

1 OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto **la fornitura di dispositivi illuminotecnici funzionali, scenografici e di emergenza della nuova Biblioteca civica a seguito del recupero e della rifunionalizzazione della ex palestra Curiel (G.I.L.) a Biella.**

Lo stabile interessato dalle Opere di allestimento rientra tra i Beni Tutelati, secondo i disposti del D.L.gs 22 gennaio 2004 n.42 s.m.i. "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio ai sensi dell'Art. 10 della Legge 6 luglio 2002 n.137".

2 AMMONTARE DELL'APPALTO E SCELTA DELL'APPALTATORE

L'importo complessivo della fornitura compresa nel presente appalto compensati a misura. L'importo a base di gara è definito come segue:

Fornitura Euro 200.000,00

Il criterio di aggiudicazione è economicamente più vantaggiosa così come previsto dall'art. 83 del Decreto Legislativo 163 del 12 aprile 2006 s.m.i.

3 VARIAZIONE NEGLI IMPORTI E NELLE CATEGORIE

Le varianti in corso d'opera potranno essere ammesse dall'Amministrazione, sentito il Progettista e il R.U.P., qualora ricorrano i motivi ai sensi degli artt. 132 e 205 D.Lgs. 163/06.

L'Appaltatore non può, per nessun motivo, introdurre di propria iniziativa variazioni e/o addizioni alle forniture assunti in confronto alle previsioni contrattuali, eseguite senza preventivo ordine scritto del R.U.P..

Delle variazioni e/o addizioni introdotte senza il prescritto ordine scritto del R.U.P., ciò anche nei casi in cui il R.U.P. stesso non abbia fatto esplicita opposizione prima o durante l'esecuzione di dette varianti, potrà esserne ordinata l'eliminazione a cura e spese dell'Appaltatore stesso, salvo il risarcimento dell'eventuale danno arrecato alla Committente.

Non sono considerate varianti gli interventi disposti dal R.U.P. per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al quinto e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato per la realizzazione dell'opera.

L'Appaltatore, per le varianti di cui sopra, non potrà pretendere compenso eccetto il pagamento a conguaglio delle opere eseguite in più o in meno, da valutarsi con i prezzi offerti in sede di gara, in mancanza di essi, con nuovi prezzi formati a norma del Regolamento di attuazione della Legge Quadro in materia di Lavori Pubblici, D.P.R. 207/2010, art.163. Tutti i nuovi prezzi saranno da assoggettarsi al ribasso desunto dall'offerta in sede di gara.

Capitolato Speciale d'appalto

In particolare, per le norme in materia di misurazione e valutazione della fornitura dovrà farsi riferimento al presente C.S.A. e, per quanto non espressamente indicato, alle prescrizioni riportate nel Capitolato Speciale Tipo emanato dal Ministero LL.PP. all'articolo 72 e approvato dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici in data 14.12.1990.

- Eventuali nuove categorie di forniture che si rendessero necessarie saranno desunti mediante analisi (da listino ufficiale della Ditta produttrice).

Tutti i nuovi prezzi saranno da assoggettarsi al ribasso desunto dall'offerta in sede di gara.

4 SUB-APPALTO

Il subappalto sarà consentito alle condizioni e nei limiti previsti dall'art. 118, d.lgs. n. 163/2006 e s.m.i.

E' fatto divieto al fornitore di subappaltare a terzi, anche parzialmente, la fornitura oggetto di acquisizione da parte del Comune di Biella senza l'autorizzazione scritta del Responsabile del Procedimento, pena la risoluzione del contratto, come previsto dall'art. 1656 c.c.. Per la fornitura la quota subappaltabile non può essere superiore al 30% (trenta per cento) dell'importo complessivo del contratto. La suddetta indicazione lascia impregiudicata la responsabilità del fornitore principale.

In caso di mancata indicazione in sede di offerta, ai sensi dell'art. 118 del d.lgs. 163/2006, non sarà ammesso il subappalto.

Il concorrente dovrà indicare nell'offerta le parti della fornitura che intende eventualmente subappaltare a terzi rispettando i limiti di legge.

Il pagamento dei subappaltatori sarà effettuato dall'Appaltatore che dovrà trasmettere all'Amministrazione, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento, copia delle fatture quietanziate relative ai pagamenti via via corrisposti ai subappaltatori con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.

Qualora a seguito di accertamento effettuato dal R.U.P., anche attraverso l'ispettorato del Lavoro, abbia a riscontrarsi il mancato rispetto di quanto sopra, la Committente assegnerà un termine perentorio, non superiore a giorni quindici, per l'allontanamento dei subappaltatori per i quali non siano stati adempiuti gli obblighi contrattuali.

L'Appaltatore resta in ogni caso l'unico responsabile nei confronti della Committente per l'esecuzione delle opere e/o delle lavorazioni oggetto di subappalto, sollevando e manlevando la stessa Committente da qualsiasi eventuale pretesa delle imprese subappaltatrici o da richieste di risarcimento danni eventualmente avanzate da terzi in conseguenza anche delle opere e/o lavorazioni subappaltate.

5 ONERI, OBBLIGHI E RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE

Sono a carico dell'Appaltatore, e quindi da considerarsi compresi e remunerati nell'importo contrattuale, e con la somma prevista per la sicurezza dal D. Lgs n° 81/2008, gli oneri e obblighi di seguito riportati, per i quali non spetterà quindi all'Appaltatore altro compenso anche qualora l'ammontare dell'appalto subisca, per varianti, diminuzioni o aumenti.

Oneri finalizzati all'esercizio del potere di ingerenza della Committente sulla fornitura:

1. Campionatura di qualsiasi elemento oggetto di appalto, anche gli accessori.

Oneri derivanti da obblighi e responsabilità dell'Appaltatore:

2. Spese necessarie alla costituzione della cauzione e per la sua reintegrazione in caso di uso da parte della Committente, nonché le spese per fidejussioni prestate a qualunque titolo.
3. Spese di contratto, di stampa, di bollo, di registro, di copia inerenti agli atti che occorrono per la gestione dell'appalto, fino alla presa in consegna dell'opera.
4. Spese correlate alle assicurazioni previste da legge.
5. L'Appaltatore ha l'obbligo di controllare preventivamente il quantitativo esatto.
6. Spese di imballaggio e trasporto ed eventuali oneri connessi alle spedizioni.
7. Trasporto dei materiali in cantiere a piè d'opera; ricevimento e verifica dell'integrità esterna dei colli all'arrivo del materiale.
8. Scarico in luogo indicato dal R.U.P. e se necessario successivo spostamento.
9. Tiro in alto con distribuzione ai piani, fino al sito di collocamento.
10. Mezzi di sollevamento ordinari e straordinari per carico e scarico, movimentazione e sollevamento materiali; qualsiasi opera provvisoria di protezione e mezzo d'opera occorrente.
11. Spostamento della fornitura a insindacabile giudizio del R.U.P. in caso di intralcio a passaggi o altre lavorazioni in atto da parte della Committenza.
12. Assistenza finalizzata al puntamento dei fari e alla regolazione finale dei vari parametri concernenti l'illuminazione delle opere e delle sale.
13. Sgombero, trasporto e smaltimento a discariche autorizzate dei materiali di risulta.
14. Predisposizione delle certificazioni richieste dal Progettista, dal R.U.P. e previste da Legge.
15. Prestazione delle garanzie secondo quanto previsto dalla normativa vigente.
16. Assicurazione verso terzi per qualunque rischio derivante dal trasporto, dalla sistemazione e dall'assistenza al puntamento dei fari nonché ogni obbligo nei confronti del personale impiegato per il trasporto, l'immagazzinamento, lo spostamento delle forniture.
17. Quanto non espressamente indicato, ma necessario al corretto funzionamento di tutti gli elementi oggetto della fornitura e quanto definito in tutti i documenti facenti parte del presente appalto e riportati anche in altri articoli del presente CSA.

6 STOCCAGGIO IN CANTIERE

Ogni singola parte della fornitura dovrà essere scrupolosamente pulita e adeguatamente protetta ed imballata per il trasporto, anche in previsione di un prolungato immagazzinamento in cantiere. L'Appaltatore sarà responsabile, a tutti gli effetti, di qualsivoglia perdita, danno o deterioramento, di qualsivoglia specie, della fornitura o di parte di essa in conseguenza dell'imballo difettoso o inadeguato.

7 DIFETTI DELLE FORNITURE

L'Appaltatore dovrà rimuovere o sostituire, a propria cura e spese, le forniture che a giudizio della Stazione Appaltante risulteranno essere non funzionanti o senza i requisiti di qualità richiesti o con materiali diversi da quelli prescritti in appalto. Qualora il fornitore non ottemperi nei tempi stabiliti, la Stazione Appaltante potrà procedere direttamente o per mezzo di terzi alla rimozione e alla sostituzione delle forniture suddette detraendo le relative spese dal corrispettivo dovuto e potrà, in

ogni caso, escludere dal corrispettivo le forniture difettose o non corrispondenti alle caratteristiche o prove richieste.

8 TERMINE ULTIMO DI CONSEGNA DELLA FORNITURA

La fornitura dovrà avvenire per un tempo complessivo di **50 giorni naturali consecutivi** dalla data di aggiudicazione del presente appalto.

Le operazioni di puntamento in loco dei corpi illuminanti presso i locali oggetto di appalto, (come illustrato nel Dettaglio del Computo Metrico) devono essere eseguite successivamente al montaggio dei corpi illuminanti (questo eseguito da altra Ditta), sono pertanto state valutate **n°10 giornate non consecutive**, atte a garantire l'assistenza al montaggio della fornitura in appalto.

La Committenza si riserva, a suo insindacabile giudizio, la facoltà di posticipare e/o interrompere, anche solo temporaneamente, le consegne di fornitura e/o l'assistenza al puntamento delle luci, senza che l'Appaltatore abbia nulla da eccepire e senza aumenti di costi per l'Amministrazione.

Qualora quanto in appalto fosse in ritardo per negligenza dell'Appaltatore, il R.U.P. redigerà una relazione sullo stato di avanzamento della fornitura, sulla scorta della quale l'Amministrazione intimerà all'Appaltatore quanto oggetto di appalto in ritardo, assegnandogli almeno dieci giorni per ultimarli: decorso tale termine inutilmente, la Committente si riserva la esecuzione d'ufficio della fornitura. (L.2248/1865 all. F). L'Appaltatore dovrà dare comunicazione scritta al R.U.P. della data nella quale ritiene di avere ultimato la fornitura e questa procederà in contraddittorio con l'Appaltatore alle necessarie constatazioni redigendo apposito verbale e verbale di accertamento, se riterrà avvenuta la ultimazione della fornitura.

Si precisa che la fornitura sarà ultimata solo quando tutto quanto previsto in appalto sarà concluso a regola d'arte in ogni loro parte (la cui esecuzione è prevista nel presente capitolato), siano state collaudate con esito positivo, che il R.U.P. riterrà a suo insindacabile avviso, necessarie di verifica di conformità preventiva prima di quella finale.

Resta però anche convenuto che il R.U.P. e l'Amministrazione potranno utilizzare le forniture appaltate o parte di esse prima del verbale di ultimazione (secondo le consegne parziali sopra riportate) senza che l'Appaltatore possa pretendere compensi non previsti in questo capitolato. L'appaltatore dovrà presentare apposite **bolle di consegna di qualsiasi parte della fornitura**.

Qualora cause di forza maggiore, ivi compresi i tempi necessari per l'esame e il parere della competente Soprintendenza sulle varie fasi operative, o motivi diversi, comprese opposizioni, a insindacabile giudizio del R.U.P., consigliassero od obbligassero una temporanea sospensione della fornitura nei limiti previsti dall'art. 30 del vigente Capitolato Generale di Appalto per le opere di competenza del Ministero dei LL.PP. non spetterà all'Appaltatore alcun compenso, salvo il riconoscimento di un corrispondente prolungamento del tempo utile per l'esecuzione della fornitura e salvo lo slittamento dei tempi sopra indicati nel presente articolo.

Dalla data della ultimazione della fornitura decorreranno i termini per la redazione dello stato finale e per l'effettuazione della verifica di conformità.

