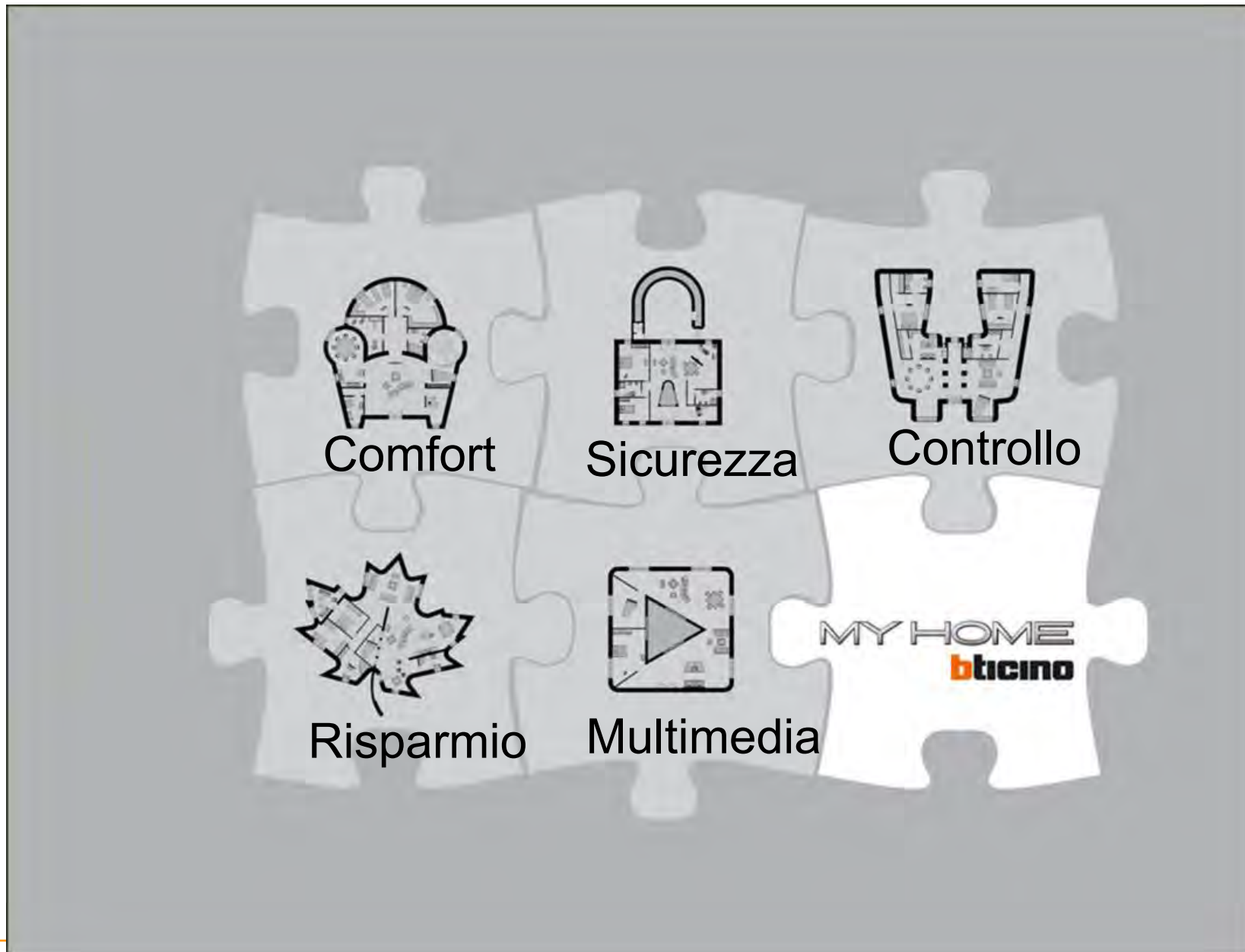


Soluzioni domotiche per l'efficienza energetica



Cristian Ratti
Product Manager Building Management



La domotica è il sistema nervoso della casa che controlla tutti i sistemi presenti nella casa integrandoli insieme.

Un sistema domotico deve permettere al cliente flessibilità nel tempo permettendo all'utilizzatore di scegliere inizialmente un set di funzioni che possono essere ampliate successivamente

SICUREZZA

- Antifurto
- Telesoccorso
- Allarmi tecnici
- Videocontrollo

COMFORT

- Automazione luci e scenari
- Automazione tapparelle
- Riarmo automatico centralino
- Diffusione sonora

CONTROLLO

- Controllo a distanza
- Tramite il tuo telefono o un PC puoi controllare ed attivare la tua casa anche quando sei distante.

RISPARMIO

- Termoregolazione
- Gestione energia

COMUNICAZIONE

- Videocitofonia
- Videocontrollo

La Commissione Europea ha varato un piano d'azione che prevede obiettivi ambiziosi da perseguirsi entro il 2020:

- **Riduzione del 20%** dei consumi energetici
- **Riduzione del 20%** delle emissioni di gas ad effetto serra
- **Aumento del 20%** della produzione di energia da fonti rinnovabili



A supporto del piano d'azione la Commissione Europea ha emanato una direttiva obbligatoria atta a promuovere il miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici. La Direttiva **2002/91/CE – Energy Performance of Buildings** – definisce:

- **Metodologie di calcolo** per determinare le prestazioni energetiche degli edifici
- **Parametri minimi** sul rendimento energetico da rispettare per gli edifici di nuova costruzione o in ristrutturazione
- Un sistema di **certificazione energetica** attuato da figure di professionisti indipendenti da applicarsi in caso di nuova costruzione, ristrutturazione o compravendita di edifici esistenti



Il recepimento della Direttiva Europea da parte dell'Italia si è concretizzato in due Decreti Legislativi obbligatori:

- **D.Lgs. 192/05:** *Attuazione della Direttiva 2002/91/CE*
- **D.Lgs. 311/06:** *Disposizioni integrative al D.Lgs. 192/05*

I Decreti Legislativi definiscono i principali parametri di prestazione energetica:

- *Il fabbisogno energetico dell'involucro edilizio, legato quindi ai criteri di progettazione e costruzione delle strutture opache e trasparenti*
- *Il fabbisogno di energia primaria, legato quindi ai criteri di progettazione, installazione, esercizio, manutenzione e ispezione dei seguenti impianti:*
 - ✓ **Impianto termico per la climatizzazione invernale**
 - ✓ **Impianto termico per la climatizzazione estiva**
 - ✓ *Impianto termico per la produzione di acqua calda sanitaria*
 - ✓ **Impianto di illuminazione artificiale**

Il contributo dell'impianto termico alla prestazione energetica dell'edificio va tenuto in considerazione per tutti i tipi di edifici, siano essi del **settore residenziale** o **terziario**.

