

MINISTERO DEI BENI E DELLE ATTIVITÀ CULTURALI E DEL TURISMO
SEGRETARIATO REGIONALE DEL MIBACT PER LA SARDEGNA

INTERVENTO: ORISTANO - CATTEDRALE S. MARIA ASSUNTA

**LAVORI DI CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE E RESTAURO DEGLI
APPARATI PITTORICI DELLA CATTEDRALE
1° Lotto**

FONDI PROG. TRIENNALE 2016-18 L. 190/2014 - CUP F12C16000150001

RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

COMMITTENTE:

SEGRETARIATO REGIONALE DEL MIBACT
PER LA SARDEGNA

SEGRETARIO REGIONALE

Dott. ssa PATRICIA OLIVO

Largo Carlo Felice, 15
09124 Cagliari CA

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Ing. ANTONELLA SANNA

PROGETTISTI E DIRETTORI DEI LAVORI

Dott.ssa PATRICIA OLIVO

Arch. PAOLO MARGARITELLA

Via Cesare Battisti, 2
09125 Cagliari CA

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI
PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE

Arch. M. ALESSANDRA PETRETTO

Sede: Via Trinità, 4
06034 Foligno (PG)



DOCUMENTO

ALL. A

Emissione

N°

Descrizione

Redatto

Verificato

Approvato

Data:

Data: Novembre 2018

Il RUP

firma:

RELAZIONE *STORICO ARTISTICA*

La **Cattedrale di Santa Maria Assunta** è il duomo di Oristano e la chiesa madre dell' arcidiocesi Arborese. Sorge nel centro storico cittadino, in piazza Duomo. L'esistenza dell' *ecclesia sanctae Mariae de Orestano*, è documentata dal 1131; le sedici colonne conservate nel cortile del duomo e i capitelli custoditi nel vicino seminario permettono di ipotizzare che il primitivo edificio, in stile romanico, avesse tre navate. Alcuni restauri, commissionati dall'arcivescovo Torgotorio de Muru, vennero effettuati nel 1228, anno in cui maestro *Placentinus* appose la sua firma sui battenti bronzei del portone ligneo, attualmente conservati nel Museo Diocesano attiguo alla cattedrale.

Entro il 1348 venne edificato il transetto con le quattro cappelle in stile gotico italiano.

Il duomo di Oristano si affaccia sull'ampio piazzale con il prospetto principale, incompleto, in cantoni di trachite a vista, e con il lato nord, movimentato dall'abside semicircolare del braccio del transetto e affiancato dalla bella torre campanaria a canna ottagonale, di origini medievali e completata nel settecento dal cupolino a cipolla rivestito in maiolica. L'interno, in pianta a croce latina, è costituito dall'unica ampia navata, con tre cappelle su ciascun lato, transetto e abside quadrangolare. L'incrocio della navata col transetto è coperto dalla cupola ottagonale, con tamburo impostato su quattro pennacchi in cui sono dipinti gli Evangelisti.

Il grave stato di degrado della cattedrale nella prima metà del XVIII secolo determinò i lavori di ricostruzione che hanno portato all'attuale edificio, risparmiando poco dell'antica fabbrica romanico - gotica. I lavori, voluti dall'arcivescovo Antonio Nin, iniziarono nel 1729, quando venne approvato il progetto di “riedificazione” del Duomo. Vennero inizialmente affidati all'architetto cagliaritano Salvatore Garrucciu e successivamente, dopo la morte di quest'ultimo, a Giovanni Battista Arieti di Alghero. Egli propose un impianto a navata unica, che garantiva risultati di maestosa monumentalità; il risultato è un edificio a croce latina composto da un'ampia aula unica voltata a botte, su cui si affacciano tre cappelle per lato comunicanti tra loro. Il tempio venne consacrato nel 1745 ma i lavori terminarono solo nel corso della seconda metà del secolo.

Tra il 1830 e il 1837 vennero realizzati i cappelloni alle testate del transetto su progetto originario dell'architetto piemontese Giuseppe Cominotti terminati con le sculture di Andrea Galassi raffiguranti San Luigi Gonzaga e a San Giovanni Nepomuceno, consacrati nello stesso 1837 da Mons. Giovanni Bua.

