

Progetto illuminotecnico esecutivo.
RELAZIONE SPECIALISTICA

Sentite le osservazioni e viste le variazioni apportate alla disposizione delle opere e alla distribuzione funzionale dopo la consegna del progetto definitivo, le soluzioni illuminotecniche adottate per il progetto esecutivo hanno subito notevoli modifiche, sia per quanto riguarda la tipologia degli apparecchi sia le caratteristiche delle sorgenti. La variante più significativa è la utilizzazione estensiva dei LED per l'illuminazione delle opere esposte all'interno. Si è optato per questa soluzione date le caratteristiche della sorgente che assicura una pressochè totale assenza di raggi ultravioletti, una efficienza effettiva ormai paragonabile alle migliori sorgenti a ioduri, una soddisfacente composizione spettrale e una eccellente durata, non inferiore alle 40.000 ore. Particolarmente utile infine, nelle situazioni museali come questa, è la ridotta dimensione degli apparecchi che consente di ridurre l'impatto visivo delle installazioni illuminotecniche.

La descrizione del progetto è suddivisa in tre capitoli corrispondenti ai tre piani del museo: piano interrato, piano terra e piano primo.

1. Il piano interrato.

Si accede al piano interrato attraverso la scala elicoidale che si ha nell'atrio vetrato in cui si apre l'ingresso da via Teodolinda.

Dal punto di vista funzionale, questo livello comprende la sala conferenze ricavata nel locale a volta a botte ribassata, il foyer / sala video, una stanza documentazione e una stanza consultazione, guardaroba e i servizi igienici. Ad eccezione del vano scala tutto il piano è sprovvisto di luce naturale e pertanto la sua utilizzazione richiede in ogni ora del giorno l'accensione della luce elettrica.

1.a. Scala elicoidale.

L'illuminazione della scala elicoidale è ottenuta con miniproiettori incassati nella muratura perimetrale della scala (cod. AP7) con ottica asimmetrica rivolta verso il piano di calpestio, dotati di sorgente LED da 1W, temperatura colore 4500K. Il vano in cui sbarca la rampa al piano interrato è illuminato con un apparecchio a plafone (Cod. AP18) che utilizza due lampade a ioduri metallici da 20W, una con ottica spot a 10° destinata all'illuminazione della scultura collocata al centro del vano scala, l'altra con ottica media a 24°, temperatura colore 3000K. Per l'illuminazione d'emergenza si utilizza un apparecchio a parete collocato al di sopra della porta d'ingresso al foyer, (cod. APe), dotato di sorgente fluorescente compatta da 24W, temperatura colore neutral white (4000K).

1.b. Foyer.

Per l'illuminazione del foyer è prevista l'installazione di un apparecchio a parete tipo "cestello" collocato sulla spalletta muraria a destra dell'ingresso (cod. AP17), con quattro proiettori orientabili dotati di sorgenti alogene da 100W, due con ottica media flood (44°) e due con ottica media (24°), temperatura colore 3000K. All'interno della cabina di regia e traduzione, collocata nel passaggio fra il foyer e la sala conferenze, è prevista l'illuminazione con un apparecchio a luce diffusa, a incasso nel soffitto del box, (cod. AP2) dotato di sorgente fluorescente da 26W, temperatura colore neutral white (4000K).

Per l'illuminazione di emergenza si utilizza un apparecchio a parete collocato al di sopra della porta d'ingresso, (cod. APe), dotato di sorgente fluorescente compatta da 24W, temperatura colore neutral white (4000K).

1.c. Sala conferenze.

L'illuminazione generale della sala è ottenuta con apparecchi lineari a luce diffusa, a sospensione, con emissione up and down (cod. AP5), dotati ognuno di 2 lampade T5 da 28W, temperatura colore warm white (3000K). Per l'illuminazione d'accento del tavolo si è scelto un apparecchio tipo "cestello", con quattro proiettori orientabili, da collocare sulla parete sud della sala, in corrispondenza del lato corto del tavolo. Tenuto conto dell'esigenza di disporre di on-off istantaneo nel caso di proiezioni sullo schermo, i proiettori (cod. AP17), sono dotati di sorgenti alogene da 100W, due con ottica media flood (45°) e due con ottica media (24°), temperatura colore 3000K.

L'illuminazione d'emergenza è assicurata da 6 apparecchi a parete (cod. APe), collocati all'altezza dell'imposta della volta. dotati di sorgente fluorescente compatta da 24W, temperatura colore neutral white 4000K.

