo tradizionale e con sistemi tecnologicamente evoluti. Una risposta efficace all'innalzamento esponenziale dei costi energetici, perché gli impianti "Un mondo di Luce", sono in grado di ripagare la differenza sull'investimento e offrono risparmi energetici ed economici e un comfort di gran lunga maggiori rispetto ad impianti realizzati con tecnologie a LED tradizionali.



IDEE PIENE DI VITA

## Indice argomenti

La sfida del risparmio energetico .....	2
Il risparmio energetico secondo Beghelli .....	4
Dove conviene fare efficientamento .....	6
Esempio di attivazione del progetto .....	8
Efficientamento energetico: un caso reale .....	10
Gli step del progetto con Beghelli Servizi .....	12
Analisi consumi e supervisione impianto .....	14
Tecnologie per il risparmio energetico .....	16
Illuminazione di emergenza integrata .....	20
I servizi integrati "chiavi in mano" .....	22
Case history .....	24

**UN MONDO  
DI LUCE  
2024**

# Recuperare energia, la vera sfida dei

## IL RISPARMIO ENERGETICO: LA FONTE DI ENERGIA RIN

### Nel mondo dell'illuminazione, il massimo risparmio energetico si ottiene combinando le giuste variabili

Il mondo che ci circonda è in movimento grazie all'energia, gli elettrodomestici, i mezzi di trasporto, tutti gli ambienti in cui viviamo e lavoriamo. L'energia è indispensabile per la sopravvivenza del genere umano e per migliorarne le condizioni di vita.

Cos'è il risparmio energetico e perché è importante per il nostro futuro?

La riduzione dei consumi di energia è fondamentale per due ragioni principali collegate fra loro: limitare l'utilizzo dei combustibili fossili e ridurre l'inquinamento causato dagli stessi, per scongiurare i cambiamenti climatici che stanno condizionando negativamente il nostro ecosistema.

L'esponentiale incremento del fabbisogno energetico,

infatti, ha comportato un inevitabile e progressivo esaurimento delle scorte fornite dai giacimenti, tanto da indurre gli esperti del settore a stimare

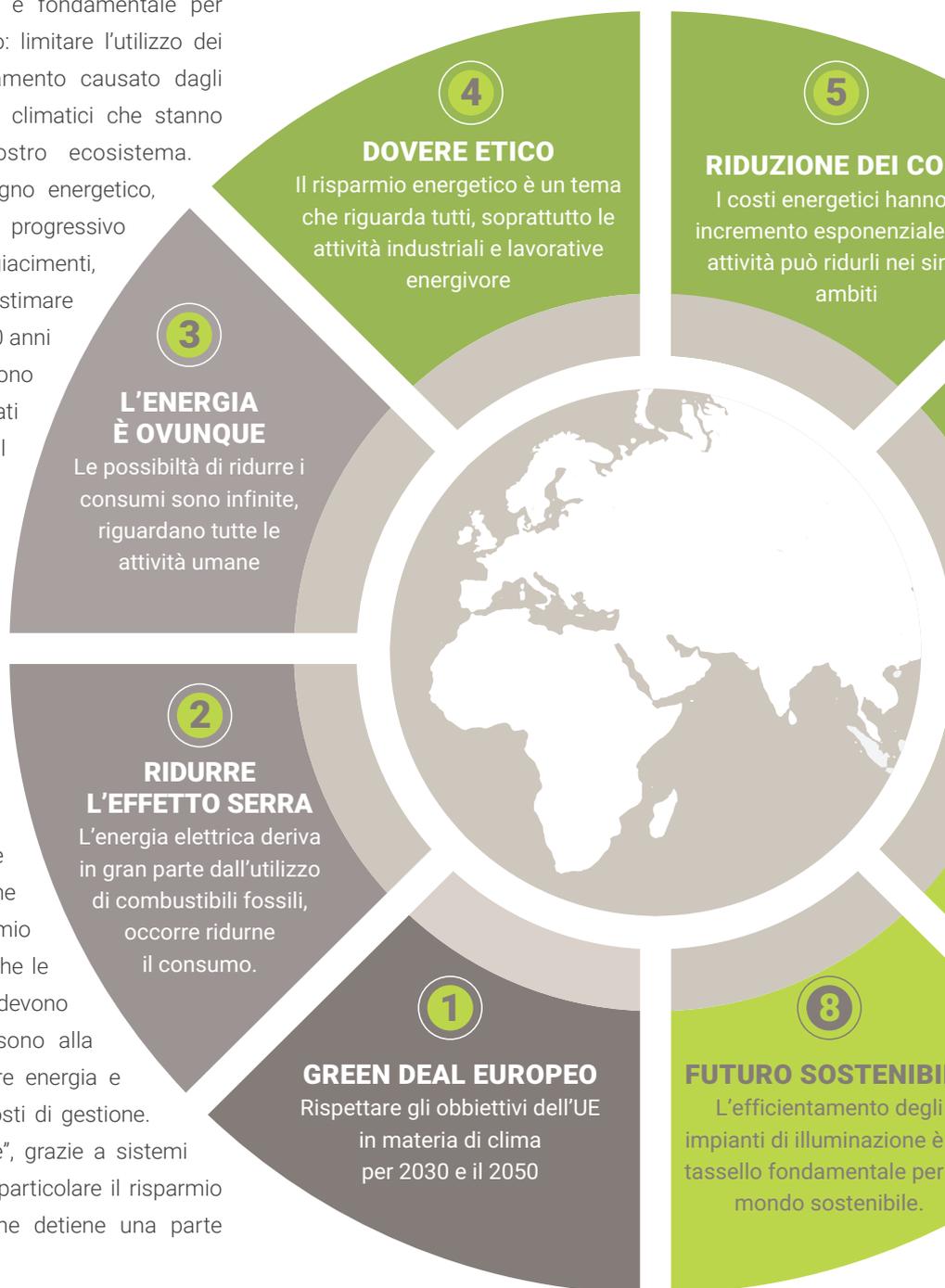
una prevedibile fine delle risorse entro 40 anni

circa. Tutte le attività umane producono emissioni di gas che restano intrappolati nell'atmosfera terrestre, scatenando il fenomeno noto come effetto serra: la superficie terrestre si surriscalda ed il clima ne subisce le conseguenze, modificandosi irrimediabilmente. Non

è un caso che negli ultimi anni si discuta con molta preoccupazione dello scioglimento dei ghiacciai, del livello del mare in aumento e di un incremento di eventi climatici catastrofici. A ciò si aggiunge che, per una serie di motivi, viviamo in un momento contingente di aumento esponenziale dei costi, che porta inevitabilmente il tema del risparmio energetico al primo posto tra le sfide che le aziende e le pubbliche amministrazioni devono affrontare. Enti, Aziende e famiglie, sono alla ricerca di nuovi sistemi per risparmiare energia e ridurre, ognuno nel proprio ambito, i costi di gestione.

Il progetto Beghelli "un Mondo di Luce", grazie a sistemi tecnologicamente avanzati, affronta in particolare il risparmio energetico relativo all'illuminazione, che detiene una parte importante del consumo energetico.

**Con i sistemi messi in campo da Beghelli vengono controllate le giuste variabili rendendo possibile risparmi fino ad oltre il 50% dei consumi, riferendosi ad apparecchi a LED tradizionali, già considerati a cosiddetto "risparmio energetico"**



# nostri tempi

NOVABILE, SU CUI TUTTI ABBIAMO IL CONTROLLO

STI  
un  
ogni  
ngoli

6

## L'ILLUMINAZIONE COME NODO FOCALE

La luce è parte di noi,  
deve essere prodotta  
con il minimo  
consumo  
energetico

7

## TECNOLOGIA OLTRE IL LED

"un Mondo di Luce"  
permette di ridurre i  
consumi di oltre il 50%  
rispetto ai tradizionali  
apparecchi a LED

LE  
un  
un

# Beghelli: sinergie tecnologiche per

un Mondo di Luce



1

## COMPENSAZIONE CON LA LUCE NATURALE

La progettazione di un impianto di illuminazione a risparmio energetico deve tenere conto del contributo della luce naturale, diversamente sarebbe come “irrigare un giardino mentre piove”. **La luce erogata artificialmente, sommata alla luce naturale, deve creare un illuminamento costante per il comfort visivo che varia secondo il luogo e il tipo di attività umana.** Per il risparmio energetico è opportuno sfruttare al massimo la luce naturale, riducendo o aumentando, in tempo reale, la luce artificiale. Per ottenere questo risultato **occorrono sensori di luce integrati negli apparecchi in grado di riconoscere il contributo della luce naturale per comunicare istantaneamente ad ogni singolo apparecchio quale emissione luminosa deve produrre per compensare localmente le possibili variazioni di luce naturale** limitando sensibilmente gli sprechi di energia ed ottenendo il livello di illuminamento desiderato.