Il presbiterio, sul modello del duomo di Cagliari e del Duomo di Sassari, è rialzato, chiuso da balaustra marmorea e con due leoni dello stesso materiale posti alla base della scala di accesso. L'Altare in stile barocco si erge su una base sopraelevata di tre gradini rispetto al presbiterio. Esso è costituito da uno zoccolo con anteposta la mensa e due ripiani con al centro il tabernacolo e un'edicola che si staglia sulla struttura principale. Tutti gli elementi sono decorati con tarsie policrome, volute e arricciature; ai due lati dello zoccolo sono inoltre presenti due putti angelici in marmo bianco. La faccia posteriore dell'altare è decorata con inserti marmorei. Il pavimento del presbiterio è costituito da un disegno geometrico di lastre di marmo bianco di differenti dimensioni, con intarsi policromi verdi, rossi e gialli. Sulle specchiature quadrate di dimensione maggiore è riprodotta una rosa dei venti su fondo variamente decorato, mentre sugli elementi rettangolari di dimensione maggiore sono raffigurati motivi geometrici e floreali.

Dietro l'altare si trova il pregevole coro ligneo settecentesco, mentre sulla parete di fondo dell'abside è collocata la grande tela tonda, in cui è raffigurata l'Assunta, con una sfarzosa cornice dorata retta da angeli. Alle pareti laterali sono poste invece due grandi tele rettangolari del Marghinotti, raffiguranti l'*Adorazione dei Magi* e l'*Ultima cena*.

Nel transetto dx si trovano le cappelle gotiche superstiti risalenti al Trecento, tra cui la cappella della Madonna del Rimedio, con volta a crociera, bifora gotica aperta sul fondo e altare ornato dai resti di un pluteo marmoreo scolpito, risalenti al IX secolo.

Sempre nel transetto si aprono i cappelloni ottocenteschi, in stile neoclassico, dedicati a San Luigi Gonzaga (braccio nord) e a San Giovanni Nepomuceno (braccio sud), ornati dalle sculture di Andrea Galassi.

L'interno del tempio è ornato da numerose opere d'arte, tra le quali si trovano la statua lignea dell'*Annunziata* del XIV secolo, attribuita a Nino Pisano, custodita nella prima cappella a destra e l'altare settecentesco dello scultore Pietro Pozzo, in stile barocco, nella cappella dedicata a sant'Archelao, patrono di Oristano. Un grande altare ligneo policromo dedicato a San Giuseppe occupa interamente la seconda cappella sx e contiene il simulacro ligneo del patrono eseguito dallo scultore Lorenzo Gerasuolo (1760).

Tra il 1912 e il 1913 un'equipe di decoratori romani, capeggiati da Ettore Ballerini, realizza le tempere che ricoprono le volte e la cupola del Duomo oristanese, in cui sono rappresentati vari santi e martiri in venerazione dell'Assunta; il percorso dell'ingresso al presbiterio è scandito dagli archi a tutto sesto delle cappelle, tre per lato voltate a botte, intervallate dalle Stazioni della via Crucis con figure bronzee in sfondo onice.

L' arcivescovo Ignazio Sanna alla fine del 2015 decide di compiere i lavori di adeguamento liturgico con il posizionamento della nuova mensa e il nuovo ambone in marmo bianco e rosso di tipo Michelangelo. La dedicazione è avvenuta il 10 gennaio 2016 con la concelebrazione presieduta dall'arcivescovo con alcuni vescovi sardi e dal presbiterio arborense. Durante il rito sono state posizionate le reliquie di Sant'Archelao e santa Giusta.

Vicende conservative. Sintesi e cronologia specifica

1729-1745 - Viene riedificata la vecchia chiesa gotica in forme tardobarocche-neoclassiche

1830-1837 - Vengono realizzati i cappelloni neoclassici alle testate del transetto su progetto di Giuseppe Cominotti

1912 – Durante dei lavori di restauro, viene demolita una ricchissima volta gotica. Si conserva la ricca e grandiosa bifora nella cappella della Madonna del Remedio.

1912-13 – Le decorazioni interne della chiesa vengono realizzate sotto la direzione della ditta Ettore Ballerini di Ancona la cui firma è visibile nei motivi figurati delle volte della navata e della cappella di San Giuseppe e attorno al tamburo della cupola.

1952 – Viene rifatto il pavimento della chiesa.

