



COMUNE DI BOMPORTO Provincia di Modena

Programma delle Opere Pubbliche e dei Beni Culturali danneggiati dagli eventi sismici del 20 e 29 maggio 2012, Piani annuali 2013 - 14 -15 - 16 - 18 Opere Pubbliche, Allegato D/1 Edilizia scolastica ed Università Ordinanza 47/2014 – Intervento n° ord. 7009

REALIZZAZIONE DELLA NUOVA PALESTRA SCOLASTICA DI BOMPORTO

Via De Andrè - via Verdi, Bomporto (MO)

PROGETTO ESECUTIVO

Committente

Comune di Bomporto
Via per Modena, 7
41030 Bomporto (MO)

**Responsabile Unico del
Procedimento RUP**

Ing. Pasquale Lo Fiego

Supporto al RUP

Arch. Elena Zaccarelli

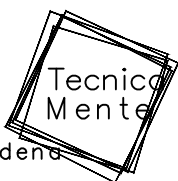
Progettazione Esecutiva**Architettonica e strutturale**

Ing. Claudio Serafini

TecnicaMente

Via Stelvio, 17 – 41122 – Modena

www.tecnicamente-mo.it

**Progettazione Impianti Tecnologici**

P.I. Gian Luca Gatti

P.I. Andrea Costanzini

Via Berna n°6/D - Sassuolo (MO)

e-mail gattigl@studiogattigl.it

Studio Gatti GL Srl
Progettazione Impianti Tecnologici

PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO

RELAZIONE TECNICA

PE.IE_02

SCALA 1:100

DATA: 23.05.2019



Comune di Bomporto

Provincia di Modena

Relazione Impianti Elettrici

Palestra comunale

Via De Andrè ang. G. Verdi

41030 BOMPORTO (MO)

21 MAGGIO 2019

1. PREMESSA E DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'IMPIANTO AL FINE DELLA SUA IDENTIFICAZIONE

La seguente relazione tecnica si prefigge di indicare le opere necessarie per l'esecuzione, in osservanza alle disposizioni del Decreto 22 Gennaio 2008 n.37 (regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies comma 13 lettera a), della legge 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici – G.U. nr. 61 del 12.03.2008) degli impianti elettrici e speciali (entro i limiti più avanti precisati) a servizio della nuova **palestra comunale da realizzare presso il Comune di Bomporto in via De Andrè ang. Giuseppe Verdi.**

Si intende per impianto elettrico (NORMA CEI 64-8 capitolo 21 - 21.1):

"insieme di componenti elettrici elettricamente associati al fine di soddisfare a scopi specifici ed aventi caratteristiche coordinate. Fanno parte dell'impianto elettrico tutti i componenti elettrici non alimentati tramite prese a spina; fanno parte dell'impianto elettrico anche gli apparecchi utilizzatori fissi alimentati tramite prese a spina destinate unicamente alla loro alimentazione".

A termine lavori la Ditta esecutrice dei lavori è obbligata a rilasciare la Dichiarazione di conformità nel rispetto delle norme di cui all'articolo 6 del Decreto 22 Gennaio 2008 n.37 secondo il modello di cui all'allegato I dello stesso Decreto e successivi aggiornamenti.

Gli impianti devono essere realizzati in conformità alle leggi, norme, prescrizioni, regolamentazioni e raccomandazioni emanate dagli enti, agenti in campo nazionale e locale, preposti dalla legge al controllo ed alla sorveglianza della regolarità della loro esecuzione.

Tutti i componenti degli impianti dovranno essere eseguiti con gli accorgimenti più perfezionati ed i sistemi costruttivi più aggiornati. Essi dovranno essere conformi ai materiali e componenti indicati nella descrizione generale dell'impianto.

Per una perfetta comprensione del funzionamento degli impianti inerenti la presente, nonché per una visione complessiva degli spazi dedicati alle distribuzioni ed alle apparecchiature, è necessario tenere presente quanto esposto anche negli elaborati degli impianti meccanici e delle opere civili (architettonico e strutturale).

1.1 Suddivisione degli impianti elettrici

Da un punto di vista funzionale gli impianti elettrici da realizzare possono essere riassunti in:

- _ Quadro generale utenza (a valle tavola contatori E-DISTRIBUZIONE SPA)
- _ Quadro elettrico generale di bassa tensione.
- _ Quadri elettrici secondari
- _ Linee di distribuzione dorsali principali
- _ Impianti di distribuzione secondaria (illuminazione e FM)
- _ Impianto di illuminazione aree esterne
- _ Impianti elettrici a servizio degli impianti di condizionamento ambiente ed idricosanitari
- _ Impianto conduttori di protezione

STUDIO GATTI GL SRL

Via Berna n°6/D Sassuolo Tel. 0536/919168 Fax 0536/808452 P. IVA: 03158900369

Sede Legale Via Circonvallazione N/E, 227 41049 Sassuolo MO

1.2 Suddivisione degli impianti speciali

Gli impianti speciali (correnti deboli) e le predisposizioni da realizzare sono:

_Impianto antincendio

1.3 Limiti di fornitura

Si precisa che alcune delle apparecchiature facenti parte dell'impianto elettrico ed oggetto della progettazione potranno essere forniti direttamente dalla Committente senza che per questo motivo l'Impresa possa avanzare pretese anche se facenti parte del computo di appalto. In questo caso l'Impresa dovrà provvedere alla messa in opera ovvero al cablaggio della apparecchiatura/componente fornito dalla Committente.

I limiti di fornitura si intendono come di seguito elencati rispetto agli argomenti principali:
Impianti meccanici:

- per le centrali tecnologiche il limite di fornitura è costituito dalla morsettiera delle apparecchiature in campo fornite dall'impiantista meccanico. In dettaglio tutta la distribuzione dell'impianto elettrico e di regolazione dell'impianto meccanico all'interno delle centrali tecnologiche di pertinenza ed alle apparecchiature in campo (estrattori, split autonomi etc.) è a carico dell'impiantista elettrico. Restano a carico dell'impiantista meccanico gli organi di regolazione (sonde, valvole di regolazione, serrande, ecc) e di controllo (regolatori a controllo degli organi di regolazione) dei componenti impianti meccanici che vengono dati in conto lavorazione all'impiantista elettrico per il cablaggio all'interno della carpenteria di potenza elettrica.

2. DATI DI PROGETTO

L'alimentazione dell'impianto elettrico sarà derivata dalla rete pubblica di bassa tensione, i principali dati del sistema elettrico sono i seguenti:

Tensione 400 V

Classificazione del sistema TT

Frequenza 50 Hz

Neutro DISTRIBUITO

Corrente di corto circuito trifase Simmetrica nel punto di consegna $I_{cc0} \leq 15$ kA

Fattore di potenza COSFI ≥ 0.8

Caduta di tensione massima tra il punto di consegna e gli utilizzatori $U\% \leq 4\%$

Potenza nominale presunta $P_n = 35$ kW

Densità di corrente nei vari conduttori tenuto conto di un coefficiente di contemporaneità per le potenze installate SECONDO TABELLE UNEL.

L'Ente erogatore è identificato nella società E-DISTRIBUZIONE SPA

2.1 Fornitura in Bassa Tensione

E' prevista una zona dedicata per l'installazione della tavola contatori ed il quadro generale utenza.

2.2 Temperature di progetto

- motori elettrici 40 °C
- quadri elettrici 40 °C
- cavi aerei 30 °C
- cavi interrati 20 °C
- altre apparecchiature e materiali 40 °C

2.3 Cadute di tensione ammesse

- c. di tensione su circuiti primari 1.5-2% Vn
- c. di tensione circuiti secondari 2-2,5% Vin
- massima caduta di tensione totale 4% Vn
- c. di tensione avviamento motori 15% Vn

2.4 Gradi di protezione minimi involucri secondo CEI 70-1

I gradi di protezione minimi degli involucri secondo norma CEI 70-1 da utilizzare per le apparecchiature e gli impianti elettrici sono, in funzione delle aree i seguenti:

- apparecchiature e impianti centrali tecnologiche IP65
- quadri centrali tecnologiche IP 65
- aree adibite ad uso depositi IP 65
- aree adibite al pubblico IP4X; IP2X
- aree adibite zone lavorazione IP 54
- aree esterne IP 65

Dovranno comunque essere rispettati gradi di protezione superiori ed esecuzioni specifiche in ambienti particolari o classificati secondo la normativa CEI applicabile.

2.5 Classificazione ambiente

Tutti gli ambienti dell'esercizio sono da classificarsi, per motivazioni differenti, secondo quanto definito dalla CEI 64.8, come ambienti ordinari.

2.6 Illuminamenti medi degli ambienti

Si riportano di seguito i valori da impiegarsi per le destinazioni d'uso presenti nell'edificio oggetto della progettazione e dell'intervento.

NORME CONI PER L'IMPIANTISTICA SPORTIVA

Approvate con deliberazione del Consiglio Nazionale del CONI n. 1379 del 25 giugno 2008

I valori minimi rispondenti alla norma UNI EN 12646-1.

_ palestra: 750 lux

I valori di UGR e la colorazione della fonte luminosa sono correlati al tipo di impegno visivo svolto.

2.7 Selettività

E' richiesta la selettività di impianto per quanto riguarda le protezioni magnetotermiche e

STUDIO GATTI GL SRL

Via Berna n°6/D Sassuolo Tel. 0536/919168 Fax 0536/808452 P. IVA: 03158900369

Sede Legale Via Circonvallazione N/E, 227 41049 Sassuolo MO

per quelle differenziali su tutti i circuiti di sicurezza. La selettività deve risultare totale in tutti i casi in cui un eventuale intervento non selettivo determinasse inammissibili fuori servizio o per meglio precisare in tutti i casi in cui si crei un disservizio sulla parte di impianto dei sistemi di sicurezza.

3. NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO, PRESCRIZIONI DI LEGGE E GENERALI

Gli impianti devono essere realizzati a "regola d'arte", non solo per quanto riguarda le modalità di installazione, ma anche per le qualità e le caratteristiche delle apparecchiature e dei materiali.

L'esecuzione degli impianti sarà concepita in osservanza alle norme vigenti.