Se andiamo ad analizzare il contributo dell'impianto termico sui consumi totali di un edificio nei diversi settori, scopriamo come nel residenziale l'impatto è determinante e vale circa il **57%** del totale.

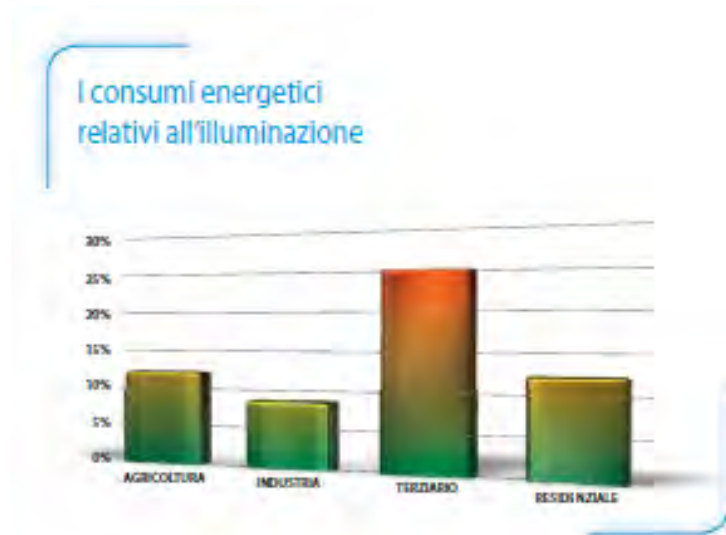


*Per valutare il fabbisogno di energia del sistema di riscaldamento l'Unione Europea ha emanato due norme apposite – le Norme **UNI EN 12098** e **15316** – che specificano la metodologia di calcolo del consumo energetico degli impianti di riscaldamento all'interno degli edifici e definiscono un indicatore numerico dei requisiti energetici per il riscaldamento da utilizzare per la certificazione energetica.*

Il contributo dell'impianto di illuminazione artificiale alla prestazione energetica dell'edificio va tenuto in considerazione in modo particolare per gli edifici del **settore terziario**.

Se andiamo infatti ad analizzare il contributo dell'illuminazione artificiale sui consumi totali di un edificio nei diversi settori, notiamo come nel terziario l'impatto è determinante e vale circa il **24%** del totale.

*Per valutare il fabbisogno di energia del sistema di illuminazione artificiale l'Unione Europea ha emanato una norma apposita – la Norma **UNI EN 15193** – che specifica la metodologia di calcolo del consumo energetico degli impianti di illuminazione artificiale all'interno degli edifici e definisce un indicatore numerico dei requisiti energetici per l'illuminazione da utilizzare per la certificazione energetica.*



In attesa del decreto attuativo nazionale, in una sorta di **federalismo energetico** la Repubblica Italiana ha concesso facoltà alle Regioni di deliberare i provvedimenti attuativi a livello locale:

- *Provincia di Bolzano: DPP 34/2005 – da settembre 2005*
- *Valle d'Aosta: LR 3/2006 – da luglio 2007*
- *Liguria: RR 6/2007 – da novembre 2007*
- *Piemonte: DGR 98/1247 – da dicembre 2007*
- *Emilia Romagna: D 1730 – da luglio 2008*
- *Lombardia: DGR VIII/8745 – da dicembre 2008*
- *Friuli Venezia Giulia: LR 23/2005 – ottobre 2010*
- *Provincia di Trento: DDL 253 – ottobre 2010*
- *Toscana: LR 39/2005 – novembre 2010*
- *Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Marche, Molise, Puglia, Sardegna, Sicilia, Umbria, Veneto: D.Lgs. 192/05 + D.Lgs. 311/06 – in attesa del decreto attuativo regionale o nazionale*



Comfort



Sicurezza



Controllo



Risparmio



Multimedia

MY HOME
bticino

La **domotica My Home di BTicino** offre numerose soluzioni tese a favore il Risparmio e l'Efficienza Energetica:



TERMOREGOLAZIONE
A ZONE

Riscaldare solo quando
e dove serve.

Grazie a questa funzione è possibile scegliere la temperatura di ogni singola stanza a seconda della sua funzione e del momento della giornata

FINO AL
30%
DI RISPARMIO



VISUALIZZAZIONE
CONSUMI

Un check up completo di consumo e
produzione di energia.

L'utente può visualizzare sui touch screen non solo i consumi della propria abitazione (elettricità, acqua e gas), ma anche la produzione di energia e di acqua calda ottenute con impianti a pannelli fotovoltaici o con il solare termico.

FINO AL
15%
DI RISPARMIO

RISPARMIARE ENERGIA NON È MAI STATO COSÌ FACILE.



GESTIONE
AUTOMAZIONE
LUCI

Spegnere la luce, accendere il
risparmio.

