



REGIONE CAMPANIA

**AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO**

www.aslavellino.it

**OGGETTO:**

Programma degli investimenti di edilizia sanitaria di cui all'art. 20 della L. 67/'88 (completamento IIIa fase).

SCHEDA DI INTERVENTO N. 08 – LOTTO 1

Centro Australia – C.da Amoretta – Avellino (AV)

Lavori di adeguamento funzionale / impiantistico / tecnologico.  
Lavori di adeguamento alle norme di prevenzione incendi ex DM 19/03/2015.

**COMMITTENTE:**

AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO

ELABORATO

DENOMINAZIONE

IMPIANTO ELETTRICO  
Relazione Specialistica

PROGETTO ESECUTIVO

***IE.01***

RUP  
*Arch. Tania Bellino*

PROGETTO E C.S.E.  
*Ing. Antonio Salza*

R.T.P.  
*Ing. Antonio Salza- Capofila*  
*TEKNAPROJECT S.R.L.*  
*Dott. De Feo Massimiliano*  
*Ing. Marco Magnatta*  
*Ing. Vincenzo Raucci*  
*Geom. Michele Salza*  
*Ing. Francesco Triggianese*  
*Dott. Antonio Carchia*

DIRETTORE GENERALE  
*Dr.ssa Maria Morgante*

DIRETTORE SANITARIO  
*Dr.ssa Elvira Bianco*

DIRETTORE AMMINISTRATIVO  
*Dr.ssa Daniela Capone*

SCALA

-

DATA

NOVEMBRE 2021

1.	IMPIANTI ELETTRICI	1
2.	SOSTITUZIONE UPS	5
3.	CALCOLO ILLUMINOTECNICO	6

## 1. IMPIANTI ELETTRICI

Gli impianti elettrici avranno caratteristiche adeguate alla destinazione d'uso dei locali e saranno progettati in modo da garantire opportuna caduta di tensione, protezione dalle eventuali correnti di corto circuito e congruenza tra conduttori e protezione. Si convalida il corretto coordinamento dell'intero sistema quadro/linee elettriche, verificando che gli interruttori a protezione di ciascuna utenza garantiscano il giusto grado di protezione e selettività.

Per ciò che concerne la verifica del corretto potere d'interruzione degli apparati elettrici a comando di tutte le linee analizzate si prenderà in considerazione il valore di  $I_{cs}$ , ossia il potere d'interruzione di servizio, al fine di garantire una continuità di funzionamento delle apparecchiature stesse anche a seguito del verificarsi di un eventuale guasto da corto circuito.

### **Quadri elettrici – Impianto di Climatizzazione, Centrale Termica**

I nuovi quadri elettrici - “Quadro Elettrico Impianto di Climatizzazione”, “Quadro Elettrico Centrale Termica” - saranno alimentati dal “Quadro Elettrico Generale” ed alimenteranno le dorsali di luce e forze motrice. Gli impianti utilizzatori saranno alimentati in bassa tensione (sistema di I categoria) con tensione di 230/400V e frequenza 50Hz, a partire dal quadro elettrico di nuova realizzazione.

I quadri avranno struttura in carpenteria metallica e dimensioni tali da contenere tutte le apparecchiature di potenza e ausiliarie, nonché una congrua riserva di spazio per eventuali ampliamenti, completi di morsettiera e portello con chiusura a chiave. All'interno dei quadri i cablaggi avverranno mediante morsettiera componibile di adeguata sezione atta a distribuire l'uscita dall'interruttore generale del quadro agli interruttori delle singole linee segnalate tramite porta numeri in nylon.

I quadri saranno provvisti inoltre di cartelli ammonitori ed indicatori prescritti quali: triangolo di pericolo, tensioni di fase, tensioni interconnesse, tensioni per ausiliari. I quadri saranno realizzati e provati in conformità alla norma EN 61439 e saranno dotati di marcatura CE come prescritto dalla direttiva europea B.T.