In particolare si rammentano:

- LEGGE nr. 186 del 01/03/1968 "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazione ed impianti elettrici ed elettronici."
- LEGGE nr. 791 del 18/10/1977 "Attuazione della direttiva del consiglio delle Comunità europee (n.73 / 23 / CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che devono possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione."
- Decreto 22 Gennaio 2008 n.37. Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies comma 13 lettera a), della legge 248 del 2 dicembre 2005, recante Riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici – G.U. nr. 61 del 12.03.2008.
- DLgs 81 del 09-04-2008 "Testo unico sulla sicurezza e salute delle lavoratrici e dei lavoratori"
- le norme UNI per i materiali già unificati, gli impianti ed i loro componenti, i criteri di progetto, le modalità di esecuzione e collaudo

Le vigenti norme del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI.):

- Norma CEI 64-8 e successive varianti
- Norma CEI 64-4 e successive varianti
- Guida CEI 64-12
- Guida CEI 64-13
- Guida CEI 64-50
- Norma CEI 23-32 e successive varianti
- Norma CEI 23-19 e successive varianti
- Norma CEI 23-14 e successive varianti
- Norma CEI 23-39
- Norma CEI 12-5 e successive varianti
- Norma CEI 17-13/1
- Norma CEI 17-13/3 e successive varianti
- Norma CEI 23-3 e successive varianti
- Norma CEI 23-42
- Norma CEI 23-46
- Norma CEI 23-48
- Norma CEI 23-50
- Norma CEI 23-18 e successive varianti

STUDIO GATTI GL SRL

Via Berna n°6/D Sassuolo Tel. 0536/919168 Fax 0536/808452 P. IVA: 03158900369

Sede Legale Via Circonvallazione N/E, 227 41049 Sassuolo MO

- Norma CEI 23-5 e successive varianti
- Norma CEI 23-8 e successive varianti
- Norma CEI 23-9 e successive varianti
- Norma CEI 23-14 e successive varianti
- Norma CEI 31-30
- Guida CEI 31-35
- Norma CEI 81-10
- Tabelle CEI-UNEL 35024/1 in vigore

4. SISTEMI DI PROTEZIONE

La protezione dalle sovracorrenti verrà realizzata attraverso l'utilizzazione di interruttori automatici magnetotermici.

Nella scelta di tali dispositivi e delle condutture dovrà essere verificato che per ogni circuito risultino rispettate le seguenti relazioni:

$I_b < I_n < I_z$ protezione dal sovraccarico

$(I_{2dt}) < K^2 S^2$ protezione dal cortocircuito

$P.I. > I_{cc}$ protezione dal cortocircuito

I_b = corrente d'impiego delle condutture

I_n = corrente nominale del dispositivo di protezione

I_z = portata del cavo

(I_{2dt}) = energia specifica passante durante il corto circuito

K = coefficiente funzione dell'isolamento dei cavi

S = sezione del cavo in mmq

$P.I.$ = potere di interruzione del dispositivo di protezione

I_{cc} = I di corto circuito presunta nel punto di installazione

La protezione contro i contatti diretti verrà garantita facendo in modo che tutte le parti attive siano adeguatamente isolate oppure protette mediante involucri o barriere aventi un grado di protezione minimo IPXXB; mentre i componenti installati su piani orizzontali superiori accessibili dovranno avere un grado di protezione non inferiore ad IPXXD. Tutti i coperchi, gli sportelli ed i ripari, dovranno essere asportabili solo mediante l'uso di chiavi od attrezzi qualora diano accesso ad un luogo con parti in tensione avente grado di protezione inferiore ad IPXXB.

Per la protezione contro i contatti indiretti tutte le parti metalliche degli impianti che accidentalmente possono andare in tensione per difetti di isolamento in genere, devono essere protette nei confronti dei contatti indiretti mediante il collegamento EQP. La protezione deve essere attuata mediante impianto di terra al quale devono essere collegate tutte le masse dell'impianto con conduttore PE e tutte le masse estranee mediante conduttori equipotenziali principali.

La protezione contro i contatti indiretti verrà garantita mediante l'interruzione automatica dell'alimentazione collegando tutte le masse e le masse estranee all'impianto di terra dell'edificio attraverso conduttori di protezione (PE).

Nella distribuzione si prevede l'utilizzo di interruttori con protezioni differenziali ad alta sensibilità nei quadri elettrici. In alcune parti di impianto è prevista la protezione contro i contatti indiretti mediante l'utilizzo di componenti elettrici di classe II come da norma CEI

STUDIO GATTI GL SRL

Via Berna n°6/D Sassuolo Tel. 0536/919168 Fax 0536/808452 P. IVA: 03158900369

Sede Legale Via Circonvallazione N/E, 227 41049 Sassuolo MO

64-8/4 sez. 413.2

Per la definizione dell'impianto di dispersione verso terra è stata sviluppata apposita progettazione. L'impianto elettrico di tutto il complesso usufruirà dello stesso impianto di dispersione verso terra.

5. DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

5.1 Impianti elettrici

5.1.1 Generalità

Come già descritto in precedenza l'attività è alimentata con una fornitura in B.T.

5.1.2 Quadro elettrico generale utenza

A valle della tavola contatori, viene prevista l'installazione del quadro elettrico generale utenza Q.G.U. realizzato con carpenteria isolante con grado di protezione IP65 con all'interno l'interruttore automatico magnetotermico quadripolare differenziale di tipo regolabile.

5.1.3 Sgancio di emergenza

In posizione facilmente raggiungibile e segnalata viene previsto l'interruttore di emergenza VV.F. per il sezionamento di tutti gli impianti elettrici all'interno dell'immobile in caso di pericolo.

5.1.4 Quadro elettrico generale e quadri secondari

Il quadro generale Q.G. sarà con carpenteria di tipo autoportante in pannelli prefabbricati di lamiera di acciaio pressopiegata tipo modulare, adatta per installazione a pavimento. Il quadro sarà realizzato in conformità alle norme CEI EN 61439-1 e 2 con caratteristica costruttiva come s.d. e avrà grado di protezione minimo IP55. La colorazione della carpenteria sarà a scelta della D.L. in sintonia con accordi con la Committente.

La distribuzione dorsale interna dovrà essere realizzata con barre di rame sagomate di adeguata portata fissate su opportuni isolatori/distanziatori.

Le singole colonne costituenti il quadro saranno dotate di un sistema di sbarre di rame per la distribuzione ai singoli interruttori e/o ai gruppi di utenze. Per esigenze installative e di percorso il/i quadro/i saranno suddivisi in più unità di trasporto, per agevolare l'introduzione e la posa nei locali previsti.

I conduttori interni preposti al cablaggio dovranno essere del tipo FS17 per la sezione normale e N07G9k per le sezioni di emergenza e di continuità essendo classificabili come sistemi di sicurezza.

Il quadro sarà dimensionato per accettare le apparecchiature di progetto con una disponibilità aggiuntiva pari a circa il 20 % dello spazio utilizzato.

Internamente lungo tutta l'estensione del quadro è prevista la posa di una barra di terra continua in rame nudo alla quale saranno allacciate le masse dell'impianto ed i conduttori PE distribuiti in campo.

Tutte le apparecchiature montate all'interno dei quadri ed in modo particolare le parti di più frequente ispezione devono essere facilmente identificabili ed accessibili per l'esercizio e la manutenzione dei quadri stessi.

STUDIO GATTI GL SRL

Via Berna n°6/D Sassuolo Tel. 0536/919168 Fax 0536/808452 P. IVA: 03158900369

Sede Legale Via Circonvallazione N/E, 227 41049 Sassuolo MO

Tutte le linee di alimentazione si devono attestare direttamente ai morsetti dei relativi interruttori e/o sezionatori generali, mentre le linee di distribuzione si devono attestare ad apposite morsettiere di potenza, numerate in sintonia con i propri schemi elettrici, previste nella parte inferiore e/o superiore della carpenteria.

Tutte le connessioni interne per correnti sino a 100 A devono essere eseguite con cavi e/o conduttori di sezione adeguata alloggiati entro canalette in materiale plastico autoestinguente disposte in modo ordinato.

Tutti i conduttori devono essere di tipo non propagante l'incendio.

Tutti i cavi in ingresso ed in uscita dai quadri elettrici devono essere siglati alle estremità con apposite targhette segnacavi che ne identifichino il quadro di provenienza, il servizio ed il tipo di macchine (o utenza) alimentata; le varie sigle devono essere riportate sugli schemi elettrici as-built dei quadri stessi.

Tutte le apparecchiature devono essere dotate di un porta-targhetta in materiale plastico trasparente con cartoncino intercambiabile con le indicazioni pantografate delle utenze servite riscontrabili sugli schemi elettrici di potenza e funzionali; non sono ammesse targhette di tipo adesivo. Le targhette di identificazione delle utenze devono essere serigrafate, indelebili e imperdibili.

Gli interruttori monofase devono essere distribuiti sulle tre fasi, in modo da equilibrare il carico totale (a termine lavori in sede di collaudo dovranno essere effettuati i bilanciamenti delle fasi).

Ciò non esime l'Appaltatore da eventuali successive bilanciature da effettuarsi in seguito con tutti gli impianti in funzione ed a regime; gli oneri di tale operazione si intendono compresi nel prezzo d'appalto).

Gli interruttori magnetotermici e magnetotermici differenziali devono avere potere di interruzione adeguato alla corrente di corto circuito presunta nei punti interessati.

Il comando di motori, condizionatori ecc., deve essere realizzato a mezzo di selettori M-0-A (manuale-zero-automatico), in automatico il comando deve avvenire tramite consenso in accordo a quanto descritto nella specifica tecnica degli impianti meccanici e di regolazione automatica.

In assenza di indicazioni nelle specifiche anzidette, il fornitore deve eseguire il comando in automatico su precisa indicazione dell'Appaltatore meccanico in accordo con il Coordinatore dei lavori della Committente.

In aggiunta ai contatti necessari per il comando e l'interblocco delle apparecchiature previste, devono essere collegati a morsettiera, per l'eventuale riporto a distanza i contatti dello stato dei contattori, i contatti dello stato dei selettori e le segnalazioni dell'intervento delle protezioni.

Tutte le partenze con teleruttore di eventuali motori, devono essere provviste di lampade di segnalazione di motore in marcia.