2

## GIUSTO COMPITO VISIVO PER OGNI SITUAZIONE

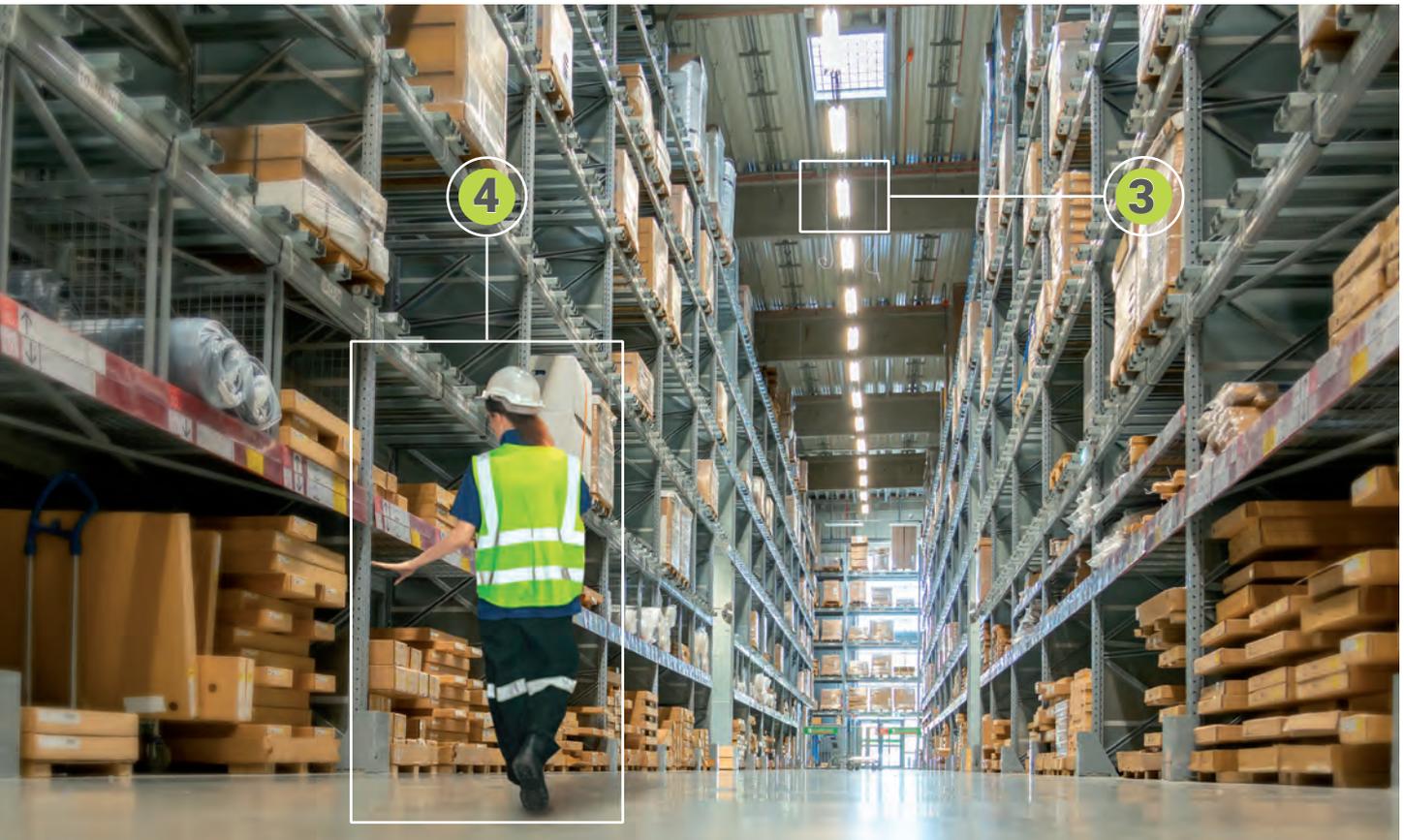
Ogni campo di applicazione dell'illuminazione ha delle precise necessità. Nei luoghi di lavoro, **differenti compiti visivi definiscono con esattezza l'illuminamento medio (Em)**, come definito dalla norma EN 12464-1, attuata per garantire le prestazioni e comfort visivo negli ambienti di lavoro, nel rispetto degli aspetti psico fisiologici determinati dalla luce nelle condizioni visive abituali. Per ottimizzare il risultato in ogni ambito, **occorrono apparecchi con schermi e ottiche di ultima generazione, progettate per orientare il fascio luminoso solo dove serve, per raggiungere il giusto illuminamento in ogni area di lavoro, senza sprechi ma rispettando le norme sull'illuminazione negli ambienti di lavoro** e soprattutto il comfort e la sicurezza delle persone.

3

## TECNOLOGIA ELETTRONICA ALL'AVANGUARDIA

L'illuminazione a LED è ormai uno standard ma le caratteristiche che ne pregiudicano l'efficienza, e quindi il consumo, non sono scontate. Le variabili in gioco riguardano principalmente la **tecnologia dell'alimentatore elettronico, l'efficienza della sorgente luminosa a LED, la qualità di schermi e riflettori** per ottenere l'emissione luminosa più idonea all'esigenza e, non ultimo, un **sistema di controllo adeguato**, capace di ottimizzare potenza e accensioni in base alla presenza di persone e all'apporto di luce naturale. Inoltre **bisogna tener conto del decadimento inevitabile dell'efficienza dei LED in base alle ore di utilizzo complessivo (80.000/100.000h)** che, nel caso dello nuovo Driver Beghelli, vengono compensate dall'elettronica, garantendo sempre lo stesso illuminamento a suolo per tutta la durata del contratto.

# il massimo risparmio energetico



4

RILEVAZIONE  
PRESENZA  
DI PERSONE

Un sistema di illuminazione a risparmio energetico deve essere in sintonia con una precisa filosofia:

**“Utilizziamo la luce quando e dove serve”.**

In apparenza è una banalità ma negli ambienti di lavoro dove le persone entrano, escono o passano con frequenze diverse da caso a caso, è opportuno tenerne conto.

È possibile integrare l'impianto con sensori di movimento, in modo da mantenere la luce idonea solo in presenza di persone, per abbassarla o spegnerla in loro assenza. Per ottimizzare il risultato i sensori di movimento devono essere integrati in un sistema intelligente, in grado di ottenere una risposta tempestiva in presenza o in assenza di persone.

IL MASSIMO RISPARMIO ENERGETICO SI OTTIENE COMBINANDO LE GIUSTE VARIABILI

## BUILDING AUTOMATION PER L'OTTIMIZZAZIONE TOTALE

Un impianto di illuminazione evoluto esprime la sua massima efficienza energetica quando **tutti i parametri in gioco sono gestibili a livello centralizzato ed è possibile realizzare e modificare scenari preimpostati che ottimizzano la luce dove e quando serve.**

Anche in termini di sicurezza il controllo totale assume un'importanza vitale, specie per segnalare tempestivamente anomalie e con l'integrazione dell'illuminazione di emergenza centralizzata. Il Cloud NuBe è stato realizzato a questo scopo permettendo **l'interazione con i vostri impianti sempre e da qualsiasi luogo. Esiste inoltre il portale [www.unmondodiluce.it](http://www.unmondodiluce.it), dedicato alle analisi energetiche specifiche degli impianti “un Mondo di Luce”.**



# Un MONDO di... efficientament

## LE TECNOLOGIE PER IL RISPARMIO ENERGETICO SONO IN

### INDUSTRIA

In ambito industriale si ottengono risparmi elevatissimi date le grandi potenze in gioco, i tempi di funzionamento e la necessità di apparecchi particolarmente performanti, sia in termini illuminotecnici che meccanici. Beghelli ha realizzato una gamma di **apparecchi specifici che vantano caratteristiche meccaniche al vertice per il settore industriale (IP66, IK09)**, oltre ad una elettronica di ultima generazione che assicura affidabilità ed elevatissime prestazioni, ma soprattutto risparmi impensabili e elevato comfort visivo nei luoghi di lavoro.

### LOGISTICA

All'interno dei magazzini si possono ottenere i risparmi energetici maggiori, dati da elementi caratteristici come la presenza non costante di personale. Il Sistema consente il collegamento di **sensori di presenza che attivano automaticamente l'illuminazione** (totale o parziale) **solo in presenza di persone o di mezzi**, aumentando enormemente il risparmio energetico totale.

### PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

Le Pubbliche Amministrazioni sono richiamate a un ruolo Guida nella promozione del risparmio energetico. La legge 90/2013 prevede la realizzazione di edifici a impatto zero. Il decreto 102/2014 impone alla stessa Pubblica Amministrazione l'acquisto di beni energeticamente efficienti.

Gli apparecchi del sistema "un Mondo di Luce" sono particolarmente indicati per rispondere a queste esigenze coniugando l'eccezionale risparmio energetico a condizioni di comfort senza precedenti.

Questo anche grazie a ottiche antiabbagliamento e Dark light appositamente studiate per luoghi in cui si preveda lunga permanenza di operatori. **I prodotti proposti sono conformi ai requisiti di efficienza Energetica (CAM) sviluppati dal Ministero dell'Ambiente.**

### UFFICI

Le ottiche antiabbagliamento e Dark light, progettate dal Centro studi Beghelli, sono quanto di più performante sia presente nel panorama degli apparecchi ad elevato comfort visivo. **Il design moderno e funzionale della gamma, trova infinite applicazioni all'interno di ambienti di tutte le dimensioni**, con apparecchi a sospensione, incasso, per Modulo 600, per Doghe e Cartongesso. Il Sistema consente il collegamento di sensori di presenza che attivano l'illuminazione solo in presenza di impiegati all'interno degli ambienti di lavoro, aumentando notevolmente il risparmio energetico totale e migliorando l'efficienza e la durata dell'impianto.



## INTEGRAZIONE A 360° IN TU

Lo sviluppo del progetto "un Mondo di Luce" è in continua evoluzione, e risulta essere perfettamente allineato con le indicazioni dell'Unione Europea in termini di sviluppo innovativo e sostenibile. Grazie ad un

# o energetico Beghelli

CONTINUA EVOLUZIONE E SONO SEMPRE PIÙ FLESSIBILI

## RETAIL E GD

**Ampia scelta di faretto d'accento e per illuminazione diffusa, idonei anche in campo alimentare ed esposizioni museali e d'arte, grazie all'elevato indice di resa cromatica.** Il Sistema consente elevati risparmi energetici grazie anche alla possibilità di diminuire il flusso luminoso seguendo orari predeterminati. Anche nel caso di esposizioni commerciali soggette a pubblico passaggio 24h al giorno, è possibile non spegnere interamente la vetrina nelle ore notturne, lasciando comunque visibili le merci esposte. La gamma prevede apparecchi orientabili, a fascio con apertura variabile, sia a incasso che per binario elettrificato trifase e monofase componibile secondo l'esigenza.

## CENTRI COMMERCIALI

Ampia scelta di faretto d'accento e di sistemi composti da elementi che consentono **un'illuminazione puntuale sull'esposizione lungo le corsie tipiche di questo genere di distribuzione**, quindi dotati di fasci asimmetrici per ridurre l'abbagliamento sulle persone, massimizzando l'illuminazione sulla merce in esposizione. Il Sistema consente elevati risparmi grazie alla possibilità di diminuire l'illuminamento secondo orari predeterminati. Anche nel caso di vetrine è possibile non spegnere interamente l'esposizione nelle ore notturne lasciando comunque ben visibili le merci esposte. La gamma prevede apparecchi a fascio controllato sia da incasso che per binario elettrificato trifase o monofase.

## PUBBLICA ILLUMINAZIONE

L'illuminazione pubblica è una delle principali voci di spesa e fonte di consumo energetico per i Comuni, nonché di emissione di CO2 per l'ambiente circostante. **Le armature stradali proposte rappresentano una soluzione evoluta per l'illuminazione di strade urbane ed extraurbane, piazze, parcheggi, piste ciclabili e aree verdi.** I corpi luminosi sono caratterizzati da un'emissione a bassa luminanza, dall'analisi energetica in tempo reale e dal telecontrollo di ogni singolo proiettore stradale con regolazione temporizzata dell'intensità luminosa.

## AREE ESTERNE

Proiettori progettati per illuminare aree esterne anche con parabole asimmetriche per massimizzare l'illuminamento a suolo evitando l'abbagliamento anche in campo stradale. **Qualità della luce di livello superiore in grado di ridurre i fenomeni di inquinamento luminoso.** Il sistema di monitoraggio remoto permette l'attivazione differenziata in base alle ore del giorno per massimizzare il risparmio energetico.