### **Condutture di alimentazione**

I vari circuiti di energia saranno realizzati con conduttori flessibili in rame, del tipo “non propagante l'incendio” e ove indicato a “ridotte emissioni di fumi opachi e gas tossici”. Saranno prese a riferimento le seguenti tabelle CEI-UNEL per la normalizzazione dei cavi:

- CEI-UNEL 00722 Colori distintivi delle anime dei cavi;

- CEI-UNEL 35011 Sigle di designazione dei cavi;
- CEI-UNEL 35023 Cadute di tensione nei cavi;
- CEI-UNEL 35024 Portate in regime permanente;
- CEI-UNEL 35025 Tensioni nominali di identificazione dei cavi e relativi simboli.

Tutti i conduttori attivi sono ad un solo colore, i conduttori di protezione sono di colore giallo-verde. Per i cavi multipolari i conduttori attivi sono di colori grigio, marrone e nero, rispettando le successioni stabilite dalla normativa. Il colore azzurro o blu è impiegato unicamente per il neutro.

Per la posa dei cavi sarà fatto riferimento alla norma CEI 64-8/5 e saranno rispettati i coefficienti di stipamento sotto indicati:

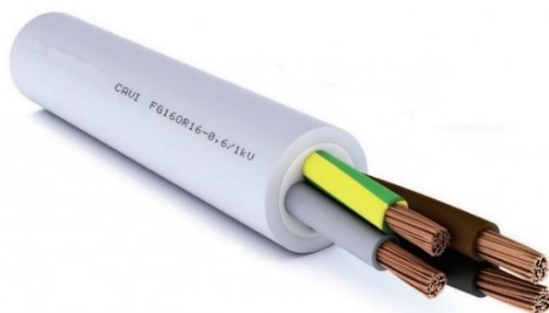
- per condutture entro tubi incassati sotto intonaco e per condutture entro tubi in vista: il diametro interno del tubo è almeno 1,3 volte maggiore del diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi con un minimo di 10 mm.
- per condotti circolari il diametro interno del condotto è almeno 1,4 volte maggiore del diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi contenuti, con minimo di 15 mm.
- per condutture in canalette, canali e passerelle a sezione non circolare: la superficie interna utile delle canalette e dei canali è almeno il doppio della superficie retta occupata dal fascio di cavi.

Il dimensionamento dei conduttori è effettuato in modo da contenere la caduta di tensione, con impianto funzionante a pieno carico, entro il 3% della tensione nominale, condizione che supera quanto richiesto dalla norma che prevede il 4%.

I cavi unipolari o multipolari per energia e segnale dovranno essere rispondenti alle norme CEI 20-13, CEI 20-38, CEI UNEL 35324 (energia), CEI UNEL 35328 (segnale) e conformi al regolamento CPR (Regolamento prodotti da costruzione n°305/2011/UE). Le linee di collegamento che partono dal quadro saranno realizzate con cavi di tipologia FG16(O)R16 (a bassissima emissione di fumi).

- **Cavi FG16(O)R16**
  - Norma: EN 50575:2014+A1:2016
  - Classe: Cca-s3, d1, a3
  - Classificazione: EN 13501-6 (CEI UNEL 35016)

- Emissione di calore e fumi durante lo sviluppo della fiamma: EN 50399
- Propagazione della fiamma verticale: EN 60332-1-2
- Gas corrosivi e alogenidrici: EN 60754-2
- Densità dei fumi (trasmissione): EN 61034-2



- **Cavi FTG18(O)M16**

- Norma: EN 50362, EN 50200
- Classe: B2ca-s1a, d1, a1
- Propagazione della fiamma verticale: EN 60332-1-2
- Emissione di calore e fumi durante lo sviluppo della fiamma: EN 50399



## **Passerelle portacavi**

Le passerelle portacavi dovranno essere a base forata, imbutite e in acciaio zincato sendzimir se installate all'interno e zincato a caldo dopo lavorazione (doppia zincatura) con coperchio se installate all'esterno. Avranno le seguenti caratteristiche:

- L=100mm/300mm
- H=75mm/100mm
- Norma di Riferimento: CEI 61537

Le giunzioni o i raccordi alle scatole di derivazione ad apparecchiature saranno realizzati con appositi pezzi speciali, in modo da garantire un grado di protezione non inferiore ad IP 44.

