

# CHIESA DI SS.GIOVANNI E REPARATA LUCCA



**Piano di pronto intervento, conservazione e manutenzione del  
sito archeologico ipogeo della chiesa di SS. Giovanni e  
Reparata (Lucca)**

Lucca  
febbraio 2009

*Con questa breve relazione sui metodi d'intervento per la conservazione e la manutenzione ordinaria del sito archeologico della chiesa di SS. Giovanni e Reparata si è inteso sintetizzare e concretizzare una serie di osservazioni espresse nei diversi incontri tenutesi nel corso degli ultimi anni con l'Ente Chiesa Cattedrale, i funzionari delle Soprintendenze Archeologica e per i Beni Storici e Artistici e di vari professionisti e tecnici interpellati che, a vario titolo, si occuperanno dell'esecuzione del lavoro.*

Il sito archeologico della Chiesa di SS. Giovanni e Reparata si presenta, nel complesso, in uno stato di conservazione buono.

Purtroppo, per la forte e costante umidità presente nell'area sottostante le navate e per la limitata aerazione dello scavo, alcune zone importanti del monumento versano in uno stato di degrado "estetico" e conservativo, in quanto la combinazione acqua + luce, ovvero la concomitanza tra il sistema d'illuminazione artificiale i fattori ambientali, contribuisce alla formazione di colonie algine e di attacchi biologici.

Il degrado riscontrato arreca danno alle zone inferiori delle strutture murarie e ai lacerti di mosaico pavimentale, provocando distacchi, alterazione delle superfici ed effetti fortemente antiestetici.

Al degrado ambientale e strutturale si associa, anche se in misura ridotta, quello antropico, infatti una certa "libertà" di movimento e di superamento dei limiti del percorso turistico provoca, accidentalmente o volontariamente la frattura o l'asportazione di materiale archeologico.

Obiettivo primario per la valorizzazione e la conservazione del sito è quello di intervenire in modo appropriato per rimuovere gli effetti e ridurre al minimo le concause del degrado, apportando anche migliori tecniche al sistema di illuminazione e di fruizione.

Alla luce di questa breve analisi il progetto prevede:

- un piano di pronto intervento conservativo
- revisione del sistema di illuminazione artificiale
- miglioramento del sistema di aerazione e adeguamento della struttura del percorso turistico a maggior tutela dell'opera
- stesura di un piano di revisione generale degli interventi conservativi sui manufatti archeologici e di un piano programmato di manutenzione

## PIANO DI PRONTO INTERVENTO CONSERVATIVO

Per piano di pronto intervento si intende un immediato ed efficace sistema polivalente di operazioni che agisca su diversi livelli: conservativo, ambientale e di presentazione estetica.

La prima operazione necessaria è la rimozione degli effetti del degrado biologico fino all'eliminazione totale, mediante un accurato intervento di disinfezione delle superfici interessate dagli attacchi dei microrganismi autotrofi ed eterotrofi, programmato in base alla loro natura e secondo un calendario prestabilito.

Successivamente, sarà necessario procedere al consolidamento e alla fermatura delle parti pericolanti o maggiormente disgregate ovvero, alla messa in sicurezza delle parti di mosaico pavimentale in fase di distacco e di perdita delle tessere.

Infine, le superfici pavimentali dello scavo, costituite da un terreno battuto, spesso a diretto contatto con i lacerti di pavimentazione musiva dove più facilmente attecchiscono le colonie micro-vegetative, saranno ricoperte da uno strato di grani di argilla espansa (Leca) materiale questo che trattiene l'umidità e funge inoltre da strato-barriera per la luce artificiale limitando quindi i futuri danni dovuti alla sfavorevole condizione microclimatica presente nello scavo.