9 PENALI PER RITARDO DELLA FORNITURA

L'Appaltatore per il tempo che impiegasse nella fornitura del materiale oltre il termine contrattuale, salvo il caso di ritardo a lui non imputabile, deve rimborsare all'Amministrazione le relative spese di

assistenza e direzione della fornitura e sottostare a una penale pecuniaria di Euro 400,00 per ogni giorno di ritardo; fino a un massimo del 10% dell'importo di contratto.

Raggiunta tale percentuale l'Amministrazione si riserva la facoltà di risolvere il contratto.

L'applicazione della penale non limita peraltro l'obbligo dell'Appaltatore di provvedere all'integrale risarcimento del danno indipendentemente dal suo ammontare, e anche in misura superiore della penale stessa.

L'ammontare delle spese di assistenza e della penale sarà dedotto dal conto finale.

10 INTERVENTI OGGETTO DI APPALTO

Le forniture e opere in appalto sono di seguito descritte in modo analitico.

La natura architettonica della Nuova Biblioteca e la sua posizione, quindi l'insieme degli accessi esterni e interni, oltre allo stato di fatto dei locali interni (finiti in ogni loro parte) impongono estrema attenzione nella scelta estetica dei corpi illuminanti.

I componenti della fornitura dovranno essere rispondenti e conformi ai requisiti e alle caratteristiche tecniche minime di seguito illustrate, salvo diverse indicazioni fornite dal R.U.P., è altresì compreso qualsiasi altro elemento, lavorazione, ecc... necessario per dare l'oggetto in appalto finito in ogni parte e funzionante a perfetta regola d'arte. Tutte le parti a vista devono essere trattate con finiture estetiche eccellenti.

È onere dell'Appaltatore fornire, per ciascuno degli elementi che costituiscono la fornitura, le schede tecniche che forniscano i dati salienti degli stessi (tipologia di lampada, temperatura della luce, apertura del fascio luminoso, potenza (W), tensione(V), possibilità di dimmerazione, dimensioni fisiche degli oggetti, dotazione di accessori, tipologia e caratteristiche di montaggio).

La fornitura dei dispositivi illuminotecnici oggetto del presente appalto si intende comprensiva di consegna a piè d'opera, completo di trasporto carico/scarico in luogo indicato dal R.U.P.

È onere della Ditta appaltatrice, perché riconosciuto nell'importo complessivo di Appalto, l'assistenza della Ditta Appaltatrice, durante la fase di montaggio (questa eseguita da altra Ditta) di assistenza al puntamento di tutti i corpi illuminanti, che può essere quantificata circa in n°10 giornate distinte nel tempo fino alla completa posa di tutti i corpi illuminanti oggetto di appalto.

Pertanto i prodotti sotto elencati devono essere considerati completi di ogni accessorio per consentirne l'installazione.

11 NORME GENERALI E DEFINIZIONI

11.1 GENERALITÀ'

Il presente capitolato tecnico descrittivo indica le caratteristiche prestazionali richieste ai dispositivi di illuminazione per le varie sale della Biblioteca nonché i requisiti prestazionali degli apparecchi di controllo e comando.

11.2 NORME COMUNI PER GLI IMPIANTI E GLI APPARECCHI

Ai sensi dell'art. 2 della legge 18 ottobre 1977, n. 791 e della legge 19 gennaio 2008, n. 37, dovrà essere utilizzato materiale elettrico esente da difetti qualitativi e di lavorazione e costruito a regola d'arte:

ovvero che sullo stesso materiale sia stato apposto un marchio che ne attesti la conformità (per esempio IMQ, marchio CE);

ovvero che abbia ottenuto il rilascio di un attestato di conformità da parte di uno degli organismi competenti per ciascuno degli stati membri della Comunità Economica Europea;

ovvero che sia munito di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore.

L'attestato di conformità alla norma si riferisce a un campione, mentre il marchio riguarda anche la produzione. Si ricorre alla relazione di conformità ai principi generali di sicurezza quando non esistono norme relative.

La conformità di un componente elettrico alla relativa norma può essere dichiarata dal costruttore in catalogo. In caso contrario, è necessaria una copia della documentazione specifica.

Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti elettrici devono essere adatti all'ambiente in cui sono installati e devono avere caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità alle quali possono essere esposti durante l'esercizio.

Tutti i materiali e gli apparecchi devono essere rispondenti alle relative norme CEI e alle tabelle di unificazione CEI-UNEL, ove queste esistano.

Per i materiali la cui provenienza è prescritta dalle condizioni del presente Capitolato speciale, potranno pure essere richiesti i campioni.

Tutti gli apparecchi devono riportare dati di targa ed eventuali indicazioni d'uso utilizzando la simbologia del CEI e la lingua italiana.

11.3 DOTAZIONE DEI PRODOTTI

La fornitura dei dispositivi illuminotecnici oggetto della presente Gara si intende a corpo e pertanto comprensiva di trasporto e di tutte le parti finalizzate a consentire il corretto e completo montaggio dei dispositivi. Per questo motivo i prodotti forniti devono essere considerati completi di ogni accessorio per consentirne l'installazione.

11.4 DIAGRAMMI ILLUMINOTECNICI

Saranno a cura del fornitore, in fase di gara, la redazione di calcoli, diagrammi illuminotecnici, rendering finalizzati a verificare l'effettivo raggiungimento dei livelli prestazionali richiesti.

11.5 TARATURA, PUNTAMENTO, VERIFICA ILLUMINAMENTI E TEMPERATURE DI COLORE

Capitolato Speciale d'appalto

Saranno a cura del fornitore degli apparecchi tutti gli oneri di taratura degli apparecchi, puntamento, verifica degli illuminamenti, dei colori, ecc, verifica delle condizioni di posa e della corretta posa, nonché ogni altra attività richiesta dalla direzione della fornitura o dal collaudatore al fine di dare l'opera finita a regola d'arte.

11.6 DEFINIZIONI

Al fine di alleggerire le specifiche richieste sulle caratteristiche prestazionali dei dispositivi di illuminazione per le varie sale della Biblioteca, si danno alcune sintetiche definizioni, per maggiori dettagli e specificazioni è possibile consultare le norme UNI EN 12464 e UNI 10819:

- E_m : valore medio dell'illuminamento mantenuto;
- U_o : livello di uniformità dell'illuminamento;
- UGR_L : indice unificato di abbagliamento ambienti interni;
- GR_L : indice unificato di abbagliamento esterni;
- R_a : indice di resa del colore;
- MF : fattore di manutenzione;
- *Zona del compito visivo* : parte del luogo di lavoro dove il compito visivo viene espletato;
- *Zona immediatamente circostante* : fascia di larghezza 0,5 m circostante la zona del compito visivo;
- *Zona di sfondo* : ulteriore fascia di larghezza 3 m che circonda la zona immediatamente circostante.

11.7 DESCRIZIONE GENERALE DEI DISPOSITIVI E DEI CORPI ILLUMINANTI

Tutti i corpi illuminanti dovranno utilizzare esclusivamente la tecnologia LED, e potranno essere realizzati secondo le diverse tipologie costruttive che a titolo esemplificativo potranno essere:

- Apparecchi lineari per illuminazione radente con controllo DALI;
- Apparecchi lineari per illuminazione con controllo DALI;
- Apparecchi da incasso a soffitto/a pavimento con controllo DALI;
- Fari con controllo DALI;
- Sagomatori con controllo DALI;
- Barre a led montate su supporto in alluminio orientabile con lente in policarbonato;
- Apparecchi circolari per servizi igienici (in questo caso è consentito l'utilizzo di lampade a basso consumo) su controllo DALI per presenza;
- Eventuali binari elettrificati DALI;

Tutti gli apparecchi dovranno essere forniti di alimentatore di serie. I punti di alimentazione sono quelli previsti nel progetto generale elettrico e in nessun caso è possibile prevedere punti di alimentazione differenti.

Per tutti i corpi illuminanti per i quali è prevista la possibilità del controllo DALI mediante apposita centralina (da fornire), si specifica che, non saranno ammessi prodotti che presentano compatibilità esclusiva con controlli DALI e binari di produzione delle singole case produttrici. La stazione appaltante, si riserva pertanto la possibilità di rifiutare la fornitura o di richiedere alla Ditta

Capitolato Speciale d'appalto

Appaltatrice di provvedere, senza costi aggiuntivi, alla modifica dei sistemi illuminotecnici al fine di consentirne il corretto funzionamento.

Tutti i dispositivi di illuminazione dovranno avere la possibilità di essere controllati mediante controller DALI di accensione/spegnimento, regolazione dell'intensità luminosa e controllo RGB ove previsto.

Per tutti i dispositivi di illuminazione dovrà essere predisposto un accurato programma di manutenzione da consegnare all'appaltatore ai sensi del DM 37/08 art 8 comma 1 e per le responsabilità del datore di lavoro come previsto dal D.Lgs 81/08 art 80 comma 3.

11.7 PROVE APPARECCHI

Qualora, a insindacabile giudizio del Direttore della Fornitura o del Collaudatore, gli apparecchi forniti non appaiano rispondenti a quanto richiesto, saranno a cura del fornitore gli oneri relativi ad eventuali prove prestazionali di congruità, da eseguirsi presso Enti Certificati e/o Laboratori specializzati.

11.8 CARATTERISTICHE SPECIFICHE RICHIESTE AI CORPI ILLUMINANTI IN FORNITURA

Di seguito si elencano le caratteristiche dei corpi illuminanti e dei dispositivi ad essi integrati che sono oggetto di gara.

L'appartenenza all'ellisse di MacAddam degli apparecchi non dovrà essere inferiore o uguale a 2 SDCM

La Temperatura della luce dovrà essere preferibilmente pari a 4000 °K

SALA CENTRALE BIBLIOTECA

PRESCRIZIONI GENERALI

L'illuminazione della sala dovrà avvenire dai quadrotti posti sul soffitto ad una altezza di circa 8 m e di misura pari a circa 50x50, solo per i tavoli nella parte alta del soppalco potranno essere previsti apparecchi sospesi, nella parte inferiore del soppalco gli apparecchi andranno incassati.

ILLUMINAMENTO MEDIO MANTENUTO E_M

<i>Zona del compito livello minimo</i>	<i>Zona immediatamente circostante livello minimo</i>	<i>Zona di sfondo livello minimo</i>
500 lx	300 lx	100 lx

Sono da considerarsi zona del compito i piani di lavoro dei tavoli ed il bancone centrale

INDICE UNIFICATO DI ABBAGLIAMENTO UGR_L

<i>UGR_L massimo</i>	19
-----------------------------------	-----------

GRADO DI UNIFORMITÀ U_o

<i>U_o minimo</i>	0,4
--------------------------------	------------

INDICE GENERALE DI RESA DEL COLORE R_A

<i>R_a minimo</i>	80
--------------------------------	-----------

Capitolato Speciale d'appalto

FATTORE DI MANUTENZIONE MF E ASPETTATIVA DI VITA

<i>MF minimo</i>	0,65
<i>L80/B10</i>	50000 h

TEMPERATURA DI COLORE

<i>Zona del compito minimo</i>	<i>Tolleranza</i>
4000 K colore bianco naturale	± 60 K

CLASSE DI PROTEZIONE DEGLI APPARECCHI

<i>Grado IP minimo</i>	20
------------------------	-----------

ULTERIORI CARATTERISTICHE DELL'ILLUMINAMENTO

Le pareti dei locali dovranno avere il seguente illuminamento medio:

<i>Pareti</i>	Em 75 lx U_o ≥ 0,1
<i>Soffitto</i>	Em 50 lx U_o ≥ 0,1

I dispositivi di illuminazione non dovranno produrre effetti stroboscopici (flickering) a qualsiasi livello di potenza emesso (regolazione). Inoltre i dispositivi di illuminazione non dovranno produrre ombre multiple.

Poiché all'interno della sala è previsto l'utilizzo di schermi di videoterminali è necessario limitare le luminanze medie degli apparecchi che possono riflettersi. Si ritiene che nei locali della biblioteca, lo stato di alta luminanza dello schermo sia a polarità positiva e con richiesta di requisiti normali concernenti il colore e i dettagli dell'informazione illustrate e che pertanto con uno schermo a media luminanza ($L \leq 200 \text{ cd/m}^2$) si debba rispettare un livello massimo di luminanza sullo schermo di 1500 cd/m^2 .