## **Tubazioni portacavi e canalizzazioni protettive**

Ad integrazione e completamento di quanto la rappresentazione grafica consente di indicare si precisa quanto segue: la posa dovrà essere eseguita in modo ordinato secondo percorsi orizzontali o verticali, paralleli o perpendicolari a pareti e/o soffitti, senza tratti obliqui ed evitando incroci o accavallamenti non necessari.

Dovranno essere evitate le giunzioni sui tubi di tipo corrugato o di tipo flessibile o di diametro diverso. Per le giunzioni fra tubazioni rigide e tubazioni flessibili dovranno essere impiegati gli adatti raccordi previsti allo scopo dal costruttore del tubo flessibile.

Il serraggio con clips strette con viti è ammesso solo sul lato tubo rigido e se non viene abbassato il grado di protezione previsto per l'impianto.

Negli impianti in vista (generalmente stagni) l'ingresso di tubi in cassette, contenitori e canalette dovrà avvenire tramite adatto pressatubo senza abbassare il grado di protezione previsto.

## **Cassette di derivazione**

Dovranno essere in materiale isolante autoestinguente dotate di coperchio fissato con viti o con sistema a 1/4 di giro o equivalente. Le viti dovranno essere rese imprendibili, essere in acciaio inossidabile o in ottone o comunque trattate superficialmente contro la corrosione (cadmiatura, zincocromatura, ecc.).

Saranno poste in opera in posizione tale da essere facilmente apribili ed ispezionabili curando in modo particolare che risultino allineate tra loro e parallele a pareti, soffitti, e spigoli dei locali. Quelle posate in vista dovranno essere fissate con non meno di due viti. Per quanto possibile, si dovrà cercare di unificare i tipi di dimensioni. Tutte le tubazioni protettive dovranno entrare dai fianchi o dal fondo delle cassette.

L'ingresso dovrà avvenire attraverso i fori o gli indebolimenti sfondabili previsti dal costruttore e senza praticare allargamenti o produrre rotture sulle pareti. Il numero delle tubazioni entranti o uscenti da ciascuna cassetta non dovrà, pertanto essere superiore a quello dei fori o degli indebolimenti stessi. Le cassette di derivazione avranno le seguenti caratteristiche:

- Dimensioni: da 100x100x50mm a 380x300x120mm
- Colore: Grigio RAL 7035
- Materiale: ABS
- Norme di riferimento: EN 60670-1

## 2. SOSTITUZIONE UPS

È prevista la sostituzione dell'attuale gruppo statico di continuità, attualmente non funzionante, con un nuovo UPS ad alta efficienza, in grado di garantire i massimi livelli di potenza disponibile e flessibilità. La rapida evoluzione delle tecnologie IT, l'incremento dell'interesse per le questioni ambientali e la complessità delle applicazioni più critiche esigono soluzioni di protezione della rete elettrica sempre più flessibili, efficienti, sicure e interconnesse. L'UPS da installare sarà quindi privo di trasformatore, e con fattore di potenza nominale unitario e tecnologia ON LINE double conversion secondo la classificazione VFI-SS-111 (come stabilito nella norma IEC EN 62040-3).

Si riportano di seguito i dati tecnici dell'UPS proposto, modello Riello Sentryum, che implementa tecnologie avanzate come il microprocessore dual core DSP (Digital Signal Processor), circuiti three-level inverter e resonant control per garantire la massima protezione dei carichi critici con il minimo impatto sui sistemi a valle e risparmi energetici ottimizzati.

