



COMUNE DI EMPOLI

Ufficio Tecnico

**“PROGETTO PER L’EFFICIENTAMENTO ENERGETICO CHE
PREVEDE LA SOSTITUZIONE NEGLI EDIFICI SCOLASTICI DEI CORPI
ILLUMINANTI”**

RELAZIONE TECNICA

Empoli, lì 12 aprile 2021

Visto
IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Ing. Roberta Scardigli

“PROGETTO PER L’EFFICIENTAMENTO ENERGETICO CHE PREVEDE LA SOSTITUZIONE NEGLI EDIFICI SCOLASTICI DEI CORPI ILLUMINANTI”

RELAZIONE TECNICA

Il seguente progetto si prefigge di efficientare le scuole dell’infanzia primarie e secondarie che hanno ancora lampade tradizionali, con la sostituzione con lampade a LED.

L’intervento proposto permette di passare da lampade a fluorescenza e ad incandescenza a corpi illuminanti a LED di ultima generazione ad alto rendimento energetico. Il salto di qualità ed il risparmio in termini energetici è notevole ed in termini di risparmio economico si può attestare intorno al 50 % - 60 %.

L’Intervento si configura come FORNITURA.

Con l’attuale intervento si efficientano le seguenti scuole:

- nido Centro Zerosei;
- nido Casa dei Canguri;
- nido Piccolo Mondo;
- infanzia Fontanella;
- infanzia Monterappoli;
- infanzia Pianezzoli;
- infanzia Ponzano;
- primaria Ponte a Elsa Don Bosco;
- primaria Corniola;
- primaria Ponzano;
- primaria Pozzale;
- primaria Lorenzoni,

- secondaria Busoni;
- secondaria Vanghetti;

L'intervento consiste nella fornitura e posa in opera di Panel LED sia da incasso sia da esterno con cornice, alcune plafoniere saranno sospese e nelle voci sarà compreso lo smontaggio del corpo illuminante esistente e lo smaltimento. L'apparecchio innovativo a sorgente LED è caratterizzato da grande versatilità di utilizzo. Lo spessore ridottissimo, ed il peso esiguo ne permettono il montaggio a sospensione anche in ambienti architettonici di pregio. Quando installato ad incasso in appoggio su struttura a vista, il particolare ed innovativo profilo permette il totale allineamento dell'apparecchio con i pannelli del soffitto.

L'elevatissima efficienza dei LED e lo schermo diffusore microprismatizzato opale, consentono di utilizzare questo rivoluzionario apparecchio in tutti gli ambienti in cui sia richiesta, per la prolungata presenza di persone una illuminazione diffusa e un ottimo comfort visivo, come uffici, scuole, alberghi e centri commerciali. L'installazione è agevolata dall'esclusivo sistema di fissaggio rapido.

Il massimo della semplicità per l'illuminazione a LED in ambito terziario. LED Panel, è pensato per essere utilizzato in uffici, grandi aree e luoghi di lavoro moderni ed essenziali. Grazie al particolare diffusore microprismatizzato antiabbagliamento, l'apparecchio risulta con indice $UGR < 19$ ed è quindi idoneo ad essere installato in luoghi di lavoro con presenza di operatori per lunghi periodi e dove vengano utilizzati videoterminali. Il design minimale, esalta l'estetica architettonica di ambienti moderni dotati di controsoffittatura, ma il risultato estetico più accattivante si ottiene con installazione a sospensione che arricchisce lo spazio con elementi aerei e leggeri grazie al ridotto impatto strutturale (lo spessore di LED Panel SD è di appena 9mm).

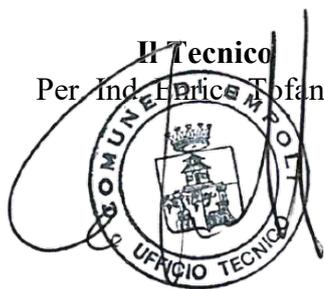
Sarà compreso inoltre la ripresa dei fori esistenti e l'imbiancatura della forma della vecchia plafoniera. In alcuni casi sarà necessario installare un canale in PVC per realizzare alcuni punti luce aggiunti. L'intervento dovrà essere realizzato a scuola chiusa pertanto si dovrà lavorare nelle ore notturne o festive. Il cantiere ogni volta che subirà un'interruzione per poter far riprendere le lezioni

dovrà essere messo in sicurezza, pulito e sanificato. Tutto l'intervento sarà finanziato per intero con dal DECRETO CRESCITA 2021, Decreto del Ministero dell'Interno del 11 novembre 2020, pubblicato in G.U. n. 289 del 20 novembre 2020. Il Decreto del Ministero dell'interno del 30 gennaio 2020 assegna ai Comuni, per ciascuno degli anni dal 2020 al 2024, contributi per investimenti destinati ad opere pubbliche, di ammontare stabilito in base alla popolazione residente alla data del 1° gennaio 2018. Il Comune di Empoli avendo una popolazione compresa tra 20.001 e 50.000 rispettivamente euro 130.000,00. L'art. 47, comma 1, del decreto legge 104/2020 (c.d. Decreto Agosto) dispone, limitatamente all'anno 2021, l'incremento delle risorse assegnate nella misura del doppio rispetto a quanto previsto all'annualità 2020, pertanto l'importo per il 2021 risulta € 260.000,00. Gli interventi ammessi sono nel nostro caso riferiti al risparmio energetico degli edifici di proprietà pubblica.