Gestire l'illuminazione in funzione della presenza di persone e della quantità di luce naturale:

FINO AL
75%
DI RISPARMIO



GESTIONE
DEI CARICHI

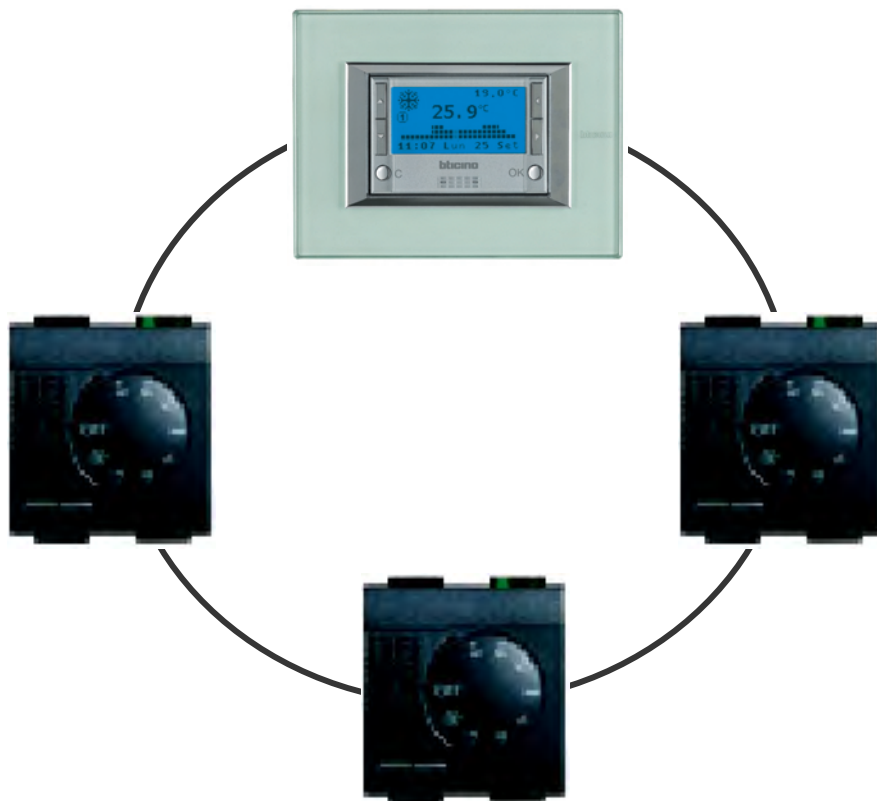
Mai più black out.

Questa funzione permette di gestire la massima potenza impiegata e di scollegare automaticamente, in caso di sovraccarico, gli elettrodomestici meno importanti.



TERMOREGOLAZIONE
A ZONE

La **termoregolazione a zone** offre la possibilità di gestire diversi profili di temperatura per ogni ambiente, consentendo di avere la temperatura giusta in ogni locale evitando sprechi nell'utilizzo delle risorse energetiche.



RISPARMIO

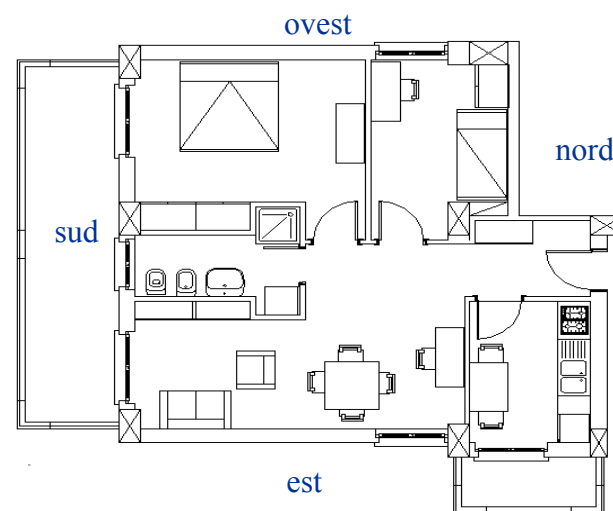
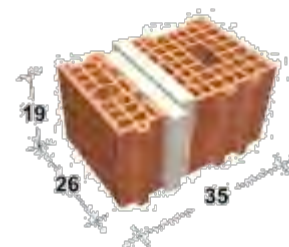
Una riduzione dei consumi fino al **20%** rispetto ad una gestione con singolo cronotermostato

COMFORT

Un livello di **comfort superiore** grazie a temperature differenziate per ogni zona

Appartamento da certificare:

- Località: Meda (MI) – zona climatica E
- Gradi giorno: 2.481
- Periodo riscaldamento: 15 ottobre / 15 aprile
- Ore di funzionamento massimo: 14
- Superficie lorda: 74,2 mq
- Superficie netta: 63,5 mq
- Riscaldamento: centralizzato
- Regolazione: cronotermostato
- Trasmittanza pareti: 0,34 W/mqK
- Trasmittanza serramenti: 2,20 W/mqK



L'EDIFICIO RISPETTA LE NUOVE REGOLE DEL COSTRUIRE

Sistema di controllo

Sistema di regolazione **Regolazione manuale**

Tipologia **Termostato di caldaia**

File Visualizza Inserisci Help

Regione Lombardia **CENED**

Energia Primaria

Riscaldamento

Utilizzo

Generazione di calore per:
Riscaldamento + ACS

Impianto di riscaldamento

☐ Generatore multistadio e modulante, tradizionale ☐ Generatore a combustione di biomassa
☒ Caldaia a condensazione ☐ Teleriscaldamento
☐ Pompa di calore

Recuperatore di calore | Sistema di emissione | **Sistema di regolazione** | Sistema di distribuzione | Sistema di accumulo | Generatore di calore