## TTI GLI AMBITI APPLICATIVI

continuo aggiornamento dei sistemi intelligenti per illuminazione, il Progetto abbraccia moltissimi campi di applicazione contribuendo alla realizzazione degli obiettivi europei di riqualificazione energetica.



# Esempio di risparmio energetico

## L'ANALISI DEI DATI CHE DEFINISCE IL RISPARMIO ENERGETICO

### LA PROVA DEI FATTI VERIFICATA SU UN IMPIANTO REALMENTE INSTALLATO

La filosofia "un Mondo di Luce" trae le sue basi da un presupposto preciso: **migliorare la qualità della luce** negli ambienti di lavoro, di studio e di svago, **risparmiando oltre il 50% in più rispetto ai tradizionali sistemi di illuminazione a LED**, permettendo di coprire integralmente il costo dell'investimento col risparmio energetico ulteriore. L'esempio che segue è basato su un impianto reale con un

**contratto standard della durata di 5 anni, comprensivo di installazione, manutenzione totale** (apparecchi e mano d'opera), **Telecontrollo** (verifica in remoto dello stato di ogni apparecchio, del risparmio conseguito in base alle ore di funzionamento) e **Telegestione** (gestione a distanza dell'impianto con attivazione di scenari luminosi preimpostati oltre alla parzializzazione dell'impianto).

### PARAMETRI DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE IN ESAME

N° medio apparecchi per plesso	250	RISPARMIO 65%
Costo energia elettrica	0,30 €/kWh	
Ore annuali di accensione	4.000 h	
Assorbimento singolo apparecchio esistente	143 W	
Assorbimento singolo apparecchio Beghelli "un Mondo di Luce"	50 W	
Risparmio energetico per ogni ora di accensione	93,0 W/h	

### RISPARMIO ENERGETICO E BENEFICIO ECONOMICO DOPO RELAMPING UMDL

Consumo annuale impianto esistente	143.000 kWh
Consumo annuale impianto Beghelli	50.000 kWh
Risparmio energetico annuale	93.000 kWh
RISPARMIO ECONOMICO ANNUALE	27.900 €
Rata Annuale x 5 anni	12.500 €
BENEFICIO ANNUALE	15.400,00 €

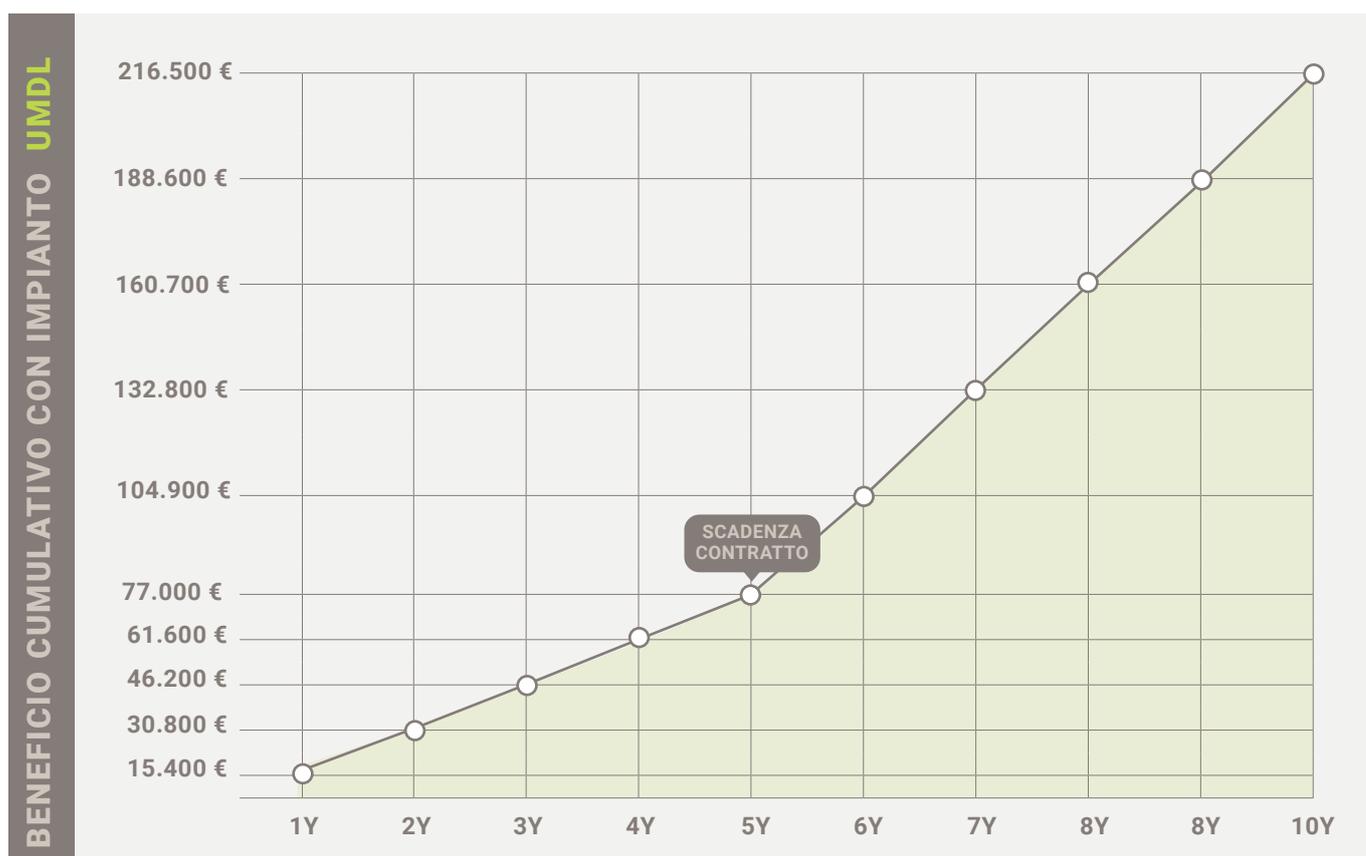
### BENEFICI AMBIENTALI OGNI ANNO



## ETICO ANNUO, GARANTITO CONTRATTUALMENTE

ANNO	RATA FISSA ANNUALE	RISPARMIO CUMULATO	BENEFICIO ANNUO	BENEFICIO CUMULATO
1	12.500 €	27.900 €	15.400 €	15.400 €
2	12.500 €	55.800 €	15.400 €	30.800 €
3	12.500 €	83.700 €	15.400 €	46.200 €
4	12.500 €	111.600 €	15.400 €	61.600 €
5	12.500 €	139.500 €	15.400 €	77.000 €
6	0	167.400 €	27.900 €	104.900 €
7	0	195.300 €	27.900 €	132.800 €
8	0	223.200 €	27.900 €	160.700 €
9	0	251.100 €	27.900 €	188.600 €
10	0	279.000 €	27.900 €	216.500 €

### IL RISPARMIO ENERGETICO PORTA AD UN BENEFICIO ECONOMICO ESPONENZIALE



# FBM Hudson: un esempio di efficienza

un Mondo di Luce

## IERI FACEVA I CONTI COL RISPARMIO, OGGI IL RISPARMIO

### IL RAGGIUNGIMENTO DEL 60,2% DI RISPARMIO ENERGETICO RISPETTO ALL'IMPIANTO ESISTENTE COME FATTORE DI MAGGIOR COMPETITIVITÀ

FBM Hudson Italiana, azienda leader nella produzione di apparecchiature per industrie chimiche, petrolchimiche e di altro tipo, ha rinnovato l'illuminazione della propria sede nella bergamasca scegliendo i nostri dispositivi. Si tratta di una scelta che persegue la politica aziendale incentrata sul fornire elevati standard di qualità e sicurezza.

I nuovi impianti di illuminazione Beghelli vengono controllati attraverso dispositivi radio, in grado di inviare comandi a gruppi o a singoli apparecchi.

L'illuminazione domotica degli apparecchi "un Mondo di Luce" minimizza gli sprechi, tenendo conto delle necessità di illuminazione dei vari periodi dell'anno e aumenta il risparmio

energetico, fondamentale in fabbricati con altezze rilevanti.

Un altro aspetto che distingue i sistemi di illuminazione "un Mondo di Luce" è l'attenzione alla sostenibilità e all'impatto ambientale.

Si stima che **il risparmio energetico del nuovo impianto installato dall'Azienda raggiunge il 60,2% rispetto alla soluzione precedente.**

Un elevato risparmio energetico che comporta la riduzione delle emissioni di CO2 di oltre 1.042 tonnellate, equivalente a più di 104.000 alberi



# tamento energetico concreto

GLI PAGA I CONTI

60% RISPARMIO

## I NUMERI, LE FASI E GLI APPARECCHI CHE HANNO PERMESSO DI CONSEGUIRE UN GRANDE RISULTATO IN TERMINI DI RIDUZIONE DEI COSTI

In circa **3 anni**, FBM Hudson Italiana ha ricoperto una superficie di **31.000 m<sup>2</sup>** con i sistemi di illuminazione "un Mondo di Luce", **855 apparecchi si trovano nell'area produttiva e 117 negli spazi esterni**.

A seconda dell'area sono stati installati diversi dispositivi:

- **Proiettori LED H400CSD** con fotometria concentrante nei capannoni di 21 metri di altezza
- **Proiettori H400SD** con ottica diffondente negli stabili alti 12 metri
- **Proiettori H400ESD** con ottica ellittica nelle corsie di magazzino.
- **Plafoniere P236SD** con ottica specifica per videoterminali
- **Plafoniere stagne BS100 LED** nei locali tecnici e di servizio.

Per attivare con successo il progetto "un Mondo di Luce" con FBM Hudson Italiana, sono state eseguite le seguenti fasi operative:

- **Audit energetico dell'impianto di illuminazione**
- **Calcolo illuminotecnico completo**
- **Analisi costi/benefici**
- **Gestione e ottenimento dei Titoli di Efficienza Energetica (TEE), consentendo all'Azienda di beneficiare degli incentivi statali rivolti agli interventi di riqualificazione energetica nelle aziende.**



# Beghelli servizi: i benefici di una so

CON PIÙ DI 6.000 IMPIANTI ALL'ATTIVO È LA REALTÀ IN GR

## AL TUO SERVIZIO PER OTTENERE TUTTE LE AGEVOLAZIONI E I CERTIFICATI BIANCHI

Beghelli Servizi è società ESCo (Energy Service Company), accreditata presso l'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas e certificata dal 2012 UNI CEI 11352, e **ottiene dal 2007 la certificazione dei Certificati bianchi, i titoli di efficienza energetica (TEE)** su diversi progetti di illuminazione. E' certificata inoltre ISO 9001:2008 e attestata SOA OG9 III class e OS 30 IV class Beghelli Servizi ha orientato le

proprie strategie aziendali verso una **specializzazione nell'ottimizzazione degli impianti di illuminazione nel settore terziario, industriale e pubblico attraverso iniziative che perseguono l'obiettivo comune di far ottenere un risparmio di energia elettrica attraverso il miglioramento dell'efficienza e del comfort visivo tramite il sistema di illuminazione.**



### AUDIT ENERGETICO

Ogni situazione impiantistica è a se stante. Beghelli Servizi, prima di effettuare qualsiasi proposta di efficientamento, esegue una verifica energetica preliminare del sistema edificio/impianto, per individuare e proporre gli interventi di riqualificazione energetica più idonei e desiderati, i relativi costi e il risparmio energetico ottenibile e garantibile contrattualmente.