I circuiti di comando dei contattori e dei relè devono essere realizzati in bassa tensione mediante trasformatore di sicurezza per interfacciarsi con il sistema di regolazione o con elementi in campo mentre possono essere realizzati con tensione di rete gli ausiliari interni al quadro elettrico di contenimento.

Su tutti i quadri devono essere previsti opportuni spazi vuoti per l'aggiunta di eventuali interruttori supplementari.

Tutti i materiali e gli apparecchi devono essere rispondenti alle norme CEI, alle tabelle di unificazione CEI-UNEL e provvisti del Marchio Italiano di qualità se esistente.

Per gli interruttori automatici installati nei quadri elettrici devono essere verificate le seguenti caratteristiche generali qualitative:

- costruzione di tipo compatto, modulare o scatolato, adatto sia per montaggio su profilato di supporto normalizzato sia per installazione ad incasso;
- protezione su tutti i poli per i tipi bi-tripolari e quadripolari;
- curva caratteristica normalizzata secondo le caratteristiche tecniche dell'utenza da alimentare, prestazioni riferite ad una temperatura ambiente (quello all'interno del quadro elettrico) a cui fanno riferimento le norme CEI (30°C per le CEI 23-3 e 40°C per le CEI 17-5);
- potere di interruzione minimo di corto circuito in funzione della corrente di corto circuito presunta nel quadro e comunque mai inferiore a 6 kA;
- grado di protezione minimo IP 20.

Per i gli interruttori domestici e simili (secondo norme CEI 23-3 e 23-18) è richiesta la marchiatura IMQ, mentre per quelli industriali secondo la norma CEI 17-5 devono avere la marchiatura CEI che attesti la rispondenza alla norma di riferimento.

Per la selettività di intervento degli interruttori installati in serie l'uno all'altro è richiesto:

- per le correnti di sovraccarico, il coordinamento amperometrico delle portate nominali tra l'interruttore a monte e quello immediatamente a valle;
- per le correnti di corto circuito, ove le caratteristiche degli interruttori (fornite dalla Casa costruttrice degli stessi) lo consentono, la selettività totale.

Al fine di garantire la massima continuità di servizio, due interruttori differenziali posti in serie l'uno all'altro devono risultare selettivi, per cui quello a monte deve avere (rispetto a quello a valle), ritardo di intervento e/o valore della corrente differenziale nominale di intervento relativamente maggiori e tali da garantire la non sovrapposizione delle azioni in condizioni di intervento pari a quelli nominali dell'interruttore a valle.

Gli interruttori differenziali devono essere di tipo antiperturbazione, per correnti pulsanti unidirezionali e devono sopportare le sovratensioni dovute a transitori ove indicato.

Tutti i quadri elettrici devono essere sottoposti a prove e verifiche secondo quanto previsto dalla norma CEI EN 60439-1: ogni quadro elettrico dovrà essere dotato di schemi elettrici definitivi, disegni costruttivi, e delle documentazioni relative a prove, verifiche o calcoli attestanti la conformità alla norma del quadro realizzato.

In particolare sono previste:

- a verifica dei limiti di sovratemperatura,
- la verifica di tenuta al corto circuito dei circuiti principali e di protezione,
- la verifica di tenuta alla tensione applicata,
- la verifica della connessione tra masse e circuito di protezione,
- la verifica delle distanze in aria e superficiali,
- la verifica di funzionamento meccanico,
- la verifica del grado di protezione richiesto,
- la verifica dei cablaggi e la prova del funzionamento elettrico,

STUDIO GATTI GL SRL

Via Berna n°6/D Sassuolo Tel. 0536/919168 Fax 0536/808452 P. IVA: 03158900369

Sede Legale Via Circonvallazione N/E, 227 41049 Sassuolo MO

- la verifica dell'isolamento,
- la verifica delle misure di protezione e della continuità dei circuiti di protezione.

Ogni quadro elettrico installato deve essere inoltre dotato di targa indelebile serigrafata imperdibile identificante sia il costruttore del quadro che il tipo di quadro elettrico (codice o sigla identificativa dello stesso) ed il riferimento alla certificazione CEI EN 61439-1.

Per quanto riguarda la sicurezza del personale preposto alla manovra si dovranno rispettare le seguenti prescrizioni generali:

- l'accessibilità ai pannelli ed alle varie apparecchiature interne ed esterne deve essere garantita in condizioni di assoluta sicurezza sia per l'operatore che per interventi di riparazione e manutenzione; in particolare devono essere adottati opportuni accorgimenti contro il pericolo di contatti accidentali con parti in tensione, quali schermi, cuffie in plexiglas o altri sistemi simili;
- il sezionamento generale dei quadri deve essere realizzato tramite interruttori onnipolari di tipo scatolato dichiarati dal costruttore conformi alle norme CEI 17-11 e CEI 17-5;
- la messa a terra delle lamiere, strutture, pannelli ecc. deve essere realizzata con conduttori flessibili in rame di sezione non inferiore a 6 mm², derivati dalla sbarra di terra principale.

5.1.5 Quadro elettrico di rifasamento automatico

L'eventuale sistema di rifasamento, sarà costituito da un complesso automatico con batterie di condensatori trifasi inserite in armadiatura metallica complete di regolatori elettronici di potenza reattiva e apparecchiature di inserzione e disinserzione dei condensatori.

I complessi saranno in grado di garantire la correzione del fattore di potenza fino al valore 0.95

Il complesso di rifasamento sarà comprensivo di opportune resistenze di scarica.

Installazione facoltativa a scelta del Committente.

5.1.6 Gruppo di continuità

Non è previsto gruppo di continuità.

5.1.7 Impianto di illuminazione ordinaria

Le accensioni luminose saranno divise su più circuiti derivate dal quadro di zona QG.

L'impianto sarà distribuito con canale e tubo in PVC e cavo multipolare, con relative scatole di derivazione.

Gli apparecchi illuminanti saranno fissati a soffitto con appositi accessori; saranno utilizzati corpi illuminanti con lampade fluorescenti con riflettore diffondente e reattori elettronici grado di protezione IP65.

E' possibile che la fornitura degli apparecchi illuminanti sia eseguita direttamente dalla Committenza; in questo caso resta a carico dell'impiantista la posa ed il cablaggio dell'apparecchio illuminante.

La gestione luce in genere sarà con comandi locali e spegnimento centralizzato.

5.1.8 Illuminazione locali tecnici

I corpi illuminanti, da fornire ed installare, saranno del tipo LED, grado di protezione IP65. I corpi illuminanti saranno fissati a plafone ed alimentati con distribuzione a vista in tubo PVC rigido pesante.

E' possibile che la fornitura degli apparecchi illuminanti sia eseguita direttamente dalla Committenza; in questo caso resta a carico dell'impiantista la posa ed il cablaggio dell'apparecchio illuminante.

La gestione luce in genere sarà con comandi locali e spegnimento centralizzato.

5.1.9 Illuminazione di sicurezza

Lungo le vie di fuga e le uscite di sicurezza verranno utilizzati apparecchi illuminanti LED o equivalenti 1x24W, autoalimentati con grado di protezione IP65, con autonomia minima di 120 min. tipo SE e SA, mentre come segnaletica si utilizzeranno pittogrammi con indicazione delle vie di fuga. I livelli di illuminamento previsti sono 10 lx sulle uscite e le vie di fuga principali e 5 lx nelle restanti aree accessibili al pubblico.

5.1.10 Illuminazione zona bagni

I corpi illuminanti, da fornire ed installare, saranno del tipo da esterno con lampada LED, e grado di protezione totale minimo IP44.

5.1.11 Impianto F.M. prese civili

Sono previste una serie di prese monofasi del tipo civile bipasso e/o UNEL per garantire l'alimentazione di quanto necessario.

5.1.12 Impianti di protezione dalle scariche atmosferiche ed impianto di dispersione verso terra.

Verrà eseguito il calcolo probabilistico scariche atmosferiche per l'immobile in oggetto, mentre l'impianto di dispersione di terra sarà derivato da impianto disperdente esterno tramite collegamento con conduttore PE tipo CU NUDO di sezione 35 mmq.

5.1.13 Linee di distribuzione

Le linee di distribuzione principali di energia, riguardanti i collegamenti fra quadro generale, quadri secondari di zona e utenze finali, saranno realizzate con cavi posati e fissati su passerelle metalliche e con tubazioni rigide in PVC pesante per i controsoffitti nei tratti terminali di stacco dalle canaline.

Saranno utilizzati cavi con isolamento in gomma e guaina in PVC del tipo flessibile FG16M1- FG16OM1 0,6/1kV del tipo non propagante l'incendio (Norma CEI 20.22 II), non propagante della fiamma (Norma CEI 20.35), contenuta emissione di gas corrosivi (Norma CEI 20-37 I), con mescola isolante EPR (Norma CEI 20-11, CEI 20-34), rispondenti a tabelle CEI-UNEL 35375, 35376, 35377, dimensionati per una temperatura ambiente di 35° C.

I cavi relativi alle distribuzioni di sicurezza e di allarme saranno collocati in passerelle portacavi al servizio esclusivo di tali servizi.

5.1.14 Impianti di protezione contro le sovratensioni

Come riportato sullo schema generale impianti elettrici è previsto un sistema di protezione contro le sovracorrenti (Surge Protection System). In funzione del costruttore prescelto sarà cura della impresa presentare le verifiche di coordinamento e selettività fra i vari livelli distributivi dei quadri elettrici e definire la necessità o meno delle protezioni locali del singolo scaricatore di sovratensione.

5.1.15 Alimentazione motori ed apparecchiature di regolazione

Tutti i collegamenti ai motori o alle apparecchiature di comando, controllo o regolazione saranno realizzati tramite cavi tipo FG16(O)M16 0,6/1kV flessibili, posti entro tubazione in acciaio zincato; il tratto terminale di collegamento all'utenza sarà realizzato in guaina metallica flessibile ricoperta in PVC (o similare) o in guaina di materiale termoplastico con una lunghezza minima di 50 cm.

Tutti i motori e/o le apparecchiature dovranno essere muniti di sezionatore posto nella vicinanza dei motori o delle apparecchiature stesse.