Sistema di controllo

Sistema di regolazione **Regolazione manuale**

Tipologia **Termostato di caldaia**

Rendimento del sistema di controllo 0.84

Impianto di Riscaldamento | Impianto di ACS

Rendimento globale

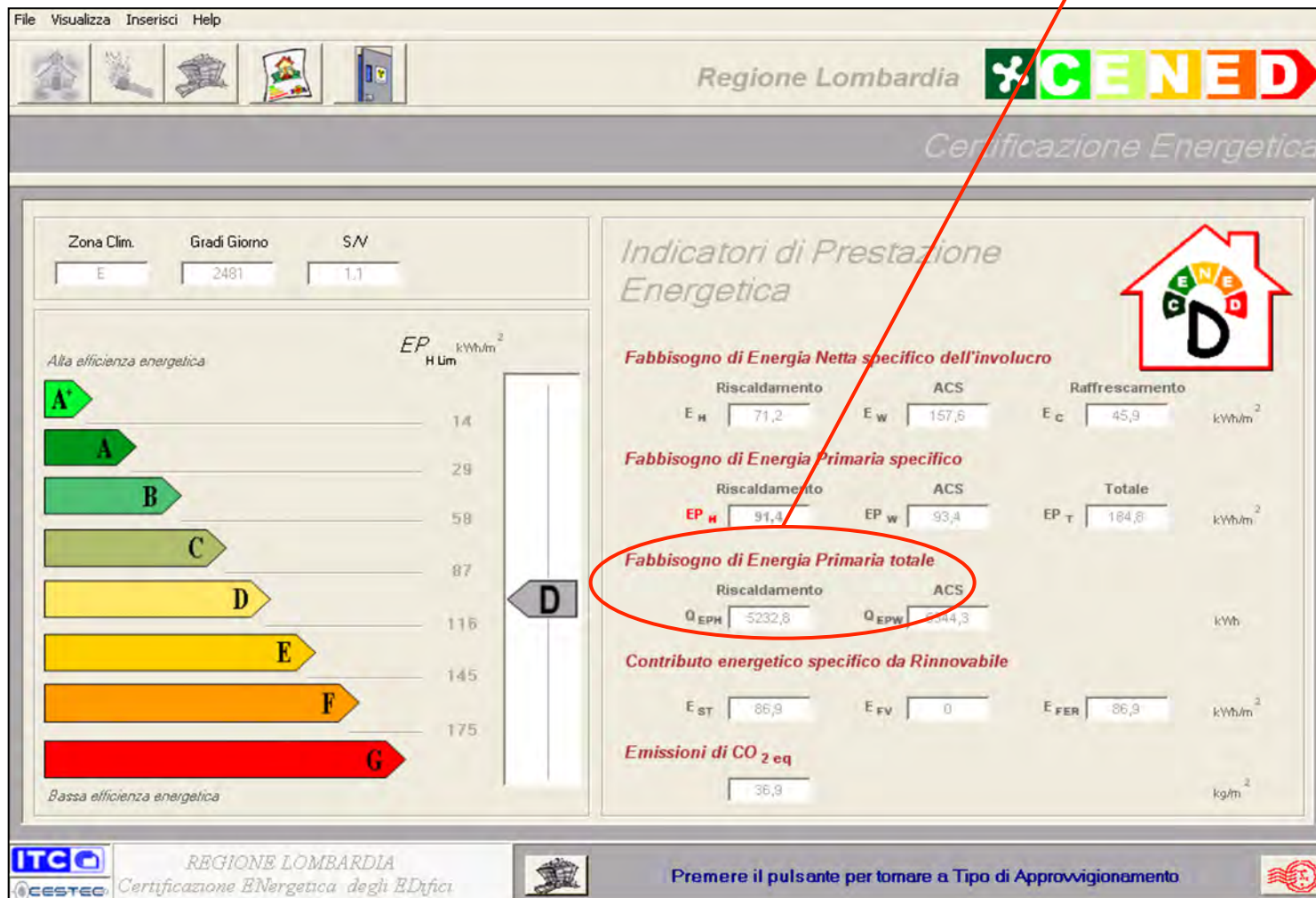
Report Energia Primaria:

Supplementi

Scegliere il tipo di utilizzo dell'impianto e la tipologia del sistema di produzione di energia termica, successivamente definire le caratteristiche dell'impianto di riscaldamento. Nella parte destra della schermata è visualizzato il rendimento globale medio stagionale dell'impianto.

ITC REGIONE LOMBARDIA @CESTEC Certificazione ENergetica degli EDifici

CLASSE D – FABBISOGNO ENERGETICO ANNUO 5.232,8 KWH



Sistema di controllo

Sistema di regolazione Singolo ambiente

Tipologia Regolatore on-off

File Visualizza Inserisci Help

Regione Lombardia **CENED**

Energia Primaria

Riscaldamento

Utilizzo

Generazione di calore per:

Riscaldamento + ACS

Impianto di riscaldamento

☐ Generatore multistadio e modulante, tradizionale ☐ Generatore a combustione di biomassa

☒ Caldaia a condensazione ☐ Teleriscaldamento

☐ Pompa di calore

Recuperatore di calore | Sistema di emissione | Sistema di regolazione | Sistema di distribuzione | Sistema di accumulo | Generatore di calore