### CALCOLO ILLUMINOTECNICO

Riqualificazione tecnologica dell'impianto selezionando gli apparecchi di illuminazione più idonei, ed impostare tutte le funzioni domotiche necessarie (scenari luminosi, rilevazione presenze, impostazioni di flussi differenziati in base alle ore della giornata, ecc) per il raggiungimento del massimo risultato di risparmio economico ed energetico.



### ANALISI COSTI BENEFICI

Il nostro obiettivo è di elaborare una proposta di efficientamento energetico dell'impianto di illuminazione, che sia in grado di risparmiare a tal punto, da essere considerata "a costo zero" per l'azienda. I nostri esperti sono a disposizione per le valutazioni, sia tecniche che economiche, che garantendo il risultato promesso.



# cietà ESCO con le carte in regola

## ADO DI EFFICIENTARE IL TUO IMPIANTO "A COSTO ZERO"

### UN'ORGANIZZAZIONE STORICA NEL CAMPO DELL'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

Beghelli Servizi è attiva storicamente nelle attività inerenti la sicurezza della persona, anche nei luoghi di lavoro. La Centrale Operativa Beghelli, attiva 24h su 24 e 365 gg l'anno, monitora e gestisce costantemente migliaia di impianti di illuminazione ed emergenza centralizzata, oltre che i vari dispositivi Beghelli dedicati alla sicurezza, all'assistenza ed alla salvaguardia delle persone.

Beghelli, da oltre vent'anni, dedica il massimo impegno alla realizzazione di apparecchi a risparmio energetico, ancor prima dello sviluppo della tecnologia LED applicata all'illuminazione. I sistemi di controllo all'avanguardia, realizzati in anni di esperienza sul campo, permettono di ottenere **fino ad oltre il 50% di risparmio energetico**, rispetto ad apparecchi LED a tecnologia standart, **garantito contrattualmente**.



#### RISPARMIO ENERGETICO GARANTITO

Durante la fase preliminare del contratto viene valutato il consumo dell'impianto esistente e stimato un risparmio energetico ottenibile con il nuovo impianto. **Il dato di risparmio stimato viene garantito contrattualmente misurandolo e certificandolo a consuntivo.**

#### INSTALLAZIONE SENZA PENSIERI

Sostituiamo tutti gli apparecchi di illuminazione con **un team di installatori specializzati** distribuiti su tutto il territorio italiano ed europeo. **Tutte le fasi di installazione vengono gestite e coordinate totalmente da Beghelli Servizi** senza impegno per il Cliente finale.

#### MANUTENZIONE GARANTITA

Gli **apparecchi installati sono garantiti con un contratto a garanzia pluriennale** che salvaguarda i conti dei nostri clienti. Il servizio di manutenzione di apparecchi e componenti, viene ottimizzato grazie al **telecontrollo di Beghelli Servizi per un intervento adeguato** in caso di malfunzionamento.

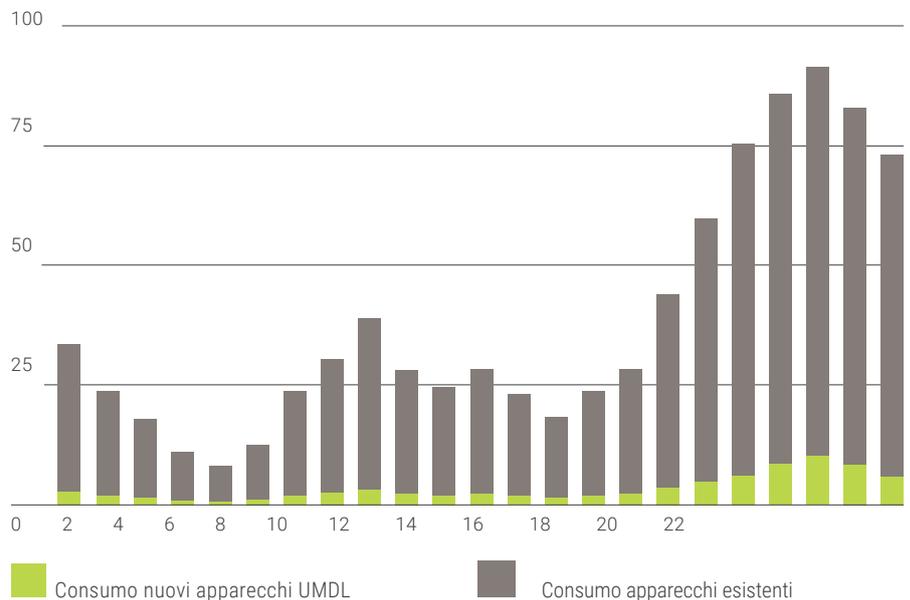
# Analisi dei consumi energetici e

## PORTALE "UN MONDO DI LUCE": RILIEVO E VERIFICA DEL

### MONITORAGGIO E ANALISI DEI CONSUMI

Risparmiare energia e utilizzare fonti rinnovabili per la sua produzione, è la strada obbligata da percorrere per salvaguardare le risorse del pianeta. Partendo dal presupposto che la migliore fonte energetica alternativa è il risparmio, occorre che la tecnologia si sviluppi in questo senso. Il primo passo è suddividere i vari carichi dell'Azienda e monitorarli singolarmente per decidere come intervenire caso per caso. In tale direzione opera il **Sistema di monitoraggio "un Mondo di Luce"**: ogni apparecchio integra un misuratore di energia che trasmette via radio i dati alla Centrale di controllo che, a sua volta, inoltra i dati per l'elaborazione alla banca dati di Beghelli servizi.

L'analisi sui consumi avviene misurando il tempo di utilizzo di ogni apparecchio



ed il suo consumo energetico con un algoritmo che permette un'analisi accurata dell'energia assorbita. In caso di relamping, i dati rilevati

vengono confrontati con quelli degli apparecchi precedentemente installati quantificando e certificando il risparmio sia economico che energetico.

### VERIFICA DEL RISPARMIO ENERGETICO

Il risparmio energetico (kWh) viene inviato, via GSM, dalla Centrale alla banca dati di Beghelli Servizi, e messo a disposizione su un portale WEB dedicato. Oltre al consumo energetico, l'utente può visualizzare i dati settimanali e tutto lo storico economico delle bollette periodiche dall'inizio del contratto. Viene inoltre visualizzato un grafico dinamico che illustra l'andamento annuale dei consumi secondo i mesi dell'anno, confrontando il consumo del nuovo impianto con quello di tipo tradizionale precedentemente installato.

- Potenza istantanea **nuovo** apparecchio con autodimmer integrato
- Range di Potenza del **nuovo** apparecchio secondo la luce rilevata dall'autodimmer
- Potenza di riferimento del **vecchio** apparecchio a tecnologia tradizionale

#### Dettaglio lampada 1057C4

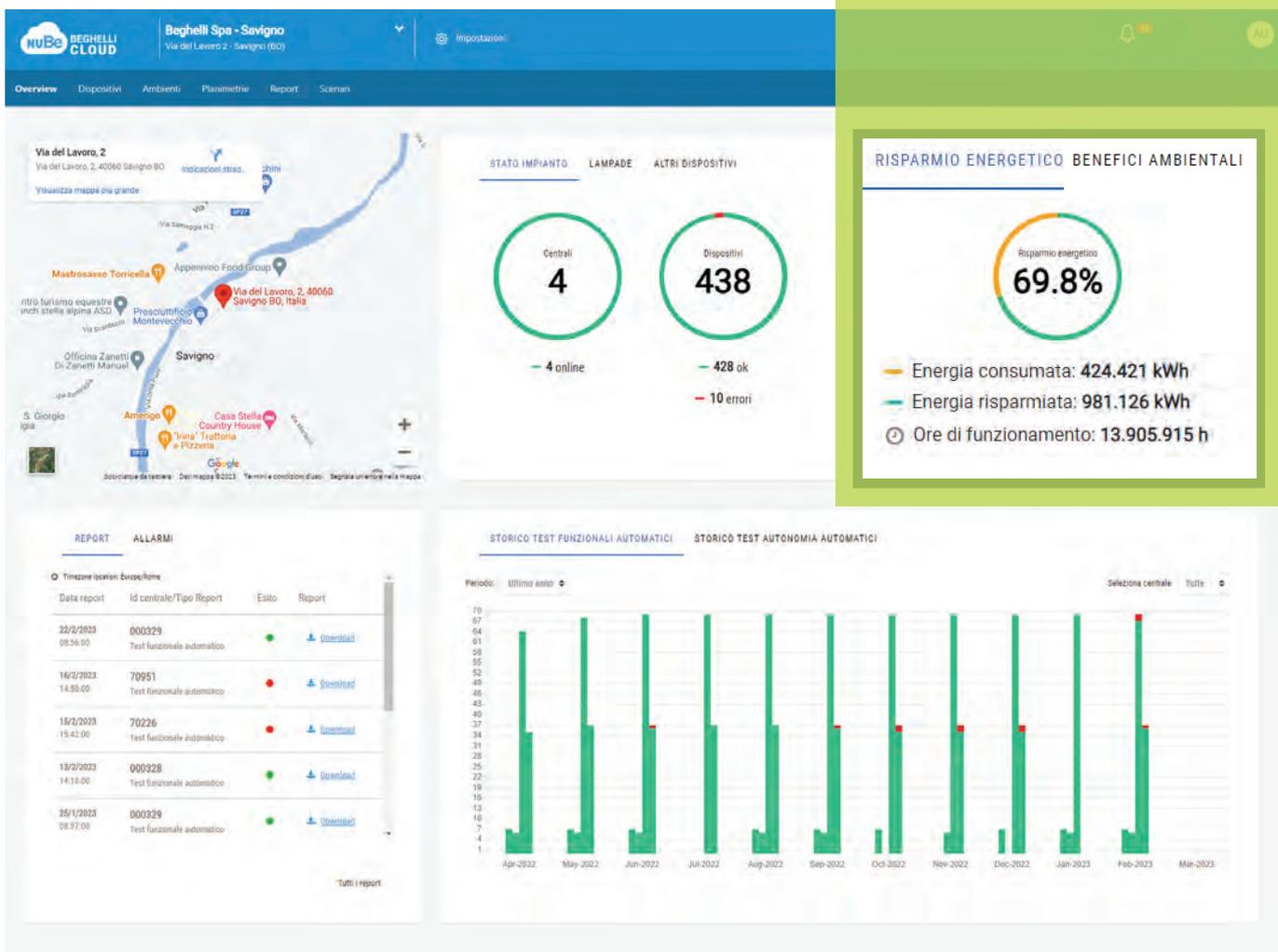
Prodotto	RX01P LED 2X58 SD 4000K	Id	1057C4
Descrizione	SOPPALCO MOTORI ESSICCATORI		
Manuale.pdf	<a href="#">334901312.pdf</a>		
Potenza attuale:	36.0 W		
Potenza minima:	5.0 W		
Potenza massima:	64.0 W		
Potenza sostituita:	116.0 W		
Energia consumata:	270.9 kWh		
Ore di lavoro:	4430		
Autocalibrazione:	✓		
Autodimmer:	✓		