1.d. Stanza documentazione e consultazione

Dal foyer si accede alla stanza di documentazione e da questa alla stanza di consultazione.

L'illuminazione funzionale delle due stanze è data da apparecchi lineari a sospensione identici a quelli utilizzati per l'illuminazione generale della sala conferenza (cod. AP5). L'illuminazione d'emergenza è assicurata da un apparecchio a parete (cod. APe), collocato nella stanza di documentazione sopra la porta d'ingresso, dotato di sorgente fluorescente compatta da 24W, temperatura colore neutral white 4000K.

1.e. Disimpegno di servizio.

Adiacente al vano della scala elicoidale, comunicante con il piano d'arrivo nell'interrato, si trova il disimpegno di servizio che dà accesso all'ascensore, al guardaroba, ai servizi igienici e alla scala d'emergenza che immette nel cortile del lato est. L'illuminazione del locale di disimpegno è data da tre apparecchi a luce diffusa a incasso nel controsoffitto (cod. AP2), dotati di sorgente fluorescente compatta da 26W, temperatura colore 4000K. Uno di questi apparecchi svolge anche funzione di luce d'emergenza. Identico apparecchio (cod. AP2) è previsto per l'illuminazione della scala d'emergenza, dove funge anche da luce d'emergenza.

1.f. Servizi igienici e guardaroba.

Nei servizi igienici saranno installati apparecchi a luce diffusa (Cod. AP1), con sorgente fluorescente compatta da 18W, temperatura colore 4000K.

Per l'illuminazione del primo guardaroba, accessibile direttamente dalla scala elicoidale, sono previsti tre apparecchi a luce diffusa a incasso (cod. AP1) dotati di sorgente fluorescente da 18W, temperatura colore neutral white 4000K. Per l'illuminazione del secondo guardaroba accessibile dal disimpegno di cui al punto precedente è previsto un apparecchio a luce diffusa, a incasso nel controsoffitto (cod. AP2), dotato di sorgente fluorescente compatta da 26W, temperatura colore 4000K.

2. Il piano terra.

Le funzioni sono molteplici, molto differenziate dal punto di vista illuminotecnico, e comprendono: Il corridoio-androne d'accesso alla corte porticata da via Teodolinda, la corte porticata, la hall d'ingresso con la biglietteria e il bookshop, la sala d'accoglienza e didattica, la sala gabinetto delle stampe, lo spazio mostre temporanee, il cortile esterno su Vicolo Ambrogio, i depositi, i servizi, gli spazi espositivi museali, il volume vetrato che dà accesso al piano interrato.

2.a. Corridoio-androne d'accesso da via Teodolinda.

Si è scelta una illuminazione indiretta e uniforme sulle pareti e sul pavimento per mezzo di apparecchi puntati al centro delle volte. In corrispondenza dei peducci su entrambi i lati lunghi, sono collocati proiettori su basetta (cod. AP9) con ottica flood (45°) provvista di pellicola frost dotati di sorgenti LED da 11W (3x3,4W) con temperatura colore warm white (3100K). Tutti gli apparecchi cod. AP9 assolvono anche alla funzione di luce d'emergenza.

All'esterno su via Teodolinda sono previsti due apparecchi Applique IP66 contraddistinti dal codice AP19 con ottica asimmetrica trasversale, dotati di sorgente ad alogenuri metallici da 35 W e griglia di protezione.

2.b. Cortile porticato.

Nel portico sono ospitate opere e reperti lapidei di varie epoche e dimensioni, lo spazio del cortile può essere utilizzato dal pubblico in occasione di eventi e mostre temporanee.

Sono previsti 3 tipi di illuminazione: indiretta nel portico per mezzo di apparecchi puntati verso le volte, d'accento sulle opere lapidee per mezzo di proiettori puntati direttamente su gli artefatti, diretta sull'area scoperta del cortile per mezzo di proiettori sottogronda puntati verso il pavimento.

Per l'illuminazione indiretta del portico, in corrispondenza dei peducci sulle pareti dei lati interni, sono collocati apparecchi IP44 su basetta (cod. AP9d), dotati di sorgenti LED da 26W (8x3,4W), con ottica flood (45°) e pellicola frost, temperatura colore neutral white (4200K).