DATI TECNICI	
	INGRESSO
	Potenza nominale 30000 VA
	Tensione 380/400/415 V trifase + N
	Tolleranza di tensione 400 ± 20% a pieno carico
	Tolleranza di frequenza 40 – 72 Hz
	Fattore di potenza 0,99
	BYPASS
	Tensione nominale 380/400/415 V trifase + N
	Tolleranza di tensione Da 180V a 264V riferita al neutro (Ph-N)
	Frequenza nominale 50 Hz
	Tolleranza di frequenza ± 5%
	Numero fasi 3 + N
	USCITA E USCITA INVERTER
	Potenza nominale 30000 VA
	Potenza attiva 30000 W
	Corrente di uscita 48 A
	Numero fasi 3 + N
	Fattore di cresta 3 : 1 (Ipcc/Irms)
	Forma d'onda Sinusoidale
	Stabilità statica ± 1%
	Stabilità dinamica EN 62040-3 Classe di prestazione 1
	Frequenza 50 Hz
	BATTERIE
	Tipo VRLA AGM/GEL/NiCd/Li-ion/Supercaps
	Tipo di ricarica Un livello, due livelli, ricarica ciclica (selez.)
	ALTRE CARATTERISTICHE
	Peso 78 kg
	Dimensioni 1025x380x850 mm
	Grado di protezione IP 20
	Rumorosità <40 [dBA ±2] (SMART ACTIVE)

### 3. CALCOLO ILLUMINOTECNICO

La soluzione progettuale intrapresa per incrementare l'efficienza energetica dell'impianto di illuminazione a servizio degli edifici in oggetto, riducendo contestualmente i costi di manutenzione e funzionamento, consiste nella sostituzione degli apparecchi esistenti con apparecchi LED tecnologicamente più avanzati ed efficienti.

Tale scelta progettuale è stata effettuata in accordo ai seguenti obiettivi:

- l'ottenimento del massimo comfort visivo per l'utente finale;
- il risparmio energetico mediante l'impiego di apparecchi illuminanti che permettano impegni ridotti di potenza elettrica a parità di luminanza.

Come verifica di quanto sopra riportato è stato effettuato un calcolo dei principali parametri illuminotecnici, in funzione del tipo e del colore delle superfici, attraverso software dedicati.

La Norma UNI EN 12464-1 ha come tema i requisiti illuminotecnici per i posti di lavoro in ambienti interni; in essa sono analizzati i compiti visivi abituali, evidenziando le esigenze di comfort visivo e dando indicazioni sui livelli di illuminamento, uniformità e grado massimo di abbagliamento necessari alle diverse prestazioni visive, incluse quelle che comportano l'utilizzo di videotermini.

La Norma contiene le seguenti definizioni riguardanti gli ambienti di lavoro all'interno di edifici:

- compito visivo: insieme degli elementi visivi (dimensioni della struttura, contrasto e durata) che riguardano il lavoro effettuato;
- zona del compito: parte del posto di lavoro nella quale viene svolto il compito visivo;
- zona immediatamente circostante: fascia di 0.5m intorno alla zona del compito.

Al fine di ottenere una corretta illuminazione è necessario soddisfare tre esigenze fondamentali, quali il *comfort visivo* (sensazione di benessere), la *prestazione visiva* (svolgimento del compito anche in situazioni difficili e protratte) e la *sicurezza*.

Per ottemperare a tali esigenze, si è ritenuto quindi utile considerare i parametri principali caratterizzanti l'ambiente illuminato, vincolandone i valori all'interno di intervalli ritenuti accettabili laddove suggerito dalla buona tecnica:

- **distribuzione delle luminanze:** è necessario evitare contrasti di luminanze troppo elevati o troppo bassi al fine di aumentare il comfort visivo ed i fattori di riflessione consigliati per il calcolo delle luminanze sono per il soffitto da 0,6 a 0,9, per le pareti da 0,3 a 0,8, per i piani di lavoro da 0,2 a 0,6 e per il pavimento da 0,1 a 0,5;
- **illuminamento medio (Em):** è il valor medio di un flusso luminoso che incide su di un'area, i valori specificati nella tabella al paragrafo successivo sono illuminamenti medi



mantenuti necessari a garantire il comfort visivo, e riguardano le superfici di riferimento nella zona del compito visivo, ma in ogni caso per zone occupate continuativamente l'illuminamento mantenuto non deve essere minore di 200 lx;

- **abbagliamento molesto**: impedisce una visione corretta del compito visivo. Deve essere valutato utilizzando il metodo CIE dell'indice unificato di abbagliamento UGR;
- **resa cromatica [Ra]**: è un indice che definisce la capacità di una lampada a restituire in modo adeguato i colori, il suo valore massimo è 100 e diminuisce al diminuire della qualità della resa del colore, mentre il suo valore minimo dipende dal locale in oggetto;
- **illuminamento delle zone circostanti al compito**: può essere più basso di quello del compito ma non deve essere minore dei valori indicati di seguito:

Compito (lx)	Zone circostanti (lx)
≥ 750	500
500	300
300	200
≤ 200	E compito
Uniformità ≥ 0,7	Uniformità ≥ 0,5

- **appareanza del colore**: si riferisce al colore apparente della luce emessa ed è definita dalla temperatura di colore correlata:
  - W (warm) luce bianco calda, minore di 3000 K;
  - N (intermediate) luce bianco neutra, da 3300 a 5300 K;
  - D (daylight) luce bianchissima maggiore di 5300 K.
- **fattore di manutenzione**: deve essere stabilito dal progettista in base alle caratteristiche di impianto (apparecchi, ambiente, programma di manutenzione).

A seguito di questa operazione sono stati sviluppati i calcoli necessari alla determinazione delle potenze degli apparecchi da utilizzare, fermo restando che non sono previste variazioni alla geometria degli impianti.

La norma europea per l'illuminazione dei posti di lavori in ambienti interni richiede un valore UGR specifico per ogni applicazione, compreso tra 10 e 30: più basso è il valore, minore è l'abbagliamento.

Classificazione dei valori UGR è in funzione delle applicazioni		
UGR	<16	Locali per visita medica
	<19	Infermeria
	<22	Locali di riposo
	<25	Guardaroba, gabinetti, bagni, toilette

Nella seguente tabella vi sono i requisiti per i locali all'interno degli edifici pubblici in oggetto:

<b>ILLUMINAZIONE LUOGHI DI LAVORO (NORMA UNI EN 12464-1)</b>			
Compito (lx) Tipo di zona, compito o attività	Illum. medio [lx]	UGRL	Resa cromatica [Ra]
Aree di circolazione e corridoi	100	28	40
Locale caldaie	100	28	40
Locali impianti, sala interruttori	200	25	60
WC, Spogliatoi	200	25	80
Locali di riposo, Mense	200	22	80
Piscine, Palestre	300	22	80
Visita semplice	300	19	80
Uffici Personale, Sala Riunioni	500	19	80
Locali per visita medica	500	16	90

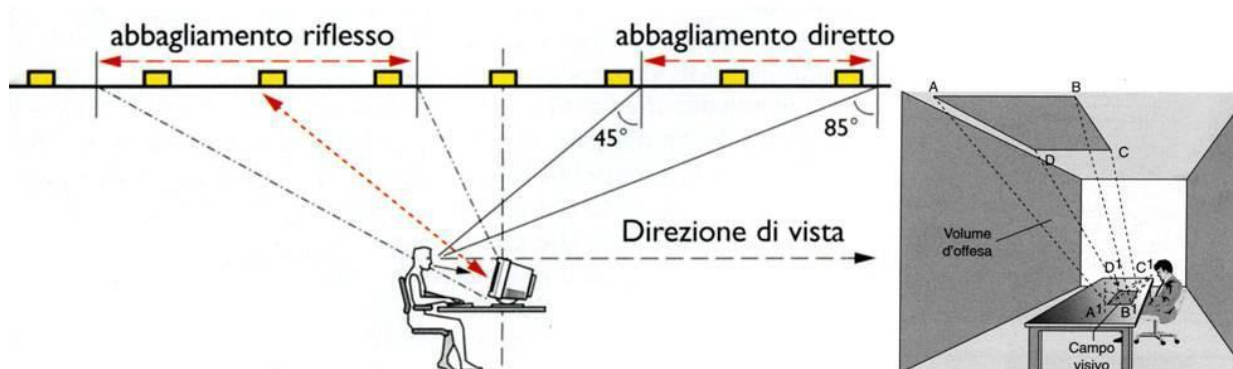
Per garantire una corretta illuminazione sono stati presi in considerazione, oltre al livello di illuminamento, anche:

- la distribuzione delle luminanze;
- l'abbagliamento;
- la direzione della luce;
- la resa dei colori e colore apparente della luce;
- lo "sfarfallamento" delle lampade;
- il controllo della luce diurna.

