



comune di
PRATO

Codice Fiscale: 84006890481

Progetto

**Riqualificazione degli spazi esterni del Centro per l'Arte Contemporanea
L. Pecci - 2° LOTTO**

Titolo

Relazione Tecnica - Progetto illuminotecnico

Fase

Progetto Esecutivo

Assessore ai Lavori Pubblici	Valerio Barberis
Servizio Lavori Pubblici, Grandi Opere, Energia e Protezione Civile	Servizio Lavori Pubblici
Dirigente del servizio	Ing. Lorenzo Frasconi
Responsabile Unico del Procedimento	Arch. Luca Piantini

Progettisti

Progettista opere architettoniche

Arch. Luca Piantini

Geom. Michele Faranda

Progettista illuminotecnica

Kino Workshop srl - Arch. Bernardo D'Ippolito via Foca 6-74123 Taranto

Progettista impianti meccanici

Ing. Dante di Carlo

Progettista impianti elettrici

CMA S.r.l./Ing. Maurizio Mazzanti

Coordinatore sicurezza in fase di progettazione

Arch. Paola Falaschi

Collaboratori alla progettazione

Arch. Antonio Silvestri

Arch. Francesco Baldi

Tavola:

Scala:

Spazio riservato agli uffici:



Relazione illuminotecnica

Progettista:

KINO WORKSHOP S.R.L.U.

SOCIETA' DI INGEGNERIA

IL DIRETTORE TECNICO

Arch. Bernardo D'Ippolito

Committente:

Comune di Prato

Documento I.RT

Oggetto: Relazione e quadro economico riassuntivo sul progetto definitivo per l'illuminazione dell'esterno dell'ampliamento del Museo Pecci in Prato

Premessa

La presente relazione descrive il progetto illuminotecnico dell'esterno dell' ampliamento del Museo Pecci di Prato.

La struttura esternamente, strutturata al piano terra da vetrate a modulo verticale di colore grigio scuro, presenta nella sua parte superiore una pancia che avvolge l'intero piano espositivo con lamiera pressopiegata di colore oro.

Al lato delle vetrate al piano terra esistono due spazi coperti all'aperto in cui dominano i pilastri a ragno metallici di forte impatto architettonico strutturale.

Nella parte alta della copertura sul lato destro si erge una torre sagomata che diventa il faro identificativo del museo visibile da distanze rilevanti a causa della sua altezza.

Obiettivi del progetto

1 Illuminare la pancia "dorata" cercando di creare un effetto di luce radente degradante verso l'alto, contemporaneamente cercando di lasciare in ombra la parte bassa composta da moduli di vetrate verticali scure;

2 Mantenere il confort visivo il più elevato possibile in modo da garantire, nel passeggiare in prossimità delle vetrate di non abbagliare gli avventori che passeranno lungo il perimetro del museo;

3 Cercare di mantenere una assoluta omogeneità illuminotecnica lungo tutto il percorso, con esclusione del portale di ingresso;

4 Controllare tutte le lampade da un unico sistema demotico interno al museo con protocollo DALI, finalizzando il risparmio energetico ed il controllo scenografico puntuale delle diverse scene;

5 Evidenziare la torre, simbolo urbanistico del museo, con proiettori collocati sulla parte alta della copertura senza "sporcare" la lettura della copertura da lontano e senza far leggere le fonti luminose.

6 Illuminare in maniera puntuale la pancia del museo in prossimità del portale di ingresso per evidenziarne da lontano l'entrata agli avventori;

7 Tutto il progetto dovrà considerare l'impatto energetico di consumo complessivo che consentirà alla struttura museale di godere dei benefici per l'utilizzo di lampade a bassissimo consumo energetico (led ad alta efficienza) e di scarsa potenza impegnata.

Soluzioni proposte

1 Collocazione di particolari lampade lineari wallwasher IP65 collocate sul pavimento in prossimità della base della struttura vetrata. Tali lampade dovranno essere dotate di speciali collimatori ottici e lenti superiori anti abbagliamento con forte capacità di allargare orizzontalmente il fascio luminoso. Sarà scelta la temperatura di colore 4000 K° per esaltare le colorazioni dorate della pancia curva delle lamiera soprastanti le vetrate verticali. Inoltre le stesse lampade dovranno essere dotate di protocollo DALI per la gestione sincrona e coordinata con il crepuscolo e l'alba, anche al fine del dosaggio quantitativo dei lumen prodotti dalle singole lampade dal computer interno al museo.



Sarà necessario realizzare un drenaggio come per tutte le lampade da incasso pavimento in esterno ed un cablaggio solo effettuato con muffole resinare e certificate per la sommersione con un passo approssimativamente di 5,00 m circa di interasse. La misura

indicata dovrà essere calcolata con metodo strumentale di rilievo e di verifica all'atto del tracciamento in opera in contraddittorio con la Direzione operativa del progetto esecutivo.