ILLUMINAMENTO DECORATIVO VETRATE

Le vetrate antistanti la biblioteca dovranno poter assumere un aspetto così detto a "lanterna" con colorazioni o scenari definibili dall'utente. Al fine di realizzare tali effetti dovranno essere previsti una serie di apparecchi RGBW a controllo cromatico DALI da posizionare all'interno della sala in zona elevata su binario elettrificato ed sulla porta di accesso centrale per poter gestire l'effetto luminoso.

SALE LETTURA

PRESCRIZIONI GENERALI

L'illuminazione della sala dovrà avvenire con apparecchi sospesi nelle sale posteriori con i soffitti a vista, nelle sale laterali alla sala centrale con controsoffitto apparecchi sospesi e faretti ad incasso per effetto wallwasher.

ILLUMINAMENTO MEDIO MANTENUTO E_M

<i>Zona del compito livello minimo</i>	<i>Zona immediatamente circostante livello minimo</i>	<i>Zona di sfondo livello minimo</i>
500 lx	300 lx	100 lx

Sono da considerarsi zona del compito i piani di lavoro dei tavoli

INDICE UNIFICATO DI ABBAGLIAMENTO UGR_L

<i>UGR_L massimo</i>	19
--------------------------------	-----------

REALIZZAZIONE NUOVA BIBLIOTECA CIVICA CON RECUPERO E RIFUNZIONALIZZAZIONE
DELLA EX PALESTRA CUIREL (G.I.L.)
FORNITURA DI DISPOSITIVI ILLUMINOTECNICI FUNZIONALI, SCENOGRAFICI E DI EMERGENZA
Capitolato Speciale d'appalto

GRADO DI UNIFORMITÀ U_o

<i>U_o minimo</i>	0,4
--------------------------------	------------

INDICE GENERALE DI RESA DEL COLORE R_A

<i>R_A minimo</i>	80
--------------------------------	-----------

FATTORE DI MANUTENZIONE MF E ASPETTATIVA DI VITA

<i>MF minimo</i>	0,65
<i>L80/B10</i>	50000 h

TEMPERATURA DI COLORE

<i>Zona del compito minimo</i>	<i>Tolleranza</i>
4000 K colore bianco naturale	± 60 K

CLASSE DI PROTEZIONE DEGLI APPARECCHI

<i>Grado IP minimo</i>	20
------------------------	-----------

ULTERIORI CARATTERISTICHE DELL'ILLUMINAMENTO

Le pareti dei locali dovranno avere il seguente illuminamento medio:

<i>Pareti</i>	Em 75 lx $U_o \geq 0,1$
<i>Soffitto</i>	Em 50 lx $U_o \geq 0,1$

I dispositivi di illuminazione non dovranno produrre effetti stroboscopici (flickering) a qualsiasi livello di potenza emesso (regolazione). Inoltre i dispositivi di illuminazione non dovranno produrre ombre multiple.

Poiché all'interno della sala è previsto l'utilizzo di schermi di videoterminali è necessario limitare le luminanze medie degli apparecchi che possono riflettersi. Si ritiene che nei locali della biblioteca, lo stato di alta luminanza dello schermo sia a polarità positiva e con richiesta di requisiti normali concernenti il colore e i dettagli dell'informazione illustrate e che pertanto con uno schermo a media luminanza ($L \leq 200 \text{ cd/m}^2$) si debba rispettare un livello massimo di luminanza sullo schermo di 1500 cd/m^2 .

SCALE, CORRIDOI, INGRESSI

PRESCRIZIONI GENERALI

L'illuminazione della scala, dei corridoi, degli ingressi dovrà avvenire a mezzo di apparecchi illuminanti a parete e in alcune zone (vedi tavole) con apparecchi a plafone.

ILLUMINAMENTO MEDIO MANTENUTO E_M

<i>Ingressi</i>	<i>Corridoi</i>	<i>Scale</i>
200 lx	100 lx	150 lx

INDICE UNIFICATO DI ABBAGLIAMENTO UGR_L

<i>UGR_L massimo</i>	25
-----------------------------------	-----------

REALIZZAZIONE NUOVA BIBLIOTECA CIVICA CON RECUPERO E RIFUNZIONALIZZAZIONE
DELLA EX PALESTRA CURIEL (G.I.L.)
FORNITURA DI DISPOSITIVI ILLUMINOTECNICI FUNZIONALI, SCENOGRAFICI E DI EMERGENZA
Capitolato Speciale d'appalto

GRADO DI UNIFORMITÀ U₀

<i>U₀ minimo</i>	0,4
-----------------------------	------------

INDICE GENERALE DI RESA DEL COLORE R_A

<i>R_a minimo</i>	80
-----------------------------	-----------

FATTORE DI MANUTENZIONE MF E ASPETTATIVA DI VITA

<i>MF minimo</i>	0,65
<i>L80/B10</i>	50000 h

TEMPERATURA DI COLORE

<i>Zona del compito minimo</i>	<i>Tolleranza</i>
4000 K colore bianco naturale	± 60 K

CLASSE DI PROTEZIONE DEGLI APPARECCHI

<i>Grado IP minimo</i>	20
------------------------	-----------

ILLUMINAZIONE ESTERNA

Lampada segnapasso circolare da esterni con lampada a Led incassata antivandalica. Andranno posti su palo esterno due proiettori a Led di potenza, per garantire una illuminazione completa della facciata e delle vie di accesso in caso di uso notturno della biblioteca.

ILLUMINAMENTO MINIMO E_M

<i>Zone di circolazione</i>	5 - 50 lx
-----------------------------	------------------

INDICE UNIFICATO DI ABBAGLIAMENTO GR_L

<i>UGR_L massimo</i>	45 - 50
--------------------------------	----------------

GRADO DI UNIFORMITÀ U₀

<i>U₀ minimo</i>	0,25 - 0,4
-----------------------------	-------------------

INDICE GENERALE DI RESA DEL COLORE R_A

<i>R_a minimo</i>	20
-----------------------------	-----------

FATTORE DI MANUTENZIONE MF E ASPETTATIVA DI VITA

<i>MF minimo</i>	0,65
<i>L80/B10</i>	50000 h

TEMPERATURA DI COLORE

<i>Zona del compito minimo</i>	<i>Tolleranza</i>
3000 K colore bianco caldo	± 60 K

CLASSE DI PROTEZIONE DEGLI APPARECCHI

Grado IP minimo

67

ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA

L'illuminazione di emergenza dovrà essere realizzata secondo quanto previsto dalle Norme UNI EN 1838/13, garantendo il 100% dell'illuminamento previsto entro 0,5 secondi mediante, lampade di emergenza autonome a Led sotto centrale di controllo, per posa a plafone, a parete o a bandiera con pittogrammi e con grado di protezione adatto al luogo di installazione.

Unità principale di controllo per la gestione del sistema. Possibilità di eseguire test on line e test programmabili da utente: 1) verifica per pochi minuti del buon funzionamento di ogni singola sorgente luminosa (per esempio ogni settimana alle ore 12:30) 2) test di autonomia completa con un ciclo completo di scarica per il controllo dello stato di salute delle batterie (per esempio alle ore 23.30 di ogni mese) Il sistema di accesso facilitato permette di visualizzare i dati di funzionamento ed eventuali malfunzionamenti degli apparecchi di illuminazione. Dotato di Led e di relè per la segnalazione dei guasti. Idoneo per essere montato in quadri direttamente su guida DIN. Alimentazione 230/240 Vacv 50/60Hz 20W; Controller test per apparecchi di illuminazione di emergenza, tramite cavo DALI, per la sorveglianza centrale degli apparecchi. Il controller segue cicli di test programmabili nel modo preferito e controlla regolarmente l'impianto memorizzando tutti i risultati in un registro elettronico. Gli errori vengono segnalati.

SISTEMA DI CONTROLLO ILLUMINAZIONE DALI [sis 01]

Dispositivo di controllo e comando dotato di 2 differenti sensori che grazie alla combinazione dei quali è in grado di gestire l'illuminazione ambiente combinata tra presenza persone e l'apporto di luce naturale e ottenere così un efficiente risparmio energetico. Il dispositivo ha un grado di protezione IP20 e prevede una istallazione in ambiente interno ad incasso a soffitto, tramite molle a corredo, o con scatola per soffitti in muratura; i dati riportati nella scheda tecnica fanno riferimento ad un'altezza installativa di 2,5 m. Lo Switch Sensor è dotato di:

- morsetti ad innesto rapido per il cablaggio dell'alimentazione (100 - 240 Vac), del carico (apparecchi di illuminazione) e pulsante per la gestione ON-OFF del carico;
- trimmer di regolazione tempo di ritardo;
- trimmer di regolazione della soglia di luminosità (Lux);
- pulsante per l'attivazione ON-OFF del carico;
- sensore di luminosità;
- sensore di movimento PIR a raggi infrarossi passivi;

Sensore movimento PIR:

rileva la presenza di persone nell'ambiente. Viene utilizzato in ambienti con vista libera e senza ostacoli per la rilevazione delle persone.

Sensore Luminosità:

rileva il grado di luminosità dell'ambiente e accende/spegne il carico a seconda che il valore di soglia di luminosità impostato sul sensore (modificabile dall'utente) sia inferiore/superiore al valore rilevato. Il sensore di luminosità ha priorità sul sensore di movimento, infatti se il sensore PIR rileva la presenza ma vi è una sufficiente illuminazione naturale, il dispositivo non invia il segnale per la gestione del carico. Per evitare continue accensioni/spegnimenti è prevista una tolleranza sui valori di soglia.

Dati tecnici

Alimentazione: 100 – 240 Vac @ 50/60 Hz

Funzionamento: ON-OFF

Funzioni: Auto/Eco/Walkthrough

Temperatura di funzionamento: (-5) – (+45) °C

Tipo di sensore: PIR

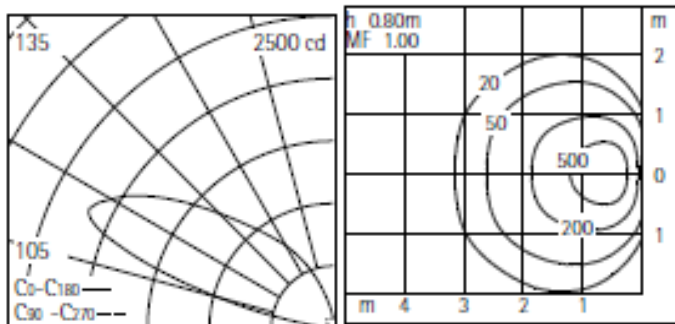
Grado di protezione: IP20

Capitolato Speciale d'appalto

Sensibilità: 1 – 1000 lux
Tempo di ritardo impostabile: 5 sec – 30 min
Modalità di regolazione: Trimmer
Copertura sensore PIR : Ø 8 m (50 m²)
Angolo di copertura: 90/360°
Altezza massima d'installazione: 6 m
Tipo di connessione: morsetti innesto rapido
Sezione cavo: 2,5 mm²;
Touchpanel EMOTION con le funzioni di un computer intelligente per la gestione della luce. Linguaggio facilmente comprensibile per superare tutte le barriere tipiche in altri sistemi di comando. EMOTION invita a sfruttare attivamente la luce. LUXMATE EMOTION è studiato per offrire la scena di luce più adatta premendo un solo pulsante. In uffici, in negozi o in ambienti wellness. Per lavorare, per sentirsi a proprio agio, per ridurre i costi energetici. Le esigenze nei singoli settori applicativi sono tanto varie quanto le possibilità date dal touchpanel EMOTION. Qualsiasi scena di luce, qualsiasi combinazione di apparecchi e sorgenti luminose può essere adattata con rapidità e precisione alle esigenze visive concrete. Versione standard completa con tutte le funzioni. Definizione di scene e sequenze di luce complesse, Comando di apparecchi speciali: colori, temperatura di colore e apparecchi CTC (Tempura), Collegamento di segnalatori di presenza e telecomandi a infrarossi, Comando basato sulla luce diurna, Comando orario ampliato, Simulazione dell'andamento della luce diurna (Motivation Cycle, Pureline), Capacità di più locali: comando di max. 16 locali, In aggiunta max. 128 aree (accensione di più locali).