# supervisione impianto

## RISPARMIO ENERGETICO E MONITORAGGIO IMPIANTO

### SUPERVISIONE DELL'IMPIANTO CON IL CLOUD NUBE

La pagina WEB, del portale NuBe Cloud, dedicata alla panoramica globale, mette in evidenza la lista degli apparecchi con eventuali malfunzionamenti e la localizzazione del luogo in cui si trova l'impianto. Viene anche messo in particolare rilievo il risparmio energetico, sia del singolo apparecchio che di tutto l'impianto. Nell'area preposta è possibile indicare l'estratto del Risparmio energetico (Energia consumata/risparmiata) in base alle ore di funzionamento oppure prediligere l'indicazione dei Benefici ambientali derivati dall'energia risparmiata con il nuovo impianto.



Il sistema di supervisione integrato, permette la diagnostica di tutto l'impianto di illuminazione e di illuminazione di emergenza, quando ad esso collegato. In caso di malfunzionamento di un apparecchio di illuminazione, il sistema viene allertato immediatamente via radio dal

controller integrato in ogni apparecchio. Localizzazione e natura del guasto vengono inviati tramite il trasmettitore GSM alla banca dati di Beghelli Servizi che avvisa automaticamente l'Installatore che ha in gestione l'impianto, inviando contemporaneamente tutti i dati

necessari. Nel portale WEB dedicato sono presenti due aree: la prima riservata ai Clienti per la verifica dei consumi e per lo storico delle bollette di Beghelli Servizi - Divisione ESCO, la seconda riservata agli installatori che partecipano al progetto.

# Quando la tecnologia fa la differenza

un Mondo di Luce

**RISPARMIO OLTRE 50% VS ALTRI SISTEMI: AUTODIMMER**

**L'EVOLUZIONE DEGLI IMPIANTI E' INTEGRAZIONE E CONTROLLO INTELLIGENTE**



Un impianto illuminotecnico evoluto, trova la sua massima espressione quando l'illuminazione si integra con l'emergenza e tutto può essere monitorato e programmato a distanza. A questo scopo nasce il portale dedicato NuBe Beghelli cloud, dove si possono anche archiviare tutti i dati degli impianti, sempre disponibili e controllabili in ogni momento. Inoltre NuBe rende vantaggiosa la creazione di sistemi complessi, suddividendoli in piccoli impianti gestiti singolarmente da centrali di controllo compatte, ma controllabili come un unico insieme.



Connessione internet da PC, tablet o smartphone al portale NuBe Beghelli Cloud, per comando, programmazione e attivazione degli apparecchi o degli scenari luminosi

# portando ad un grande risultato

## + GESTIONE DI SCENARI + PARZIALIZZAZIONE IMPIANTO

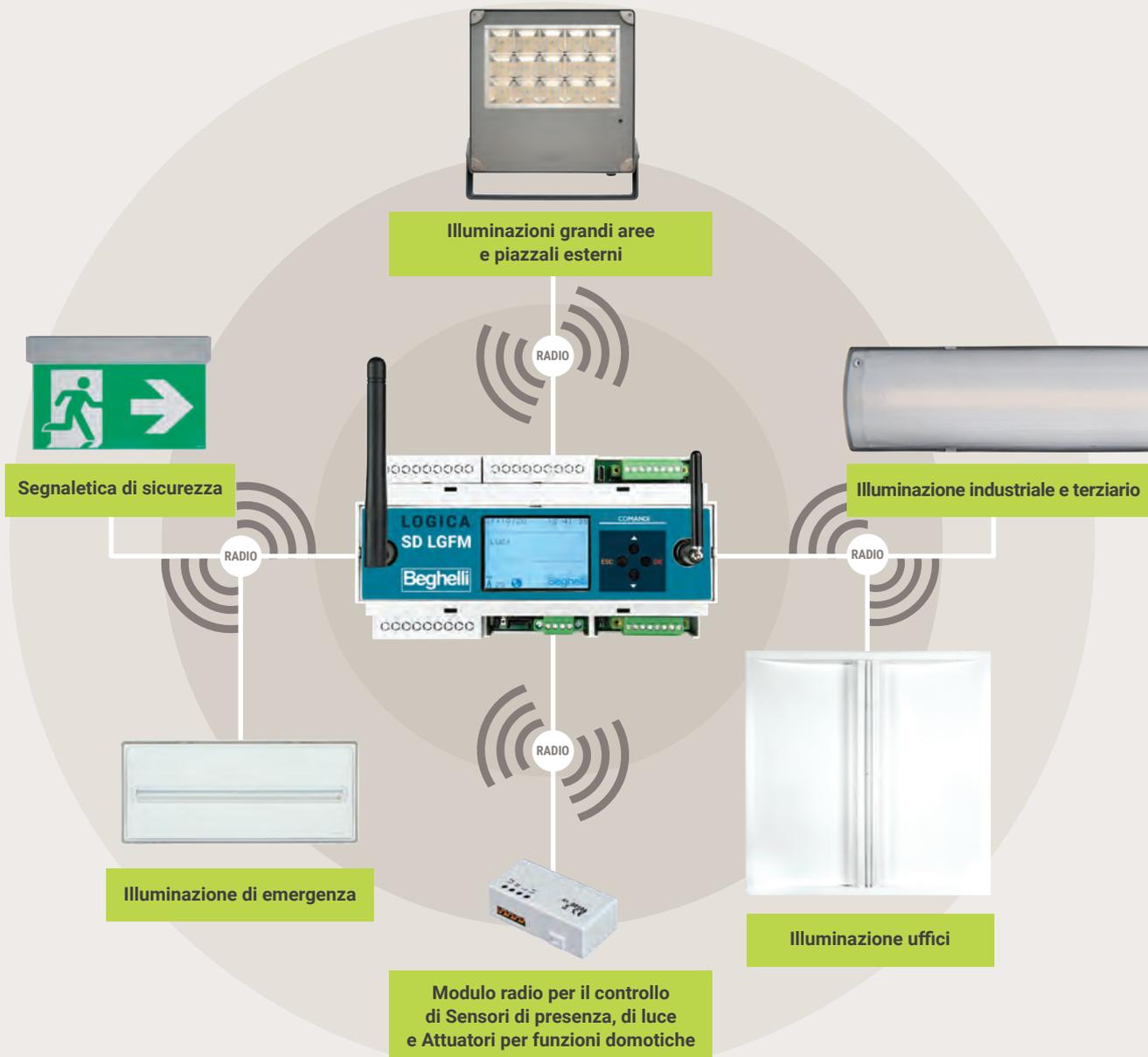
### TRASMISSIONE DATI VIA RADIO CON SISTEMA SPREAD SPECTRUM SFH DSSS

Ogni apparecchio di illuminazione è collegato via radio con la Centrale, a sua volta in grado di gestire anche l'illuminazione di emergenza. L'elevata sicurezza del sistema radio utilizzato per il trasferimento delle informazioni è

assicurata dall'utilizzo di 16 canali e dal sistema di rivelazione errori CRC, che con algoritmi di backoff, garantiscono la totale integrità dei dati e l'affidabilità della comunicazione in ogni condizione ambientale. Il sistema SFH DSSS di

derivazione aerospaziale, meglio noto come Spread Spectrum, non provoca inquinamento elettro-magnetico ed è quanto di meglio offre la tecnologia delle radiocomunicazioni in ambito civile.

### TRASMISSIONE DATI VIA RADIO FRA CENTRALE E APPARECCHI CON UN UNICO SISTEMA DI TRASMISSIONE



**RETE DI COMUNICAZIONE MAGLIATA SENZA LIMITI DI PORTATA:**  
ogni apparecchio funziona come ripetitore di segnale per l'apparecchio più prossimo

# Progetto "un Mondo di Luce": tecnologia

## UN UNICO SISTEMA FATTO DI TECNOLOGIE INTEGRATE

### ALIMENTATORE DIMMERABILE A TECNOLOGIA AUTOADATTIVA

Ogni apparecchio di illuminazione è autonomo nelle sue funzioni di base: gestisce l'illuminamento massimizzando il risparmio di energia elettrica mediante la regolazione automatica della luminosità in funzione della luce ambiente già presente (auto-dimmer).

La regolazione automatica della luce è effettuata mediante una tecnologia autoadattiva in base alla quale ciascun apparecchio di illuminazione, mediante misure periodiche della luminosità ambientale è in grado di ricalibrare opportunamente la luce emessa secondo le mutevoli condizioni ambientali, non richiedendo alcun tipo di regolazione in fase di installazione. Una volta installato, ciascun apparecchio si adatta automaticamente alla condizione di installazione e, dopo alcune ore di funzionamento, riconosce la situazione locale in modo da mantenere costante la luce ambiente, Il rendimento energetico e l'ampiezza delle variazioni automatiche di flusso luminoso, garantiscono in ogni ora della giornata il

minimo consumo di energia.

Ogni dispositivo è dotato di un codice identificativo a 6 cifre alfanumeriche, di un Microcontrollore per la misurazione istantanea del consumo di energia e di un Radiotrasmettitore a tecnologia Spread spectrum, di derivazione aerospaziale che opera su 16 frequenze differenti, per inoltrare senza possibilità di errore i dati in tempo reale al Sistema Contariparmino. La certificazione ENEC e l'ottimale Classe di Efficienza Energetica sono garanzia di qualità e di risparmio energetico.