Questi parametri, se ben controllati e calibrati, sono in grado di definire uno spazio di lavoro ottimale dal punto di vista illuminotecnico.

Un aspetto di notevole importanza nell'illuminamento dei posti di lavoro è il fenomeno dell'**abbagliamento**; esso si manifesta quando livelli eccessivi di luminanza sono presenti all'interno del campo visivo, provocando di conseguenza sensazione di disagio, riduzione della visibilità e della prestazione visiva.

L'abbagliamento può avvenire in due modi: diretto o riflesso, il primo generato direttamente dalle sorgenti presenti del campo visivo, il secondo per riflessione di queste sul piano di lavoro. Di seguito si riporta una rappresentazione schematica del fenomeno descritto:



Gli effetti del fenomeno dell'abbagliamento sulla prestazione visiva vengono distinti in due categorie:

- abbagliamento debilitante (o fisiologico), cioè un peggioramento istantaneo delle funzioni visive, che impedisce la sensibilità al contrasto dell'occhio e quindi la visione;
- abbagliamento molesto (o psicologico), cioè quello che più comunemente si riscontra negli interni e provoca una sensazione di disagio soggettivo.

Riguardo quest'ultimo, nella normativa è precisato che: "Se i limiti dell'abbagliamento molesto sono soddisfatti, l'abbagliamento debilitante assume generalmente un'importanza trascurabile". A tal proposito, l'abbagliamento è stato controllato scegliendo in maniera adeguata il corpo illuminante. Inoltre, la scelta di lampade con abbagliamento ridotto ( $UGR < 19$ ) e con una buona resa dei colori (CRI 85) permette di ottenere una luce sana e confortevole.

## Apparecchi illuminanti

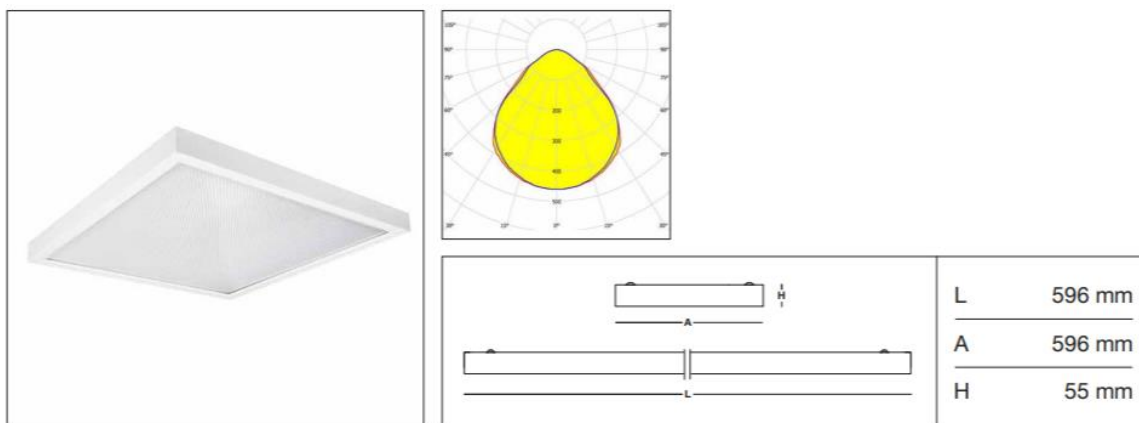
Si elencano di seguito le caratteristiche degli apparecchi illuminanti proposti. I materiali impiegati saranno di elevata qualità, rispondenti alle certificazioni della Comunità Europea e perfettamente integrati con gli elementi strutturali e architettonici presenti nell'edificio oggetto di intervento.

Gli apparecchi che saranno installati sono conformi alle normative EN60598-1, EN60598-2-2, EN 62471. Le loro principali caratteristiche sono di seguito elencate:

• **3F Filippi - P254x10W LED SP 596x596 (12826)**

Corpo in acciaio verniciato di colore bianco. Schermo piano in metacrilato trasparente, plurilenticolare esternamente, anabbagliante, bloccato alla cornice perimetrale in alluminio verniciato bianco, apertura a cerniera. 4 moduli LED lineari da 10W/840.