Per l'illuminazione d'accento sulle opere sono utilizzati apparecchi IP 44 (cod. AP9e) montati su bracci metallici (lung. 70 cm.) infissi alla sommità dei pannelli di rivestimento della parete ovest e dotati di sorgente LED da 11W (3x3,4W), con ottica medium flood (25°), temperatura colore warm white (3100K). In particolare per l'illuminazione della grande epigrafe posta al centro del portico ovest sono utilizzati 2 proiettori come i precedenti ma con ottica wide flood.

Per l'illuminazione generale del cortile con apparecchi sottogronda v. cap. 3 Piano primo.

2.c. La hall d'ingresso.

Il piccolo atrio d'ingresso è illuminato con luce diffusa utilizzando un apparecchio, che ha anche funzione di luce d'emergenza, ad incasso (cod. AP2) collocato al centro del controsoffitto (h. 215 cm.), con sorgente fluorescente compatta da 26W, temperatura colore 4000K. L'ambiente più ampio della hall è illuminato in modo indiretto per mezzo di apparecchi (AP12) inseriti alla sommità della struttura dell'allestimento e puntati verso il soffitto, si tratta di proiettori con ottica wide flood, con sorgente agli alogenuri da 35W e temperatura colore neutral white (4200K).

Sul lato est della hall, si apre il disimpegno in cui convergono l'accesso alla scala che conduce al piano inferiore e l'ingresso del personale alla biglietteria; di fronte a questo una nicchia ospita un Ipad Touch informativo. Per l'illuminazione diffusa del disimpegno, con funzione anche di luce d'emergenza, è previsto un apparecchio lineare incassato nel celetto (cod. AP13.) con lampada fluorescente T16 da 54W, temperatura colore 4000K. Nella nicchia dell'Ipad Touch si utilizza un proiettore orientabile a incasso nel celetto di copertura (cod. AP6b) con ottica media (16°), dotato di sorgente LED da 2,2W, temperatura colore 3100K.

2.d. Biglietteria e bookshop.

Per l'illuminazione della biglietteria sono previsti 2 apparecchi lineari a luce diffusa incassati nella struttura dell'allestimento e puntati sul banco (cod. AP13), dotati di una sorgente T16 da 54W, temperatura colore neutral white (4000K). Per l'illuminazione d'emergenza è previsto sulla parete alle spalle del banco un apparecchio (cod. APe), dotato di sorgente fluorescente compatta da 24W, temperatura colore neutral white (4000K).

Per l'illuminazione del bookshop sono utilizzati 4 proiettori orientabili incassati nel celetto del vano espositivo (cod. AP6b), con ottica media (16°) e dotati di sorgente LED da 2,2W, temperatura colore warm white (3100K).

2.e. Sala d'accoglienza e didattica.

L'illuminazione della sala si concentra sulle nicchie espositive con luci d'accento e attribuisce al centro dell'ambiente soltanto l'illuminazione riflessa dalle pareti per favorire la lettura dello schermo di consultazione touch screen posto al centro.

Nelle nicchie del lato ovest sono utilizzati:

- proiettori orientabili, incassati nel celetto di copertura, con sorgenti LED (cod. AP6), di potenza 3x2,2W con ottica media (24°) e temperatura colore warm white (3100K) per le due nicchie di piccole dimensioni;
- barra led 12x1W con temperatura colore 3100 e Ra>90 su braccetti orientabili (lunghezza 70 cm) per l'illuminazione dell'opera posizionata nella grande nicchia centrale.

Nella grande nicchia sul lato est sono previsti proiettori orientabili a incasso nel celetto di copertura (cod. AP6), con ottica media (24°) con sorgenti LED da 6,6W (3x2,2W), temperatura colore 3100K. In particolare al centro si prevede l'utilizzo di una versione multipla (cod. AP6a) dello stesso apparecchio, formata da due proiettori orientabili identici a quello con il cod. AP6. Nel vano della finestra sul lato sud è previsto un apparecchio a parete collocato al di sopra della finestra, per l'illuminazione d'emergenza (cod. APe), dotato di sorgente fluorescente compatta da 24W, temperatura colore neutral white (4000K).

2.f. Sala gabinetto delle stampe.

Per l'illuminazione generale della sala è stata scelta la luce diffusa per mezzo di apparecchi collocati a sospensione (cod. AP5), dotati ognuno di due lampade fluorescenti lineari da 28W, temperatura colore neutral white (4000K) ad emissione up/down.

L'illuminazione all'interno dei servizi igienici è ottenuta con apparecchi a luce diffusa (Cod. AP1), con sorgente fluorescente compatta da 18W, temperatura colore 4000K.