Mantenimento dell'efficienza dei LED, anche dopo le ore previste di massimo utilizzo (80.000/100.000h), grazie ad un sistema di compensazione integrato nell'alimentatore, attivabile per garantire sempre lo stesso illuminamento a suolo per tutta la durata del contratto.



# ologie per il risparmio energetico

## CHE OTTIMIZZANO IL CONSUMO DI ENERGIA



### SENSORE DI LUCE AUTODIMMER

Il sensore di luce, collegato al reattore elettronico, comunica la lettura istantanea del contributo della luce naturale all'illuminamento dell'ambiente. Questa informazione consente al reattore elettronico di calibrare correttamente la potenza in modo da mantenere costante e uniforme l'illuminazione sui piani di lavoro. Il dispositivo, realizzato con tecnologia SMD è di dimensioni ridottissime ed è alloggiato sul fronte di tutti gli apparecchi "un Mondo di Luce".

### IDENTIFICATIVO APPARECCHIO

L'etichetta riporta un QR CODE e un numero progressivo che lo identifica in modo univoco. Ogni apparecchio è autonomo nelle sue funzioni di base, nei messaggi di diagnostica e nella trasmissione dei consumi al Sistema.

**Tutti gli apparecchi del progetto "un Mondo di Luce" possono essere equipaggiati con alimentatore autodimmerabile e sensore di luce autodimmer per massimizzare il risparmio energetico**



# Quando l'illuminazione di emergenza

## LA SICUREZZA NON È SOLO UN OBBLIGO, È ANCHE UNA

### RISPETTO DELLA NORMA UNI 11222 E LOGBOOK AUTOMATICO

L'ottimizzazione dell'illuminazione di sicurezza è uno dei focus del progetto "un Mondo di Luce". Beghelli vanta un'esperienza trentennale nel campo dell'illuminazione di emergenza ed è l'unica a gestire fino a 1000 apparecchi con un'unica centrale di controllo. Proprio per questo la possibilità di integrazione fra apparecchi di illuminazione e di illuminazione di emergenza acquisisce una valenza assoluta nel campo dell'illuminotecnica. Un nodo primario per le aziende è soddisfare le normative, ma anche avere dei corpi illuminanti funzionali ed efficienti che garantiscono la massima sicurezza ed il miglior comfort al personale di servizio. Il progetto prevede degli apparecchi LED per emergenza e segnaletica controllati e monitorati via radio dalla stessa Centrale utilizzata per l'illuminazione, realizzando

una soluzione automatizzata per la manutenzione degli impianti di emergenza secondo la Norma UNI 11222.

Il portale WEB di Beghelli Servizi, mette a disposizione del Cliente i dati elaborati dal Sistema, e permette di visualizzare e stampare tutti i test effettuati comprensivi di esito.

Questa procedura consente di soddisfare, senza ulteriore personale dedicato allo scopo, le prescrizioni obbligatorie delle normative UNI 11222 e CEI EN 50172 limitando il lavoro alla sola stampa dei report periodici, a carico del responsabile della sicurezza:

- Registro delle verifiche periodiche
- Registro anagrafico degli apparecchi
- Verifica semestrale di funzionamento apparecchi
- Verifica annuale degli apparecchi e dell'autonomia

### FINO A 1000 APPARECCHI CONTROLLATI DA UN'UNICA CENTRALE

"un Mondo di Luce" nasce come risposta al fabbisogno delle aziende italiane di illuminare correttamente i propri spazi consumando il minimo di energia senza alcun investimento iniziale. Per soddisfare questa esigenza, Beghelli ha sviluppato una soluzione semplice che tiene conto della legislazione in vigore in merito alle normative di sicurezza: grazie ad un sistema ad onde radio a bassissima potenza, con il segnale ripetuto localmente da ogni apparecchio, è possibile creare

una rete fino a 1000 apparecchi di emergenza e segnaletica.

**La ricetrasmisione radio con sistema Spread Spectrum garantisce la corretta esecuzione di tutte le procedure di diagnostica, effettuabili da remoto, prescritte dalla Norma UNI CEI 11222 e la compilazione automatica del registro obbligatorio dei controlli periodici sull'impianto di emergenza di segnaletica di sicurezza.**



**RETE RADIO MAGLIATA CON RIPETITORE DI SEGNALE INTEGRATO IN OGNI APPARECCHIO**

# a è sempre a norma UNI CEI 11222

## GARANZIA DI AFFIDABILITÀ PER CHI VIVE GLI AMBIENTI

### INTEGRAZIONE DELL'EMERGENZA NELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

Il sistema di controllo radio di "un Mondo di Luce" è stato progettato per gestire e controllare sia l'impianti di illuminazione che l'impianto di emergenza. Questa concetto permette di integrare l'emergenza anche in un secondo tempo inserendo solamente i corpi illuminanti che vengono riconosciuti dalla centrale appena installati. Grazie all'affidabilità del sistema radio, esente da circuiti di sicurezza e privo di BUS di controllo,

l'impianto è particolarmente semplificato. Tutte le operazioni di controllo, gestione e manutenzione nel tempo sono una garanzia ed offrono la giusta soluzione ad ogni problematica in ambito di sicurezza, prima fra tutte l'esecuzione dei test periodici con compilazione automatica del registro dei controlli e delle verifiche periodiche (LogBook).

### Impianto con apparecchi autoalimentati disposto su più livelli



### La semplicità del controllo centralizzato su Cloud NuBe e la facilità di installazione senza l'implementazione di una linea BUS

Il sistema di controllo nativo, già installato per l'illuminazione ordinaria, è in grado di dialogare con gli apparecchi di emergenza e segnaletica Beghelli, senza l'installazione di ulteriori BUS di collegamento. Il sistema utilizza un protocollo radio di trasmissione molto efficiente e sicuro di derivazione

militare, che consente il collegamento fra centrale e apparecchi in modo semplice e immediato. Inoltre, con NuBe Beghelli, è possibile gestire e controllare anche impianti complessi di dimensioni inimmaginabili, aggregando in cloud un numero "infinito" di centrali e quindi di apparecchi.

# Impianti “un Mondo di Luce”: i servizi

## SERVIZI ESCO: PROPORRE LA MIGLIORE SOLUZIONE PER

### AUDIT ENERGETICO IMPIANTO ILLUMINAZIONE

Il servizio si pone l'obiettivo di elaborare una proposta di efficientamento energetico dell'impianto di illuminazione che sia conveniente per il Cliente.

Le attività principali comprese nel servizio sono:

- Censimento dell'impianto di illuminazione esistente
- Implementazione sistema di misura per quantificare i consumi dell'impianto esistente
- Verifiche degli attuali livelli di illuminamento e confronto con le normative in accordo con le esigenze del Cliente
- Analisi benefici ottenibili con il nuovo impianto di illuminazione “un Mondo di Luce”

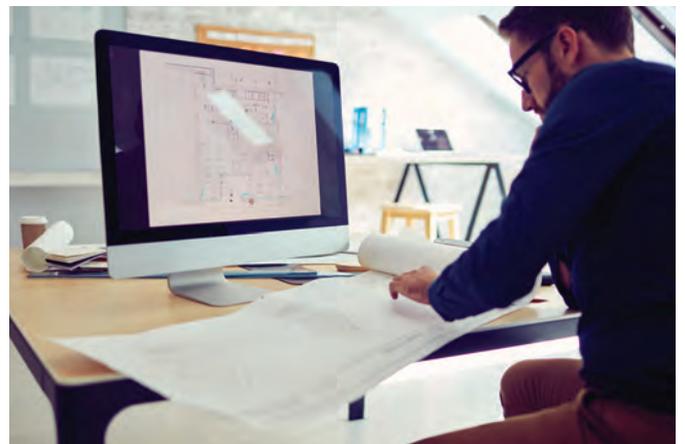


### PROGETTAZIONE NUOVO IMPIANTO ILLUMINAZIONE

Questo servizio è concepito per chi ha già scelto di installare un impianto di illuminazione “un Mondo di Luce” dotato di controllo radio e vorrebbe ottimizzare il funzionamento del sistema al fine di massimizzare i benefici di risparmio energetico.

Le fasi principali delle attività comprese in questo servizio:

- Abbinamento prodotti esistenti con prodotti Beghelli
- Verifica illuminotecnica con prodotti Beghelli
- Analisi domotica implementabile nell'impianto (scenari, sensori, ecc.)
- Analisi costi/benefici dell'intervento di efficientamento

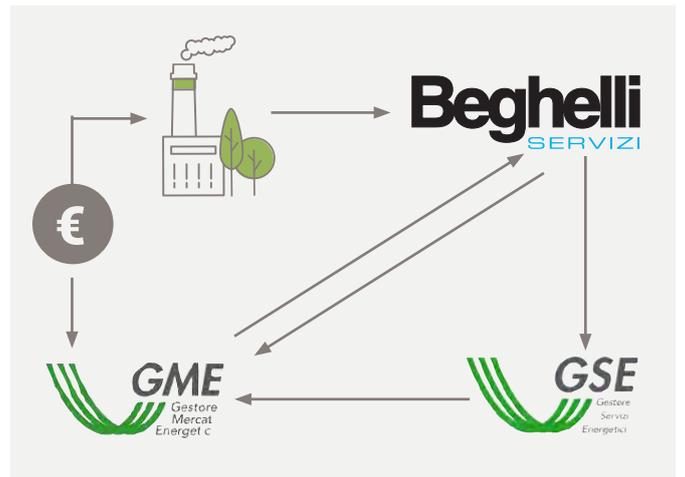


### GESTIONE CERTIFICATI BIANCHI

Beghelli può proporre anche il servizio per ottenere i TEE, ma solo dopo aver effettuato l'audit dell'impianto esistente e progettato il nuovo impianto di illuminazione con sistema “un Mondo di Luce” dotato di sistema di misura dei consumi.

Le attività principali offerte dal servizio:

- Predisposizione domanda al GSE
- Raccolta dati di funzionamento degli apparecchi
- Rendicontazione periodica TEP risparmiati al GSE per ottenimento TEE
- Vendita sul mercato dei TEE ottenuti
- Tenuta archivio storico pratiche (per eventuali controlli GSE).