Si allega alle presenta la scheda tecnica dell'apparecchio

Empoli li, 12 aprile 2021

Il Tecnico
Per Ind. **Enrico Tofanelli**





CARATTERISTICHE GENERALI

- Potenza equivalente*** 4x18 W
- Alimentazione** Universale Multy Voltage 93÷265Vac
50÷60Hz 176÷250Vdc
- Conformità** EN60598-1; EN60598-2-22;
EN 62471
- Grado di protezione** IP40
- Temp. ambiente** -20°C +40°C
- Installazioni** incasso M600, plafone, sospensione
- Corpo** Alluminio, bianco
- Ottica** schermo stabilizzato ai raggi UV
autoestinguento, microprismatizzato,
anti riflesso
- UGR** <19
- Luminanza** a 65° <3000 cd/mq
- Alimentatore** SELV elettronico SD (Cos φ ≥ 0, ≥ 0,96)
a dimmerazione intelligente
- Temperatura colore** 4000K
- MTBF Alimentatore**** 65,000h
- Mantenimento
flusso luminoso**** >50,000h (L80B20)
- Stabilità colore** 3 SDCM

* Potenza equivalente per il confronto con apparecchi tubo fluorescente
** Alla temperatura ambiente di riferimento di 25°C

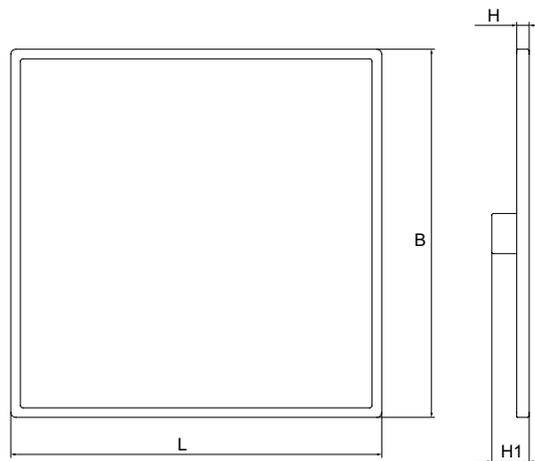
LED Panel SD

Plafone, Sospensione, M600

Apparecchio innovativo a sorgente LED caratterizzato da grande versatilità di utilizzo. Lo spessore ridottissimo ed il peso esiguo ne permettono il montaggio a sospensione anche in ambienti architettonici di pregio.

L'elevatissima efficienza dei LED e lo schermo diffusore microprismatizzato opale consentono di utilizzare questo rivoluzionario apparecchio in tutti gli ambienti in cui sia richiesta, per la prolungata presenza di persone, una illuminazione diffusa e un ottimo comfort visivo, come uffici, scuole, alberghi e centri commerciali.

È inoltre disponibile il kit di emergenza costituito da inverter e batteria per l'accensione dell'apparecchio in caso di black-out sia nelle versioni intelligenti AT e LG che con il nuovissimo inverter a connessione immediata Plug&Light.



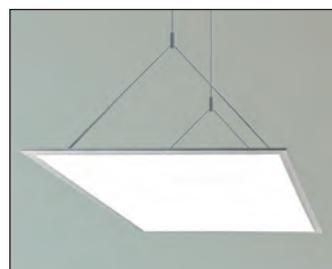
Tipo	• Dimensioni (mm) •				Peso kg
	L	B	H	H1	
600x600	595	595	9	41	3.5

Accessori **SD** in dotazione

Cod. ord.	Descrizione
15039	FOTOSENSORE INTELLIGENTE OPTICOM

Accessori **SD** da ordinare separatamente

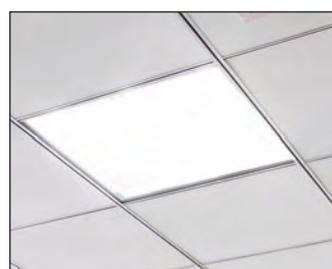
Code Order	Descrizione
20094	KIT DI SOSPENSIONE
20097	CORNICE PLAF LED PANEL 600x600