In corso lavori la Ditta installatrice dovrà porre particolare cura nel coordinamento dei lavori che interessano congiuntamente gli impianti tecnologici elettrici e meccanici per garantire un'esatta esecuzione degli schemi ed un corretto funzionamento degli impianti stessi.

Sono altresì inclusi tutti i collegamenti, i conduttori ed i cablaggi degli organi di termoregolazione, sonde ed elementi in campo atti alla gestione degli impianti di climatizzazione.

6.2 Impianti particolari e speciali

6.2.1 Impianto cablaggio strutturato passivo

L'impianto di cablaggio strutturato e le relative predisposizioni non sono oggetto della presente fornitura.

6.2.2 Impianto di distribuzione del segnale televisivo

L'impianto di distribuzione del segnale televisivo e le relative predisposizioni non sono oggetto della presente fornitura.

6.2.3 Impianto antintrusione

L'impianto antintrusione e le relative predisposizioni non sono oggetto della presente fornitura.

6.2.4 Impianto TVCC

L'impianto TVCC e le relative predisposizioni non sono oggetto della presente fornitura.

6.2.5 Impianto EVAC

L'impianto EVAC e le relative predisposizioni non sono oggetto della presente fornitura.

6.2.6 Impianto rilevazione incendio

Il dimensionamento dell'impianto dovrà essere conforme alle Norme UNI 9795 "Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale d'incendio".

Essa si applica ai:

- sistemi fissi automatici di rivelazione e di allarme di incendio, dotati di rivelatori puntiformi di fumo e di calore, collegati o meno ad impianti di estinzione o ad altro sistema di protezione;
- sistemi fissi di segnalazione manuale e di allarme di incendio;
- destinati ad essere installati in edifici adibiti ad uso civile ed industriale.

I componenti d'impianto dovranno essere del tipo omologato, completi della relativa certificazione rilasciata da un Ente Internazionale riconosciuto in ambito Europeo. (AF, VdS BS)

Riferimenti normativi

Oltre a quanto elencato all'interno della presente relazione si fa riferimento alle seguenti normative di sicurezza e di prevenzione incendi:

Leggi e decreti

- DPR N° 547/55 del 27/04/1955
- Legge N° 186 del 01/03/1968
- D.M. 16 febbraio 1982
- Modificazioni del DM 27 settembre 1965, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi
- D.P.R. 577 del 29/07/1982. Approvazione del regolamento concernente l'espletamento dei servizi di prevenzione e vigilanza antincendio
- D.M. 30 novembre 1983. Termini e definizioni di prevenzione incendi.
- Legge 7 dicembre 1984, n. 818. Nulla osta provvisorio per le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi"
- D.M. 8 marzo 1985. Direttive sulle misure più urgenti ed essenziali di prevenzione incendi (art. 2, legge 7 dicembre 1984, n. 818). Indicazioni applicative delle norme
- Circolare n. 8 MI.SA. (85) del 17 aprile 1985 - Legge 7 dicembre 1984 n. 818 "Nulla osta provvisorio per le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi";
- D.M. 8 marzo 1985 "Direttive sulle misure più urgenti ed essenziali di prevenzione incendi (art. 2 legge 7 dicembre 1984 n. 818)"; Indicazioni applicative delle norme.
- D.P.R. 24/7/96 n. 503. Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici.
- D.M. 19 agosto 1996. Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo.
- D.M. 4 maggio 1998. Disposizioni relative alla modalità di presentazione ed al contenuto delle domande per l'avvio dei procedimenti di prevenzione incendi, nonché all'uniformità dei connessi servizi resi dai Comandi provinciali dei vigili del fuoco.
- D.P.R. 12 gennaio 1998, n. 37. Regolamento per la disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi – Chiarimenti applicativi.

STUDIO GATTI GL SRL

Via Berna n°6/D Sassuolo Tel. 0536/919168 Fax 0536/808452 P. IVA: 03158900369

Sede Legale Via Circonvallazione N/E, 227 41049 Sassuolo MO

- Circolare Ministero Interno del 5 maggio 1998 n. 9.
- Norme UNI ed EN
- UNI EN 54-1 - Sistemi di rilevazione e di segnalazione d'incendio – Introduzione
- UNI EN 54-2 - Sistemi di rilevazione e di segnalazione d'incendio – Centrale di controllo e segnalazione.
- UNI EN 54-4 - Sistemi di rilevazione e di segnalazione d'incendio – Apparecchiatura di alimentazione.
- UNI EN 54-5 - Componenti dei sistemi di rilevazione automatica d'incendio. Rilevatori di calore. Rilevatori puntiformi con un elemento statico.
- UNI EN 54-5 FA 1-89 - Componenti dei sistemi di rilevazione automatica d'incendio. Rilevatori di calore. Rilevatori puntiformi con un elemento statico.
- UNI 9490 - Apparecchiature per estinzione d'incendi - Alimentazioni idriche per impianti automatici antincendio
- UNI 9795 - Sistemi fissi automatici di rilevazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio - Sistemi dotati di rivelatori puntiformi di fumo e calore e punti di segnalazione manuale
- CEI 20-36: prova di resistenza al fuoco dei cavi elettrici.
- CEI 64-8: impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua.
- UNI 12094 – Sistemi fissi di lotta contro l'incendio – Componenti di impianti di estinzione a gas.
- UNI EN 54/9 – prospetto II: elenco dei focolari tipo

Descrizione generale d'impianto

Il sistema di rivelazione incendio sarà del tipo analogico interattivo ad indirizzamento elettronico al fine di garantire:

- identificazione puntuale del rivelatore, non sarà necessario codificare il sensore con dip-switches, né con commutatori rotativi.
 - segnale di manutenzione sensore su più livelli.
 - continuità di servizio anche in caso di taglio/cc di linea, tramite loop ad anello con isolatori su tutti i dispositivi.
 - comando porte tagliafuoco, sistema di controllo fumi, targhe e sirene mediante relè programmabili posti in campo, raccolti in opportune interfacce di acquisizione/comando.
- I componenti in campo saranno collegati in linee ad anello (loop) a due conduttori o con linee aperte per mezzo di cavi non propaganti la fiamma, secondo la Norma CEI 20/22, contenuti in canaline con separatori o tubazioni dedicate.

Andata e ritorno del loop dovranno essere in percorsi separati al fine di evitare che un guasto sulla linea lasci il loop intero isolato, le linee aperte non dovranno gestire un numero superiore a 32 indirizzi, come prescritto dalla norma UNI 9795.

Le zone saranno interamente tenute sotto controllo dal sistema di rivelazione su tutta la loro estensione. All'interno di una zona saranno direttamente sorvegliate dai sensori anche le seguenti parti:

- I vani degli eventuali elevatori, ascensori e montacarichi, i condotti di trasporto e comunicazione

- I condotti di eventuali condizionamenti d'aria
- Gli spazi nascosti con percorso cavi, in controsoffitto e sottopavimento
- E comunque tutte le zone normalmente elencate nella norma UNI9795 e qui non specificate.

L'impianto sarà a copertura dell'intero fabbricato e suddiviso in LOOP indipendenti per piano e per area coperta (ad esempio nei controsoffitti, sotto pavimenti, se previsti, ed elementi in campo o ambiente).

La realizzazione dell'impianto dovrà essere conforme a quanto previsto dalle norme UNI 9795 per impianti di segnalazione e rilevazione incendi.

L'impianto sarà esteso a tutte le aree dell'edificio e nei controsoffitti nelle zone di passaggio

delle canalizzazioni portacavi e comunque con presenza di impiantistica.

Il sistema di rilevazione incendi sarà del tipo in tecnica digitale, cioè basata sull'interrogazione ciclica dei singoli rivelatori (ad indirizzamento individuale) da parte della centrale a microprocessore. Per ottenere la massima flessibilità del sistema il collegamento di tutti i sensori a livello di piano avverrà su un loop bidirezionale.

In tale modo può essere raggiunto il massimo grado di ridondanza del sistema.

Grazie all'indirizzamento automatico del sistema, anche nel caso di ampliamenti successivi, non saranno necessari cambiamenti alla rete di installazione.

Per una localizzazione veloce del luogo di un evento, ogni singolo sensore sarà ad indirizzamento individuale e identificato dalla centrale con un testo in chiaro, liberamente programmabile; analogamente ove impiegati sistemi di campionamento questi sono dotati della accessoristica necessaria per garantire la possibilità di identificazione del punto di rilevamento del fumo.

L'impianto di rivelazione incendio è realizzato allo scopo di rivelare tempestivamente situazioni di pericolo oggettivo per le persone e per l'immobile, al fine di:

- attivare un sistema di allarme incendio che manifesti tale situazione di pericolo mediante opportune segnalazioni ottiche e acustiche al personale;
- attivare un piano di evacuazione delle persone, mediante l'attivazione del sistema di diffusione sonora per evacuazione, sia in automatico sia su intervento dell'operatore (previa conferma della necessità dell'impianto a cura pratica VVF);
- inviare delle segnalazioni di allarme incendio a distanza, in caso di sito non presidiato, mediante combinatore telefonico installato nella centrale di controllo.
- attivare il sistema di controllo fumi per le aree adibite alla vendita in quanto è previsto un sistema finalizzato a garantire un'altezza libera dal fumo pari almeno a 2,00 metri. Si provvederà ad immettere dal basso tanta aria pulita esterna quanta ne verrà estratta dall'alto, in modo da avere una zona libera da fumo che favorisca l'esodo degli occupanti e le operazioni di soccorso, questo mediante i portoni presenti. Tale obiettivo sarà raggiunto mediante aperture di aerazione naturale ricavate lungo il perimetro e/o in copertura aventi superficie non inferiore ad 1/40 della superficie in pianta del compartimento. Le aperture saranno distribuite il più possibile uniformemente privilegiando la realizzazione di aperture sia nella parte bassa che nella parte alta delle pareti / in copertura. Le superfici di aerazione saranno dotate di un sistema di apertura automatico / manuale degli infissi la

STUDIO GATTI GL SRL

Via Berna n°6/D Sassuolo Tel. 0536/919168 Fax 0536/808452 P. IVA: 03158900369

Sede Legale Via Circonvallazione N/E, 227 41049 Sassuolo MO

cui gestione sarà considerata nel piano di emergenza e segnalata per le squadre di soccorso, in particolare le motorizzazioni saranno collegate all'impianto di allarme manuale/rivelazione fumi.