Sistema di controllo

Sistema di regolazione Singolo ambiente

Tipologia Regolatore on-off

Rendimento del sistema di controllo 0,94

Impianto di Riscaldamento | Impianto di ACS

Rendimento globale

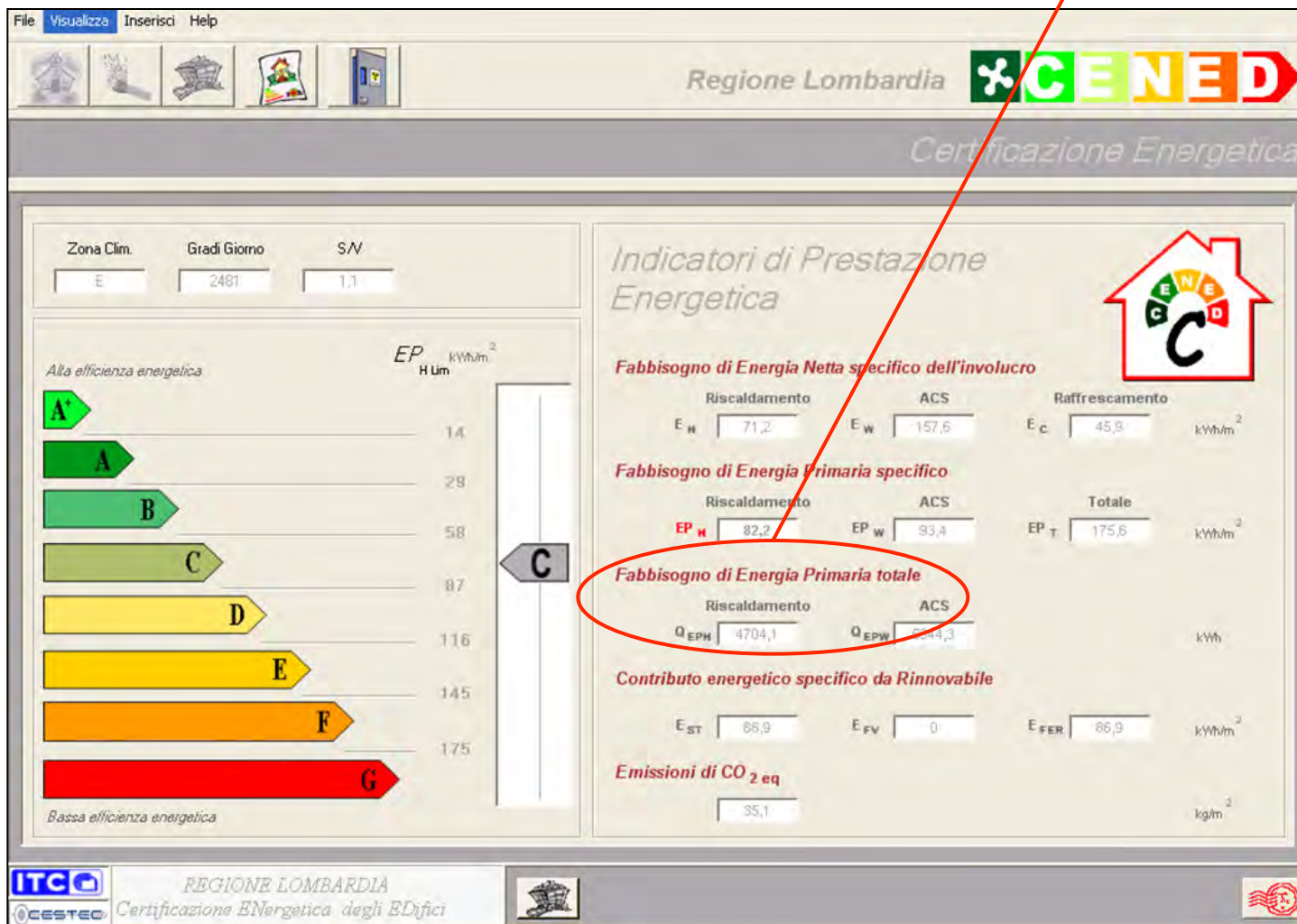
Report Energia Primaria:

Suggerimenti

Scegliere il tipo di utilizzo dell'impianto e la tipologia del sistema di produzione di energia termica; successivamente definire le caratteristiche dell'impianto di riscaldamento. Nella parte destra della schermata è visualizzato il rendimento globale medio stagionale dell'impianto.

ITC REGIONE LOMBARDIA CESTEC Certificazione ENergetica degli EDifici

CLASSE C – FABBISOGNO ENERGETICO ANNUO 4.704,1 KWH





Spesa media annua per il consumo di gas dell'impianto con cronotermostato:

- **800 €** circa

Riduzione costi di gestione data dalla termoregolazione a zone:

- **20%** circa

Ritorno economico dell'investimento:

- **2 anni** circa

- Miglioro la prestazione energetica dell'edificio (classe energetica)
- Recupero rapidamente l'investimento grazie alla riduzione dei consumi

Confronto tra diversi interventi sull'abitazione:

- Intervenendo sull'involucro edilizio: **4.000 €** circa
 - migliore isolamento della pareti perimetrali
 - migliore isolamento dei solai
 - migliore isolamento dei divisori con altri appartamenti
 - migliore isolamento dei serramenti
- Intervenendo sul sistema di termoregolazione: **487 €** circa

... per ottenere lo stesso risultato in termini di prestazione energetica!!!

*Se non lo puoi misurare,
non lo puoi migliorare!*

- Lord Kelvin



Numerosi studi confermano che la visualizzazione dei consumi porta ad un

risparmio del 10/15%

perché genera nell'utente finale

- la consapevolezza del consumo e l'automatica correzioni di abitudini errate.



VISUALIZZAZIONE DEI CONSUMI DI ELETTRICITA', ACQUA E GAS



**FINO AL
15%**
DI RISPARMIO

ECO



SCHEMATA PER LA SCELTA
DELL'ENERGIA CONSUMATA



SCHEMATA DEL CONSUMO DELL'ENERGIA
ELETTRICA (ISTANTANEO/CUMULATIVO)