1958 – La Soprintendenza di Cagliari incarica il restauratore C.L.Bompiani di restaurare gran parte degli apparati pittorici della Cattedrale (sei cappelle, navata centrale, transetto, abside, cupola e sagrestia Canonici)

1980 – Nulla osta della Soprintendenza per lavori di restauro e consolidamento del campanile di uno dei cappelloni dove vengono eseguiti delle lavorazioni sugli intonaci e impermeabilizzazioni e vengono anche restaurati alcuni decori della cupola.

1985 – Nulla osta per lavori riguardanti la copertura della cupola, demolizione di intonaci e stucchi (non specifica quali) e sostituzione di infissi

1998-2001 - Vengono restaurate le superfici dipinte della volta del transetto sud e due vele dei pennacchi della cupola (Impresa Gianfranco Malorgio)

2002-2003 - Si completa il restauro delle superfici dipinte con la volta del transetto nord e le altre due vele del transetto e delle pareti dell'area presbiteriale. Si procede inoltre al restauro delle pareti delle cappelle laterali (ad eccezione di quella di San Giuseppe) rimuovendo le vecchie decorazioni tempera e rifacendo gli intonaci monocromatici.

2013-14 - Si restaurano le pitture murali dell'ingresso nord e del Presbiterio e Coro (Impresa Giuliana Fenu)

Fonti bibliografiche e archivistiche:

R. Coroneo, A. Pasolini, R. Zucca, La Cattedrale di Oristano, Cagliari 2008

Pillittu A., Chiese e arte sacra in Sardegna (arcidiocesi di Oristano), Cagliari 2003

Manconi L., Breve storia di Oristano, Cagliari 1993

Naitza S., L'architettura dal tardo '600 al classicismo purista, Nuoro 1992.

Melis A., Guida storica di Oristano, Oristano 1924

Mossa V., Pau G., Oristano e il suo volto, Roma 1986.

Bonu R., Oristano nel suo Duomo e nelle sue chiese, Cagliari 1973.

Archivio Soprintendenza ABAP di Cagliari, Opere architettoniche - opere mobili

LE DECORAZIONI PITTORICHE

I dipinti della volta della navata centrale e del transetto sono quelli che caratterizzano l'aspetto dell'interno della chiesa. La decorazione documentata nel 1912-13, è stata realizzata a tempera con motivi floreali e geometrici stilizzati sui toni degli ocra e dei rossi con riquadri e triangoli su tutta la volta e all'altezza delle finestre poste all'innesto della navata centrale dove al centro spicca una grandiosa composizione sacra con santi e martiri in venerazione dell'Assunta. Particolarmente

prezioso è il motivo dei bottoni in stucco dorato che riproducono piccole stelle e che ricoprono le superfici azzurre della grande volta centrale.

Le sei cappelle laterali hanno le volte realizzate con gli stessi motivi floreali e geometrici, mentre le pareti, ad eccezione di quella di San Giuseppe, che si è mantenuta originale con motivi floreali di stile *art nouveau*, sono state restaurate agli inizi del 2000 con semplici colori monocromi che hanno sostituito le precedenti decorazioni novecentesche, gravemente compromesse.

Più raffinata e articolata la decorazione ottocentesca delle due cappelle semicircolari del transetto (i cappelloni) che rivela un prezioso gusto neoclassico. Il registro inferiore decorato da un finto damasco di colore rosso pompeiano, è intervallato da scanalate lesene in marmo grigio con capitelli corinzi e da una fascia orizzontale con una sontuosa decorazione in stucco e oro raffigurante simboli religiosi e di ispirazione classica. Il catino semicircolare è invece realizzato con la decorazione "a cassettoni" con rosette in stucco leggermente aggettanti. I due cappelloni assolutamente identici come decorazione conservano rispettivamente i gruppi statuari marmorei di San Luigi Gonzaga (transetto sud) e San Giovanni Nepomuceno (transetto nord) realizzati dallo scultore sassarese Andrea Galassi, allievo del Canova.

STATO DI CONSERVAZIONE

Le superfici dipinte della chiesa, ad eccezione in parte per quelle restaurate nei primi anni del 2000, hanno subito un lento deterioramento ed un degrado differenziato dovuto ai materiali costitutivi e ai fattori termo-igrometrici ambientali (umidità di risalita e infiltrazioni d'acqua).

