

Premessa

L'intervento si colloca nell'ambito dei lavori di restauro della Galleria del Braccio Nuovo all'interno dei Musei Vaticani. La progettazione illuminotecnica è stata elaborata a partire dalle prove sperimentali effettuate in loco, su indicazione delle esigenze della committenza. Le esigenze espresse sono state principalmente di due tipologie:

- 1) illuminazione indiretta della galleria tramite faretti posizionati sui cornicioni puntati sulle volte/cupole;
- 2) illuminazione diretta delle nicchie contenenti le opere.

A queste richieste si è aggiunta la necessità di illuminare l'area centrale, nello specifico le nicchie, le volte laterali e in modo diversificato a terra, in occasione di eventi particolari.

Introduzione descrittiva dell'ambiente

Area espositiva con una superficie di 710 mq, altezza centro volta 11 mt, altezza di installazione faretti 7 mt. L'impianto esistente era realizzato con 110 faretti orientabili da 70W a ioduri metallici (consumo 85W), destinati all'illuminazione diretta del corridoio e delle nicchie.

Illuminazione statica

Il nuovo impianto è stato realizzato utilizzando 110 faretti led da 53W e 48 faretti led da 2x5W.

Per rispondere alle esigenze di illuminazione richieste dal committente il nuovo impianto si compone di due tipologie di prodotti:

- l'illuminazione della galleria è passata da diretta a indiretta ed è stata

realizzata mediante 110 faretti orientabili zoom led da 53W collocati sui cornicioni, in posizione non visibile dal basso, opportunamente distanziati e inclinati per illuminare uniformemente la volta e la cupola: ne consegue un effetto di estrema naturalezza di illuminazione dell'ambiente;

- l'illuminazione diretta delle nicchie è realizzata mediante 48 faretti orientabili zoom led da 2x5W, anch'essi installati sui cornicioni e sporgenti rispetto ad essi, orientati in modo tale da puntare ciascuna nicchia da due punti.

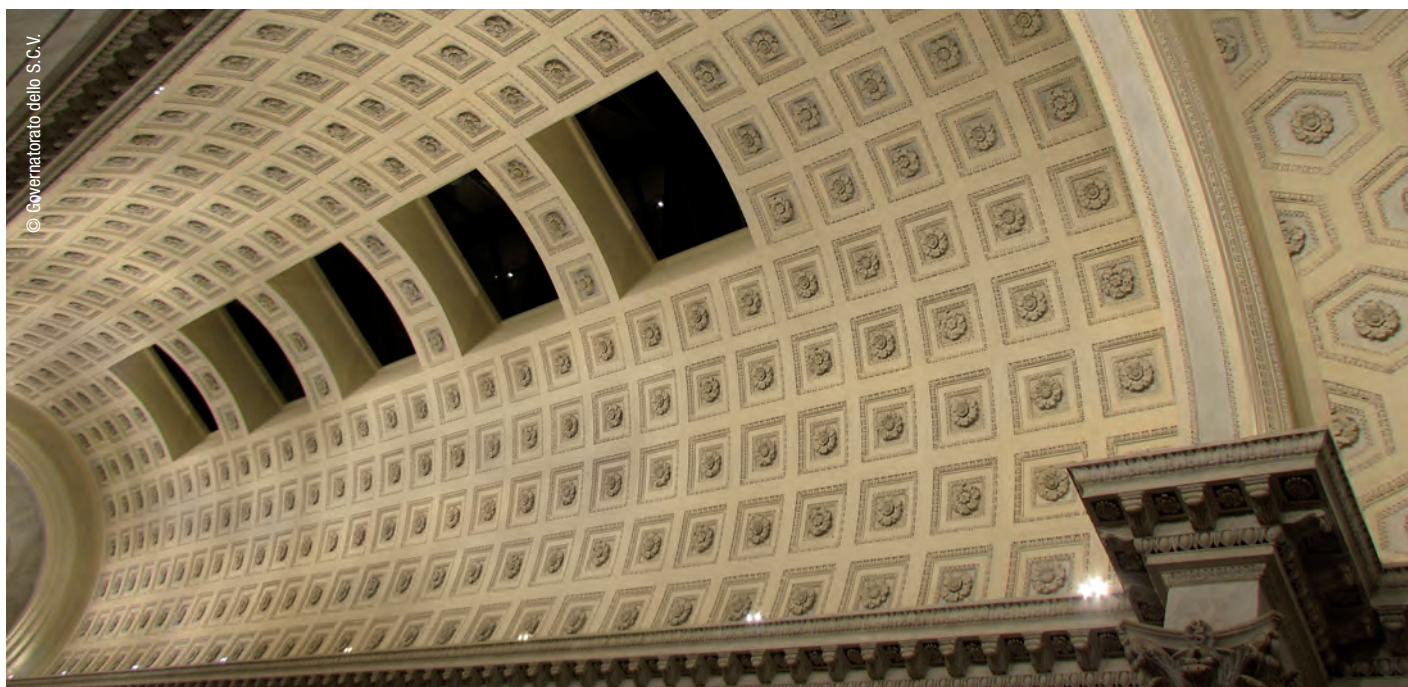
La potenza totale assorbita dall'impianto nuovo è di 6,31 kW (8,89 W/mq) con un consumo stimato pari a 15.775 kWh/anno (circa 2.500 h/anno di funzionamento), la spesa energetica stimata è di 2.682,00 euro/anno (costo energia circa 0,17 euro/kWh).