2 Il confort visivo verrà garantito da un puntamento post montaggio con chiave dedicata per il basculamento delle lampade le quali poi sono dotate di specifiche ottiche ellittiche che eviteranno l'abbagliamento degli avventori posti dietro le vetrate od in prossimità delle stesse sull'esterno;

3 La sovrapposizione dei singoli fasci di luce, dimensionati con un passo ritmico di 500 cm, fanno percepire come uniforme quello che invece viene generato da lampade lineari di 45 cm, consentendo anche un notevole risparmio di costi di acquisto e di esercizio;

4 La base dei pilastri radiali verrà esaltata da proiettori a fascio ellittico stretto che, montati alla base circolare della struttura, evidenzieranno la dinamicità del disegno strutturale a ragno. Le temperature colore delle lampade saranno adattate alla colorazione delle strutture metalliche che se di colore grigio scuro saranno scelte in 4000 K° DALI;

5 Per illuminare la torre, nuovo simbolo di rinascita del polo museale Pecci, sarà quello di utilizzare proiettori dotati di fascio strettissimo, tipo spot con temperature cromatiche di 4000 K°. Il fissaggio degli stessi alla copertura, al fine di evitare fori che interromperebbero la continuità delle guaine isolanti, dovranno essere realizzati anelli metallici graffettati (disegnati in progetto esecutivo) che dovranno cingere i colletti rialzati dei captatori dei Solatube, in modo da nasconderne la visione nell'angolo di 90° tanto dalla strada Firenze/Pistoia quanto dal viale principale di accesso alla città.
Ne saranno collocati 3 su una disposizione radiale intorno alla torre;

Relazione per le aree esterne prospicienti il museo Pecci in Prato.

Il tema della seguente proposta per la luce delle aree esterne del Museo Pecci in Prato parte da tre principi progettuali adottati:

- Minimalismo formale;
- Discrezione progettuale;
- Bassi livelli di illuminamento e di consumo energetico.

La proposta progettuale di porre in essere una protezione acustico-visiva della struttura museale dal lato arterie stradali a sud-est ottenuta con il posizionamento di morbide quanto semplici collinette di verde, suggerisce un rigore formale del progetto di luce.

La materia prevale rispetto al disegno, e dunque il suggerimento che ci viene è quello che si voglia proteggere delicatamente la piazza che nasce di fronte al museo come piccolo, ma importante luogo di aggregazione sociale per i Pratesi.

Superato pertanto un valico pedonale con un salto di quota di circa 1 metro sul fronte di viale della Repubblica, in maniera asimmetrica rispetto all'ingresso principale del museo, si giunge su uno spazio pavimentato a cemento, privo di qualunque decorazione, che confina con un "ring" in pavimentazione di larice cingente l'ampliamento, quanto il vecchio impianto museale, esaltandone pertanto il desiderio progettuale di avvolgere in un unicum strutturale i due impianti.

Completano poi l'insieme degli accessi gli altri due varchi pedonali posti all'opposto della piazza, uno dal parcheggio a Est con sottopasso pedonale e l'altro ad ovest sul lato uffici.

Ne deriva che il progetto illuminotecnico che nascerà si baserà sulla esaltazione dei seguenti obiettivi:

1 esaltare l'ingresso principale pedonale gradonato da piazza della Repubblica con la collocazione di led continui curvi posti sotto i sottogradi ad illuminare morbidamente le diverse pedate.;

2 segnare il confine di passaggio materico tra collinette e pavimentazione della piazza con un segno di luce, integrandolo in elementi semplici, ma funzionali, come le panche in calcestruzzo gettato in opera di fronte al museo e lungo il perimetro;

3 accompagnare gli avventori lungo il Ring pedonale con un delicato quanto sicuro segnale di luce che lava la pavimentazione verso il basso in maniera asimmetrica dal confine verso il museo;

4 evidenziale con linee di luce poste sulla pavimentazione in maniera radiale a quota pavimento il disallineamento assiale tra accesso pedonale di via della Repubblica e accesso museale, accompagnando gli avventori a quest'ultimo;

Tutto il tema della luce basa la propria convinzione sulla necessità di contenere in maniera sostanziale gli abbagliamenti, i livelli di illuminamento e la direzione della luce, quest'ultima diretta verso il basso, in modo da esaltare la morbidezza della sinuosità della pancia del museo che viene a sua volta illuminata con le soluzioni progettuali descritte al capitolo ad esso dedicato.

Fabbisogni energetici dei sistemi di luce al lordo degli alimentatori e attuatori

Descrizione	Assorbimento al lordo degli alimentatori/Driver (WATT)	Numero degli apparecchi	Totale Assorbimento (WATT)
Illuminazione Torre	22	3	66
Illuminazione Pilastrini a ragno	15	8	120
Illuminazione Pancia Museo	28	26	728
Illuminazione Pancia Museo	1	15	15
<Illuminazione viali di ingresso	8	42	336
Illuminazione gradonata di accesso	14	64	896
Illuminazione Panche	14	13	182
Illuminazione artistica piazza	12	113	1356
			3699

Se ne conviene che il sistema di illuminazione di tutta l'area museale esterna assorbendo al massimo della potenza appena 3,70 KW/h, è tra i sistemi più efficienti sul mercato considerando un rapporto di appena 5,60 Watt/mq insistenti su un'area netta di 21000,00 mq circa al netto delle aree coperte.

Aprile 2015

Il tecnico incaricato
Arch Bernardo D'Ippolito
Kino Workshop srlU