L'osservazione ravvicinata e lo studio dei precedenti restauri hanno fornito le prime indicazioni sullo stato del degrado, necessarie per individuare le scelte di progetto e le operazioni necessarie al restauro delle superfici dipinte individuate.

Un'area di grande degrado appare quella della **controfacciata** con ampi distacchi, lacune e gravi lesioni della superficie pittorica. Le porzioni di intonaco nelle immediate vicinanze delle fessure sono infatti interessate da ampi fenomeni di distacco. Il quadro fessurativo, di particolare rilevanza, sarà sicuramente oggetto di specifico progetto di consolidamento strutturale nel successivo lotto di lavori. Analoghe situazioni sono apprezzabili lungo le imposte di volta della navata centrale negli archi di ingresso delle cappelle: anch'esse verranno trattate nel successivo lotto.

Un'altra zona di grande deterioramento delle superfici dipinte è quella rilevata sulla volta della **cappella di San Michele Arcangelo**, dove sono visibili grandi lacune e macchie nella parete dietro il grande altare ligneo.

Una situazione di degrado generalizzato con piccole cadute di colore si riscontra invece nella volta della **cappella di San Filippo Neri**, mentre grosse macchie di umidità sono presenti nelle volta della **cappella dell'Annunziata** ed in quella di **San Giuseppe**.

Un'area di particolare ammaloramento risulta quella della volta e delle pareti **dell'ingresso laterale nord**, anche se recentemente interessata da un intervento di restauro (2014). Infatti anche nelle ampie porzioni di intonaco rifatto, la superficie è ancora caratterizzata da macchie di umidità ed efflorescenze di vario tipo che evidenziano un microclima sfavorevole alla conservazione sia degli intonaci che dei dipinti murali per un probabile passaggio di acqua attraverso le murature esterne. La situazione di nuovo degenerata lascia supporre un problema strutturale legato alle coperture ed al sistema di scolo delle acque esterne che sarà risanato prima di procedere ad un nuovo recupero degli intonaci attraverso le lavorazioni previste nella categoria OG2.

Altrettanto grave appare la situazione delle **due testate del transetto**, in particolare quella nord adiacente all'ingresso suindicato, dove sono presenti gravi distacchi delle superfici intonacate con perdita di alcune rosette e cornici in stucco, in particolare nelle prime due file di riquadri cassettonati. I problemi strutturali e di umidità presenti nelle coperture nel lato nord della chiesa si riverberano anche su questa parte **del transetto nord** dove grandi macchie di umidità ed efflorescenze hanno causato un generale degrado della superficie dipinta.

Analoga situazione, seppure meno estesa, si ritrova nella testata del **transetto sud**, dove si rilevano estensioni di umidità e distacchi di intonaco e di elementi in stucco.

La porzione delle volte del transetto adiacenti ai pennacchi della cupola, restaurati in tempi recenti, non necessitano di ulteriori recuperi, anche se si apprezzano dei distacchi di colore in alcune porzioni della grande cupola centrale.

Un altro ambiente che presenta una situazione di grande criticità è lo spazio al quale si accede dalla Sacrestia dei Beneficiati, il cosiddetto "**Archivietto**", un piccolo ambiente a pianta quadrata chiuso da una cupola emisferica divisa in otto spicchi da nervature, edificato agli inizi del Seicento con uno stile misto tra architettura tardogotica e classicismo rinascimentale.

Le superfici, prive di alcuna decorazione pittorica, presentano una grave esfoliazione e sfarinamento delle superfici intonacate. E' necessario prevedere un importante intervento di consolidamento e fermatura degli intonaci che sarà realizzato con il successivo lotto di lavori, dopo essere intervenuti

sulle cause strutturali che hanno comportato il progressivo aggravarsi dei fenomeni descritti attraverso l'intervento attualmente previsto nella categoria OG2.