# zi integrati “chiavi in mano”

## SONALIZZATA SULLE ESIGENZE DEL CLIENTE

### SERVIZIO “UN MONDO DI LUCE”

Il servizio “un Mondo di Luce” include di fatto tutti i Servizi Esco descritti nei paragrafi precedenti, prevede la verifica preventiva di fattibilità tecnica, economica e finanziaria della sostituzione dell'impianto di illuminazione (e volendo di emergenza) esistente con soluzioni e sistemi più efficienti. Il progetto è sostenuto finanziariamente in modalità Esco al 100% direttamente da Beghelli Servizi, tramite la condivisione del risparmio energetico generato e garantito contrattualmente. Tutti i dispositivi di illuminazione Beghelli SD, se equipaggiati di trasmettitore radio domotico, sono in grado, oltre che misurare il reale consumo (e quindi risparmio rispetto il

vecchio impianto), di comunicare l'informazione all'apposita centralina certificata che a sua volta trasferisce l'informazione alla Centrale Operativa Beghelli Servizi la quale periodicamente valorizza e fatturala condivisione del reale risparmio energetico misurato e conseguito dal cliente. I contratti per tutta la loro durata, predefinita nel caso della proposta “un Mondo di Luce”, prevedono inoltre la manutenzione completa, comprensiva delle parti di ricambio e manodopera, a carico di Beghelli Servizi ed il continuo aggiornamento tecnologico nel caso possano esserci durante la vita contrattuale soluzioni più efficienti e vantaggiose per le parti.

### LE ATTIVITÀ PRINCIPALI OFFERTE DAL SERVIZIO “UN MONDO DI LUCE”:

- **Energy audit:** valutazione energetica preliminare del sistema edificio-impianto di illuminazione che consenta di determinare le effettive condizioni dello stesso, di individuare gli interventi di riqualificazione, di valutarne i relativi costi, i risparmi energetici e i benefici ambientali ottenibili
- **Monitoring:** monitoraggio in remoto dei consumi in kWh e della funzionalità dell'impianto costituito dai nuovi apparecchi
- **Contracting:** predisposizione del contratto di servizio a seguito della valutazione dell'investimento e del risparmio conseguibile insieme al Cliente
- **Design & Execution:** riqualificazione tecnologica dell'impianto di illuminazione mediante la sostituzione degli apparecchi di illuminazione convenzionali installati presso l'edificio del Cliente con nuovi apparecchi efficienti
- **O&M:** gestione dell'impianto e manutenzione dei nuovi apparecchi per tutta la durata del contratto
- **Risk management:** assunzione dei rischi di performance operativa del progetto
- **TEE:** se vi sono le condizioni attività per ottenimento dei Certificati Bianchi.



# Case history: alcuni impianti realizzati

un Mondo di Luce

MIGLIAIA DI AZIENDE ITALIANE ED ESTERE STANNO RISPARMIANDO

## VATICANO

AZIENDA: Braccio nuovo Musei vaticani

LOCALITÀ: Città del Vaticano

APPARECCHI INSTALLATI: 138

ENERGIA RISPARMIATA: 50.078 KWh



RISPARMIO



# ati con successo

## MIANDO CON L'ILLUMINAZIONE "UN MONDO DI LUCE"

### FIERA DI MILANO CITY

AZIENDA: Fiera di Milano City

LOCALITÀ: Milano

APPARECCHI INSTALLATI: 1.309

ENERGIA RISPARMIATA: 6.860.975 KWh



RISPARMIO



25 case history

# Case history

un Mondo di Luce

## NATUZZI

AZIENDA: Natuzzi

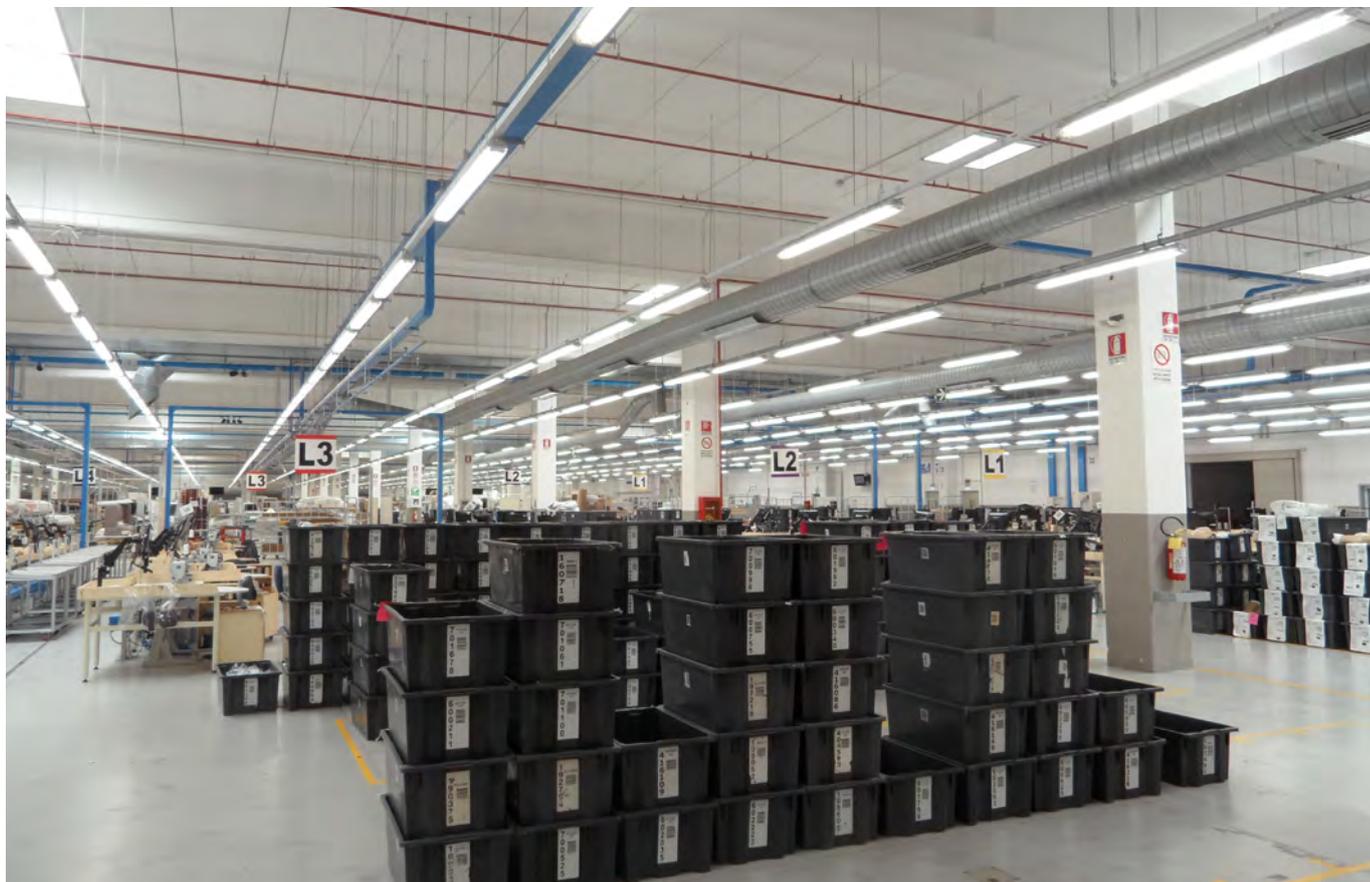
LOCALITÀ: 47 differenti commesse

APPARECCHI INSTALLATI: 7.713

ENERGIA RISPARMIATA: 9.860.700 kWh



RISPARMIO



**OVS**

AZIENDA: OVS - GRUPPO COIN

LOCALITÀ: 131 differenti commesse

APPARECCHI INSTALLATI: 78.632

ENERGIA RISPARMIATA: 100.408.503 KWh



**RISPARMIO**



27 case history

# Case history

un Mondo di Luce

## PILKINGTON

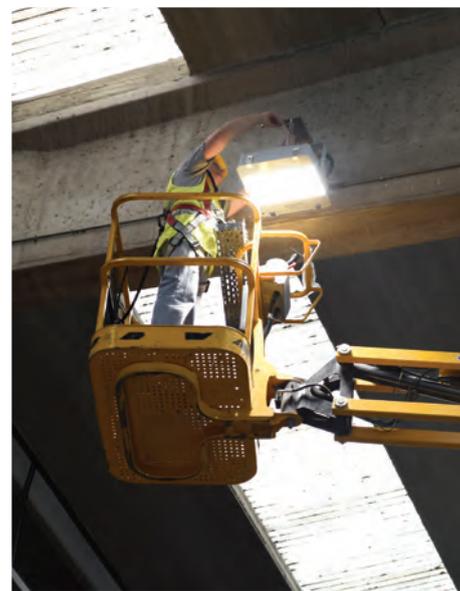
AZIENDA: Pilkington Italia  
LOCALITÀ: San Salvo - CH