Per l'illuminazione d'emergenza sono previsti, al di sopra della finestra che affaccia sul portico e sulla porta d'ingresso, due apparecchi a parete a luce diffusa (cod. APe), dotati di sorgente fluorescente compatta da 24W, temperatura colore neutral white (4000K).

2.g. Sala mostre temporanee.

Data la varietà degli eventi espositivi temporanei cui la sala è destinata, l'illuminazione prevista è costituita da un sistema di 5 binari elettrificati a sospensione paralleli ai lati corti della stanza, che consentono di disporre gli apparecchi secondo le esigenze che di volta in volta si presenteranno. Gli apparecchi utilizzati sono proiettori a binario orientabili (cod. AP10) con ottica flood, dotati di sorgente agli alogenuri da 20W, temperatura colore 3000K e dotati di filtri anti IR.

L'illuminazione d'emergenza è fornita da 4 apparecchi a parete collocati al di sopra delle finestre (cod. APe), dotati di sorgente fluorescente compatta da 24W, temperatura colore neutral white (4000K).

2. h. Cortile esterno su Vicolo Ambrogio.

Il cortile costituisce uno spazio di relazione annesso alla sala delle mostre temporanee e richiede una illuminazione funzionale in grado di garantire la sicurezza e un conveniente comfort visivo. Si è scelto di utilizzare 4 apparecchi a luce diffusa IP 65, fissati a parete (h. 330 cm dal pavimento), dotati di sorgente fluorescente compatta da 42W, temperatura colore 4000K. Due degli apparecchi hanno anche funzione di luce d'emergenza.

2.i. Depositi e cortile di servizio.

Il deposito maggiore che si affaccia su Vicolo Ambrogio è collegato al cortile di cui al punto precedente e alla sala delle mostre temporanee, inoltre comunica con un secondo locale

carrabile accessibile dall'esterno e affacciato sul cortile di servizio sul lato est del complesso. Su quest'ultimo si apre anche un secondo deposito più piccolo. L'illuminazione solo funzionale del deposito maggiore è ottenuta con 3 apparecchi a luce diffusa (cod. AP3), collocati a plafone, dotati ognuno di due lampade fluorescenti compatte da 26W, temperatura colore 4000K. L'illuminazione del deposito minore, controsoffittato, è ottenuta con un apparecchio a luce diffusa a incasso posto al centro (cod. AP2), dotato di sorgente fluorescente compatta da 26W, temperatura colore 4000K.

Nel locale carrabile l'illuminazione è data da due apparecchi a luce diffusa IP 65, fissati a parete, dotati di sorgente fluorescente compatta da 42W, temperatura colore 4000K. Questi apparecchi hanno anche funzione di luce d'emergenza.

2.l. Servizi igienici.

Per i servizi igienici e gli antibagno di pertinenza è prevista l'illuminazione per mezzo di apparecchi a luce diffusa (Cod. AP1), con sorgente fluorescente compatta da 18W, temperatura colore 4000K. Nei locali controsoffittati gli apparecchi sono a incasso negli altri casi sono a plafone, con le stesse caratteristiche tecniche. Due degli apparecchi dell'antibagno hanno anche funzione di luce d'emergenza.

2.m. Spazi espositivi museali.

Lo spazio espositivo del piano terra occupa il braccio est dell'edificio.

Le opere esposte sui pannelli dell'allestimento su entrambi i lati lunghi del locale vengono illuminate da apparecchi lineari su binario elettrificato dotati di sorgenti LED (cod. AP4) da 6W (6x1W), ottica wide flood munita di vetro satinato al 20% e temperatura colore 3100K, Ra > 90.

Per l'illuminazione dell'opera sul pannello alla sinistra dell'ingresso della sala mostre temporanee, è previsto sempre sul binario elettrificato un proiettore (cod. AP9a) con ottica media (25°) dotato di sorgenti LED da 11W (3x3,4W), temperatura colore 3100K, Ra > 90.

Per l'illuminazione dell'opera e dei due pannelli didattici posti sui pannelli all'estremità nord, in corrispondenza dell'ingresso nella hall, sono previsti apparecchi lineari montati su braccetti metallici (lung. 70cm.) fissati alla sommità dei pannelli espositivi (cod. AP4c). Gli apparecchi sono dello stesso tipo utilizzato su binario (cod. AP4) con ottica wide flood, dotati di sorgenti LED da 6W (6x1W) e temperatura colore 3100K, Ra > 90.