AREE D'INTERVENTO

Le superfici dipinte oggetto del presente intervento di restauro riguarderanno le seguenti aree:

- Volta e pareti dell'ingresso laterale nord
- Absidi dei transetti nord e sud
- Volta a botte dei transetti nord e sud (primo tratto)
- Volta navata centrale
- Parete controfacciata
- Volte e pareti cappelle laterali

Nella **scheda tecnica redatta da Giovanni Battista Asuni, (elaborato progettuale n. ..)** sono state analizzate in particolare le aree d'intervento attraverso un'analisi dei materiali costitutivi e delle tipologie di degrado indicando anche le proposte di intervento con le voci di lavorazione contenute nelle mappature allegate. Allo stesso elaborato progetto si rimanda per la documentazione fotografiche dove sono documentati i particolari del degrado richiamati nella presente relazione.

LA PROGETTISTA

Dott.ssa Patricia Olivo

ANALISI DELLA SITUAZIONE CONSERVATIVA DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI ED ARCHITETTONICI

Situazione attuale

Allo stato attuale la cattedrale di Oristano si trova in una situazione conservativa che è la seguente:

Le parti della chiesa che hanno beneficiato di un restauro conservativo ad ogni modo risolutivo sono: la torre campanaria, che non necessita di ulteriori interventi in quanto è stata completamente risanata in tempi recenti con la eliminazione di elementi pericolanti a rischio crollo, il consolidamento di tutte le parti decorative lapidee in aggetto (come i mascheroni in trachite rossa posti ai vertici dell'impianto ottagonale), il risanamento della parte interna della torre con il recupero della scala, degli accessi alla cupola a cipolla ed il restauro della stessa cupola nonché il rinnovamento dell'impianto parafulmine; inoltre, sono state revisionate le coperture della navata principale, delle cappelle laterali e dei due bracci del transetto, il rivestimento della cupola maggiore, il riattamento e la pulizia dei canali di gronda e dei vari compluvi di falda; inoltre, la pulizia del paramento lapideo delle pareti laterali e della facciata, il consolidamento del timpano d'ingresso sulla facciata principale con le relative colonne in granito, la predisposizione dei nuovi portali ed il restauro delle bussole interne; per concludere, il restauro conservativo della importante cappella di San Bartolomeo, posta ai margini del transetto nord, con il relativo fonte battesimale che è stato completamente recuperato, ed i paramenti esterni dello stesso corpo di fabbrica inerente la cappella citata, arricchiti da una bifora gotica, residuo del duomo duecentesco e notevolmente danneggiata, quando, nel corso degli anni 20 del secolo scorso, oltre che demolirne la pregevole volta a crociera interna, le venne addossato un corpo di fabbrica relativo alla adiacente curia.

Come premessa ad una disamina delle problematiche strutturali della fabbrica non si può non citare l'intervento di rifacimento dell'intero sagrato, risalente alla fine degli anni 80 del secolo scorso, che ha rimodulato le pendenze ed i vari dislivelli del complesso spazio esterno alla cattedrale, costituito, fin dall'origine, da un ampio e notevole terrapieno che delimita ancora oggi, per due lati, la cattedrale e l'intero complesso diocesano (che include anche il Seminario Tridentino) e che degrada verso il compendio dei frati Francescani attraverso scalinate e rampe che lo collegano al piano della strada pubblica sottostante; lo spazio del sagrato è stato risolto, allora, con una pavimentazione in liste di mattoni in cotto disposti di coltello su massetto cementizio armato che, di fatto, costituisce una superficie impermeabile notevole: nonostante i discreti cunicoli di aerazione disposti lungo tutto il perimetro della fabbrica in esame, si rileva che in diverse zone all'interno della chiesa, in corrispondenza dello spiccato dei muri e per un'altezza di circa un metro e mezzo, si formano chiazze di umidità ascendente che in alcuni punti hanno provocato il distacco del primo strato di

intonaco e, in altri casi, hanno formato episodi di ammaloramento del rivestimento marmoreo di alcuni elementi architettonici, come alcuni altari delle cappelle laterali.

In aggiunta, oltre all'umidità di risalita, si nota che in alcuni punti all'interno della fabbrica, specificatamente in corrispondenza delle calotte terminali dei transetti e in alcuni punti all'attacco tra le pareti e la volta dei transetti, si sono formate estese macchie di umidità dovute ad infiltrazione attraverso gli strati della copertura dei citati transetti.