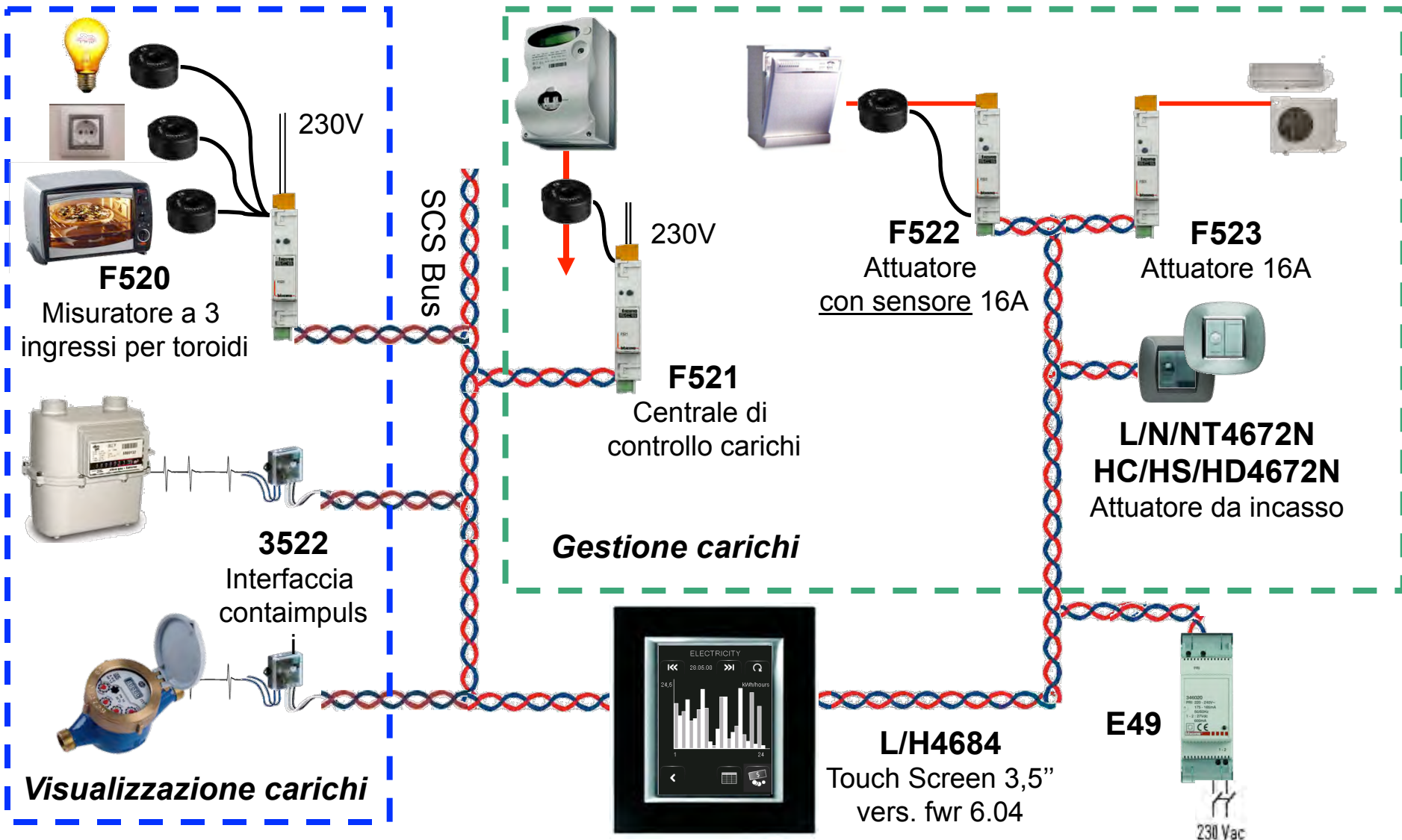


GRAFICO DEL CONSUMO DELL'ENERGIA
ELETTRICA IN UN GIORNO



GRAFICO DEL CONSUMO DELL'ENERGIA
ELETTRICA IN UN MESE

Il sistema: visualizzazione e controllo carichi



L'obiettivo di un sistema di Lighting Management è quello di gestire al meglio la luce emessa dagli apparecchi di illuminazione per ottenere l'effetto desiderato nell'ambiente nel modo più efficiente possibile.



Nell'ambito del settore terziario, l'impianto di illuminazione artificiale è uno dei sistemi più "energivori" all'interno degli edifici.

Gli eccessivi consumi di energia e gli elevati costi di gestione possono essere razionalizzati grazie all'introduzione di un sistema intelligente per la gestione efficiente dell'illuminazione: Lighting Management.

Ma quali sono i reali benefici?

- *Riduzione dei consumi energetici*
- *Riduzione dei costi operativi*
- *Sostenibilità ambientale*
- *Rispetto delle direttive*



- **Riduzione dei consumi energetici**
 - ✓ *Un sistema di Lighting Management consente una drastica riduzione dei consumi energetici dedicati all'illuminazione artificiale: **fino al 75% secondo UNI EN 15193***
 - ✓ *L'obiettivo è eliminare lo spreco di energia attivando l'accensione automatica dei corpi illuminanti in modo intelligente: Lighting Management fornisce la luce necessaria, al momento giusto e nell'ambiente dove è richiesta*



- **Riduzione dei costi operativi**
- ✓ *Lighting Management consente una significativa riduzione dei costi operativi dedicati all'illuminazione artificiale: non solo costi legati all'energia, ma anche costi di gestione e di manutenzione dell'impianto.*
- ✓ *Con **tempi di ritorno economico compresi tra 6 mesi e 5 anni**, Lighting Management diventa una delle formule di investimento più vantaggiose presenti sul mercato: si ripaga da solo in tempi rapidi e rappresenta una voce di guadagno significativa per organizzazioni pubbliche e private.*



- **Sostenibilità ambientale**
 - ✓ *Riducendo i consumi, un sistema di Lighting Management consente una significativa riduzione delle emissioni di gas inquinanti nell'atmosfera.*
 - ✓ *Le fonti di energia rinnovabile non sono l'unico veicolo per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità ambientale: il punto di partenza è sicuramente ridurre i consumi esistenti e con Lighting Management si può fare!*



■ Rispetto delle direttive

- ✓ *Lighting Management consente di rispettare le Direttive obbligatorie in merito alle prestazioni energetiche degli edifici, rendendo ogni edificio di nuova costruzione o di imminente ristrutturazione conforme ai nuovi criteri di efficienza energetica.*
- ✓ *Ridurre i consumi ed i costi operativi, partecipare ai programmi di sostenibilità ambientale e conformarsi alle Direttive non è un pesante fardello a carico delle Organizzazioni: rappresenta l'opportunità imperdibile di riqualificare le proprie strutture accedendo a classi elevate di efficienza energetica che permettono di rivalutare economicamente le strutture stesse.*