APPARECCHIO A [app A]

Washer per soffitto con LED Bianco (RAL9002)
LED 24W 3000lm 4000K bianco neutro DALI
Lente Spherolit a fascio largo
Corpo e base da parete: fusione di alluminio, verniciato a polvere. Componentistica DALI. Morsetto di collegamento a 5 poli. Possibile cablaggio passante.
Modulo LED: LED ad alta potenza su circuito stampato a nucleo metallico. SDCM<2. CRI>80. L80/B10 50000h. Collimatore ottico in polimero ottico.
Telaio di copertura: materiale sintetico, nero verniciato.



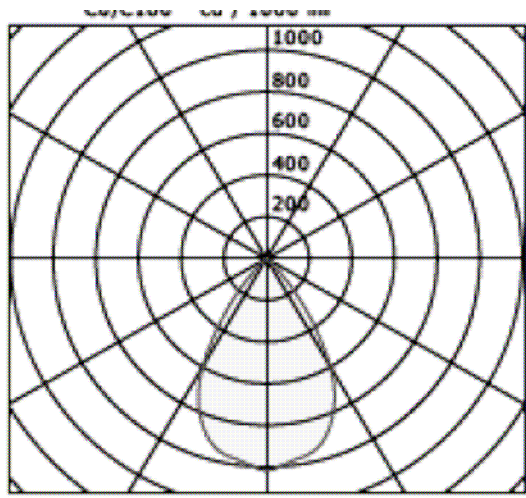
APPARECCHIO B [app B]

Corpo illuminante a plafone con tecnica LED per illuminazione generale, facile accesso per manutenzione, risparmio energetico, nessun UV ed emissioni termiche, gestione termica con raffreddamento passivo, riflettore in alluminio di alta qualità 99,98%, cilindro in alluminio pressofuso, facile fissaggio a soffitto con piastra di montaggio, morsettiera a 5 poli.

REALIZZAZIONE NUOVA BIBLIOTECA CIVICA CON RECUPERO E RIFUNZIONALIZZAZIONE
DELLA EX PALESTRA CUIREL (G.I.L.)
FORNITURA DI DISPOSITIVI ILLUMINOTECNICI FUNZIONALI, SCENOGRAFICI E DI EMERGENZA

Capitolato Speciale d'appalto

Lampade: LED Modul - Temperatura di colore: 4000K - Indice di resa cromatica (CRI):> 80 -
Flusso luminoso 2931 lm - Angolo a fascio: 65 ° - Alimentazione del sistema: 32 W - Tensione di
alimentazione: 230 V / 50 Hz - Unità di alimentazione: LED-Konverter mit DALI Dimming - Classe
di protezione: I - Tipo di protezione: IP20 - Norme: CE, F - Colore: argento-bianco .. RAL D.L.



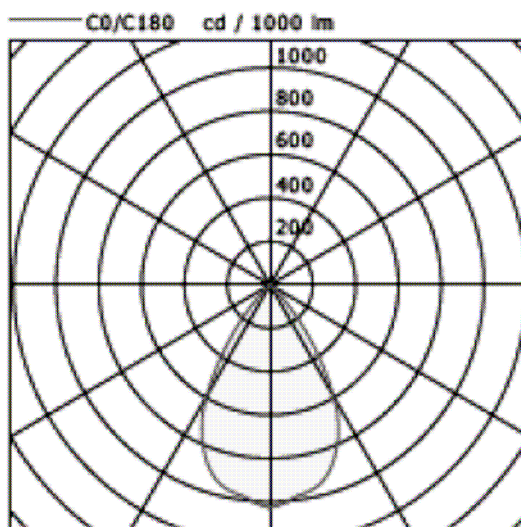
APPARECCHIO C [app C]

Corpo illuminante a plafone con tecnica LED per illuminazione generale, facile accesso per manutenzione , risparmio energetico, nessun UV ed emissioni termiche, gestione termica con raffreddamento passivo, riflettore in alluminio di alta qualità 99,98%, cilindro in alluminio pressofuso, facile fissaggio a soffitto con piastra di montaggio, morsettiera a 5 poli.

Lampade: LED Modul - Temperatura di colore: 4000K - Indice di resa cromatica (CRI):> 80 -
Flusso luminoso 1103 lm - Angolo a fascio: 65 ° - Alimentazione del sistema: 12 W - Tensione di
alimentazione: 230 V / 50 Hz - Unità di alimentazione: LED-Konverter mit DALI Dimming - Classe
di protezione: I - Tipo di protezione: IP20 - Norme: CE, F - Colore: argento-bianco .. RAL D.L..

REALIZZAZIONE NUOVA BIBLIOTECA CIVICA CON RECUPERO E RIFUNZIONALIZZAZIONE
DELLA EX PALESTRA CURIEL (G.I.L.)
FORNITURA DI DISPOSITIVI ILLUMINOTECNICI FUNZIONALI, SCENOGRAFICI E DI EMERGENZA

Capitolato Speciale d'appalto



APPARECCHIO D [app D]

Faretto da incasso con LED e telaio a filo

LED 2W 250lm 4000K bianco neutro

Dettaglio da incasso coprente

Lente Spherolit narrow spot

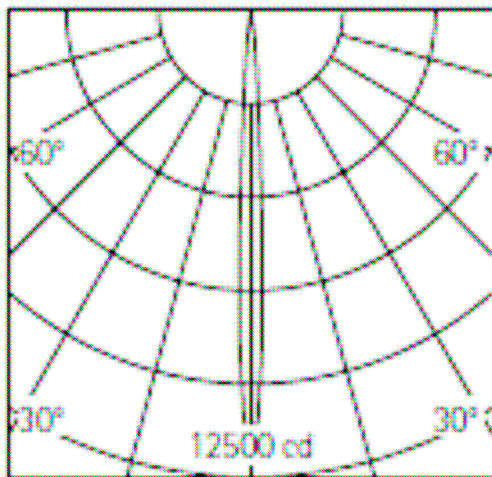
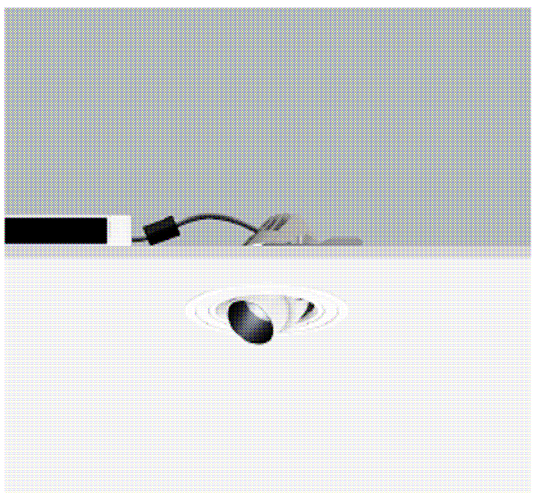
Corpo: fusione di alluminio, con cavo di collegamento, L 750mm. Orientabile da 0° a 40°, girevole di 360°. Angolo di rotazione e orientamento bloccabile. Telaio a filo: materiale sintetico bianco. Anello da incasso: materiale sintetico, bianco (RAL9002). Fissaggio per controsoffitti da 1 a 25mm di spessore con accessorio per finitura di incasso e da 12,5 a 25mm di spessore con dettaglio di incasso a filo del soffitto. Morsetto di collegamento a 4 poli.

Modulo LED: LED ad alta potenza su circuito stampato a nucleo metallico. SDCM<2. CRI>80. L80/B10 50000h. Collimatore ottico in polimero ottico. Anello antiabbagliamento: materiale sintetico, verniciato internamente in nero, esternamente in bianco (RAL9002). ENEC12, Classe di protezione II, GOST

Tipo:

REALIZZAZIONE NUOVA BIBLIOTECA CIVICA CON RECUPERO E RIFUNZIONALIZZAZIONE
DELLA EX PALESTRA CURIEL (G.I.L.)
FORNITURA DI DISPOSITIVI ILLUMINOTECNICI FUNZIONALI, SCENOGRAFICI E DI EMERGENZA

Capitolato Speciale d'appalto



APPARECCHIO E [app E]

Apparecchio Downlight a plafone con LED Bianco (RAL9002)

LED 24W 2280lm 3000K bianco caldo EVG

Diffusore Wide

Corpo: profilato in alluminio, verniciata a polvere. Base da soffitto: metallo.

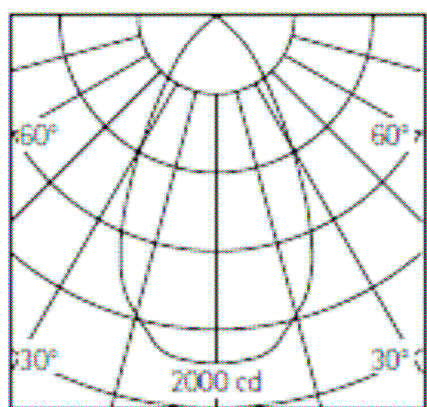
Componentistica elettronica. 1 ingresso per cavi. Possibilità di cablaggio passante. 3 morsetti di collegamento.

Modulo LED: LED ad alta potenza su circuito stampato a nucleo metallico. SDCM<2. CRI>90.

L80/B10 50000h. Riflettore per la miscelazione della luce: alluminio, argento anodizzato, lucido.

Riflettore Darklight: alluminio, anodizzato, lucido. Angolo antiabbagliamento 40°. Diffusore: vetro, opaco. ENEC10, CCC, GOST

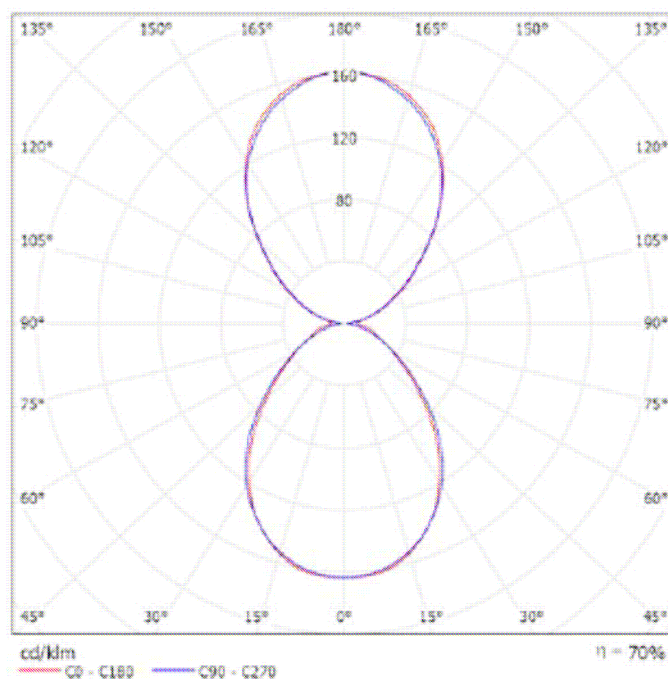
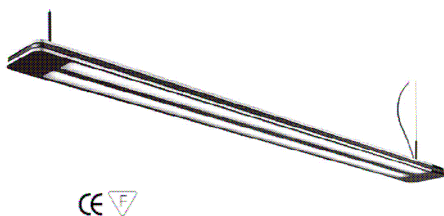
Tipo:



LED 24W 2280lm 3000K bianco caldo

APPARECCHIO F [app F]

Corpo illuminante a Sospensione diretta-indiretta dimmerabile DALI driver con protocollo integrato illuminazione con tecnologia LED, facilità di manutenzione, tecnologia a led per massimo risparmio energetico e manutenzione corpo in pressofusione di alluminio con diffusori in vetro acrilico microprismato antiabbagliamento UGR<19 Emissione diretta indiretta 50%-50% Classe di protezione I, IP20 Temperatura di colore: 4000K Indice di resa cromatica (CRI):> 80 Flusso luminoso (Lampada): 11428 lm Potenza del sistema 159w Tensione di alimentazione: 230 V / 50 Hz Unità di alimentazione: LED-Konverter – dimmer DALI INTEGRATO Classe di protezione: I Tipo di protezione: IP20 Norme: CE, FL.