Nella grande nicchia espositiva sul lato est, le opere tridimensionali esposte sono illuminate da proiettori orientabili a incasso nel celetto di copertura (cod. AP6), con ottica media (24°) con sorgenti LED da 6,6W (3x2,2W), temperatura colore 3100K. In particolare per l'opera esposta al centro si prevede l'utilizzo di una versione multipla (cod. AP6a) dello stesso apparecchio, formata da due proiettori orientabili identici a quello con il cod. AP6.

L'illuminazione di emergenza è assicurata da due apparecchi a parete con luce diffusa, collocati al di sopra della finestra e della porta che apre sulla sala mostre temporanee, (cod. APe), dotati di sorgente fluorescente compatta da 24W, temperatura colore neutral white (4000K).

Da questo spazio espositivo si passa alla scala elicoidale, che dà accesso al primo piano, attraverso un portale ricavato nella struttura dei pannelli sul lato est. Il portale viene evidenziato con un apparecchio lineare a luce diffusa puntato verso il pavimento, incassato nell'architrave (cod. AP13), dotato di sorgente fluorescente T16 da 54W, temperatura colore 4000K.

2.m. Scale.

I collegamenti verticali aperti al pubblico fra i piani terra e primo, oltre l'ascensore, sono costituiti dalla scala elicoidale e dalla scala d'emergenza.

Il vano della scala elicoidale e la scala stessa sono illuminati da apparecchi sospesi che sono descritti nel cap. 3, Piano Primo. L'illuminazione del disimpegno che dà accesso all'ascensore

per disabili, adiacente al vano scala, è data da un apparecchio a luce diffusa, che ha anche funzione di luce d'emergenza, collocato a plafone (cod. AP3) dotato di 2 sorgenti fluorescenti compatte da 26W, temperatura colore 4000K.

Per quanto riguarda la scala d'emergenza, l'illuminazione dei gradini è ottenuta con l'installazione di microproiettori (gemme) incassati nelle pareti perimetrali a 20 cm di altezza dai piani di calpestio, (cod. AP7) con ottica asimmetrica verso il pavimento, dotati di sorgente LED di potenza 1W, temperatura colore 4500K. Per l'illuminazione delle opere esposte nel vano della scala e per la luce d'emergenza, v. cap. 3 Piano primo.

2.n. Volume vetrato su Via Teodolinda.

Il volume vetrato oltre a svolgere la funzione di ingresso diretto alla hall/biglietteria permette l'accesso indipendente al piano interrato dove è allestita la sala conferenze. Infine come elemento architettonico contemporaneo si offre come landmark significativo all'interno del contesto urbano in cui si colloca il museo e svolge una evidente funzione di comunicazione culturale. L'illuminazione risponde a questi diversi compiti visivi. Per la evidenziazione della struttura dopo il tramonto, sono previsti in corrispondenza dei montanti in acciaio, all'interno della vetrata, dei proiettori su basetta a luce blu (cod. AP9g), con ottica spot (10°) provvista di schermo wall-washer, dotati di sorgente LED da 11W (3x3,4W) monocromatica blu.

Per l'illuminazione funzionale interna si è scelto di installare sul soffitto della balconata tre apparecchi a plafone a luce diffusa (cod. AP3), dotati ognuno di 2 sorgenti fluorescenti compatte da 26W, temperatura colore 4000K.

La scala elicoidale è illuminata da mini-proiettori (gemme) incassati nella muratura, v. cap 1 Piano interrato.

3. Il piano primo.

Il piano primo al quale il pubblico accede dal piano terra per mezzo della scala elicoidale ospita oltre all'esposizione delle opere, anche gli uffici, i servizi igienici e la scala d'emergenza.

L'illuminazione pertanto distingue due tipologie di installazioni diverse: la prima in relazione alle funzioni espositive, la seconda strettamente funzionale per i locali a carattere non espositivo. La prima vede l'utilizzo generalizzato dei LED, la seconda prevede anche altri tipi di sorgente, con una prevalenza di quelle fluorescenti.

3.a. Il vano della scala elicoidale.

L'illuminazione della scala elicoidale è data da quattro corpi illuminanti, a sospensione per mezzo di doppi cavi fissati al soffitto, (cod. AP11). Dal punto di vista tecnico si tratta di apparecchi a luce diffusa ognuno dotato di due sorgenti fluorescenti T5 da 54W, temperatura colore 4000K. Dal punto di vista formale, in considerazione dell'intenzione architettonica della scala, gli apparecchi si presentano come elementi geometrici luminosi d'arredo che ne caratterizzano lo spazio.