Verificare se esistono i presupposti, tecnici e strutturali, per aumentare la ventilazione e il ricambio dell'aria mediante aperture verso la superficie o con l'utilizzo di impianti di aerazione

## ILLUMINAZIONE

Il sito, al momento, risulta illuminato tramite proiettori di tipo industriale, stagni, allestiti con lampade a filamento alogene. Detti apparecchi sono fissati alle strutture del sovrastante solaio e garantiscono risultati discreti sia dal punto di vista della sicurezza che per quanto riguarda gli aspetti illuminotecnici veri e propri.

La luce emessa risulta abbastanza ben direzionata e, con pochi accorgimenti o migliorie ai puntamenti, si potrebbero evitare fastidiosi abbagliamenti; inoltre la "temperatura colore" della stessa (3000° Kelvin), genera un piacevole effetto, senza alterare o appiattire le colorazioni presenti.

Per quanto riguarda il rapporto tra luce artificiale e fotosintesi, dalle informazioni che abbiamo, si capisce che, tale effetto, viene generato quanto più la colorazione della luce si avvicina a quella solare. Una luce colorata verde sarebbe totalmente riflessa dalle piante quindi non assorbita e la fotosintesi sarebbe pressoché nulla. Ne consegue che, quanto più la luce è fredda (inteso come temperatura colore espressa in gradi Kelvin) minore sarà lo sviluppo delle piante.

Escludendo, ovviamente, lampade colorate (verde, blu ecc) non ci resta che considerare lampade con temperatura colore molto fredda, tipo 6500° Kelvin. Per generare questo tipo di luce, la tecnica odierna, mette a disposizione tre tipologie di "lampada": fluorescenti, a scarica di gas (alogenuri metallici), Led.

-Le lampade fluorescenti sono molto ingombranti e mal si prestano alla proiezione direzionata della luce; sono più adatte per un'illuminazione d'ambiente.

-Le lampade a scarica di gas esistono in una discreta gamma di formati e risultano molto efficienti e durevoli; hanno però il problema della lenta accensione e del conseguente lungo raffreddamento prima di una nuova ravvicinata riaccensione. Possiamo quindi considerarle solo nel caso si accetti di mantenere l'impianto acceso per lunghi periodi.

-I Led sono gli ultimi arrivati nel mondo vastissimo dell'illuminotecnica. Si presentano con ingombri ridotti, funzionano discretamente bene come proiettori, hanno una discreta efficienza e lunga durata, si possono avere in svariate temperature colore, fino ad arrivare alla luce colorata. Unico neo il costo ancora molto elevato.

Esiste però un altro modo per ridurre lo sviluppo delle piante: l'oscurità.

Infatti, al momento, l'illuminazione del sotterraneo rimane accesa per lunghi periodi, legati agli orari di apertura al pubblico, comandata manualmente dalla sala quadri al piano terreno.

Una possibilità è quella di installare dei sensori in grado di attivare l'illuminazione solo al momento che i visitatori scendono nell'interrato. Dette apparecchiature, poste in quantità e modalità congrua, garantirebbero che l'illuminazione resti accesa fino a quando anche un solo visitatore sia presente in sito. In questo modo, a nostro avviso, oltre a ottenere un risparmio energetico, si diminuirebbe sensibilmente il periodo di luce con conseguente proporzionale diminuzione del fenomeno della fotosintesi.

In conclusione, vista la difficoltà nel quantificare la reale diminuzione della fotosintesi, sostituendo le attuali fonti luminose con altre a Led con luce "Fredda", considerando il cospicuo investimento da fare e, non ultimo, il peggior effetto estetico dovuto alla luce bianchissima, ci sentiamo tranquilli nel suggerire, almeno come primo passo, la riduzione del tempo di esposizione alla luce artificiale. In futuro, se questa nostra soluzione dovesse rivelarsi non totalmente efficace, si potrà comunque procedere al cambio degli apparecchi, sempre che venga approvata la colorazione fredda della luce. A quel punto, alla cospicua riduzione delle ore di luce si andrà ad aggiungere la qualità della luce stessa, che contrasterà ulteriormente lo sviluppo delle sgradite piante.