APPARECCHIO G [app G]

Apparecchio Downlight con LED

LED 8W 1000lm 4000K bianco neutro DALI

Dettaglio da incasso a filo

Sistema di lenti wide flood

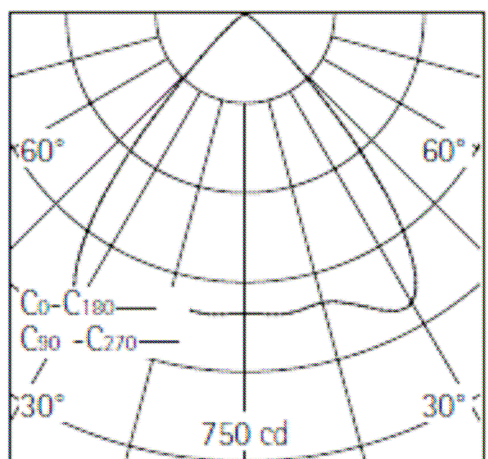
Corpo: fusione di alluminio con funzione di elemento di raffreddamento, con cavo di collegamento L 750mm. Telaio di fissaggio: materiale sintetico nero. Cornice da incasso: Materiale sintetico, bianco (RAL9002). Fissaggio per controsoffitti da 1 a 30mm di spessore con dettaglio di incasso coprente e da 12,5 a 25mm di spessore con dettaglio di incasso a filo del soffitto. Inclusa componentistica DALI. Morsetto di collegamento a 4 poli.

Modulo LED: LED ad alta potenza su circuito stampato a nucleo metallico. SDCM<2. CRI>80. L80/B10 50000h. Sistema di lenti in polimero ottico. Cornice antiabbagliamento con schermo a croce: materiale sintetico, ai vapori di alluminio, argento, strutturato. Cut-off ottico 30°. Profondità d'incasso 100mm per componentistica DALI. ENEC17, Classe di protezione II, GOST

REALIZZAZIONE NUOVA BIBLIOTECA CIVICA CON RECUPERO E RIFUNZIONALIZZAZIONE
DELLA EX PALESTRA CURIEL (G.I.L.)
FORNITURA DI DISPOSITIVI ILLUMINOTECNICI FUNZIONALI, SCENOGRAFICI E DI EMERGENZA

Capitolato Speciale d'appalto

Tipo:



LED 8W 1000lm 4000K bianco neutro

APPARECCHIO H [app H]

Wallwasher con lente con LED

LED 24W 2280lm 3000K bianco caldo

EVG, regolabile

Dettaglio da incasso a filo

Sistema di lenti wallwash

Corpo: fusione di alluminio con funzione di elemento di raffreddamento, con cavo di collegamento L 750mm. Telaio di fissaggio: materiale sintetico nero. Corniche da incasso: Materiale sintetico, bianco (RAL9002). Fissaggio per controsoffitti da 1 a 30mm di spessore con dettaglio di incasso coprente e da 12,5 a 25mm di spessore con dettaglio di incasso a filo del soffitto. Inclusa componentistica elettronica, dimmerabile. Morsetto di collegamento a 4 poli.

Modulo LED: LED ad alta potenza su circuito stampato a nucleo metallico. SDCM<2. CRI>90. L80/B10 50000h. Sistema di lenti in polimero ottico.

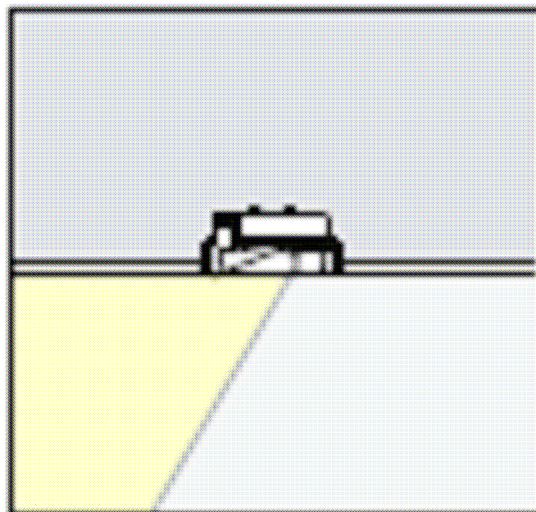
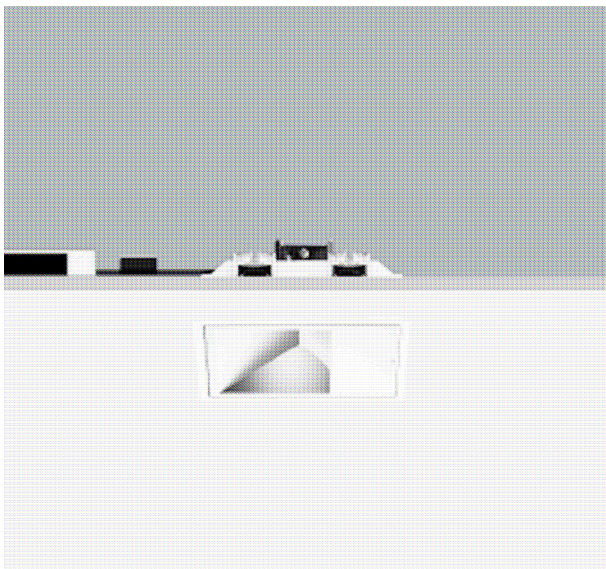
Riflettore wallwasher: metallo, ai vapori di alluminio, argento, strutturato, con diffusore sottostante. Cut-off ottico 40°.

Dimmerazione possibile con dimmer esterni (taglio di fase).

Classe di protezione II, GOST

REALIZZAZIONE NUOVA BIBLIOTECA CIVICA CON RECUPERO E RIFUNZIONALIZZAZIONE
DELLA EX PALESTRA CURIEL (G.I.L.)
FORNITURA DI DISPOSITIVI ILLUMINOTECNICI FUNZIONALI, SCENOGRAFICI E DI EMERGENZA

Capitolato Speciale d'appalto



APPARECCHIO I [app I]

Apparecchio Downlight con LED

LED 24W 2280lm 3000K bianco caldo

EVG, regolabile

Dettaglio da incasso a filo

Sistema di lenti wide flood

Corpo: fusione di alluminio con funzione di elemento di raffreddamento, con cavo di collegamento L 750mm. Telaio di fissaggio: materiale sintetico nero. Corniche da incasso: Materiale sintetico, bianco (RAL9002). Fissaggio per controsoffitti da 1 a 30mm di spessore con dettaglio di incasso coprente e da 12,5 a 25mm di spessore con dettaglio di incasso a filo del soffitto. Inclusa componentistica elettronica, dimmerabile. Morsetto di collegamento a 4 poli.

Modulo LED: LED ad alta potenza su circuito stampato a nucleo metallico. SDCM<2. CRI>90. L80/B10 50000h. Sistema di lenti in polimero ottico. Cornice antiabbagliamento con schermo a croce: materiale sintetico, ai vapori di alluminio, argento, strutturato. Cut-off ottico 30°.

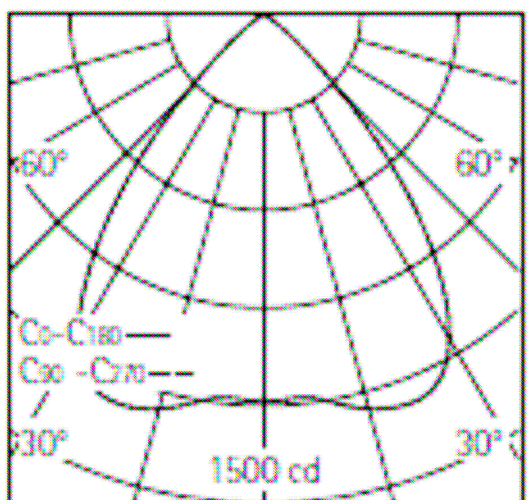
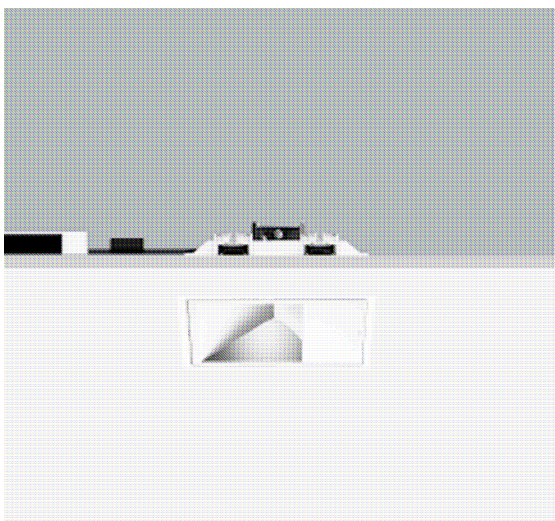
Dimmerazione possibile con dimmer esterni (taglio di fase).

ENEC17, Classe di protezione II, GOST

Tipo:

REALIZZAZIONE NUOVA BIBLIOTECA CIVICA CON RECUPERO E RIFUNZIONALIZZAZIONE
DELLA EX PALESTRA CURIEL (G.I.L.)
FORNITURA DI DISPOSITIVI ILLUMINOTECNICI FUNZIONALI, SCENOGRAFICI E DI EMERGENZA

Capitolato Speciale d'appalto



LED 24W 2280lm 3000K bianco caldo

APPARECCHIO L [app L]

Faretto con LED Bianco (RAL9002)

LED 12W 1140lm 3000K bianco caldo DALI

Lente Spherolit spot

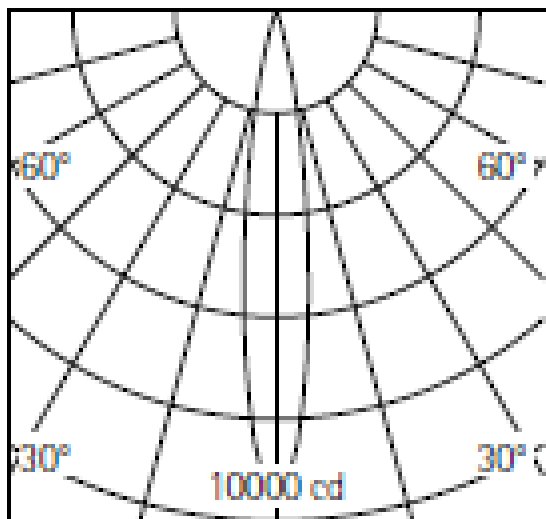
Corpo e braccio: fusione di alluminio, verniciata a polvere. Orientabile da 0° a 90°. Braccio girevole di 360° sul adattatore DALI. Passaggio interno dei cavi. Componentistica DALI. Adattatore DALI per binario elettrificato DALI: materiale sintetico.

Modulo LED: LED ad alta potenza su circuito stampato a nucleo metallico. SDCM<2. CRI>90. L80/B10 50000h. Collimatore ottico in polimero ottico. GOST

Tipo:

REALIZZAZIONE NUOVA BIBLIOTECA CIVICA CON RECUPERO E RIFUNZIONALIZZAZIONE
DELLA EX PALESTRA CURIEL (G.I.L.)
FORNITURA DI DISPOSITIVI ILLUMINOTECNICI FUNZIONALI, SCENOGRAFICI E DI EMERGENZA

Capitolato Speciale d'appalto



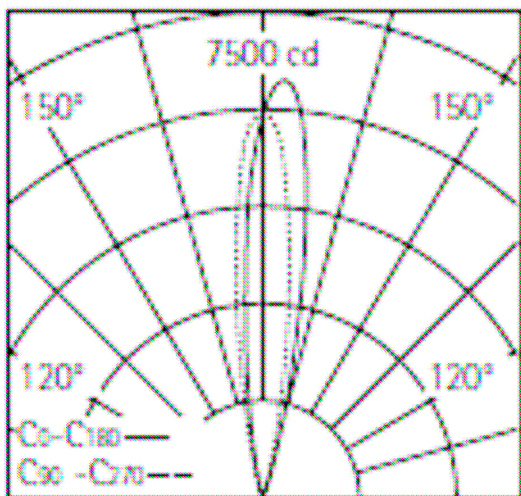
LED 12W 1140lm 3000K bianco caldo

APPARECCHIO M [app M]

Apparecchio per facciate con LED Graphit m LED 6W 750lm 4000K bianco neutro EVG
Lente Spherolit spot
Corpo e base da parete: fusione di alluminio anticorrosione, trattamento no-rinse delle superfici. Verniciato a polvere a doppio strato. Superfici ottimizzate per ridurre i depositi di sporco.
Componentistica elettronica. 2 ingressi per cavi. Possibilità di cablaggio passante. Morsetto di collegamento a 3 poli.
Modulo LED: LED ad alta potenza su circuito stampato a nucleo metallico. SDCM<2. CRI>80. L80/B10 50000h. Collimatore ottico in polimero ottico. Vetro di protezione antiriflesso. Protezione IP65: protezione da polveri e getti d'acqua. ENEC10, IP65, GOST

Tipo:

REALIZZAZIONE NUOVA BIBLIOTECA CIVICA CON RECUPERO E RIFUNZIONALIZZAZIONE
DELLA EX PALESTRA CURIEL (G.I.L.)
FORNITURA DI DISPOSITIVI ILLUMINOTECNICI FUNZIONALI, SCENOGRAFICI E DI EMERGENZA
Capitolato Speciale d'appalto



LED 6W 750lm 4000K bianco neutro



APPARECCHIO N [app N]

Apparecchio d'orientamento a LED

Corpo con guarnizione: acciaio legato.

