



Ministero
dei beni e delle
attività culturali
e del turismo

ARCIDIOCESI DI LECCE

SOPRINTENDENZA BELLE ARTI E PAESAGGIO
PER LE PROVINCE DI LECCE BRINDISI E TARANTO

PROGETTO ESECUTIVO
LECCE. BASILICA DI SANTA CROCE.
RECUPERO E VALORIZZAZIONE
IMPORTO: €2.000.000,00



2.2. RELAZIONE SPECIALISTICA ILLUMINAZIONE ARTISTICA DI FACCIATA

	SBEAP Lecce – Ufficio tecnico	
Il Progettista (Arch. Giovanna Cacudi)	Collaborazione alla progettazione Assistente tecnico (Geom. Gianluca Latino)	
Il Direttore Scientifico cat. OS2 (Dott. Antonia Di Marzo)	Collaborazione alla direzione scientifica Funzionario diagnosta (Francesca Vescera)	
	Arcidiocesi di Lecce – Ufficio Beni Culturali	
Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione (Geom. Francesco Moretto)	Il Responsabile Unico del Procedimento (Arch. Giuseppe Fiorillo)	

1. INTRODUZIONE

1.1 FINALITA'

La Basilica di Santa Croce rappresenta un'eccezionale esempio dello sviluppo del Barocco Leccese, dove per sviluppo non deve intendersi esclusivamente il diffondersi di tale stile, bensì una sorta di "linea del tempo" dell'architettura dove gli eventi storici si intrecciano indissolubilmente alle sperimentazioni e alle esperienze decorative che, partendo da evidenti elementi rinascimentali giungono all'esaltazione delle fantasie barocche.

Scopo generale del nuovo stile è infatti stimolare l'immaginazione, sorprendere chi guarda attraverso elementi allegorici che richiamino anche contenuti mitologici, accrescere la fantasia senza rinunciare al simbolismo.

La presente relazione è pertanto finalizzata a individuare dal punto di vista illuminotecnico le scelte volte alla valorizzazione esterna della facciata della Basilica di Santa Croce.

Da una parte vi è l'esigenza di allargare la fruibilità di detti spazi anche a scenari notturni di visita e/o di spettacolo; dall'altra non può non essere opportunamente considerata la possibilità di una valorizzazione architettonica a tutto tondo che deve consentire a pieno la lettura degli elementi costitutivi della facciata. L'obiettivo quindi è un'inscindibile sinergia tra apporti sociali e culturali:

- sociali, ovvero la capacità di sfruttare gli spazi esterni a fini aggregativi;
- culturali, ovvero la necessità di legare alla socialità di cui sopra, la compiuta possibilità di apprezzare lo spazio non solo come contenitore ma anche e soprattutto come quinta scenica capace di invogliare il visitatore alla scoperta dei contenuti architettonici.

L'illuminazione dovrà pertanto essere in grado di legare queste finalità senza eccessi, né tantomeno intrusioni troppo impattanti sia dal punto di vista dell'intensità della luce, sia dal punto di vista della presenza "diurna" dei corpi illuminanti, i quali dovranno integrarsi quanto più possibile all'ambiente. Oggi la vera scommessa è quella di proporre elementi e sistemi tecnologici che non siano "atti aggiuntivi" e soprattutto non enfatizzino le azioni e le tecniche volte alla conservazione del bene; le soluzioni illuminotecniche dovranno accompagnare percettivamente il visitatore (anche quello "meno preparato", occasionale).

In questo percorso saranno i sensi a condurre l'esperienza percettiva: direzione, intensità e colore sono gli elementi primari che contraddistinguono in questo ambito così architettonicamente ricco la luce:

- **direzione**, ovvero ricerca del miglior connubio tra evidenza del particolare e vista prospettica del complessivo;

- **intensità**, ovvero possibilità reale di modulare la quantità di luce e l'ampiezza del flusso luminoso;

- **cromatismo** (colore), ovvero la verifica del giusto compromesso tra temperatura colore e resa cromatica.