## SISTEMAZIONE DEL PERCORSO TURISTICO

Come già accennato, questo progetto si propone anche di "riorganizzare" l'itinerario turistico apportando modifiche e miglioramenti alla struttura metallica del percorso al fine di tutelare l'integrità e la conservazione dell'opera e, al contempo, renderla maggiormente fruibile.

Allo stato attuale il camminamento, in alcuni tratti dell'itinerario risulta stretto e mancante delle protezioni necessarie pertanto, si dovranno ampliare alcuni tratti delle passerelle metalliche migliorandone la visibilità e inserendo, dove necessario, ringhiere di protezione. Tale operazione dovrà essere eseguita contemporaneamente ai lavori di sistemazione dell'impianto d'illuminazione artificiale.

## PIANO DI REVISIONE GENERALE DELLO STATO CONSERVATIVO E DEI RESTAURI

Eseguiti i lavori di pronto intervento e dopo aver sistemato l'impianto d'illuminazione artificiale e il percorso turistico sarà importante pianificare un intervento di revisione generale dei restauri e delle condizioni conservative delle strutture murarie e dei manufatti artistici per poi procedere, una volta realizzate le necessarie opere di tutela, alla stesura di un progetto pluriennale di manutenzione che permetta agevolmente di salvaguardare l'opera dal degrado antropico, monitorando costantemente le condizioni ambientali e le conseguenti trasformazioni.

L'opera di revisione generale del sito prevede<sup>1</sup>:

### I fase

- Analisi stato di degrado delle strutture murarie
- Individuazione dei distacchi, della decoesione e della disgregazione degli strati architettonici e archeologici
- Individuazione di fratture, microlesioni e distacchi sui paramenti lapidei, sulle opere in pietra e sui mosaici
- Individuazione di alterazioni, incrostazioni e accumuli di depositi coerenti
- Esecuzione di saggi preliminari e prove di pulitura
- Stesura di un progetto di restauro

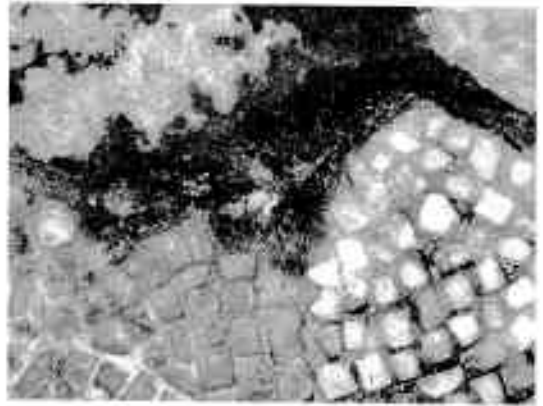
### II fase

- Pulitura e spolveratura dell'area archeologica
- Rimozione meccanica o chimica, dove necessario, dei depositi terrosi e delle concrezioni maggiormente aderenti alle superfici (murature, opere in pietra, mosaici)
- Consolidamento della materia decoesa, disgregata e polverulenta, mediante iniezioni e/o impregnazione con prodotti idonei e compatibili con lo stato e la condizione conservativa di ciascuna materia
- Consolidamento di profondità delle strutture murarie
- Rimozione di vecchie stucature risalenti ai precedenti restauri e giudicate non più funzionali e non idonee esteticamente o per inadeguatezza materica
- Fermatura dei bordi e delle eventuali parti pericolanti
- Stuccatura delle lacune
- Trattamento cromatico e mimetico delle nuove stucature