Il portale, ricavato nella struttura dell'allestimento, che collega la scala con lo spazio espositivo del lato est è illuminato con un apparecchio lineare a luce diffusa puntato verso il pavimento, incassato nell'architrave, (cod. AP13) dotato di sorgente fluorescente T16 da 54W, temperatura colore 4000K.

Il disimpegno che serve l'ascensore, adiacente al vano della scala, è illuminato come nel piano inferiore con un apparecchio a luce diffusa collocato a plafone (cod. AP3) dotato di 2 sorgenti fluorescenti compatte da 26W, temperatura colore 4000K. Questo apparecchio svolge anche la funzione di luce d'emergenza.

3.b. Spazio espositivo del lato est.

Data la continuità dell'esposizione su tutti i lati di opere bidimensionali a parete, si è scelto di installare parallelamente alle superfici espositive un binario elettrificato ininterrotto, all'altezza di 280 cm. dal pavimento, che consente lo spostamento degli apparecchi a seconda delle

opere. Gli apparecchi, dello stesso tipo usato nel piano inferiore, sono barre su binario elettrificato dotate di sorgenti LED (cod. AP4) da 6W (6x1W), ottica wide flood, vetro satinato al 20% e temperatura colore 3100K, Ra>90.

Unica eccezione l'illuminazione dell'opera collocata sul lato corto sud, per la quale è previsto sullo stesso binario elettrificato un proiettore (cod. AP9a) con ottica media (25°) dotato di sorgenti LED da 11W (3x3,4W), temperatura colore 3100K, Ra>90.

Per l'illuminazione d'emergenza sono previsti: al centro dello spazio espositivo, due apparecchi specifici a luce diffusa e a incasso (cod. AP2), dotati di sorgente fluorescente da 26W, temperatura colore 4000K e nella zona sud due apparecchi a parete collocati al di sopra degli architravi (cod. APe), dotati di sorgente fluorescente compatta da 24W, temperatura colore neutral white (4000K).

3.c. Spazio espositivo del lato sud.

La sala dal punto di vista architettonico presenta una netta divisione in due parti, in relazione alla diversa configurazione del soffitto che nella metà est è costituito da un controsoffitto ribassato rispetto alla struttura antica e nella metà ovest mantiene invece la struttura lignea del solaio originario. Differenziazione confermata dall'allestimento espositivo che nella parte controsoffittata, con la costruzione di un forte supporto parallelepipedo trasversale alla lunghezza della sala, individua una sorta di prima stanza, e nella parte con il soffitto originario articola liberamente lo spazio espositivo coinvolgendo direttamente le pareti esistenti nella disposizione delle opere.

Per l'illuminazione delle opere nella parte controsoffittata sono previsti, all'altezza di 382 cm dal pavimento, tre binari elettrificati a plafone, paralleli all'asse trasversale della stanza, a supporto dei seguenti apparecchi: per l'illuminazione delle opere sulla parete di fondo sono utilizzati due apparecchi lineari con sorgenti LED (cod. AP4) da 6W (6x1W), ottica wide flood munita di vetro satinato 20% e temperatura colore 3100K, Ra>90; per l'illuminazione delle opere sul volume parallelepipedo trasversale sono utilizzate due apparecchi lineari con sorgenti LED (cod. AP4a) da 6W (6x1W), ottica medium flood munita di vetro satinato 20% e temperatura colore 3100K, Ra>90.

Nella parte con il soffitto ligneo sarà installata una "americana" di binari elettrificati di forma rettangolare con una ulteriore linea mediana parallela ai lati lunghi. Per l'illuminazione delle opere collocate fra le finestre sulla parete sud sono previsti due proiettori per binario (cod. AP9c) con ottica spot, dotati di sorgente LED di potenza 11W (3x3,4W), temperatura colore 3100K, Ra>90.

Per l'illuminazione di tutte le altre opere si utilizzano apparecchi lineari con sorgenti LED (cod. AP4) da 6W (6x1W), ottica wide flood munite di vetro satinato 20% e temperatura colore 3100K, Ra>90.

