



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



2.3. RELAZIONE SPECIALISTICA DISPOSITIVO ALLONTANAMENTO VOLATILI

Il Progettista (Arch. Giovanna Cacudi)	SBEAP Lecce – Ufficio tecnico 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)
Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione (Geom. Francesco Moretto)	Arcidiocesi di Lecce – Ufficio Beni Culturali Il Responsabile Unico del Procedimento (Arch. Giuseppe Fiorillo)

Il sistema elettrostatico è in questo momento il metodo più efficace per allontanare i piccioni dalle strutture in quanto agisce direttamente con impulsi elettrici ai quali i piccioni sono sensibili e li allontana senza arrecare loro alcun danno.

Il Sistema Elettrostatico si basa sulla distribuzione di impulsi elettrostatici (ovvero picchi di tensione di brevissima durata -circa 80 microsecondi- a intervalli di 2,8 secondi l'uno dall'altro) mediante l'installazione di molteplici settori di impianto attivo a protezione di tutti gli elementi architettonici e strutturali sui quali stazionano abitualmente i piccioni.

I singoli settori di impianto attivo vengono collegati tra loro attraverso minuscole linee di interconnessione ed alimentati da un generatore di impulsi elettrostatici allacciato alla comune rete elettrica.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'IMPIANTO

Gli elementi architettonici principali su cui si prevede di installare le linee elettrostatiche attive per garantire una protezione rigorosamente integrale in modo che i piccioni siano allontanati, tutti e per sempre, dalle architetture protette sono i seguenti.

SETTORE SUPERIORE

- Piano di copertura del timpano curvilineo e del fastigio centrale.
- Piano della cornice di copertura, su cui poggiano il timpano ed il fastigio.

SETTORE CENTRALE

- Elementi decorativi in altorilievo del fregio superiore.
- Elementi decorativi dei n°4 capitelli delle colonne corinzie.
- Piano superiore dei n°2 timpani curvilinei delle nicchie con statue.
- Elementi decorativi superiori delle n°2 nicchie con statue.

SETTORE INFERIORE

- Piano della grande cornice su cui poggiamo i telamoni sopracitati..
- Piano dell'architrave e relativa cornice sottostante.

L'impianto dovrà rispondere rigorosamente alle norme CEI ed Europee sia come funzionamento, sia come livello costruttivo, sia a riguardo della sicurezza per i contatti indiretti, Rispetto della nuova Normativa Europea T.U. 81/2008, nessun danno ai piccioni, agli uomini ed alle cose massimo rispetto dell'estetica degli edifici e delle Opere d'Arte architettoniche, né dovrà provocare alcuna interferenza con i sistemi protettivi contro le scariche atmosferiche.

CARATTERISTICHE DEL SISTEMA ELETTROSTATICO

L' impianto è realizzato con **2 conduttori** (il polo positivo e quello negativo): anche se installato su strutture metalliche, non mettendo mai a massa il negativo dei circuiti elettrostatici sulle strutture metalliche stesse e, quindi, non installando il solo conduttore positivo. Quanto sopra perché con il solo conduttore positivo non può essere garantito il sicuro funzionamento dell'impianto in quanto non è garantita la continuità di conducibilità elettrostatica delle strutture, anche se esse sono metalliche.

Quanto sopra vale anche per le opere in marmo o in conci di pietra perché anche le pietre non sono sufficientemente buoni conduttori.

I conduttori elettrostatici sono costituiti da tondini di acciaio inossidabile AISI 316 L che assicura nel tempo l'assoluta incorruttibilità alla presenza dei più violenti agenti atmosferici sia acidi che salmastri .

I mini – isolatori saranno realizzati con materiali isolanti ad elevata rigidità dielettrica ed anche addizionati con filtri molecolari.

I conduttori in tondino **non** sono fissati ai mini – isolatori con viti o bloccaggi rigidi, ma a clips in modo che sia garantita la possibilità di scorrere per evitare tensioni meccaniche interne che potrebbero provocare dannose fratture con il passare del tempo.

Per garantire rigorosamente la continuità elettrostatica dei circuiti formati da vari settori di tondini inox, detti tondini sono congiunti l'uno con l'altro, per formare l'intera rete bipolare dell'impianto, solamente a mezzo di saldature eseguite sul posto, una per una con elettrodi per acciaio inossidabile AISI 316L.

Sarà vietato l'utilizzo di giunzioni con viti o manicotti di bloccaggio, perché questi tipi di giunzione, certamente molto più economici, non possono garantire la sicurezza con il passare degli anni

Le stesse considerazioni valgono per le giunzioni tra i tondini in acciaio inox delle linee elettrostatiche ed i mini – conduttori in rame dei cavetti delle interconnessioni. In questo caso il problema delle giunzioni è ancora più delicato

a causa della delicatezza del contatto bimetallico (acciaio – rame) per cui saranno usate saldature esclusivamente in pasta d'argento: mai morsetti con viti od altri bloccaggi che potrebbero essere precari, anche se certamente molto più economici.

Per fissare le linee elettrostatiche agli elementi architettonici da proteggere

Saranno adottate, a seconda dei casi e delle possibilità ammesse dalle strutture architettoniche, quattro diverse soluzioni:

- fissaggio con piccoli tasselli ad espansione in piombo \varnothing 4 mm con viti in acciaio inossidabile, sigillati con resine bicomponenti
- fissaggio con punti di saldatura nel caso di supporti architettonici in acciaio
- fissaggio sulle cornici protette da lamine di rame o altri metalli (piombo, ecc.) a mezzo di lamelle di rame (o piombo, ecc.), saldate in argento al rame della protezione (o altri metalli)
- fissaggio con resina bicomponente sulle sculture e le decorazioni e su tutti gli elementi architettonici di elevato valore artistico

Caso per caso si valuteranno le soluzioni tecnicamente più valide e non lesive per le strutture.

Le interconnessioni, realizzate con coppie di miniconduttori \varnothing 3 mm ad elevato isolamento (15.000 Volt.). I miniconduttori vengono fissati per punti alla struttura architettonica sempre a mezzo di resina bicomponente e saranno mimetizzate con apposite tinteggiature o altro sistema secondo le indicazioni della D.L.

I mini - conduttori delle interconnessioni sono isolati tra di loro e verso massa per una tensione di 15000 Volt, a norme.

Il generatore di impulsi elettrostatici è dotato, a norme internazionali, di un trasformatore di alimentazione a doppio isolamento come assoluta garanzia di sicurezza contro ogni disservizio.

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA ELETTRICA ED DI COMPATIBILITA' ELETTRICOMAGNETICA DELL'IMPIANTO

Generatore di impulsi elettrostatici:

Il Generatore di impulsi elettrostatici dovrà avere le più alte certificazioni in accordo ai requisiti di legge.

I rapporti di prova devono essere redatti secondo le norme IEC (internazionali) ed EN (europee) e le certificazioni ottenute coprono i requisiti di sicurezza elettrica e di compatibilità elettromagnetica.

Di seguito dettagliamo le caratteristiche principali del nostro generatore.

GENERATORE IMPULSI ELETTRICOMAGNETICI

Alimentazione: 230V AC 50Hz 6,6W 30mA

Uscita: 2.500V/5000V – Durata Impulso 80 microsec - 1mA

Grado di protezione: IP65