1.2 NORME DI RIFERIMENTO

Gli impianti previsti dovranno essere realizzati "a regola d'arte", sia per quanto riguarda le caratteristiche di componenti e materiali, sia per quel che concerne l'installazione. A tal fine dovranno essere rispettate le norme, le prescrizioni e i regolamenti emanati dagli organismi competenti.

a) Leggi e decreti

- D.Lgs 81 del 09/04/2008 "Testo Unico sulla salute e sulla sicurezza sul lavoro";
- Legge n. 186 del 01/03/1968 "Disposizioni concernenti la produzione dei materiali, apparecchiature, macchinari, installazione di impianti elettrici ed elettronici";
- Decreto n.37 del 22/01/2008 "Regolamento recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno di edifici".

b) Norme CEI e UNI

- Norma CEI 64-8 V2 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 Volt in corrente alternata e a 1500 Volt in corrente continua";
- Norma CEI 23-51 "Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare";
- Norma CEI 20-20 "Cavi isolati in polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V";
- Norma CEI 20-13 "Cavi isolati in gomma butilica con grado di isolamento superiore a 3";
- Norma CEI 20-22 "Prova dei cavi non propaganti l'incendio";
- Norma CEI 11-1 "Norme generali per gli impianti elettrici";
- Norma CEI 23-18 "Interruttori differenziali per usi domestici e similari";
- Norma CEI 23-3 "Interruttori automatici di sovracorrente per usi domestici e similari";
- Norma CEI 64-9 "Impianti elettrici negli edifici civili";
- Norma CEI 34-21 "Apparecchi di illuminazione";
- Norma CEI 11-17 "Linee in cavo";

Sono da considerarsi vincolanti ai fini realizzativi anche eventuali Leggi, Decreti o Norme tecniche (attinenti le opere in progetto) non menzionate nel suddetto elenco.

c) Leggi e Regolamenti regionali

Al di là delle normative concernenti la distribuzione elettrica la quale, ove possibile, sarà derivata dagli impianti esistenti, appare di fondamentale importanza il rispetto dei requisiti definiti dalle norme regionali vigenti in termini di inquinamento luminoso:

- Legge Regionale 23/11/2005, n. 15 Misure urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico;
- Regolamento Regionale 22/08/2006, n. 13 Misure urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico.

2. PROPOSTA TECNICA

2.1 PREMESSA

Definiti gli obiettivi primari in termini prettamente concettuali e normativi, vanno considerate e valutate le caratteristiche meccaniche, costruttive e ovviamente illuminotecniche che gli apparecchi di illuminazione dovranno avere. In quest'ottica, per l'illuminazione esterna della Basilica, si rende necessaria la scelta di corpi illuminanti capaci di:

- a) regolare l'ottica (con lenti e/o diaframmi particolari);
- b) regolare localmente il flusso luminoso emesso (strettamente connesso al punto precedente);
- c) sagomare l'emissione luminosa;
- d) evitare fenomeni di abbagliamento.

Come detto l'illuminazione deve, d'altronde, consentire la lettura degli elementi costruttivi senza appiattare la vista prospettica dei medesimi:

l'ombra, se progettualmente considerata e analizzata, diviene un elemento che arricchisce la visita suscitando curiosità nel visitatore, ma che parallelamente non deve creare una percezione falsata e distorta dello spazio. Partendo dal presupposto che una facciata di tale ricchezza ornamentale non apparirà mai "piatta" anche se illuminata frontalmente, occorre comunque un sistema capace di garantire un'illuminazione morbida, sfumata ove necessario e uniforme (anche al variare della distanza di posa dei corpi illuminati, installabili unicamente sul fronte opposto alla Basilica); la possibilità di una regolazione locale delle ottiche è quindi perseguibile attraverso l'utilizzo di sagomatori con sorgente a led, capaci non solo di regolare e sfumare l'emissione luminosa (come in un ambito scenico), ma anche di limitarla entro limiti definiti della geometria dell'elemento o degli elementi da illuminare.

Unitamente a questo si ritiene che vi siano particolari architettonici e decorativi per i quali sia tecnicamente percorribile un'illuminazione "locale" d'accento che ne valorizzi la percezione volumetrica senza per questo "bruciare" con fasci luminosi eccessivi la superficie.