L'impianto di rivelazione incendio è esteso a tutte le aree soggette al controllo dell'edificio ed è composto da:

- centrale di rivelazione incendio;
- rivelatori automatici di tipo ottico;
- eventuali rivelatori automatici di tipo ottico da canale, installati in corrispondenza delle unità di trattamento dell'aria;
- rivelatori di tipo termovelocimetrico;
- pulsanti di allarme manuale;
- eventuali sistemi di campionamento dell'aria con relative centraline
- moduli di comando per la gestione delle unità di ventilazione, per il comando di chiusura delle serrande tagliafuoco;
- moduli per l'attuazione del funzionamento del sistema di estrazione fumi;
- alimentatori completi di batterie per l'impianto di rilevamento fumi;
- moduli di segnalazione per il controllo singolo dello stato delle serrande tagliafuoco e controllo fumi;
- pannelli di segnalazione ottico-acustica di "ALLARME INCENDIO" per le zone non interessate dalla diffusione sonora per evacuazione;
- rete di interconnessione delle apparecchiature in campo con la centrale.
- ripetitori ottici d'allarme
- targhe ottico-acustiche
- sirene di allarme indirizzate
- elettromagneti per porte taglia fuoco
- interfacce di acquisizione e comando
- alimentazioni
- personal computer con software applicativo (op.)
- stampante dedicata per registrazione eventi (op.)
- pannelli remoti con display per la ripetizione allarmi (op.)

Il collegamento è del tipo a bus, in quanto tutti i dispositivi (rivelatori, pulsanti, moduli di stato e di comando, centraline di campionamento) sono del tipo indirizzabile.

Tutte le linee di indirizzo in partenza dalla centrale, costituenti i bus, si richiudono sulla stessa, in modo da realizzare dei loop, a garanzia della massima sicurezza operativa.

Inoltre, sempre per limitare i fuori servizio in seguito a possibili guasti, non più di 30 elementi indirizzati insistono sullo stesso tratto di loop. La suddivisione è realizzata mediante l'utilizzo di opportuni isolatori di linea, integrati o meno all'interno degli stessi elementi indirizzati o previsti come elementi autonomi.

Sono comunemente utilizzati rivelatori ottici di fumo di tipo analogico e la loro installazione è normalmente prevista a soffitto e su apposita staffa a pavimento.

Tutte le serrande tagliafuoco sono dotate di moduli di indirizzo per la segnalazione dello stato di pala chiusa e porta chiusa. La chiusura delle serrande avviene attraverso il sezionamento dell'alimentazione elettrica verso le stesse attuata con modulo di comando che agisce sul contattore presente all'interno del quadro elettrico.

Le serrande sono alimentate da apposito alimentatore dotato di batterie a copertura degli elementi in campo attivi di zona e/o di piano.

L'impianto di rivelazione incendio agisce in modo coordinato con l'impianto di diffusione sonora per evacuazione. In caso di allarme incendio, viene attivata la segnalazione di allarme incendio in tutto lo stabile, mediante la chiusura di un contatto pulito.

La centrale di rivelazione incendio in presenza di allarme incendio provvede alle seguenti attivazioni:

- invio delle segnalazioni di allarme tramite linea seriale alla unità centrale di supervisione;
- blocco della ventilazione delle zone interessate da allarme incendio salvo differenti indicazioni riportate sulla pratica VV.F.;
- chiusura delle serrande tagliafuoco delle zone interessate;
- comando di attivazione della centrale di diffusione sonora per realizzare il piano di evacuazione in presenza di allarme incendio, mediante uscita a relè;
- comando di attivazione delle segnalazioni di allarme incendio, dai pannelli ottico acustici preposti alla funzione;
- invio delle condizioni di allarme ad un service esterno (allo scopo la centrale è dotata di combinatore telefonico) in caso di sito non presidiato.

Poiché alcune utenze abbisognano di alimentazione a 24VDC, questa è derivata dalla centrale di rivelazione incendio o da moduli alimentatori in campo. Ogni linea è costituita da cavi di adeguate caratteristiche, del tipo non propagante l'incendio ed a bassa emissione di fumi e gas tossici e resistenti alla fiamma secondo le prescrizioni della Norma UNI9795 edizione ottobre 2013.

L'alimentazione dei pannelli acustici e sirene sarà realizzata con conduttori aventi caratteristiche di resistenza al fuoco secondo normativa (cavo tipo FTG10-0M1 CEI 20-45). La distribuzione delle linee rilevamento fumi è realizzata con canaline di distribuzione secondo indicazioni riportate sulle planimetrie e con tubazioni rigide in PVC pesante per i sotto pavimenti ed i controsoffitti nei tratti terminali di stacco dalle canaline.

6.2.7 Impianto di comando serrande tagliafuoco

Le serrande da comandare sono quelle collocate in corrispondenza del transito di canalizzazioni aerauliche fra 2 comparti antincendio differenti.

Le linee di distribuzione in cavo isolati in gomma, potranno seguire i percorsi utilizzati per i sistemi di energia.

Il comando delle serrande tagliafuoco abbinate sarà realizzato mediante impulso di corrente.

Gli attuatori delle serrande tagliafuoco saranno collegati alla canalina di distribuzione dorsale

tramite stacchi in tubo PVC. Il tratto finale di collegamento all'attuatore sarà effettuato in guaina PVC flessibile.

L'impianto sarà realizzato in modo tale da poter ricevere dal sistema di rilevazione incendi i segnali forniti dai moduli di uscita per il comando di attuatori esterni al sistema.

6.2.8 Impianto di segnalazione intervento serrande tagliafuoco

L'intervento delle serrande tagliafuoco verrà segnalato mediante cambio di stato di contatto in scambio azionato da un finecorsa montato sulla serranda.

L'acquisizione di tale stato dovrà essere effettuata a livello di singola serranda e riportato sul

sistema di controllo distribuito in campo per la supervisione degli impianti elettrici.

Dovrà quindi essere possibile individuare in modo univoco la serranda intervenuta.

Le linee di distribuzione in cavi isolati in EPR tipo FG16(O)M16 0,6/1KV, potranno seguire i percorsi utilizzati per i sistemi di energia.

Gli attuatori e gli organi finali saranno collegati alla canalina di distribuzione dorsale tramite stacchi in tubo PVC. Il tratto finale di collegamento all'attuatore sarà effettuato in guaina PVC flessibile.

Palestra Bomporto

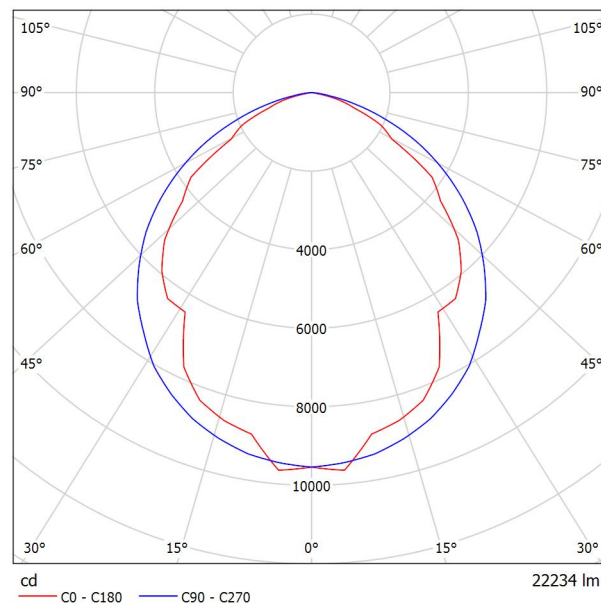
Responsabile:
No. ordine:
Ditta:
No. cliente:

Data: 17.05.2019
Redattore: Andrea Costanzini

Redattore Andrea Costanzini
 Telefono
 Fax
 e-Mail andrea.costanzini@tin.it

3FFILIPPI 56333 3F CUB LED 150W CR VT / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 53 85 98 100 100

ILLUMINOTECNICHE

Rendimento luminoso 100%.
 Flusso luminoso dell'apparecchio 22234 lm.
 Distribuzione diretta simmetrica ampia.
 UGR <22 (EN 12464-1).
 Efficienza apparecchio 136 lm/W.
 Durata utile (L90/B10): 30000 h. (tq+25°C)
 Durata utile (L85/B10): 50000 h. (tq+25°C)
 Durata utile (L75/B10): 80000 h. (tq+25°C)
 Durata utile (L70/B10): 50000 h. (tq+40°C)
 Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0).
 Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0 illimitato, norma IEC 62471, IEC/TR 62778.
 Conformità alle norme IEC/EN 62722-2-1 - IEC/EN 62717.
 Conformità alla direttiva UE 1194/2012.

MECCANICHE

Corpo a doppio guscio in alluminio stampato, verniciato a polvere epossipoliestere di colore bianco, apertura a cerniera.
 Connessione rapida in policarbonato con pressacavo M20x1,5 per accedere alla morsetteria.
 Guarnizione di tenuta, ecologica, antinvecchiamento, iniettata.
 Scroccchi in acciaio inox.
 Recuperatore totale di flusso in alluminio a specchio con trattamento superficiale al titanio e magnesio, assenza di iridescenza.
 Vetro non combustibile, temprato, trasparente.
 Staffa di fissaggio per blindo o sospensione in acciaio zincato.
 Apparecchio a temperatura superficiale limitata. - D -
 Dimensioni: 680x680 mm, altezza 187 mm. Peso 10,647 kg.
 Grado di protezione IP64.
 Resistenza meccanica agli urti IK10 (20 joule).
 Resistenza al filo incandescente 960°C.

ELETTRICHE

Doppia accensione.
 Cablaggio elettronico 230V-50/60Hz, fattore di potenza >0,95, corrente costante in uscita, classe I, 2 driver.
 Potenza dell'apparecchio 163 W (nominale LED 143 W).
 ENEC - CE - Assil Quality.
 Flicker: <4%.
 Alimentatore 230 Vac/Vdc conforme EN 60598-2-22. In DC la potenza e il flusso di default sono pari al 100%, in AC restano al 100%.
 Temperatura ambiente da -20°C fino a +40°C.
 Connessione rapida.
 Umidità relativa UR: <85%.

SORGENTE

6 moduli LED lineari da 25W/840.