Bussola di montaggio con lamelle: materiale sintetico. Cavo di collegamento 2x0,75mm, L 500mm.

Modulo LED: L80/B10 50000h.

Riflettore: materiale sintetico, ai vapori di alluminio, argento, opaco.

Anello di chiusura: acciaio legato anticorrosione, con vetro di protezione da 6mm. Carico 5kN.

Protezione IP68 3m: protezione contro infiltrazioni di polvere, protezione contro le conseguenze dell'immersione continua in acqua fino a 3m. ENEC10, Classe di protezione III, IP68 3m, GOST

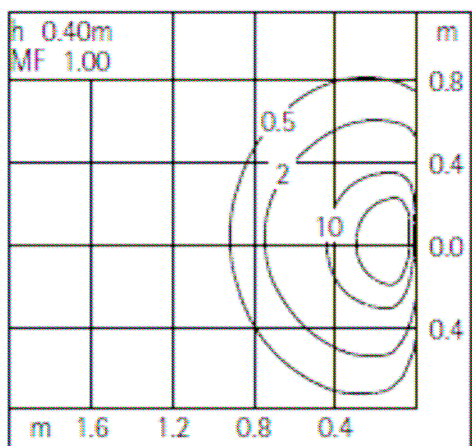
Unità a murare

Corpo da incasso IP67 per il montaggio in pareti in calcestruzzo. Fusione di alluminio, nero verniciato a polvere a doppio strato. 2 ingressi per cavi con fissaggi a viti IP67. Possibilità di cablaggio passante. Morsetto di collegamento a 4 poli. Cavo di collegamento, L 300mm. Protezione IP67: impermeabile alla polvere e protetto contro le conseguenze di una immersione.

Tipo:

REALIZZAZIONE NUOVA BIBLIOTECA CIVICA CON RECUPERO E RIFUNZIONALIZZAZIONE
DELLA EX PALESTRA CURIEL (G.I.L.)
FORNITURA DI DISPOSITIVI ILLUMINOTECNICI FUNZIONALI, SCENOGRAFICI E DI EMERGENZA

Capitolato Speciale d'appalto



LED 0.6W 24V DC 24lm 4000K bianco
neutro

APPARECCHIO O [app O]

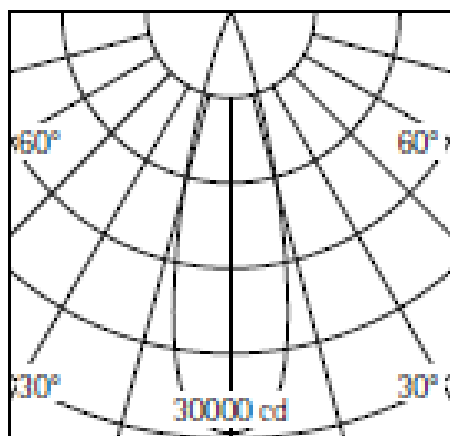
Proiettore con base di montaggio e LED Graphit m. Posa testapalo o su mensola, LED 72W 9000lm 4000K bianco neutro EVG

Lente Spherolit flood

Corpo, giunto articolato e base di montaggio: fusione di alluminio anticorrosione, trattamento no-rinse delle superfici. Verniciato a polvere a doppio strato. Superfici ottimizzate per ridurre i depositi di sporco. Giunto articolato con passaggio interno dei cavi, orientabile di 90°. Disco graduato: alluminio anticorrosione. Base di montaggio girevole di 240°. 2 ingressi per cavi. Possibilità di cablaggio passante. Morsetto di collegamento a 3 poli. Componentistica elettronica.

Modulo LED: LED ad alta potenza su circuito stampato a nucleo metallico. SDCM<2. CRI>80. L80/B10 50.000h. Collimatore ottico in polimero ottico.

Telaio di copertura avvitato e vetro di protezione: fusione di alluminio, nero verniciato a polvere. Protezione IP65: protezione da polveri e getti d'acqua.



LED 72W 9000lm 4000K bianco neutro

APPARECCHIO P [app P]

Capitolato Speciale d'appalto

Apparecchio Wallwasher con lente con LED Bianco (RAL9002)

LED 24W 3000lm 4000K bianco neutro DALI

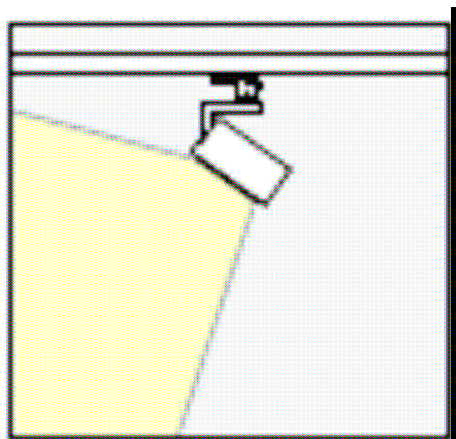
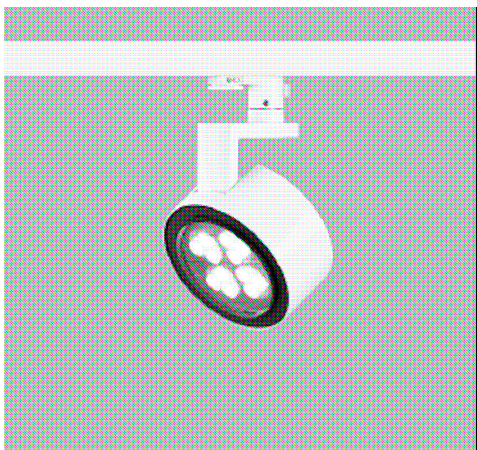
Lente Spherolit wallwash

Corpo e braccio: fusione di alluminio, verniciata a polvere. Orientabile da 0° a 90°. Braccio girevole di 360° sul adattatore DALI. Passaggio interno dei cavi. Componentistica DALI.

Adattatore DALI per binario elettrificato DALI: materiale sintetico.

Modulo LED: LED ad alta potenza su circuito stampato a nucleo metallico. SDCM<2. CRI>80. L80/B10 50000h. Collimatore ottico in polimero ottico. GOST

Tipo:



APPARECCHIO Q [app Q]

Apparecchio Washer con LED Bianco (RAL9002)

LED 24W 3000lm 4000K bianco neutro DALI

Lente Spherolit oval flood

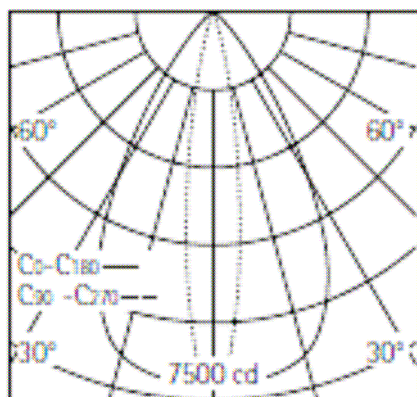
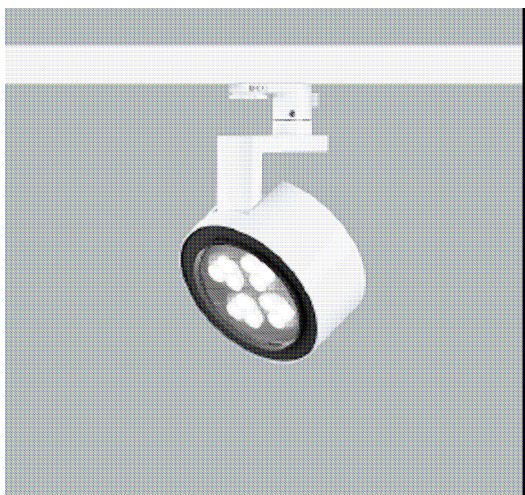
Corpo e braccio: fusione di alluminio, verniciata a polvere. Orientabile da 0° a 90°. Braccio girevole di 360° sul adattatore DALI. Passaggio interno dei cavi. Componentistica DALI. Adattatore DALI per binario elettrificato DALI: materiale sintetico.

Modulo LED: LED ad alta potenza su circuito stampato a nucleo metallico. SDCM<2. CRI>80. L80/B10 50000h. Collimatore ottico in polimero ottico. Lente girevole di 360°. GOST

Tipo:

REALIZZAZIONE NUOVA BIBLIOTECA CIVICA CON RECUPERO E RIFUNZIONALIZZAZIONE
DELLA EX PALESTRA CURIEL (G.I.L.)
FORNITURA DI DISPOSITIVI ILLUMINOTECNICI FUNZIONALI, SCENOGRAFICI E DI EMERGENZA

Capitolato Speciale d'appalto



LED 24W 3000lm 4000K bianco neutro

APPARECCHIO R [app R]

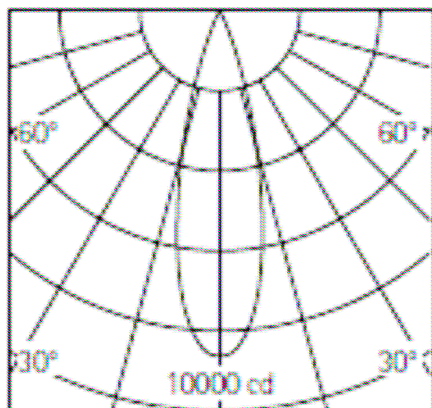
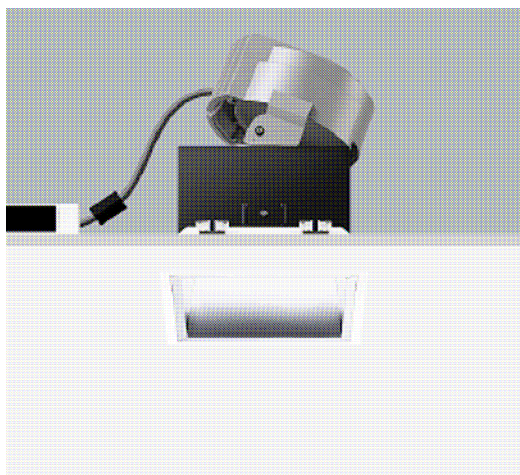
Faretto direzionale con LED
LED 24W 3000lm 4000K bianco neutro DALI
EVG, regolabile
Dettaglio da incasso a filo
Lente Spherolit flood

Corpo: fusione di alluminio con funzione di elemento di raffreddamento, con cavo di collegamento L 750mm. Orientabile da 0° a 20°, girevole di 360°. Angolo di rotazione e orientamento bloccabile. Telaio di fissaggio: materiale sintetico/metallo, nero verniciato a polvere. Cornice da incasso: materiale sintetico, bianco (RAL9002). Fissaggio per controsoffitti da 1 a 30mm di spessore con accessorio per finitura di incasso e da 12,5 a 25mm di spessore con dettaglio di incasso a filo del soffitto. Inclusa componentistica elettronica, dimmerabile. Possibilità di cablaggio passante. Morsetto di collegamento a 4 poli.