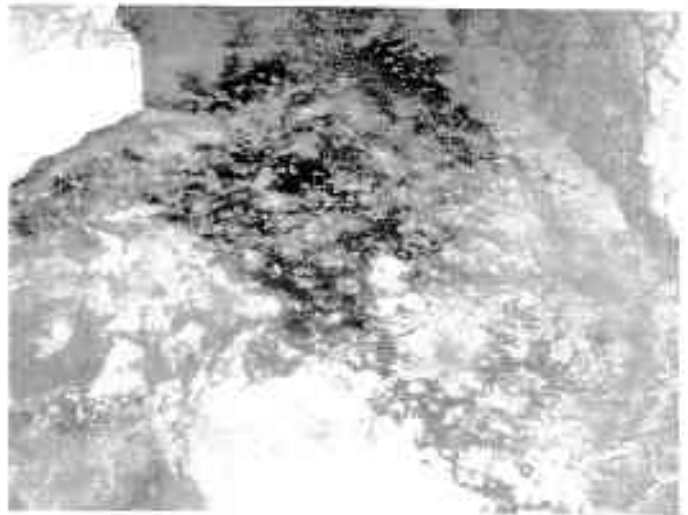
*(redatto da Carlo Sasseti in coll.ne con Martina Boccalone. La relazione sull'illuminazione artificiale è stata redatta da Raffaele Massoni)*

*Lucca 25 febbraio 2009*

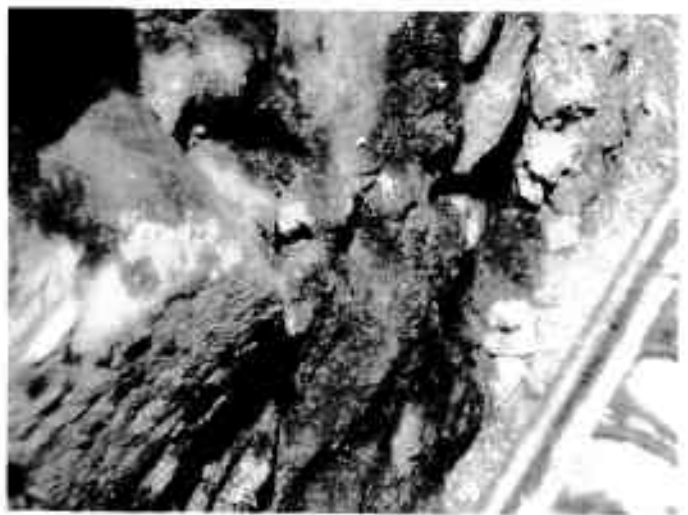
<sup>1</sup> In questo elenco non vengono indicate tutte le operazioni che sono state inserite nel piano di pronto intervento e che pertanto vanno considerate come già eseguite.



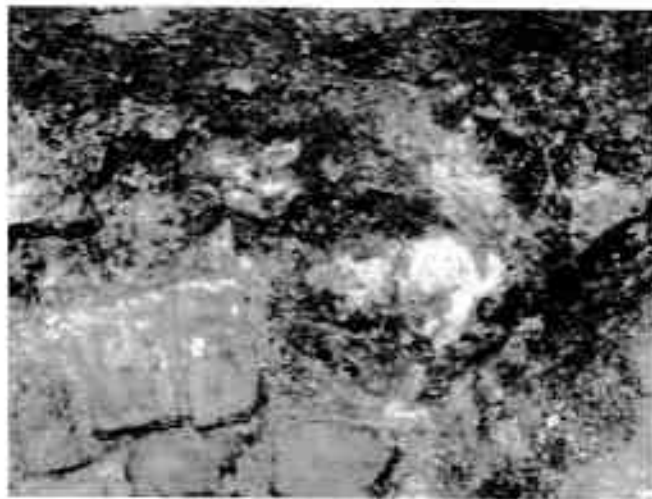
Formazioni di colonie algali ai limiti dell'opera in mosaico



Formazione di colonie algali sullo strato archeologico



Incrostazioni di natura organico-biologica



Illuminazione diretta dello scavo archeologico e particolare della formazione di colonie algali conseguente alla combinazione acqua+luce. Percorso metallico soprelevato privo di protezione



Illuminazione diretta dello scavo archeologico e passaggio forzato della passerella tra due strutture murane



Interventi di restauro strutturale non idonei



Elemento in *opus sectile* posto al fianco della passerella, si evidenzia l'asportazione di un *sectilia*



Particolare di fermatura dei lacerti musivi