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR

		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Soffitto		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Pareti		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
p Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale X Y		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	22.6	23.8	22.8	24.0	24.2	23.9	25.2	24.2	25.4	25.6
	3H	23.4	24.6	23.8	24.8	25.1	25.1	26.2	25.4	26.5	26.7
	4H	23.7	24.7	24.0	25.0	25.3	25.5	26.5	25.8	26.8	27.1
	6H	23.7	24.7	24.1	25.0	25.3	25.6	26.6	26.0	26.9	27.2
	8H	23.7	24.6	24.0	24.9	25.2	25.7	26.6	26.0	26.9	27.2
	12H	23.6	24.5	24.0	24.8	25.2	25.6	26.5	26.0	26.8	27.2
4H	2H	23.2	24.2	23.5	24.5	24.8	24.3	25.3	24.6	25.6	25.9
	3H	24.2	25.0	24.5	25.4	25.7	25.6	26.5	26.0	26.8	27.1
	4H	24.5	25.2	24.9	25.6	26.0	26.1	26.8	26.4	27.2	27.5
	6H	24.5	25.2	24.9	25.6	26.0	26.3	26.9	26.7	27.3	27.7
	8H	24.5	25.1	24.9	25.5	25.9	26.3	26.9	26.7	27.3	27.7
	12H	24.5	25.0	24.9	25.4	25.9	26.3	26.8	26.7	27.3	27.7
8H	4H	24.6	25.2	25.0	25.6	26.0	26.1	26.7	26.5	27.1	27.5
	6H	24.7	25.2	25.1	25.6	26.1	26.3	26.8	26.8	27.3	27.7
	8H	24.7	25.1	25.1	25.5	26.0	26.4	26.8	26.9	27.3	27.7
	12H	24.6	25.0	25.1	25.5	26.0	26.4	26.8	26.9	27.2	27.7
12H	4H	24.6	25.1	25.0	25.5	26.0	26.1	26.6	26.5	27.0	27.5
	6H	24.7	25.1	25.2	25.6	26.0	26.3	26.8	26.8	27.2	27.7
	8H	24.7	25.0	25.2	25.5	26.0	26.4	26.7	26.9	27.2	27.7

Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S

S = 1.0H	+0.2 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.7 / -1.2	+0.4 / -0.5
S = 2.0H	+1.2 / -1.8	+1.0 / -1.2
Tabella standard	BK03	BK04
Addendo di correzione	7.0	9.1

Indici di abbagliamento corretti riferiti a 22234lm Flusso luminoso sferico

Codice fotometrico 840/339.
Indice di resa cromatica CRI >80.
Temperatura di colore nominale CCT 4000 K.
Tolleranza iniziale del colore (MacAdam): SDCM 3.

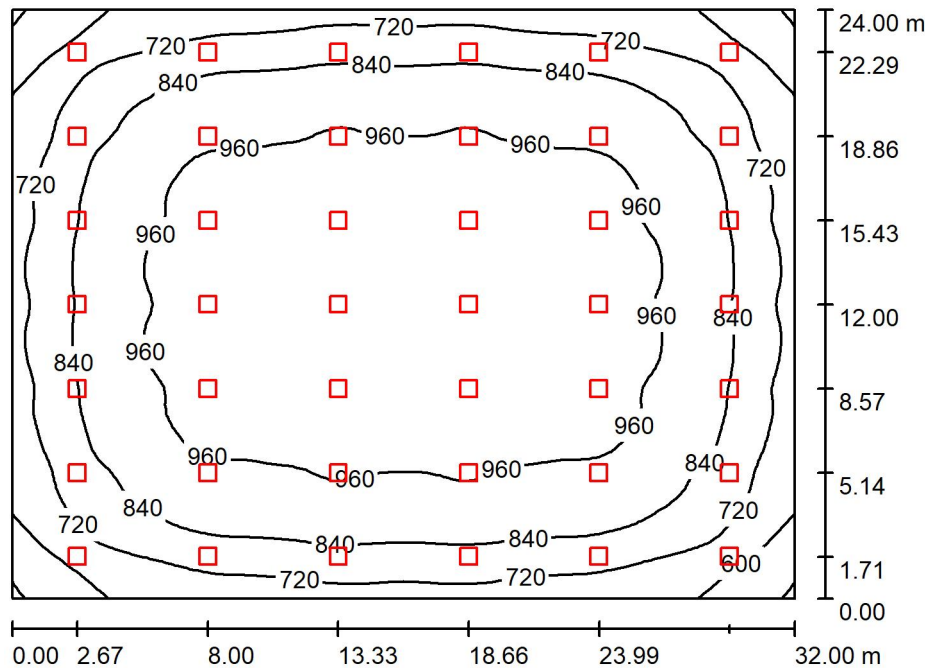
INSTALLAZIONE
Soffitto / Sospensione.

APPLICAZIONI
Ambienti di elevata altezza, industriali, magazzini e aree aperte.

DIALux 4.13 by DIAL GmbH

Redattore Andrea Costanzini
 Telefono
 Fax
 e-Mail andrea.costanzini@tin.it

Palestra / Riepilogo



Altezza locale: 7.500 m, Altezza di montaggio: 7.500 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:309

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	872	468	1061	0.537
Pavimento	20	844	450	1044	0.533
Soffitto	70	187	154	203	0.823
Pareti (4)	50	434	163	755	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
 Reticolo: 64 x 64 Punti
 Zona margine: 0.000 m

UGR

Parete sinistra 25
 Parete inferiore 24
 (CIE, SHR = 0.25.)

Longitudinale-

Trasversale

verso l'asse
 lampade

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	42	3FFILIPPI 56333 3F CUB LED 150W CR VT (1.000)	22234	22234	163.0
Totale:			933828	933828	6846.0

Potenza allacciata specifica: $8.91 \text{ W/m}^2 = 1.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 768.00 m^2)



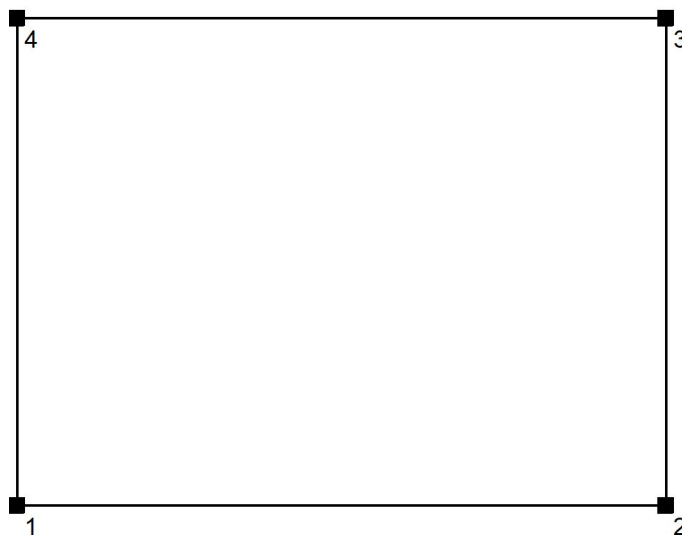
Redattore Andrea Costanzini
 Telefono
 Fax
 e-Mail andrea.costanzini@tin.it

Palestra / Protocollo di input

Altezza della superficie utile: 0.850 m
 Zona margine: 0.000 m

Fattore di manutenzione: 0.80

Altezza locale: 7.500 m
 Base: 768.00 m²



Superficie	Rho [%]	da ([m] [m])	in direzione ([m] [m])	Lunghezza [m]
Pavimento	20	/	/	/
Soffitto	70	/	/	/
Parete 1	50	(0.000 0.000)	(32.000 0.000)	32.000
Parete 2	50	(32.000 0.000)	(32.000 24.000)	24.000
Parete 3	50	(32.000 24.000)	(0.000 24.000)	32.000
Parete 4	50	(0.000 24.000)	(0.000 0.000)	24.000

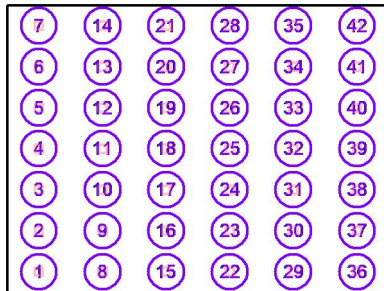


Redattore Andrea Costanzini
 Telefono
 Fax
 e-Mail andrea.costanzini@tin.it

Palestra / Lampade (lista coordinate)

3FFILIPPI 56333 3F CUB LED 150W CR VT

22234 lm, 163.0 W, 1 x 1 x 25W 6xLED (Fattore di correzione 1.000).