Ritornando quindi agli elementi primari del concetto di luce, è possibile ricapitolare i principi generali dai quali muovere.

- Direzione: dall'analisi architettonica delle superfici oggetto di studio è apparsa idonea un'idea di illuminazione fondata sul connubio di sorgenti ad emissione diffusa e sorgenti d'accento. Le prime, dall'alto verso il basso dovranno evidenziare in maniera morbida e uniforme sia la parte bassa della facciata, sia la parte alta delle medesime (comprese le statue ai lati), mentre le seconde avranno il compito di evidenziare senza enfasi gli elementi di maggior valenza allegorica.

- Intensità: saranno da prediligere le soluzioni volte alla diversificazione locale del flusso luminoso e alla possibilità di sfumarne il fascio, anche al fine di consentire una "sovrapposizione" percettiva dei fasci.

- Cromatismo: l'obiettivo è quello di determinare la massima "riconoscibilità materica" della pietra leccese, una pietra calcarea dalla tonalità calda, quasi dorata. La luce deve essere bianca e di tonalità calda a 3000K con indice di resa cromatica pari o superiore a 90.

2.2 LA SCELTA DELLE SORGENTI

In tutti contesti che di seguito si andranno ad analizzare è apparsa opportuna e necessaria la scelta di sorgenti a led. Questa tecnologia permette non solo di ridurre i consumi ma anche di limitare gli interventi di manutenzione grazie alla loro durata in termini di ore/vita. La scelta del led ha l'obiettivo di fornire un metodo di illuminazione estremamente più affidabile ed efficiente dei sistemi di illuminazione dotati di tecnologia tradizionale, con una aspettativa di vita almeno 50 volte superiore se paragonate alle lampade ad incandescenza ed almeno 5 volte superiori se paragonate alle sorgenti più performanti oggi presenti sul mercato.

Le sorgenti a led rappresentano la perfetta soluzione per l'adeguata illuminazione di ambienti oggetto di restauro, essendo in grado di coniugare sicurezza e presentazione scenica. Come detto la luce a led ha un basso consumo e una lunga durata, di gran lunga superiore a quella delle lampade alogene, fluorescenti, a scarica e a ioduri metallici. Permette, perciò, di ridurre le sezioni dei cablaggi e quindi, l'impatto sulle strutture, e al contempo di contenere i costi di gestione e manutenzione. Oltre alla durata, i led sono, infatti, caratterizzati da un'efficienza molto superiore rispetto alle normali lampade tradizionali conseguendo un risparmio energetico di almeno il 50%

2.3 SOLUZIONI PROGETTUALI : PRIMO ORDINE

Il primo ordine presenta sei colonne poste ai lati del portale maggiore e a sua volta ornato da coppie di colonne corinzie, e termina con un'imponente trabeazione. Per l'illuminazione della parte bassa della facciata si propone quindi l'utilizzo di sagomatori a led, da ubicarsi frontalmente sull'edificio opposto alla facciata, che conferiscano alla medesima un'illuminazione diffusa, consentendo al contempo di mettere in maggior risalto sia il portale principale, sia la trabeazione, senza bruschi passaggi di intensità o eccessive ombre "riportate". I quattro rosoni laterali potranno essere invece impreziositi da un'illuminazione "locale" costituita da proiettori flood di ridotte dimensioni da collocare sulla parte bassa delle suddette aperture. Va detto inoltre che, attualmente, sono presenti proiettori ad incasso alla base delle sei colonne principali e alla base delle coppie di colonne del portale.

Al momento, la possibilità di riutilizzare i fori di alloggiamenti e la relativa distribuzione di tali corpi illuminanti non è del tutto da escludere: tale soluzione è da intendersi però come un elemento aggiuntivo di accento volto a impreziosire con estrema leggerezza la superficie liscia delle colonne e il capitello. Stante però l'esigua distanza dai basamenti e dovendo evitare l'eccessiva drammatizzazione dell'effetto luminoso si ritiene di dover assoggettare a prova illuminotecnica tale possibile soluzione integrativa all'illuminazione diffusa sopra descritta.