Illuminazione dinamica

L'impianto potrebbe essere integrato con un sistema che consente di impostare scenari luminosi specifici, per esempio riducendo il flusso emesso in base al contributo di luce esterna oppure in occasioni di eventi speciali quali eventi di gala per creare atmosfera.

L'attivazione degli scenari può avvenire localmente, attraverso interruttori radio o filari collegati alla centrale di controllo, oppure in remoto tramite il software SD Manager o direttamente da Tablet o Smartphone. La possibilità di programmazione degli scenari permette la suddivisione dell'impianto in gruppi di apparecchi e spazia dalla semplice accensione o spegnimento a distanza in determinate fasce





© Governatorato dello S.C.V.

CONFRONTO TRA LE DIVERSE TIPOLOGIE DI IMPIANTO	ILLUMINAZIONE ESISTENTE	ILLUMINAZIONE STATICA correttamente progettata (in conformità alla EN 12464-1)	ILLUMINAZIONE DINAMICA correttamente progettata (in conformità alla EN 12464-1)
Obiettivi	Faretti orientabili a Ioduri Metallici. La mostra prevede l'accensione dell'impianto per circa 2500 ore anno pertanto il Committente ha chiesto una soluzione efficiente che riduca i costi di gestione legati a energia e manutenzione.	Faretti orientabili con LED con driver statico che consentono la riduzione dei costi energetici e di manutenzione.	Faretti orientabili LED con driver dimmerabile e modulo radio collegati ad una centrale di gestione. Questo sistema permette di ridurre i costi energetici e di manutenzione (aumentando la vita dell'impianto) e di creare diversi scenari luce per rendere flessibile l'utilizzo in base alle esigenze.
Caratteristiche delle tecnologie installate:			
Tipologia di sorgente	Ioduri metallici	LED	LED
Potenze impiegate	85 W	53W +2x5W (63W)	34W medi + 2x5W (63W max)
Numero di apparecchi	110	110+48	110+48
Flusso luminoso	3575 lm	3550 lm + 730lm	3550 lm (dimmerabile) + 730lm
Sistemi per la gestione della luce	Non presente	Non presente	Driver dimmerabile + sistema di gestione radio
Efficienza dell'apparecchio	42 lm/W	68 lm/W	68 lm/W
Temperatura colore	3000 k	3000 k	3000 k
Indice di resa cromatica	80	90	90
Illuminamento medio (lux) del compito visivo	150 lux galleria 150 lux nicchie	200 lux galleria 300 lux nicchie	200 lux galleria 300 lux nicchie
W/m ²	13,17	8,89	4,22
Emissioni di CO ₂ /anno	7,02 ton	4,74 ton	3,17 ton
Potenza totale assorbita	9,35 kW	6,31 kW	4,22 kW
Consumo stimato annuo	23.375 kWh	15.775 kWh	10.550 kWh
Spesa energetica stimata annua	3.974 euro	2.682 euro	1.793 euro