Diversa situazione si riscontra invece in corrispondenza della cupola relativa al così denominato *Archivietto*: in questo caso, come già illustrato in precedenza nella presente relazione, si tratta di infiltrazioni presumibilmente provocate da fessurazioni del pavimento in cotto del lastrico di copertura; questo pavimento è in attacco con l'estradosso del cupolino dell'*Archivietto*: si notano fessurazioni nel bordo di attacco tra cupola e pavimento e lungo i bordi del muretto perimetrale del terrazzo; altre chiazze di umidità si notano in corrispondenza di alcune aree della calotta, all'intradosso. Pertanto, si interverrà rimuovendo il pavimento in cotto, il sottostante massetto e attivando un controllo anche sul riempimento dei rinfianchi di volta sostituendo il materiale con un nuovo riempimento in calcestruzzo alleggerito, un nuovo massetto e un nuovo pavimento in piastrelle di cotto della stessa tipologia di quello esistente; si procederà anche alla nuova esecuzione di un massetto in coccio pesto della calotta, previa demolizione di quello esistente fessurato, la colorazione della nuova calotta sarà in analogia con quella esistente.

La condizione delle emicalotte dei transetti nord e sud appare preoccupante in relazione al degrado delle superfici cassettonate che manifestano una estesa e profonda corrosione dei riquadri a stucco in rilievo; i distacchi interessano la quasi totalità dell'intonaco con il notevole danneggiamento dei rosoni in rilievo presenti all'interno dei riquadri: è chiara la causa del degrado, imputabile ad una discreta quanto occulta infiltrazione di acqua meteorica proveniente, presumibilmente, da sconnessioni presenti su rivestimento in piombo che protegge l'estradosso delle semicupole dei transetti.

L'acqua di infiltrazione, con ogni probabilità, si spinge all'interno delle murature attraverso passaggi che arrivano ad interessare anche il vano di ingresso adiacente il transetto nord che, nonostante i recenti restauri pittorici e risanamento del relativo supporto (2014), manifesta estese tracce di umidità sull'intonaco; considerando che, tra le opere portate a termine che hanno comportato la revisione completa delle coperture in tegole del tempio, non figurano interventi risolutivi sugli estradossi delle absidi dei transetti, si può ritenere che tra i motivi che ancora agevolano l'infiltrazione meteorica vi sia quello della non perfetta impermeabilizzazione delle calotte absidali dei transetti; in effetti, l'ultimo intervento effettuato su di esse ha riguardato la sostituzione delle ultime fasce in piombo dell'anello inferiore delle absidi, mancando di revisionare

tutta la parte alta della copertura e l'anello alla base delle piccole lanterne absidali: con ogni probabilità si hanno infiltrazioni proprio in corrispondenza di esse.

Un'ulteriore problematica di non semplice risoluzione appare quella delle manifeste lesioni che si possono osservare in corrispondenza degli arconi a tutto sesto relativi alle prime cappelle che si incontrano dopo la controfacciata del tempio: si tratta di lesioni passanti che partono dalla chiave degli archi delle cappelle di destra e di sinistra e si sviluppano per tutta l'altezza del muro d'ambito di appoggio della grande volta a botte della navata, creando sconnessione anche in prossimità del forte cornicione aggettante di imposta della predetta volta. Appare, quindi, evidente che si tratta di sollecitazioni a trazione della facciata che sembrerebbe soggetta ad una rotazione verso l'esterno imprimendo un'apertura degli archi di accesso ai capelloni. La progressione delle lesioni non appare così evidente in quanto è monitorata a vista, ed attraverso la predisposizione di idonei vetrini in corrispondenza delle lesioni da circa una decina di anni, non si ravvisano importanti celeri mutamenti rispetto ad allora ma, ad ogni modo, sarebbe opportuno, in un prossimo lotto di lavori, avviare una campagna di indagini micro-sismiche al fine di appurare la dinamica e la progressione effettiva di tali sollecitazioni.