APPARECCHI INSTALLATI: 14.000

ENERGIA RISPARMIATA: 24.183.431 KWh



RISPARMIO



## PALAZZETTO DELLO SPORT

AZIENDA: Palasport G.Parenti

LOCALITÀ: Santa Croce sull'Arno - PI

APPARECCHI INSTALLATI: 75

ENERGIA RISPARMIATA: 103.535 kWh



RISPARMIO



# Case history

un Mondo di Luce

## LABANTI & NANNI

AZIENDA: Industriegraf. Labanti&Nanni

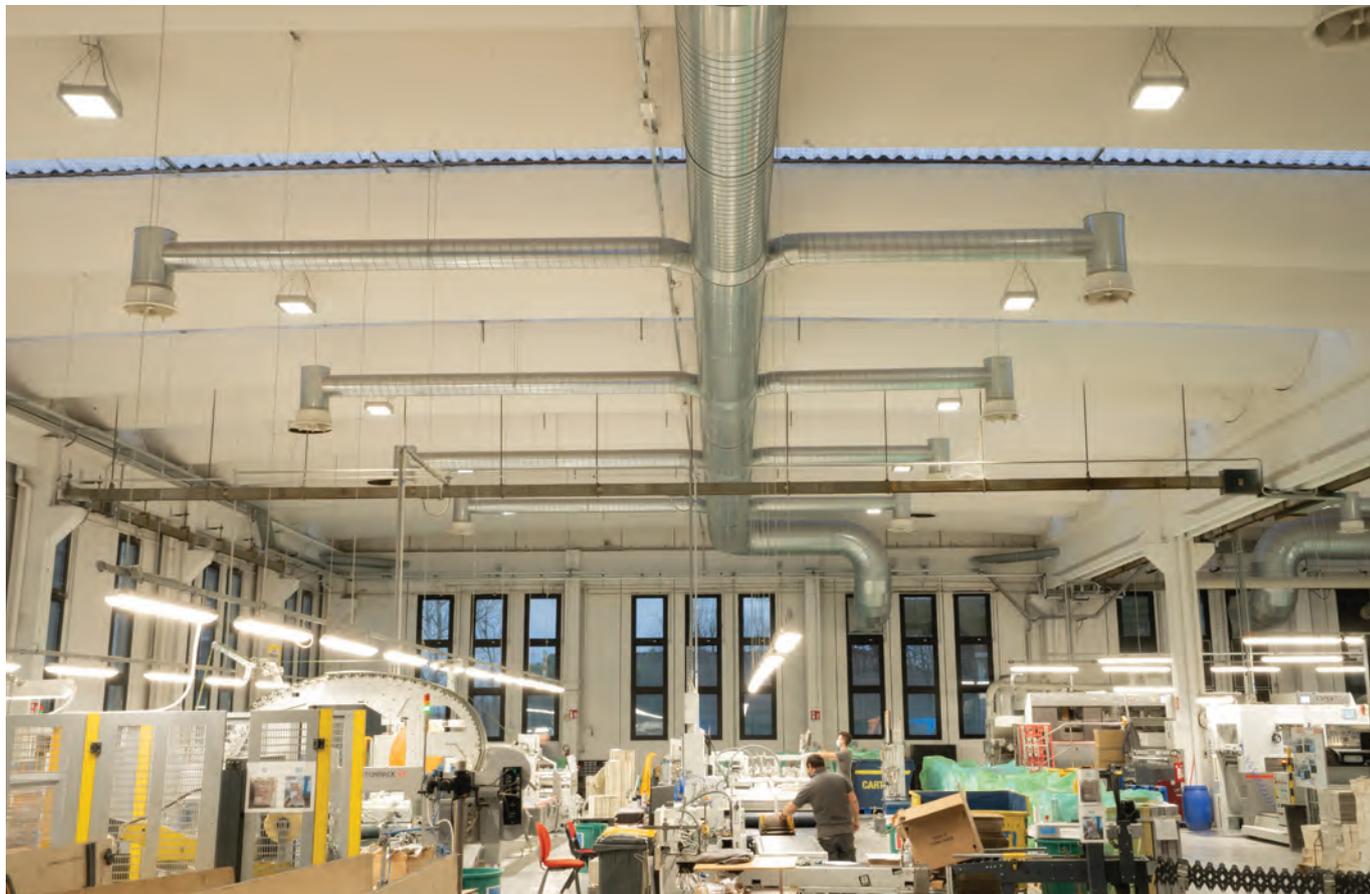
LOCALITÀ: Anzola dell'Emilia - BO

APPARECCHI INSTALLATI: 59

ENERGIA RISPARMIATA: 503.403 kWh



RISPARMIO



## DUCATI

AZIENDA: Ducati Motor Holding  
LOCALITÀ: Bologna - BO

APPARECCHI INSTALLATI: 358  
ENERGIA RISPARMIATA: 457.482 kWh



RISPARMIO



# Case history

un Mondo di Luce

## FIRENZE PARCHEGGI

AZIENDA: Parcheggio Sant' Ambrogio

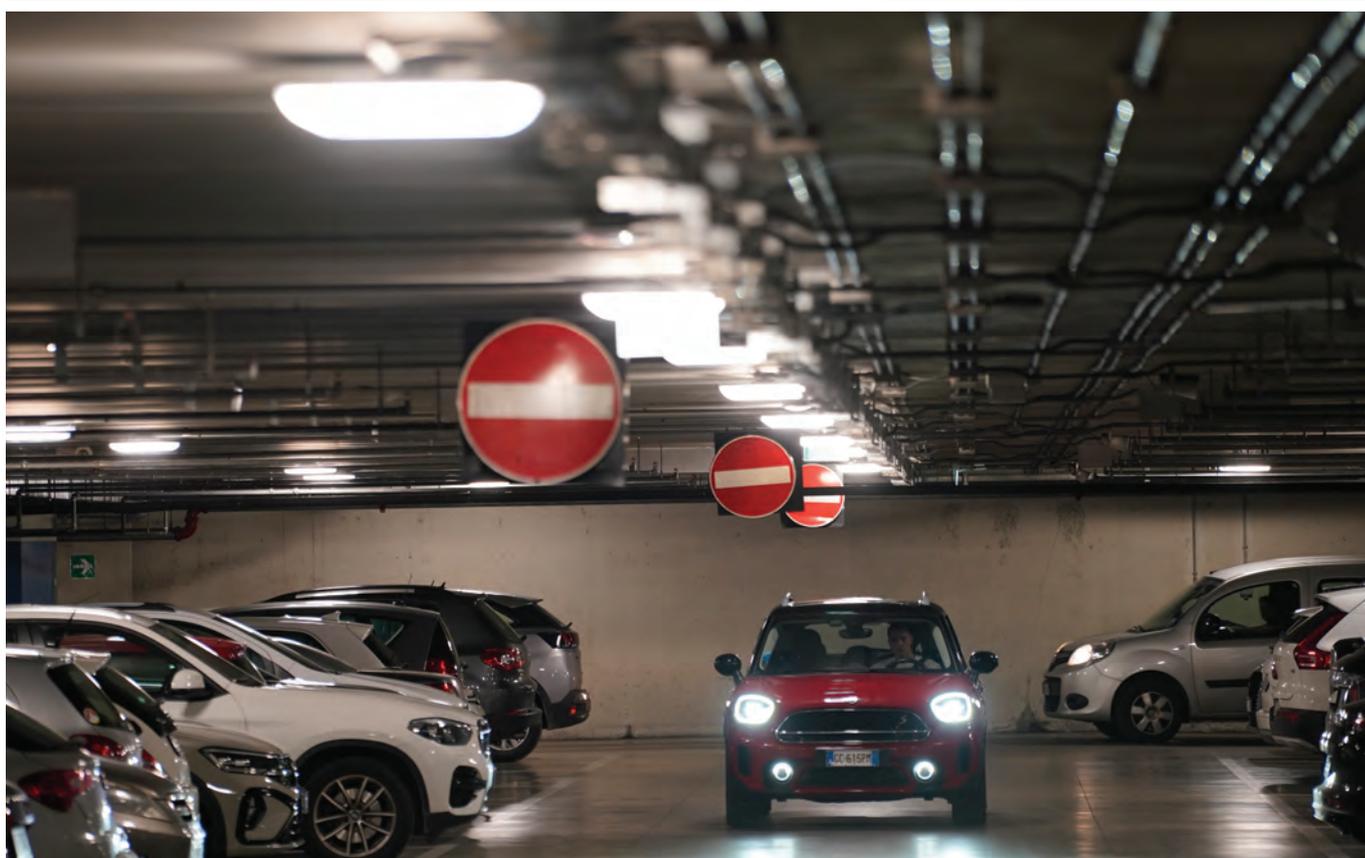
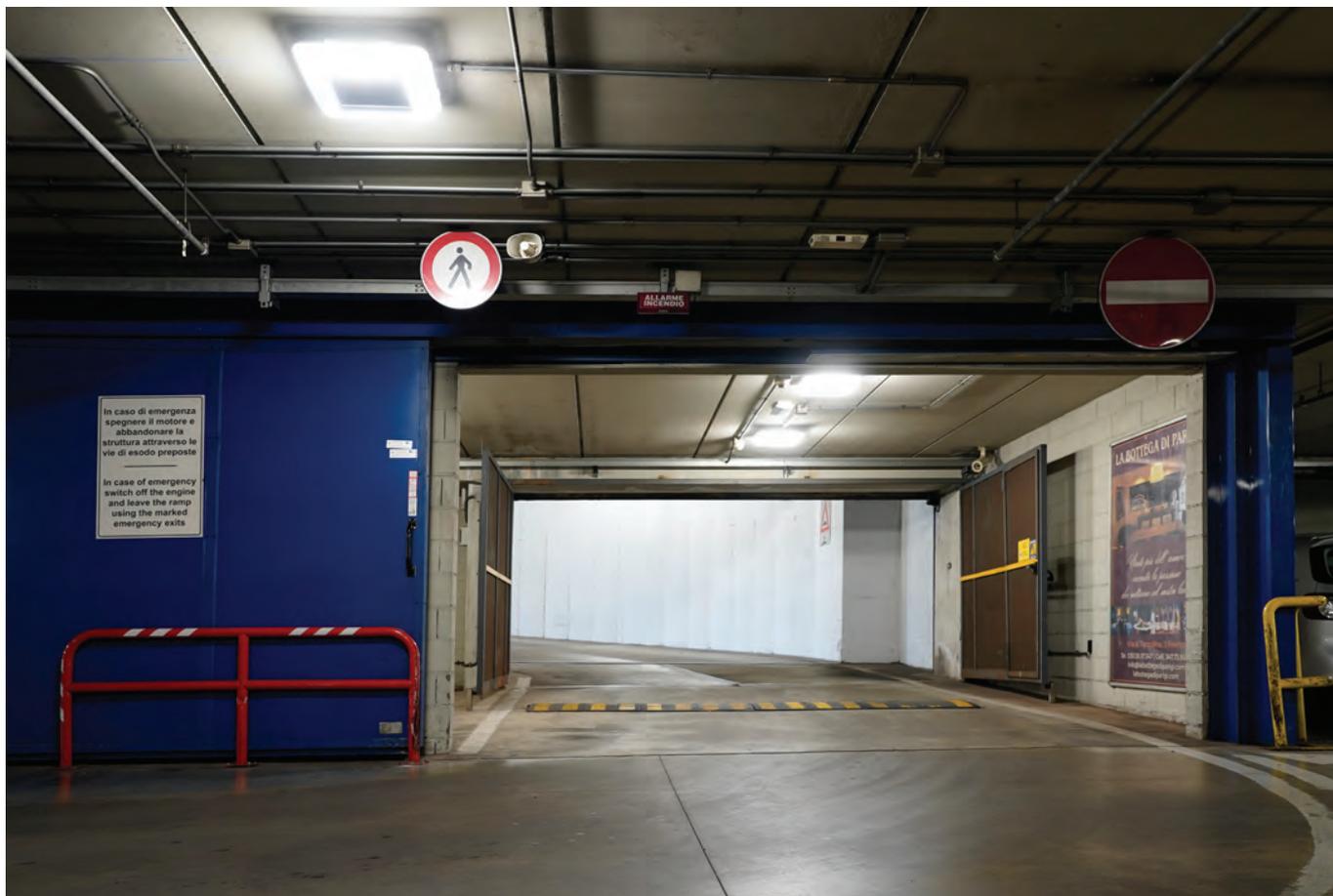
LOCALITÀ: Firenze - FI

APPARECCHI INSTALLATI: 329

ENERGIA RISPARMIATA: 503.403 kWh



RISPARMIO



## COMUNE MONTEMURLO

AZIENDA: Scuola Anna Frank

LOCALITÀ: Montemurlo - PO

APPARECCHI INSTALLATI: 332

ENERGIA RISPARMIATA: 219.292 kWh



RISPARMIO









**Beghelli**

**IDEE PIENE DI VITA**

**Beghelli**

**IDEE PIENE DI VITA**