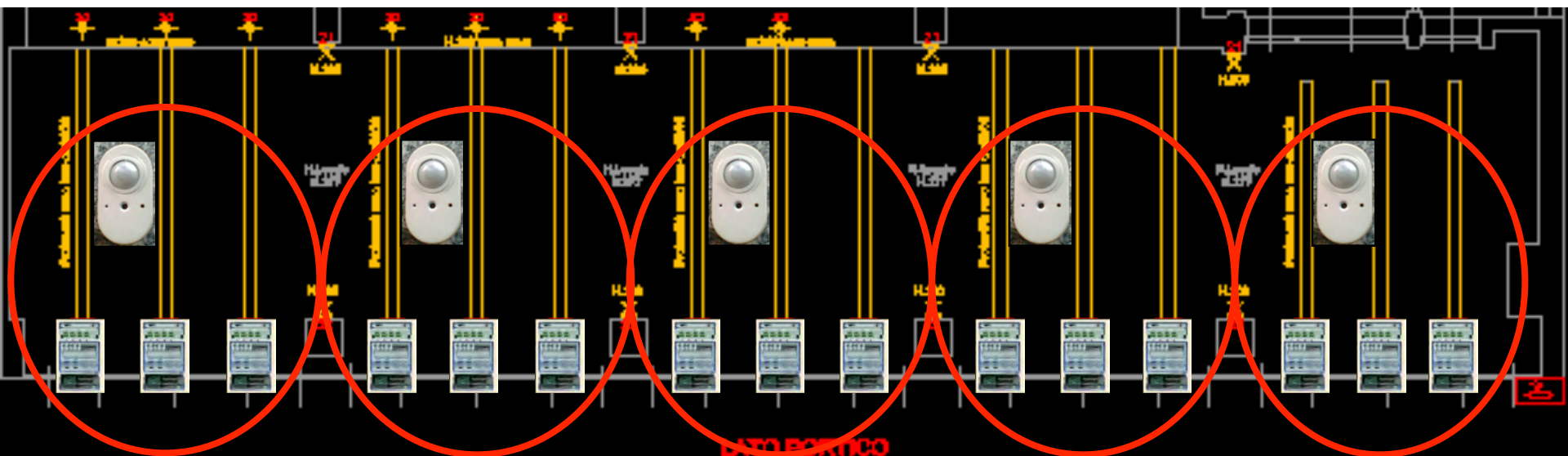


Impianto di illuminazione:

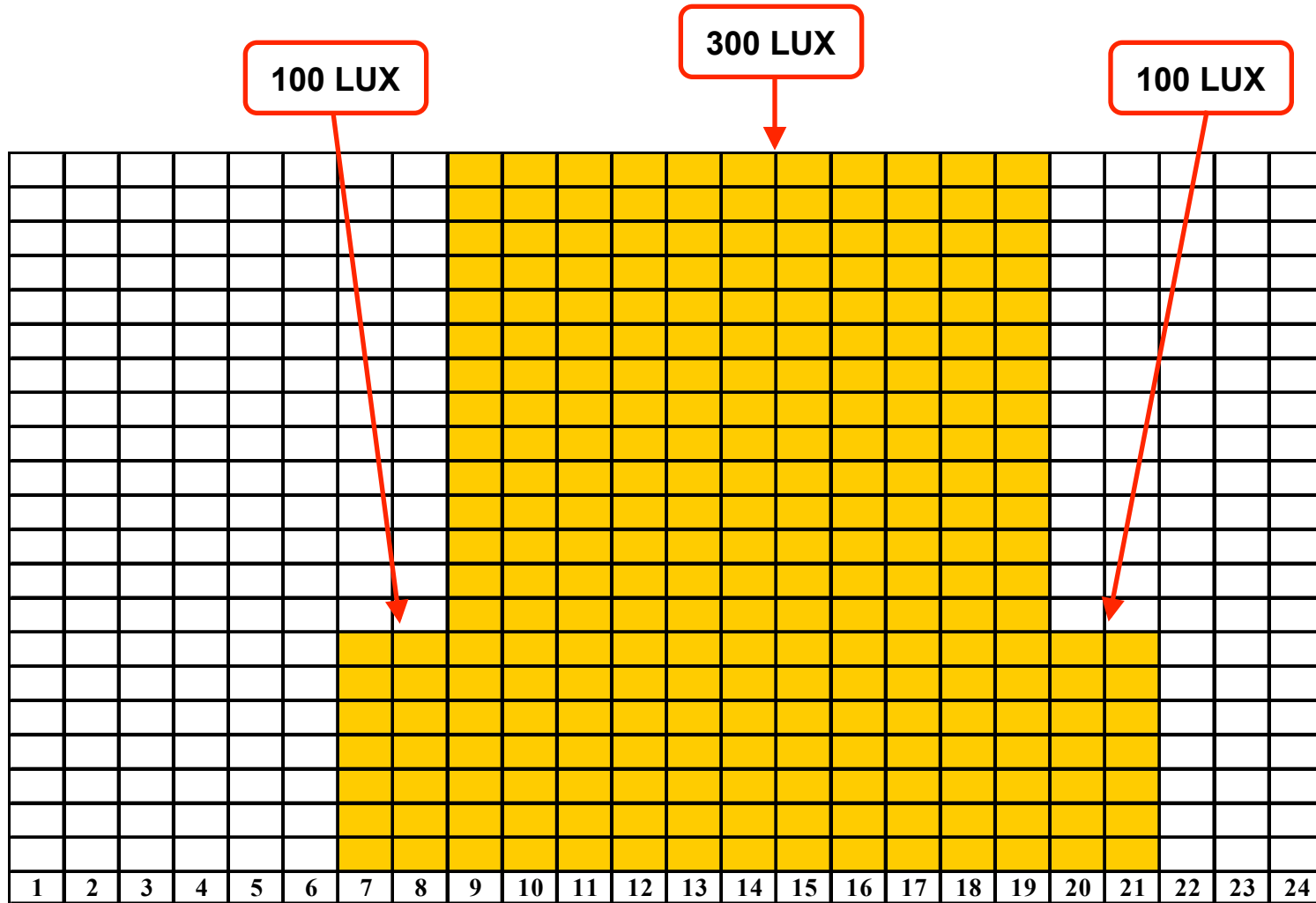
- 15 linee luce, ciascuna con 4 lampade fluorescenti compatte T5 1 x 36 W con reattore elettronico-dimmerabile 1-10 V

Proposta:

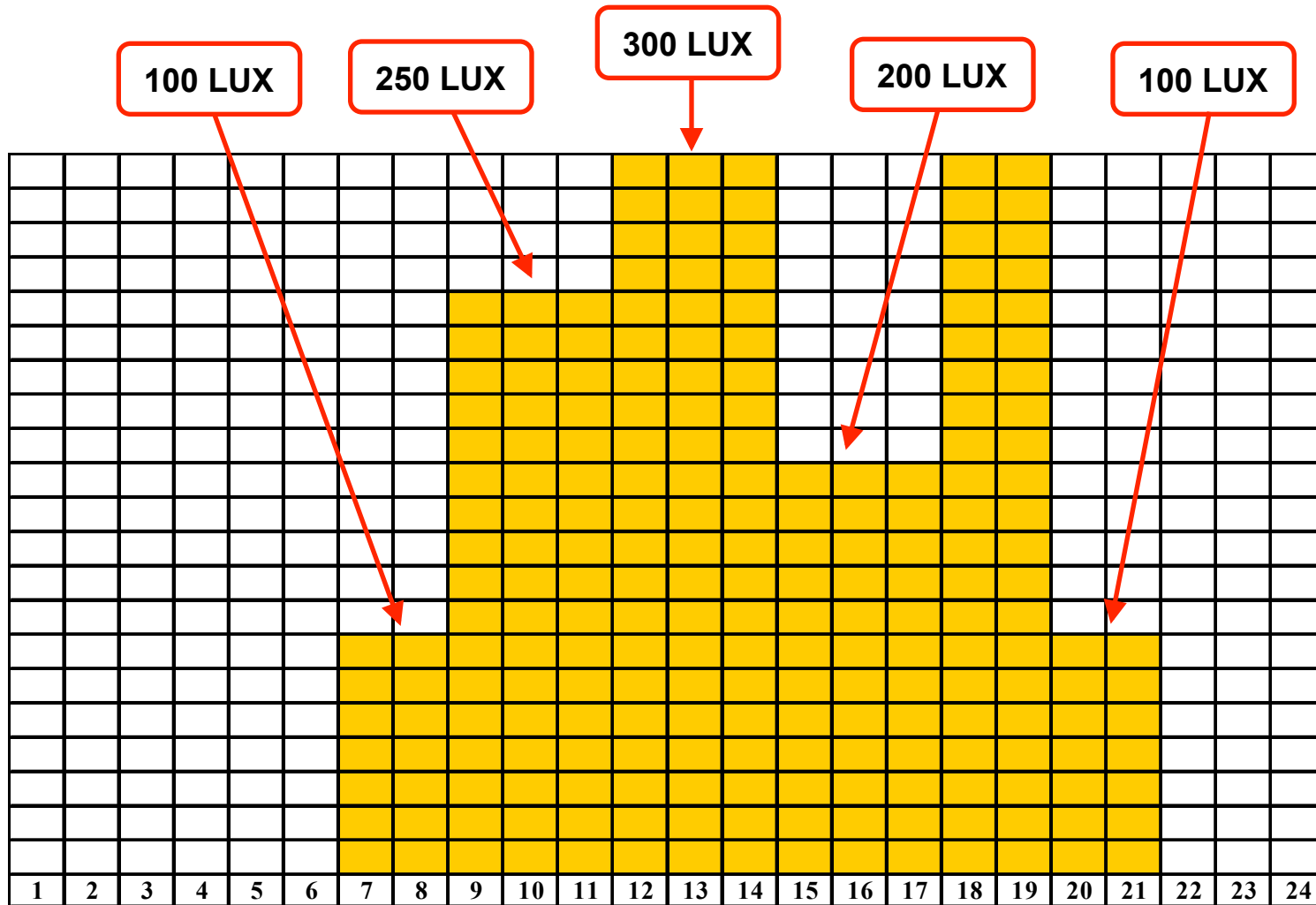
- sistema di Lighting Management con sensori di presenza e di intensità, attuatori dimmer 1-10 V e controllore di zona



Profilo giornaliero A



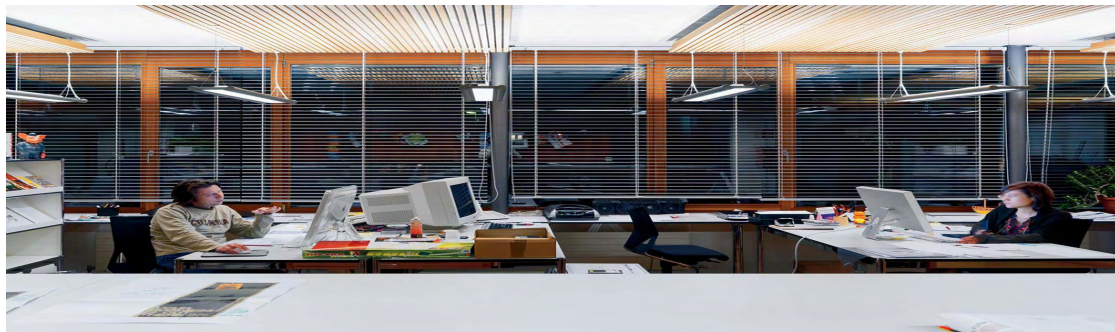
Profilo giornaliero B



Profilo settimanale e annuale

LUN	profilo B
MAR	profilo B
MER	profilo B
GIO	profilo B
VEN	profilo B
SAB	profilo A
DOM	nessun profilo

APRILE 2009						
LUN	MAR	MER	GIO	VEN	SAB	DOM
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			



Progetto:

- *Dimensioni libreria: 150 m²*
- *Corpi illuminanti: lampade T5 36 W con ballast dimmerabile 1/10V*
- *Sistema Lighting Management con regolazione del livello di illuminamento in funzione degli orari e dell'apporto di luce naturale*

Risultati:

- *Consumi impianto tradizionale* **7.500 kWh**
- *Investimento per Lighting Management e sostituzione reattori* **3.600 €**
- *Consumi impianto con Lighting Management* **1.375 kWh**

- *Risparmio annuo* **1.225 €**
- *Riduzione emissioni CO₂* **2,6 ton**
- *Ritorno economico dell'investimento* **3 anni**

Progetto:


- *Dimensioni supermercato: 3.000 m²*
- *Corpi illuminanti: lampade T5 58 W con ballast dimmerabile 1/10V*
- *Sistema Lighting Management con regolazione del livello di illuminamento in funzione degli orari e dell'apporto di luce naturale*

Risultati:

- *Consumi impianto tradizionale* **172.800 kWh**
- *Investimento per Lighting Management e sostituzione reattori* **13.000 €**
- *Consumi impianto con Lighting Management* **86.800 kWh**

- *Risparmio annuo* **17.200 €**
- *Riduzione emissioni CO₂* **38,9 ton**
- *Ritorno economico dell'investimento* **8 mesi**



A Group Brand |  legrand

Grazie per l'attenzione