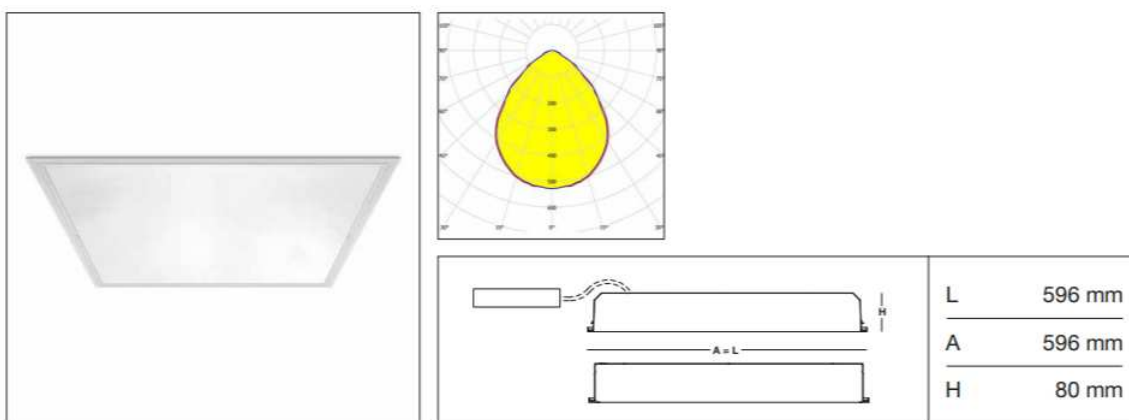
- Dimensioni: 596x596 mm, altezza 55 mm;
- Peso 4,94 kg;
- Indice UGR < 19;
- Indice di resa cromatica CIE 13.3: CRI >80 (R9 <50%);
- Assorbimento elettrico: 45 W;
- Distribuzione diretta simmetrica;
- Flusso luminoso: 4765 lm;
- Efficacia luminosa 128 lm/W;
- Temperatura a di colore nominale CCT 4000 K;
- Temperatura ambiente da 0°C fino a +25°C;
- Classe di temperatura T6 max 85°C;
- Umidità relativa UR < 85%;
- Fattore di potenza > 0.95;
- Grado di protezione da fattori esterni: IP 40;
- Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0);
- Installazione: soffitto.



• **3F Filippi - L 340 38W/840 LGS 596x596 (23858)**

Corpo in acciaio zincato a caldo, verniciato in poliestere di colore bianco. Cornice perimetrale in policarbonato di colore bianco. Schermo piano microprismatizzato LGS in metacrilato trasparente, plurilenticolare esternamente, anabbagliante. Filtro in policarbonato opale anabbagliante per uniformità luminosa. Apparecchio a temperatura superficiale limitata. Modulo LED quadrato da 38W/840.

- Dimensioni: 596x596 mm, altezza 80 mm.
- Peso 4,4 kg.
- Indice UGR < 18;
- Indice di resa cromatica CIE 13.3: CRI >80 (R9 <50%);
- Assorbimento elettrico: 45 W;
- Distribuzione diretta simmetrica;
- Flusso luminoso: 5677 lm;
- Efficacia luminosa 126 lm/W;
- Temperatura a di colore nominale CCT 4000 K;
- Temperatura ambiente da 0°C fino a +25°C;
- Classe di temperatura T6 max 85°C;
- Umidità relativa UR < 85%;
- Fattore di potenza > 0.95;
- Grado di protezione da fattori esterni: IP 40;
- Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0);
- Installazione: incasso in appoggio.