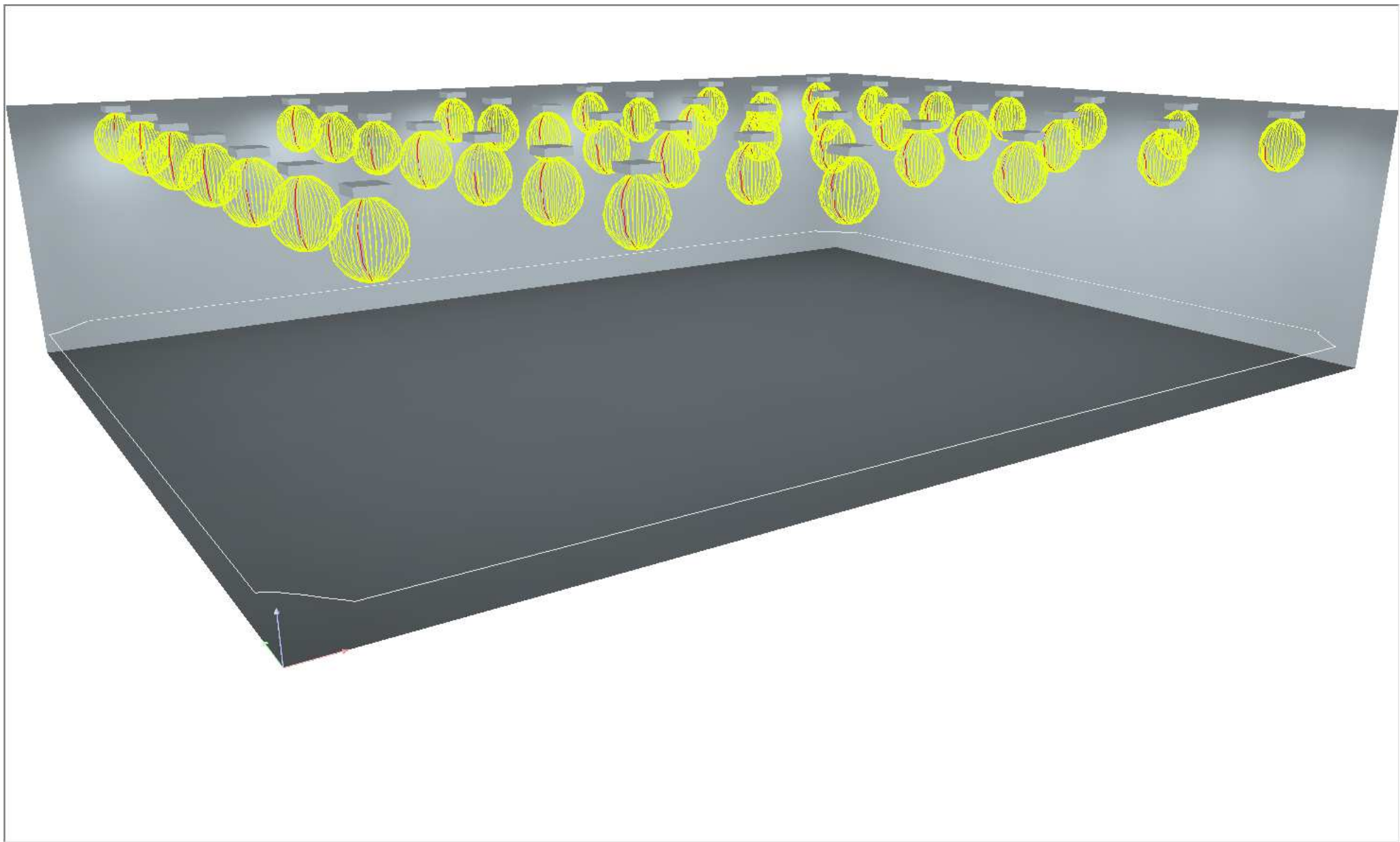
No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	2.670	1.710	7.500	0.0	0.0	90.0
2	2.670	5.140	7.500	0.0	0.0	90.0
3	2.670	8.570	7.500	0.0	0.0	90.0
4	2.670	12.000	7.500	0.0	0.0	90.0
5	2.670	15.430	7.500	0.0	0.0	90.0
6	2.670	18.860	7.500	0.0	0.0	90.0
7	2.670	22.290	7.500	0.0	0.0	90.0
8	8.000	1.710	7.500	0.0	0.0	90.0
9	8.000	5.140	7.500	0.0	0.0	90.0
10	8.000	8.570	7.500	0.0	0.0	90.0
11	8.000	12.000	7.500	0.0	0.0	90.0
12	8.000	15.430	7.500	0.0	0.0	90.0
13	8.000	18.860	7.500	0.0	0.0	90.0
14	8.000	22.290	7.500	0.0	0.0	90.0
15	13.330	1.710	7.500	0.0	0.0	90.0
16	13.330	5.140	7.500	0.0	0.0	90.0
17	13.330	8.570	7.500	0.0	0.0	90.0
18	13.330	12.000	7.500	0.0	0.0	90.0
19	13.330	15.430	7.500	0.0	0.0	90.0
20	13.330	18.860	7.500	0.0	0.0	90.0
21	13.330	22.290	7.500	0.0	0.0	90.0
22	18.660	1.710	7.500	0.0	0.0	90.0
23	18.660	5.140	7.500	0.0	0.0	90.0
24	18.660	8.570	7.500	0.0	0.0	90.0
25	18.660	12.000	7.500	0.0	0.0	90.0
26	18.660	15.430	7.500	0.0	0.0	90.0
27	18.660	18.860	7.500	0.0	0.0	90.0
28	18.660	22.290	7.500	0.0	0.0	90.0



Redattore Andrea Costanzini
Telefono
Fax
e-Mail andrea.costanzini@tin.it

Palestra / Lampade (lista coordinate)

No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	23.990	1.710	7.500	0.0	0.0	90.0
30	23.990	5.140	7.500	0.0	0.0	90.0
31	23.990	8.570	7.500	0.0	0.0	90.0
32	23.990	12.000	7.500	0.0	0.0	90.0
33	23.990	15.430	7.500	0.0	0.0	90.0
34	23.990	18.860	7.500	0.0	0.0	90.0
35	23.990	22.290	7.500	0.0	0.0	90.0
36	29.320	1.710	7.500	0.0	0.0	90.0
37	29.320	5.140	7.500	0.0	0.0	90.0
38	29.320	8.570	7.500	0.0	0.0	90.0
39	29.320	12.000	7.500	0.0	0.0	90.0
40	29.320	15.430	7.500	0.0	0.0	90.0
41	29.320	18.860	7.500	0.0	0.0	90.0
42	29.320	22.290	7.500	0.0	0.0	90.0





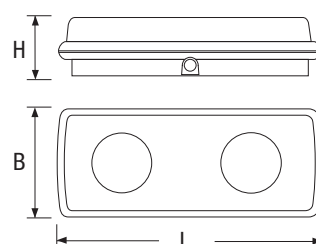
CARATTERISTICHE GENERALI

Potenza	2x10 W
Alimentazione	230Vac \pm 10% 50Hz
Funzionamento	SE, RM, PRONTALUCE
Conformità	EN 60598-1, EN 60598-2-22, UNI 11222
Grado di protezione	IP65
Autonomia	1h, 3h
Temp. ambiente	0°C \div +40°C
Installazioni	soffitto, sospensione, orientabile, barra elettrificata, ambienti aggressivi
Corpo	polycarbonato grigio RAL 7035
Ottica	Simmetrica, metallizzata
Schermo	Polycarbonato trasparente
Sorgente luminosa	Alogena

Lungaluce

Emergenza alogena

Grazie alla staffa orientabile, da ordinare separatamente, è in grado di illuminare in maniera precisa i punti di rischio o le vie di esodo. Fascio luminoso orientabile in tutte le direzioni con la staffa orientabile in dotazione. Installazione a Parete, Plafone, Sospensione o su barra elettrificata. Gli apparecchi nella versione Prontaluce garantiscono un illuminamento minimo anche durante la fase di riaccensione di impianti con lampade a scarica in gas. Predisposto per installazione con tubi Ø16 e Ø20.



Potenza W	• Dimensioni (mm) • L B H	Lampada	Attacco
--------------	------------------------------	---------	---------

Accessori

in dotazione

Cod. Ordine	Descrizione
3727	PRESSATUBO PG16/PG20
3723	GANCI DI SOSPENSIONE
2752	STAFFA ORIENTABILE
1069	STAFFE PER AMBIENTI AGGRESSIVI

Accessori

da ordinare separatamente

Cod. Ordine	Descrizione
3912	GRIGLIA DI PROTEZIONE LUNGALUCE 4701GP

Con installazione a 7 metri di altezza si ottengono 30 lx al centro dell'area illuminata e due aree laterali con almeno 2 lx per una superficie coperta di circa 30 mq.



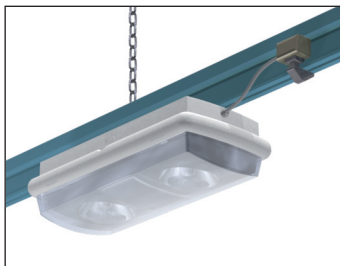
INSTALLAZIONE A SOSPENSIONE



3723 GANCI PER SOSPENSIONE

in dotazione

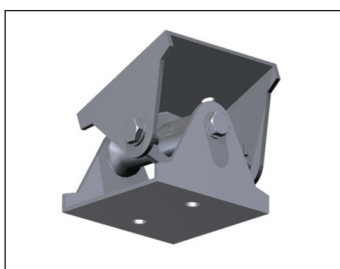
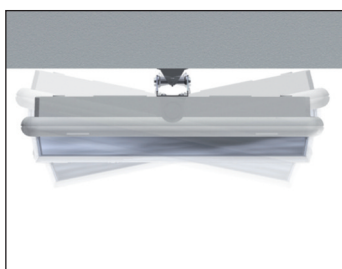
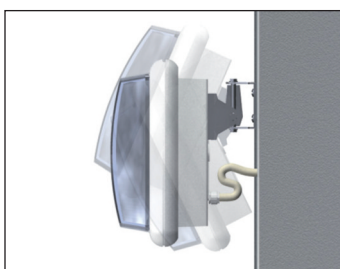
INSTALLAZIONE SU BARRA ELETTRIFICATA



3723 GANCI PER SOSPENSIONE

in dotazione

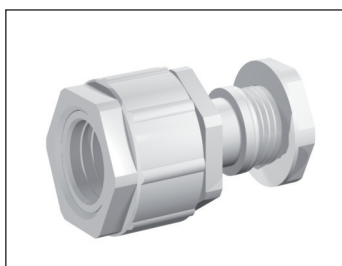
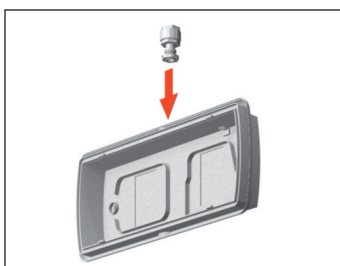
INSTALLAZIONE A SOFFITTO O A PARETE CON STAFFA ORIENTABILE



2752 STAFFA ORIENTABILE

in dotazione

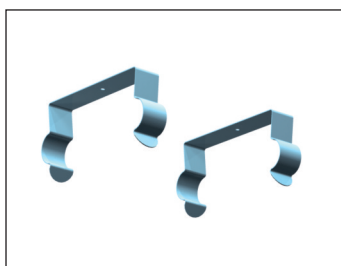
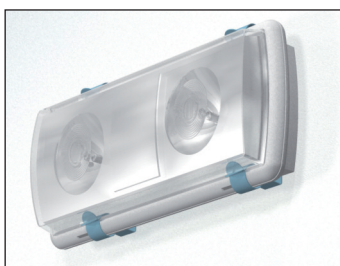
INSTALLAZIONE CON TUBI Ø 16 O Ø 20