L'illuminazione di emergenza è assicurata da apparecchi a luce diffusa a parete, collocati al di sopra delle finestre (cod. APe) e dotati di sorgente fluorescente compatta da 24W, temperatura colore neutral white (4000K)

3.d. Spazio espositivo del lato ovest.

Lo spazio espositivo lungo e stretto è allestito per l'esposizione delle opere soltanto sulla parete opposta alle finestre, con l'unica eccezione di un piccolo formato collocato sulla parete fra due finestre.

Per l'illuminazione è prevista l'installazione di un binario elettrificato all'altezza di 310 cm dal pavimento, sul quale saranno montate apparecchi lineari con sorgenti LED (cod. AP4) da 6W (6x1W), ottica wide flood munita di vetro satinato 20% e temperatura colore 3100K, Ra>90; per il piccolo formato collocato sul lato opposto, sarà utilizzato un proiettore per binario (cod. AP9c) con ottica spot, dotato di sorgente LED di potenza 11W (3x3,4W), temperatura colore 3100K, Ra>90.

L'illuminazione d'emergenza è assicurata da un apparecchio a luce diffusa, a parete (cod. APe), collocato al di sopra della porta che si apre sulla scala d'emergenza, dotato di sorgente fluorescente compatta da 24W, temperatura colore neutral white (4000K)

3.e. Spazi espositivi del lato nord.

Gli spazi sono due, morfologicamente molto diversi: uno lungo e stretto è simile a quello di cui al punto precedente, l'altro è un vasto ambiente caratterizzato dall'esposizione, in quanto testimonianza della struttura originaria, delle antiche capriate lignee, la cui posizione ribassata in effetti limita notevolmente l'altezza utile ai fini dell'allestimento espositivo della sala. I due ambienti comunicano visivamente attraverso 4 aperture ricavate nella parete portante divisoria.

Le opere nel primo spazio sono disposte prevalentemente sui pannelli che rivestono la parete finestrata, uniche eccezioni sono cinque opere tridimensionali, due delle quali sono collocate alle estremità del corridoio e tre sulla parete che separa il corridoio dalla sala maggiore.

L'illuminazione qui è costituita da un binario elettrificato collocato lungo l'asse mediano del corridoio all'altezza di 310 cm dal pavimento. Gli apparecchi utilizzati per l'illuminazione delle opere disposte sul lato verso il cortile sono barre con sorgenti LED (cod. AP4) da 6W (6x1W), ottica wide flood munita di vetro satinato 20% e temperatura colore 3100K, Ra>90; per le opere tridimensionali, ad eccezione dell'opera esposta all'estremità est, sono previsti, applicati sul binario elettrificato, proiettori (cod. AP9a) con ottica media (25°) dotati di sorgenti LED da 11W (3x3,4W), temperatura colore 3100K, Ra>90; per l'opera all'estremità est si utilizzerà un apparecchio su basetta (cod. AP9b) con ottica ellittica (45° x 15°), dotato di sorgenti LED da 11W (3x3,4W), temperatura colore 3100K, Ra>90.

L'illuminazione d'emergenza è assicurata da due apparecchi a parete (cod. APe), collocati: uno all'estremità ovest al di sopra della porta di comunicazione con la sala maggiore e l'altro all'estremità est del corridoio, entrambi dotati di sorgente fluorescente compatta da 24W, temperatura colore neutral white (4000K).

Nella sala "delle capriate" le opere bidimensionali sono disposte su tutte e tre le pareti disponibili, mentre tre opere tridimensionali sono esposte su apposite basi nella metà ovest della stanza. Si è scelto pertanto di installare per l'illuminazione una "americana" di forma rettangolare posizionata a 285 cm d'altezza dal pavimento, i cui bracci lunghi sovrastano le antiche capriate. Al binario sono applicati apparecchi lineari con sorgenti LED (cod. AP4) da 6W (6x1W), ottica wide flood munita di vetro satinato 20% e temperatura colore 3100K, Ra>90; per l'illuminazione delle due opere tridimensionali sulle basi laterali e di due opere esposte sulla parete divisoria, a causa dell'ostacolo costituito dalle capriate, al posto delle barre di cui sopra si impiegano proiettori orientabili con ottica wide flood (Cod. AP9) dotati di sorgenti LED da 11W (3x3,4W), temperatura colore 3100K, Ra>90. Per l'illuminazione dell'opera tridimensionale sulla base centrale, a causa della maggiore distanza dal binario, si utilizza lo stesso proiettore (cod. AP9a), ma con ottica più stretta (25°), anch'esso dotato di sorgenti LED da 11W (3x3,4W), temperatura colore 3100K.