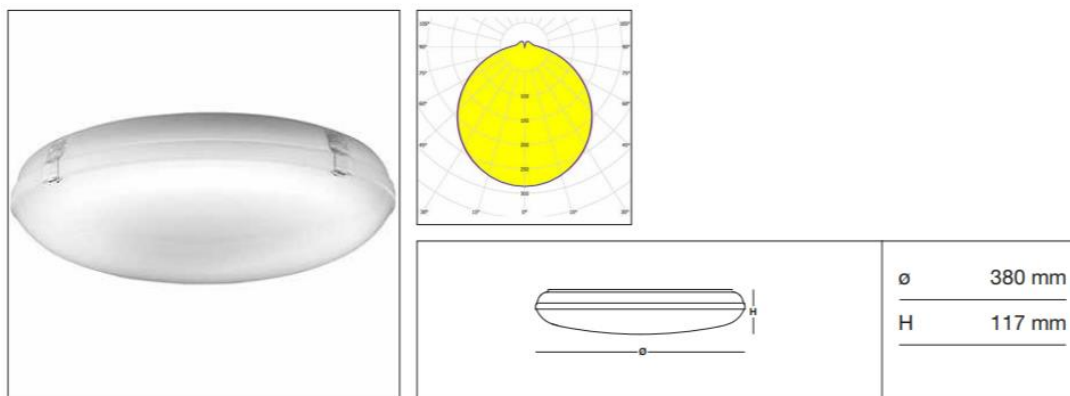


• **3F Filippi - 3F Petra OP 380 22W LED Sensor (34334)**

Corpo in polycarbonato satinato, autoestinguente V2, stabilizzato agli UV, stampato ad iniezione. Guarnizione di tenuta, ecologica, antinvecchiamento, iniettata. Riflettore portacablaggio in alluminio, verniciato a base poliestere bianco, fissato al corpo mediante dispositivi rapidi in acciaio, apertura a cerniera. Schermo in metacrilato opale, stampato ad iniezione. Apparecchio a temperatura superficiale limitata. Modulo LED circolare da 22W/840.

Il sensore di movimento radar, integrato nell'apparecchio, permette l'accensione/spegnimento conseguentemente al rilevamento della presenza e alla soglia crepuscolare impostata.

- Dimensioni: diametro 380 mm, altezza 117 mm;
- Peso 1,725 kg;
- Indice UGR < 22;
- Indice di resa cromatica CIE 13.3: CRI >80 (R9 <50%);
- Assorbimento elettrico: 26 W;
- Distribuzione diretta diffusa;
- Flusso luminoso: 2841 lm;
- Efficacia luminosa 109 lm/W;
- Temperatura a di colore nominale CCT 4000 K;
- Temperatura ambiente da 0°C fino a +25°C;
- Classe di temperatura T6 max 85°C;
- Umidità relativa UR < 85%;
- Fattore di potenza > 0.60;
- Grado di protezione da fattori esterni: IP 64;
- Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0);
- Installazione: soffitto/parete.



• **3F Filippi – 3F Linda LED 2x24W L1270 (58594)**

Corpo in polycarbonato autoestinguente V2, stampato ad iniezione, colore grigio RAL 7035. Guarnizione di tenuta, ecologica, antinvecchiamento, iniettata. Schermo in polycarbonato fotoinciso internamente, autoestinguente V2, stabilizzato agli UV, stampato ad iniezione, con superficie esterna liscia, apertura antivandalica. Riflettore portacablaggio in acciaio zincato a caldo, verniciato a base poliestere bianco, fissato al corpo mediante dispositivi rapidi in acciaio, apertura a cerniera. Staffe di fissaggio in acciaio inox in dotazione. 2 moduli LED lineari da 24W/840. Classe di reazione al fuoco 1 (UNI 9177).

- Dimensioni: 1270x160 mm, altezza 100 mm;
- Peso 2,699 kg;
- Indice UGR < 22;
- Indice di resa cromatica CIE 13.3: CRI >80 (R9 <50%);
- Assorbimento elettrico: 56 W;
- Distribuzione simmetrica controllata;
- Flusso luminoso: 7617 lm;
- Efficacia luminosa 136 lm/W;
- Temperatura a di colore nominale CCT 4000 K;
- Temperatura ambiente da -20°C fino a +35°C;
- Classe di temperatura T6 max 85°C;
- Umidità relativa UR < 85%;
- Fattore di potenza > 0.97;
- Grado di protezione da fattori esterni: IP 65;
- Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0);
- Installazione: soffitto/sospensione/parete