3727 PRESSATUBO PG16/PG20

in dotazione

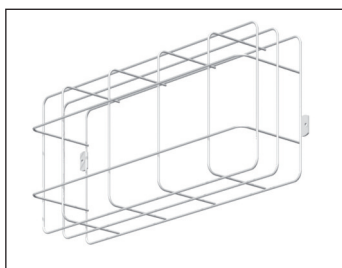
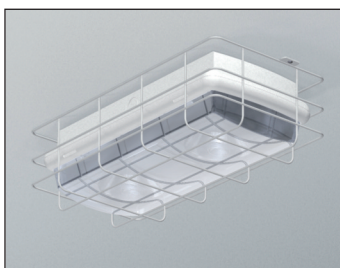
INSTALLAZIONE IN AMBIENTI AGGRESSIVI



1069 staffe per ambienti aggressivi

in dotazione

GRIGLIA DI PROTEZIONE




3912 GRIGLIA DI PROTEZIONE

da ordinare separatamente

AT Autotest PRONTALUCE

W	Cod. Ordine	Descrizione	Versione	Autonomia	Batteria	Flusso medio SE lm	Flusso medio SA lm	Ass. max. W	Peso kg	Imballo
2x10	1455	626ATR-SE1H	SE	1h	Pb 6V 5Ah	321	-	6	2.5	6
2x10	1456	626ATR-SE1P/RM	SE RM	1h	Pb 6V 5Ah	321	-	6	2.5	6

AT Autotest

W	Cod. Ordine	Descrizione	Versione	Autonomia	Batteria	Flusso medio SE lm	Flusso medio SA lm	Ass. max. W	Peso kg	Imballo
 2x10	2079	626AT-SE1H	SE	1h	Pb 6V 5Ah	321	-	6	2.5	6
2x10	2080	626AT-SE1P/RM	SE RM	1h	Pb 6V 5Ah	321	-	6	2.5	6

CT Centraltest

W	Cod. Ordine	Descrizione	Versione	Autonomia	Batteria	Flusso medio SE lm	Flusso medio SA lm	Ass. max. W	Peso kg	Imballo
2x10	2081	626CT-SE1H	SE	1h	Pb 6V 5Ah	321	-	6	2.5	6

CTOC Centraltest onde convogliate

W	Cod. Ordine	Descrizione	Versione	Autonomia	Batteria	Flusso medio SE lm	Flusso medio SA lm	AC/DC W	Peso kg	Imballo
2x10	2082	626CTOC-SE1H	SE	1h	Pb 6V 5Ah	321	-	6	2.6	6

LG

Logica

	W	Cod. Ordine	Descrizione	Versione	Autonomia	Batteria	Flusso medio SE lm	Flusso medio SA lm	AC/DC W	Peso kg	Imballo
 	2x10	12108	LUNGALUCE LG 20W SE1-3H	SE	1h/3h	PB 6V 5Ah	243/80	-	10	2.5	6

LGFM

Logica FM

	W	Cod. Ordine	Descrizione	Versione	Autonomia	Batteria	Flusso medio SE lm	Flusso medio SA lm	AC/DC W	Peso kg	Imballo
 	2x10	12108FM	LUNGALUCE LG FM 20W SE1-3H	SE	1h/3h	PB 6V 5Ah	243/80	-	10	2.6	12

SLG

	W	Cod. Ordine	Descrizione	Versione	Autonomia	Batteria	Flusso medio SE lm	Flusso medio SA lm	AC/DC W	Peso kg	Imballo
	2x10	17320	LUNGALUCE 626 SLG 2X10W	-	-	-	2x200	-	-	1.9	6



**1250
lumen**

CARATTERISTICHE GENERALI

Potenza * 18, 24 W

Alimentazione 230Vac \pm 10% 50Hz

Funzionamento Permanente (SA), Non permanente (SE)

Conformità EN 60598-1, EN 60598-2-22,
UNI EN 1838

Grado di protezione IP65, IP42

Autonomia 1, 2, 3h - 8h (versione 18W)

Temp. ambiente 0 \div +40 °C

Temp. ambiente 0°C \div +40°C

Installazione parete, soffitto

Corpo Policarbonato bianco RAL 9003

Ottica Simmetrica, bianca

Schermo Policarbonato trasparente

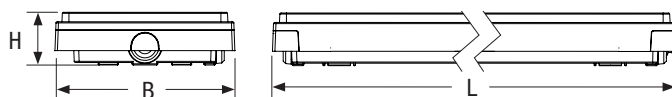
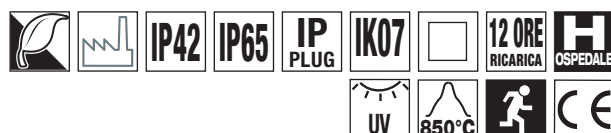
Sorgente luminosa LED

* Potenza indicativa per il confronto con apparecchi a tubo fluorescente

Ticinque LED

Emergenza LED

Apparecchio per l'illuminazione di emergenza progettato in funzione dell'elevato flusso luminoso (solo Granluce) per installazioni in grandi aree commerciali e industriali. Il corpo in policarbonato bianco integra un riflettore cuneiforme dotato di due serie di LED ad elevata efficienza. Lo schermo in policarbonato ad elevata trasparenza è stato progettato per garantire il grado di protezione IP65. Sul guscio esterno del prodotto sono previsti 4 ingressi in prerottura, sia per il passaggio diretto del cavo (Connettore IP PLUG), che per il collegamento con tubo liscio e corrugato \varnothing 16 e \varnothing 20 (Connettore invisibile).



Potenza * W	• Dimensioni (mm) • L B H			DV schermo
18	549	147	43	25 m

* Potenza indicativa per il confronto con apparecchi a tubo fluorescente

Accessori

in dotazione

Cod. ord.	Descrizione
-	N. 3 MEMBRANE IP PLUG PREMONTATE SULLE TRE USCITE (ALTO, DX, SX)
-	N. 1 CONNETTORE INVISIBILE COMPLETO DI MEMBRANA IP PLUG

Accessori

da ordinare separatamente

Cod. ord.	Descrizione
11582	ADES USCITA TICINQUE LED
11583	ADES SX TICINQUE LED
11584	ADES DX TICINQUE LED
11585	ADES BS TICINQUE LED



RIFLETTORE CUNEIFORME A DOPPIA RIFLESSIONE CON LED DI SEGNALEZIONE

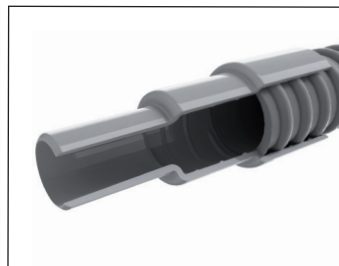
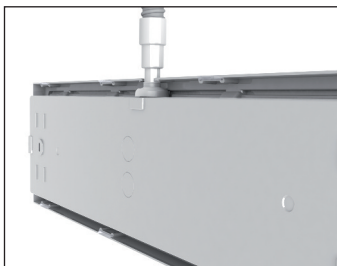
INSTALLAZIONE A SOFFITTO



INSTALLAZIONE A PARETE



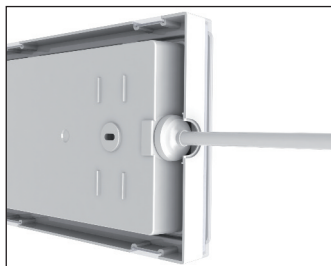
PRESSATUBO



- PRESSATUBO PG16/PG20

in dotazione

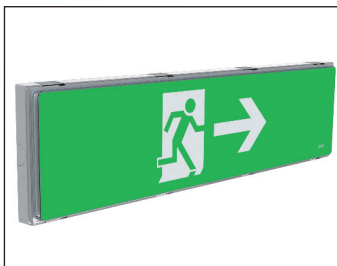
MEMBRANA DI CABLAGGIO IP PLUG



- N. 3 Membrane a cablaggio IP PLUG (premontate)

in dotazione

SEGNALETICA DI SICUREZZA (Distanza di visibilità DV in tabella)



- etichette in tabella accessori

da ordinare separatamente

TR Granluce

Tradizionale

W	Cod. ord.	Descrizione	Versione	Autonomia	Batteria	n° LED	Flusso medio SE lm	Flusso medio SA lm	Assorb. max (W)	Peso kg	Imballo sing./multi
24	8590	GRANLUCE T5LED IP65 SE2H	SE	2h	PB 6V 4Ah	32	800		5	2	1/6
24	8591	GRANLUCE T5LED IP65 SA2H	SA	2h	PB 6V 4Ah	32	800	180	5/8	2	1/6

TR

Tradizionale **IP42**

W	Cod. ord.	Descrizione	Versione	Autonomia	Batteria	n° LED	Flusso medio SE lm	Flusso medio SA lm	Assorb. max (W)	Peso kg	Imballo sing./multi
18	8584	TICINQUE IP42 LED 18WSE8P	SE	8h	PB 6V 4Ah	32	260		2	1.8	1/6
18	8585	TICINQUE IP42 LED 18WSA8P	SA	8h	PB 6V 4Ah	32	260	180	2/4	1.8	1/6

TR

Tradizionale **IP65**

W	Cod. ord.	Descrizione	Versione	Autonomia	Batteria	n° LED	Flusso medio SE lm	Flusso medio SA lm	Assorb. max (W)	Peso kg	Imballo sing./multi
18	8586	TICINQUE IP65 LED 18WSE8P	SE	8h	PB 6V 4Ah	32	260		2	1.8	1/6
18	8587	TICINQUE IP65 LED 18WSA8P	SA	8h	PB 6V 4Ah	32	260	180	2/4	1.8	1/6

AT Granluce

AutoTest

W	Cod. ord.	Descrizione	Versione	Autonomia	Batteria	n° LED	Flusso medio SE lm	Flusso medio SA lm	Assorb. max (W)	Peso kg	Imballo sing./multi
24	8592	GRANLUCE T5LED AT IP65 SE123H	SE	1-2-3h	PB 6V 4Ah	32	1250/800/550		5	2	1/6
24	8593	GRANLUCE T5LED AT IP65 SA123H	SA	1-2-3h	PB 6V 4Ah	32	1250/800/550	400	5/15	2	1/6