INSTALLAZIONE A SOSPENSIONE



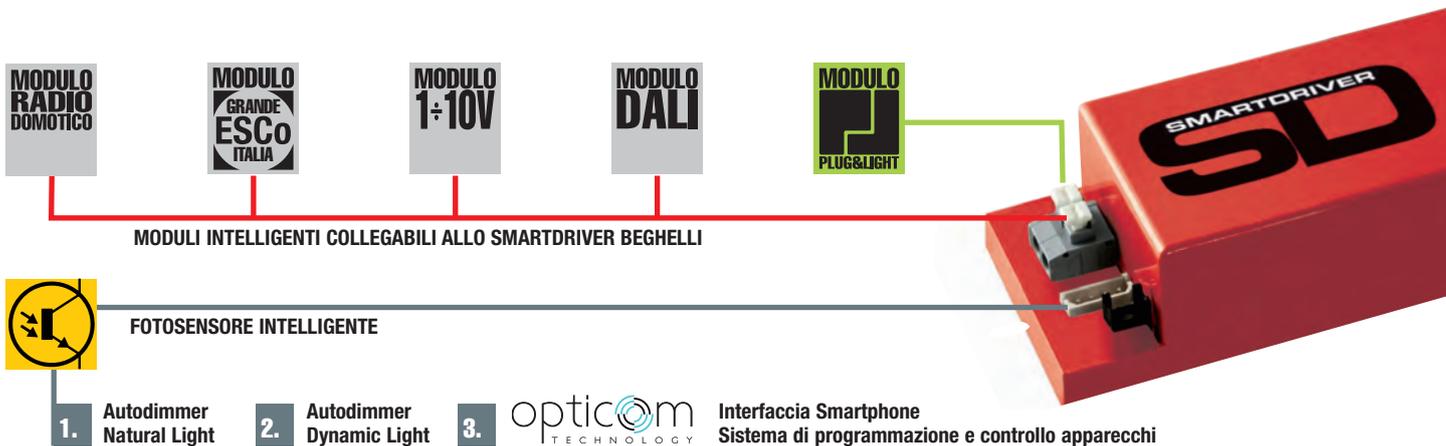
INSTALLAZIONE A PLAFONE



INSTALLAZIONE A INCASSO

Domotica **SD** da ordinare separatamente

Code Order	Descrizione
20102	CENTRALE DOMOTICA
20124	CENTRALE DOMOTICA WiFi
20104	INTERFACCIA TRASMETTITORE RADIO DOMOTICO
15022	MODULO RADIO DOMOTICO
15024	MODULO DALI
15034	MODULO 1-10V
15025	MODULO RADIO GRANDE ESCO ITALIA



INCASSO

SCHERMO PRISMATIZZATO



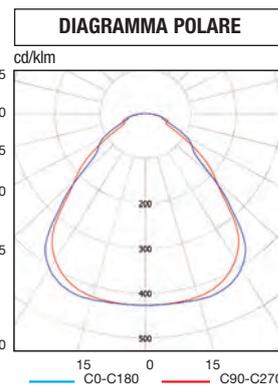
Efficienza e dimmerazione

L'incremento dell'Efficienza luminosa (lm/W) e la vita utile dell'apparecchio possono variare sensibilmente secondo il livello di dimmerazione a cui è sottoposto. Ipotizzando un livello medio pari al 50% del flusso luminoso, riportiamo i dati relativi a LED Panel SD:

Dimmerazione SD **50%**
Vita utile apparecchio **+40%**
Efficienza luminosa **+15%**

VARIANTI SPECIALI: TEMPERATURA COLORE A RICHIESTA, VERSIONE IP65
 Contattare la rete di vendita Beghelli

INVERTER	EMERGENZA CON INVERTER LED		TR	AT	LG	LGFM	
		19358	INVERTER PLUG&LIGHT LED SE/SA 1H 20-60V	da ordinare separatamente			
		19359	INVERTER PLUG&LIGHT LED SE/SA 3H 20-60V	da ordinare separatamente			
		19364	INV LED IP65 AT/LG 123H	da ordinare separatamente			
		19365	INV LED IP65 LGFM 123H	da ordinare separatamente			
		RA02	BATTERIA AUTORIPARA INVERTER 7.2V 1.7Ah	da ordinare separatamente			



LED Panel UGR <19

Reattore elettronico SmartDrive **SD**

Potenza* W	Cod. Ord.	Descrizione	Potenza LED W	Temperatura colore K	Resa cromatica	Assorbimento Max W	N° LED	Flusso LED lm (Tj=25°C)	Flusso apparecchio lm	Efficienza luminosa lm/W	Classe energetica	Imballo
4x18	418PSD	LED PANEL 418 M600 UGR19 SD 4K	32	4000	>80	36	270	5500	4000	111	A++	1