Per l'illuminazione d'emergenza si prevedono tre apparecchi a luce diffusa a parete (cod. APe), collocati: uno al di sopra della porta di comunicazione con il corridoio e gli altri al di sopra delle aperture nella parete divisoria, tutti con sorgente fluorescente compatta da 24W, temperatura colore neutral white (4000K)

3.f. Uffici.

Le stanze degli uffici sono tutte provviste di controsoffitto piano, ad eccezione della prima stanza dopo il locale d'ingresso, dove si ha un controsoffitto inclinato. L'illuminazione funzionale nei locali con controsoffitto piano è ottenuta con apparecchi a luce diffusa a incasso (cod. AP2a), dotati ognuno di 2 sorgenti fluorescenti compatte da 26W, temperatura colore neutral white (4000K). Nella stanza con il controsoffitto inclinato si utilizza un apparecchio a

sospensione lineare a luce diffusa (cod. AP5a) con 2 sorgenti fluorescenti T5 da 54W, emissione up/down e temperatura colore neutral white (4000K).

Per l'illuminazione all'interno del servizio igienico, si utilizzano due apparecchi a luce diffusa a incasso (cod. AP1) con sorgente fluorescente compatta da 18W, temperatura colore neutral white (4000K).

In tutte le stanze con apparecchi a incasso l'illuminazione d'emergenza è assicurata dalla funzione in tal senso svolta da uno (nelle stanze piccole) o due (nella stanza grande) apparecchi a incasso previsti per l'illuminazione funzionale. Nella stanza con il soffitto inclinato, l'illuminazione d'emergenza è data da due apparecchi a luce diffusa (cod. APe), collocati sulla parete sud, con sorgente fluorescente compatta da 24W, temperatura colore neutral white (4000K)

3.g. Servizi igienici.

In tutti i locali dei servizi igienici sono installati apparecchi a luce diffusa a incasso (cod. AP1) con sorgente fluorescente compatta da 18W, temperatura colore neutral white (4000K). Due di questi proiettori, posti negli anti bagni, hanno anche funzione di luce d'emergenza.

3.h. Scala d'emergenza.

Per l'illuminazione funzionale si rimanda al cap.2 Piano terra. Per l'illuminazione delle opere disposte sulle pareti sud e ovest, sono utilizzati, per la prima di grandi dimensioni, una barra su basetta fissata al soffitto (cod. AP4b) con ottica wide flood, dotata di sorgenti LED da 12 W (12x1W), temperatura colore 3100K, Ra>90; per la seconda sulla parete ovest è utilizzato un proiettore su basetta fissato al soffitto (cod. AP8b) con ottica ellittica, dotato di sorgente LED da 11W (3x3,4W), temperatura colore 3100K, Ra>90.

L'illuminazione d'emergenza è assicurata da un apparecchio a parete collocato sulla parete nord (cod. APe), dotato di sorgente fluorescente compatta da 24W, temperatura colore neutral white (4000K).

3.i. Il volume vetrato.

Il progetto d'allestimento prevede la realizzazione di un controsoffitto opaco al di sotto della copertura vetrata esistente. Tenendo conto di questo l'illuminazione delle opere esposte sulle pareti della balconata è ottenuta con 4 apparecchi orientabili ad incasso nel controsoffitto (cod. AP6) con ottica media (24°) dotati di sorgenti a LED di potenza 3x2,2W, temperatura colore warm white (3100K). Due di questi proiettori hanno anche funzione di luce d'emergenza.

Per la valorizzazione architettonica dei montanti metallici dell'involucro vetrato si prevedono proiettori a basetta collocati nel controsoffitto in corrispondenza dei montanti (cod. AP14) con ottica spot (6°), dotati di sorgenti agli alogenuri da 35W, temperatura colore 4200K.

3.l. Il cortile porticato.

Per l'illuminazione funzionale del cortile porticato sono utilizzati proiettori IP66 a parete sottogronda (cod. AP15) con ottica flood dotati di sorgente agli alogenuri da 35W, temperatura colore (4200K).

3.2. Il cortile di servizio lato est.

L'illuminazione funzionale è data da cinque proiettori IP66 a parete sottogronda (cod. AP15), con ottica flood e rifrattore per la distribuzione ellittica del flusso luminoso, dotati di sorgente agli ioduri da 35W, temperatura colore neutral white (4200K).