Modulo LED: LED ad alta potenza su circuito stampato a nucleo metallico. SDCM<2. CRI>80. L80/B10 50000h. Collimatore ottico in polimero ottico.

Riflettore Darklight: alluminio, anodizzato, satinato. Angolo antiabbagliamento 40°. Dimmerazione possibile con dimmer esterni (taglio di fase). ENEC17, Classe di protezione II, GOST

Tipo:

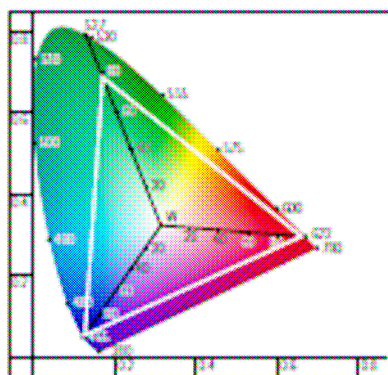
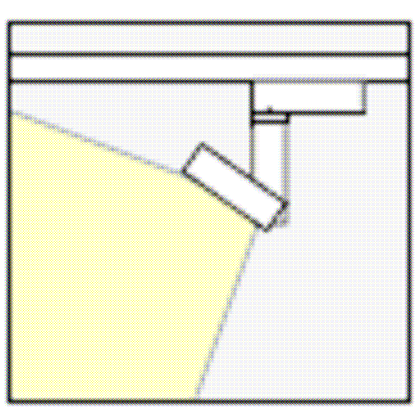
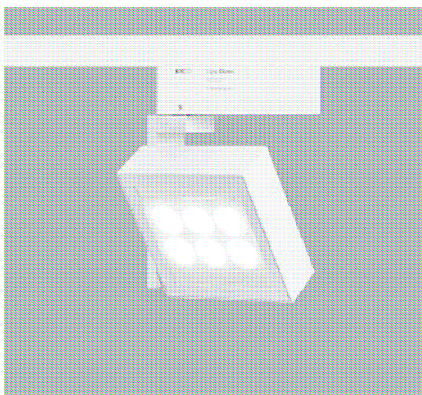


LED 24W 3000lm 4000K bianco neutro

APPARECCHIO S [app S]

Apparecchio Wallwasher con lente con LED Bianco (RAL9002)
 LED 30W 960lm 3000K rosso, verde, blu, bianco caldo DALI RGBW
 Lente Spherolit wallwash
 Corpo e braccio: fusione di alluminio, verniciata a polvere. Orientabile da 0° a 90°. Braccio girevole di 360° sul transadapter DALI. Passaggio interno dei cavi.
 ERCO transadapter DALI per binario elettrificato DALI: materiale sintetico. Componentistica DALI per sintesi cromatica varychrome RGBW di ERCO. Compensazione cromatica per un effetto cromatico preciso.
 Modulo LED: LED ad alta potenza su circuito stampato a nucleo metallico. L80/B10 50000h. Light mixer altamente riflettente. Collimatore ottico in polimero ottico.
 Cornice: materiale sintetico, verniciato. ENEC10, GOST

Tipo:



LED 30W 960lm 3000K rosso, verde, blu, bianco caldo

Colori primari modulo LED

Flusso luminoso Φ (lm)

Lunghezza d'onda dominante λ (nm)

Saturazione cromatica S(%)

Colore	Φ (lm)	λ (nm)	S(%)
Rosso	300	620-640	99
Verde	807	525-535	77
Blu	303	465-475	97
bianco caldo	960	-	-

APPARECCHIO T [app T]

Faretto con LED Bianco (RAL9002)
 LED 30W 960lm 3000K rosso, verde, blu, bianco caldo DALI RGBW
 Lente Spherolit spot
 Corpo e braccio: fusione di alluminio, verniciata a polvere. Orientabile da 0° a 90°. Braccio girevole di 360° sul transadapter DALI. Passaggio interno dei cavi.

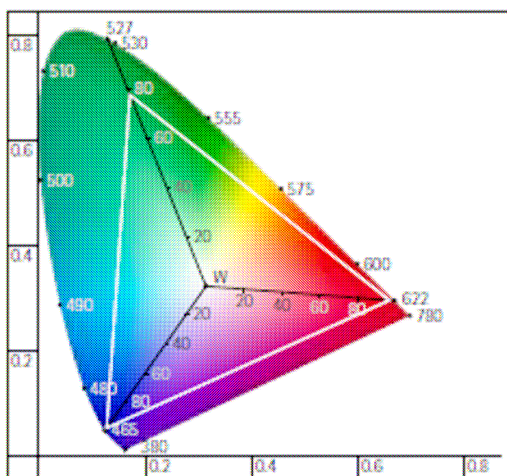
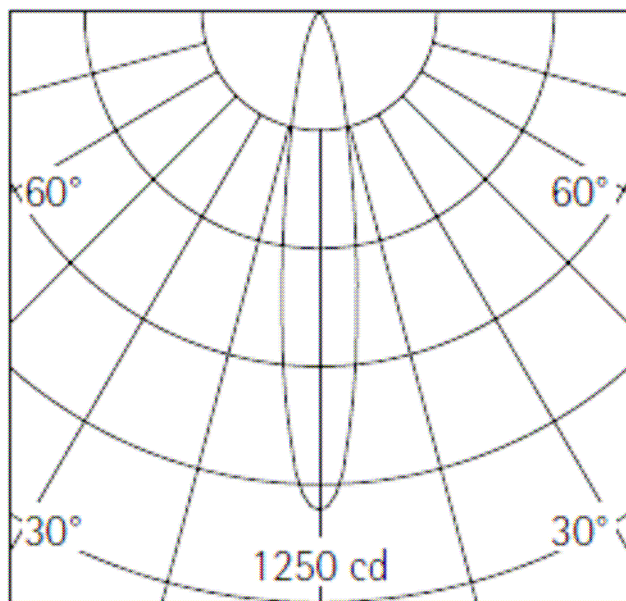
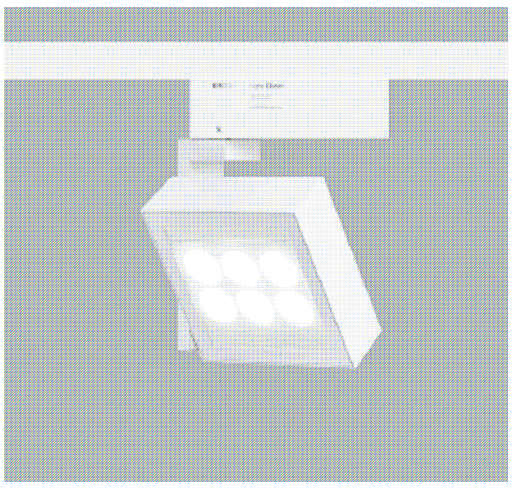
REALIZZAZIONE NUOVA BIBLIOTECA CIVICA CON RECUPERO E RIFUNZIONALIZZAZIONE
 DELLA EX PALESTRA CURIEL (G.I.L.)
 FORNITURA DI DISPOSITIVI ILLUMINOTECNICI FUNZIONALI, SCENOGRAFICI E DI EMERGENZA
Capitolato Speciale d'appalto

transadapter DALI per binario elettrificato DALI: materiale sintetico. Componentistica DALI per sintesi cromatica varychrome RGBW di ERCO.

Compensazione cromatica per un effetto cromatico preciso.

Modulo LED: LED ad alta potenza su circuito stampato a nucleo metallico. L80/B10 50000h. Light mixer altamente riflettente. Collimatore ottico in polimero ottico. Cornice: materiale sintetico, verniciato. ENEC10, GOST

Tipo:



LED 30W 960lm 3000K rosso, verde, blu, bianco caldo

Colori primari modulo LED

Flusso luminoso Φ (lm)

Lunghezza d'onda dominante λ (nm)

Saturazione cromatica S(%)

Colore	Φ (lm)	λ (nm)	S(%)
Rosso	300	620-640	99
Verde	807	525-535	77
Blu	303	465-475	97
bianco caldo	960	-	-

BINARIO RETTILINEO [bin_02]

Binario elettrificato colore Argento

Capitolato Speciale d'appalto

Profilato in alluminio, anodizzato. Superficie di montaggio con fustellature facilmente estraibili ad una distanza di 0,4m. 4 conduttori in rame isolati e conduttore di terra compresso. Applicazione come binario elettrificato DALI: un circuito elettrico 16A e due conduttori per il collegamento al cavo dati DALI.

Applicazione come binario elettrificato trifase: tre circuiti elettrici separati, ciascuno da 16A. Il sistema di binari elettrificati dovrà essere collaudato ai sensi della norma IEC 60570 (EN 60570/VDE 0711 parte 300).

BINARIO CURVO [bin 01]

Binario elettrificato curvo colore Argento

Profilato in alluminio, anodizzato. Superficie di montaggio con fustellature facilmente estraibili ad una distanza di 0,4 m. 4 conduttori in rame isolati e conduttore di terra compresso. Applicazione come binario elettrificato DALI: un circuito elettrico 16A e due conduttori per il collegamento al cavo dati DALI.

Applicazione come binario elettrificato trifase: tre circuiti elettrici separati, ciascuno da 16A. Il sistema di binari elettrificati dovrà essere collaudato ai sensi della norma IEC 60570 (EN 60570/VDE 0711 parte 300).

EMERGENZA A [eme A]

Descrizione:

Corpo rettangolare con spigoli pronunciati composto da scatola e diffusore in policarbonato. Composto da un'unica lampada LED che entra in funzione in caso di guasti alla rete. Il microprocessore posto all'interno controlla lo stato dell'apparecchio ed esegue periodicamente dei test funzionali e di autonomia fornendo informazioni di stato. L'apparecchio andrà collegato a una Centrale TEV i dati relativi al suo stato vengono inviati dalla centrale al computer di controllo dal quale è possibile monitorare lo stato di tutto l'impianto di illuminazione d'emergenza.

Caratteristiche:

Formato: Hydra con pittogrammi a seconda del punto di installazione

Funzionamento: Non permanente LED TCA

Autonomia (h): 1

Lampada di emergenza: LED

Spia di carica: LED

Grado di protezione: IP42 IK04

Isolamento elettrico: Classe II

Dispositivo di verifica: Gestione centralizzata TCA

Stand-by a distanza: Sì

Tensione di alimentazione: 220-230V 50/60Hz

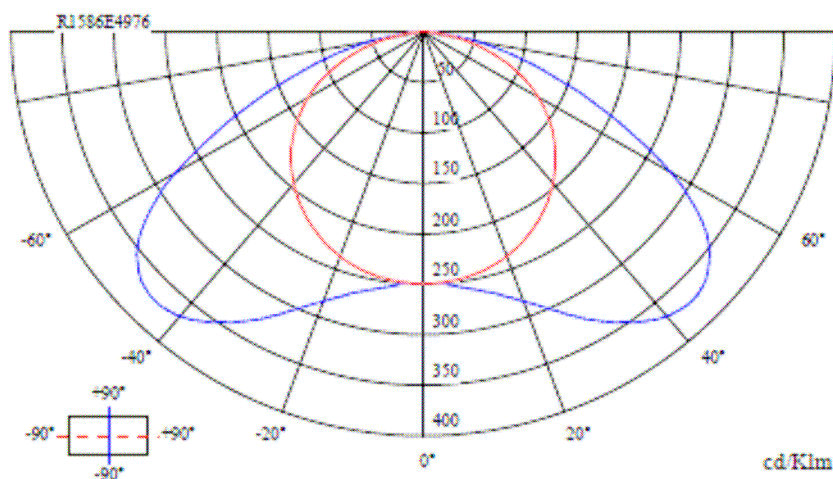
Descrizione:

Scatola per montaggio a filo. Bianco. Adatta per collocazione a soffitto/parete (non portante) di pannelli di gesso, legno, lamiera e scagliola.