2.4 SOLUZIONI PROGETTUALI : SECONDO ORDINE

Sopra la trabeazione del primo ordine si trova una balaustra sorretta da tredici "telamoni", figure umane e animali che probabilmente alludevano rispettivamente ai prigionieri turchi catturati durante la battaglia di Lepanto e alle forze cristiane alleate. Al di sopra della balaustra vi sono poi tredici putti abbracciati simboleggianti il potere spirituale e temporale della Chiesa.

Superiormente vi è il rosone con a fianco le statue di San Benedetto e di San Celestino, mentre all'esterno si trovano le statue femminili simboleggianti la Fede e la Fortezza. Infine, al di sopra della trabeazione, si trova il timpano.

E' evidente che l'illuminazione del secondo ordine deve essere connotata da una serie di "priorità illuminotecniche": il rischio è quello infatti di trattare tutto alla stessa maniera, fuorviando lo spettatore nella percezione di tutta una serie di elementi dalla valenza architettonica e allegorica.

Pertanto, partendo dalla balaustra, è importante "bagnare" con uniformità e leggerezza tutta la superficie (statue laterale comprese), soffermandosi maggiormente a livello di intensità sul rosone e, con minore intensità, sul timpano. Tale illuminazione potrà essere realizzata mediante sagomatori a led da ubicarsi sulla copertura dell'edificio posto di fronte alla Basilica.

Unitamente a tali sagomatori si ritiene di dover posizionare all'estradosso della trabeazione del primo ordine, nonché sulla balaustra, coppie di proiettori spot a led di

ridottissime dimensioni per l'illuminazione d'accento dei telamoni e dei putti. Tale illuminazione dovrà essere agevolata e calibrata mediante una minore intensità luminosa proprio della balaustra.

2.5 ASPETTI E REQUISITI COSTRUTTIVI

Il proiettore sagomatore proposto sarà contraddistinto da adeguato grado di protezione (previsto almeno IP65), potenza non superiore ai 50W e dimensioni il più possibile ridotte (ovviamente sulla base delle esigenze illuminotecniche sopra definite) con diametro medio frontale non superiore ai 150 mm, colore e sistema di installazione adeguati ai singoli contesti di ubicazione (e soggetti a campionatura e prove illuminotecniche preliminari atte ad ottenere la preventiva approvazione della Direzione Lavori). I proiettori spot avranno invece potenza non superiore a 10W, a parità di requisiti tecnici e meccanici.

2.6 ASPETTI ELETTRICI E DISTRIBUTIVI

In totale si prevede l'installazione di n.11 sagomatori a led da 50W, e n.56 proiettori a spot da 10W, per complessivi 1,1 kW di potenza impegnata, inferiore alla potenza attualmente utilizzata dall'impianto di illuminazione esterno esistente (composto da proiettori con lampada a scarica e faretti spot installati all'estradosso della trabeazione del primo ordine).

Ove tecnicamente possibile i sagomatori saranno collegati all'impianto esistente di illuminazione pubblica con utilizzo, ove necessario, di elementi distributivi adeguati al contesto (scatole di derivazione, staffe di dimensioni contenute, ecc.). I proiettori a spot saranno invece alimentati mediante linea in cavo ad isolamento minerale e relative scatole in rame. Resta inteso che ogni posizione e ogni puntamento dovrà essere oggetto di approvazione da parte della Direzione Lavori e di ogni altro Ente preposto al rilascio di autorizzazione all'installazione.

2.7 ASPETTI E REQUISITI NORMATIVI

Il sagomatore proposto rispetta totalmente per concezione e caratteristiche i requisiti e gli obiettivi richiesti dalle norme cogenti vigenti relative a inquinamento luminoso e risparmio energetico: l'illuminazione avverrà nella quasi totalità dei casi dall'alto verso il basso, sulle superfici verticali si avranno mediamente valori di illuminamento dai 15 ai 20 lux e la possibilità di "ghigliottinare" il fascio di luce va esattamente nella direzione del contenimento dei fasci all'interno della sagoma dell'edificio.

Valutata positivamente la fattibilità tecnica legata all'utilizzo dell'attuale sistema distributivo dell'impianto esterno, occorre poi valutare l'opportunità di spegnimento dell'impianto alle ore 24.