Fotometria dell'apparecchio con accessori:

Flusso in emerg.(lm):90

REALIZZAZIONE NUOVA BIBLIOTECA CIVICA CON RECUPERO E RIFUNZIONALIZZAZIONE
DELLA EX PALESTRA CURIEL (G.I.L.)
FORNITURA DI DISPOSITIVI ILLUMINOTECNICI FUNZIONALI, SCENOGRAFICI E DI EMERGENZA
Capitolato Speciale d'appalto



EMERGENZA B [eme B]

Descrizione:

Corpo rettangolare con spigoli pronunciati composto da scatola e diffusore in policarbonato. Composto da un'unica lampada LED che entra in funzione in caso di guasti alla rete. Il microprocessore posto all'interno controlla lo stato dell'apparecchio ed esegue periodicamente dei test funzionali e di autonomia fornendo informazioni di stato. L'apparecchio andrà collegato a una Centrale TEV i dati relativi al suo stato vengono inviati dalla centrale al computer di controllo dal quale è possibile monitorare lo stato di tutto l'impianto di illuminazione d'emergenza.

Caratteristiche:

Formato: Hydra con pittogrammi a seconda del punto di installazione

Funzionamento: Non permanente LED TCA

Autonomia (h): 1

Lampada di emergenza: LED

Spia di carica: LED

Grado di protezione: IP42 IK04

Isolamento elettrico: Classe II

Dispositivo di verifica: Gestione centralizzata TCA

Stand-by a distanza: Sì

Tensione di alimentazione: 220-230V 50/60Hz

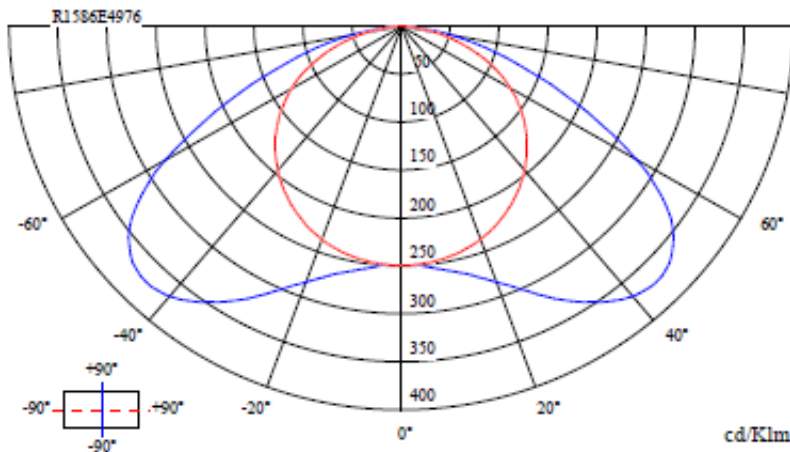
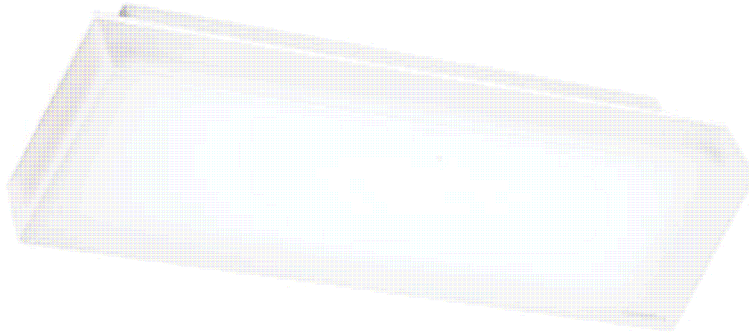
Descrizione:

REALIZZAZIONE NUOVA BIBLIOTECA CIVICA CON RECUPERO E RIFUNZIONALIZZAZIONE
DELLA EX PALESTRA CURIEL (G.I.L.)
FORNITURA DI DISPOSITIVI ILLUMINOTECNICI FUNZIONALI, SCENOGRAFICI E DI EMERGENZA
Capitolato Speciale d'appalto

Scatola per montaggio a filo. Bianco. Adatta per collocazione a soffitto/parete (non portante) di pannelli di gesso, legno, lamiera e scagliola.

Fotometria dell'apparecchio con accessori:

Flusso in emerg.(lm):180



EMERGENZA C – D [eme_C] [eme_D]

C → senza pittogramma [eme_C]

D → con pittogramma [eme_D]

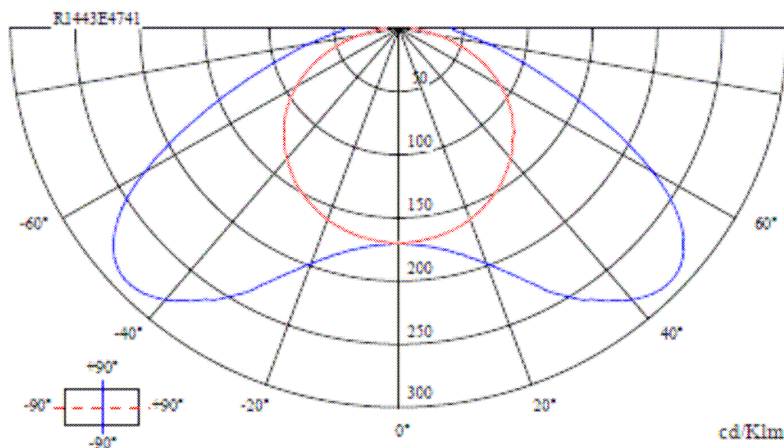
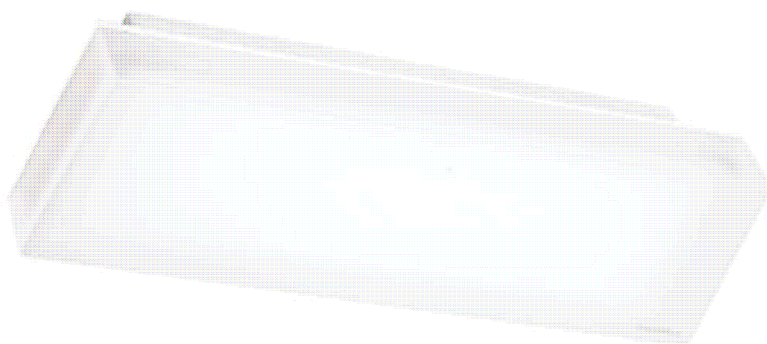
Descrizione:

Corpo rettangolare con spigoli pronunciati composto da scatola e diffusore in policarbonato. Composto da un'unica lampada LED che entra in funzione in caso di guasti alla rete. Il microprocessore posto all'interno controlla lo stato dell'apparecchio ed esegue periodicamente dei test funzionali e di autonomia fornendo informazioni di stato. Se l'apparecchio è collegato a una Centrale TEV i dati relativi al suo stato vengono inviati dalla centrale al computer di controllo dal quale è possibile monitorare lo stato di tutto l'impianto di illuminazione d'emergenza.

Caratteristiche:

Formato: Hydra con pittogrammi a seconda del punto di installazione (C senza pittogramma, D con pittogramma)

Funzionamento: Non permanente LED TCA
Autonomia (h): 1
Lampada di emergenza: LED
Spia di carica: LED
Grado di protezione: IP42 IK04
Isolamento elettrico: Classe II
Dispositivo di verifica: Gestione centralizzata TCA
Stand-by a distanza: Sì
Finiture: Tensione di alimentazione: 220-230V 50/60Hz
Descrizione: Scatola Stagna IP66 IK08. Adatta per applicazioni semi-coperte o all'esterno.
Fotometria dell'apparecchio con accessori: Flusso in emerg.(lm):314.5



SISTEMA DI SUPERVISIONE APPARECCHI DI EMERGENZA [sis 02]

I sistemi di supervisione per il controllo centralizzato dell'illuminazione d'emergenza prevedono una centralina che verifica gli apparecchi collegati tramite una linea polarizzata, permettendo di individuare in modo semplice ed immediato le anomalie ed i guasti. Gli apparecchi sono dotati di un apposito circuito che dialoga con la centralina e che consente di effettuare periodicamente test automatici di funzionamento segnalando eventuali anomalie, oppure di stampare un rapporto scritto sull'esito delle verifiche. Per avere la certezza che un impianto rispetti tutti i requisiti tecnici e

Capitolato Speciale d'appalto

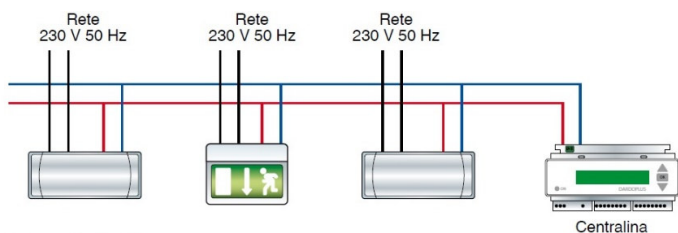
normativi, e che soprattutto mantenga nel tempo tutte le caratteristiche di sicurezza e di prestazioni, è necessario stabilire i criteri delle verifiche periodiche. I Sistemi di supervisione sono ideali anche per rispettare quanto richiesto dalle norme EN 50172 ed UNI CEI 11222 “Sistemi di illuminazione di sicurezza”, che ha stabilito una serie di procedure da seguire per mantenere in efficienza l’impianto di illuminazione di sicurezza; la norma prescrive che le verifiche di routine, i risultati dei test, i difetti ed eventuali altre alterazioni dell’impianto, oltre ad ogni intervento di manutenzione, siano annotate su di un registro per i controlli periodici (Log Book). La stampa degli esiti dei test (quando disponibile) corredata di giorno e ora, può quindi essere allegata al registro dei controlli periodici, a disposizione per le eventuali ispezioni. Oltre alla EN 50172 ci sono altre norme e decreti legislativi che obbligano i responsabili della gestione di molti ambienti a tenere una documentazione completa ed aggiornata, un registro delle verifiche periodiche in pratica, in cui sia possibile controllare l’effettiva manutenzione dell’impianto di sicurezza. I Sistemi di supervisione sono nati proprio per rispondere in modo completo e prestazionale alle esigenze più importanti connesse alla progettazione, alla gestione e al controllo degli impianti per illuminazione d’emergenza.

Il supervisore è il sistema per la diagnosi ed il controllo centralizzato d’impianti costituiti da apparecchi per illuminazione e segnalazione di sicurezza autoalimentati.

Funzionamento: Una centralina di controllo, verifica gli apparecchi tramite test funzionali e di autonomia periodici ed automatici, stampando gli esiti su di una stampante incorporata. Vantaggi Il sistema riduce drasticamente il tempo richiesto per i controlli da parte del personale responsabile della manutenzione, consentendo di intervenire tempestivamente in caso di guasto, e quindi mantenere l’impianto in linea con le norme di sicurezza.

Supervisione: Collegando un PC è possibile la supervisione e la gestione a distanza dell’impianto di emergenza, utilizzando i software dedicati. Il sistema si può integrare facilmente con altri apparati di supervisione (controllo di allarmi, ecc.)

Es schema



Schema di principio

Capitolato Speciale d'appalto

ILLUMINAZIONE SERVIZI IGIENICI E SCALA [bag 01]

Le lampade a tartaruga dovranno avere le seguenti caratteristiche: stagno circolare per locali di servizio. Rendimento luminoso >60% (inferiore >49%, superiore >11%). Distribuzione diretta-indiretta diffusa simmetrica. UGR <22 (EN 12464-1). Corpo in policarbonato satinato, autoestinguento V2 stabilizzato agli UV, stampato ad iniezione. Schermo in metacrilato opale, stampato ad iniezione. Riflettore portacablaggio in acciaio zincato a caldo, verniciato a base poliestere bianco, fissato al corpo mediante dispositivi rapidi in acciaio, apertura a cerniera. Scrocchi a scomparsa filo corpo, in policarbonato trasparente, per fissaggio schermo, apertura antivandalica. Grado di protezione IP65. Montaggio anche su superfici normalmente incombustibili. - F - Apparecchio a temperatura superficiale limitata. -D - Resistenza al filo incandescente 675°C. Cablaggio elettronico EEI A2, 230V-50/60Hz, fattore di potenza >0,95, accensione a freddo della lampada, potenza costante in uscita, classe I. ENEC - IMQ. Lampada fluorescente circolare T5 da 22W/840, flusso luminoso 1800 lm, temperatura di colore 4000 K. Resa cromatica Ra >80. Efficienza luminosa lampada pari a 77 lm/W. Conformità alla EN 12464-1. Attacco lampada 2GX13.

PRECISAZIONE

Le illustrazioni dei corpi illuminanti inserite nel presente Capitolato sono puramente indicative.