Eventuali cedimenti fondali in corrispondenza del piede della facciata dovranno essere indagati attraverso una campagna di indagini con geo-radar e monitoraggio con strumenti atti a definire attraverso l'emissione di onde soniche l'effettiva consistenza del terreno e la eventuale presenza di strati non adeguatamente densi o soggetti a differenziali periodici di infiltrazione dell'acqua di falda che provoca cambiamenti sullo stato di densità del terreno; infine, l'evidente sfaldamento del rivestimento lapideo di facciata, costituito nella fascia bassa, fino ad un'altezza di circa tre metri, da uno strato di cantoni caratterizzati da una tipologia di trachite fortemente geliva e da un coefficiente di imbibizione notevolmente alto, potrebbe aver provocato un indebolimento progressivo della sezione resistente del muro di facciata, specie sulla parte bassa sulla quale grava, dai tre metri verso l'alto, un paramento lapideo in cantoni di pietra arenaria senz'altro più compatta; sarebbe pertanto opportuno verificare, attraverso le citate analisi micro-sismiche, la struttura intrinseca della muratura portante, al fine di verificare se la stessa è soggetta a sollecitazioni di presso flessione in corrispondenza di sezioni resistenti più deboli.

Ad ogni modo, poiché l'attuale lotto di intervento è focalizzato alla risoluzione delle problematiche di infiltrazione dalle coperture che causano danni alle pitture sulle volte interne, si rimanda ad un prossimo lotto un intervento adeguato e risolutore di un problema che, allo stato attuale, non mostra progressi che facciano temere ripercussioni sulle finiture relative agli intonaci interni e alle pitture. In tal senso, considerato che il quadro fessurativo in contro facciata e sugli archi di imbocco alle prime cappelle risulta immutato, si ipotizza che la condizione attuale del Duomo, cinematicamente

parlando, non sia in progressione ma si sia assestato in tempi che ormai sono misurabili in un decennio e non manifesta più movimenti, a partire da questo lasso di tempo, e conseguenti sollecitazioni in atto sulle strutture costituite da setti e volte. Questo dato sposta l'azione di intervento di consolidamento futuro da un approccio di tipo attivo, di blocco e ripristino di una condizione ideale originaria, ad un approccio di minimo intervento con il mantenimento, tramite dispositivi di ritegno, della condizione di equilibrio attuale, senza modificare l'attuale assetto statico; questo garantirà la salvaguardia delle pitture restaurate e del loro supporto anche successivamente all'intervento di consolidamento statico previsto nel prossimo lotto.

Pertanto, ci si limiterà, in questa fase, ad un intervento di consolidamento del paramento lapideo della facciata, finalizzato a proteggere i conci in arenaria che ancora mostrano un soddisfacente comportamento chimico fisico in relazione alle manifestazioni di sfaldamento superficiale, e una sostituzione, con il metodo dello scuci e cuci, di quelli la cui sezione resistente è stata indebolita dalla corrosione meteorica congiunta di acqua e vento e che non garantisce più, oltre al risultato estetico, qualità meccaniche soddisfacenti. La sostituzione avverrà con elementi lapidei isodomi della stessa dimensione e materiale di quelli esistenti, prelevando l'arenaria da depositi locali in quanto non esistono più cave aperte in zona; la finitura di essi sarà con una bocciardatura più fine in modo da garantire la riconoscibilità dell'intervento di sostituzione; tale sostituzione del singolo concio potrà essere integrale, nel caso di maggior ammaloramento in profondità del masso lapideo, oppure si opererà con l'asportazione del tratto eccessivamente sfaldato e interessato da microfratture che generino scarsa rispondenza in termini di resistenza, la pulitura della superficie sana, la ricostruzione del concio mediante malta a base di leganti idraulici e pigmenti minerali inorganici a granulometria simile alla pietra arenaria, armata con barre in acciaio inox; nei casi più critici, quelli che manifestamente mostrano un degrado fisico del concio non recuperabile, avverrà la sostituzione dell'elemento con pezzi analoghi per dimensioni e materiale ma con un trattamento di finitura superficiale differente per denunciare l'elemento nuovo.

Si prevede, inoltre, per ciò che concerne l'ambito della facciata, la riparazione dell'infilso sulla facciata principale, mediante controllo ed eventuale revisione e sostituzione delle parti ammalorate, aggiustamento delle battute, nuova verniciatura e tutte quelle opere per dare l'infilso protetto e funzionante. Inoltre, si interverrà sui prospetti laterali con una pulizia dell'intonaco esistente laddove risulti sporco da percolazioni meteoriche; nei tratti dove esso è ammalorato, si prevede la spicconatura di quelle parti che non garantiscono più l'idonea coesione, la nuova intonacatura con malta di calce idraulica e la successiva pittura naturale a base di latte di calce, per esterni, della colorazione in tono con le superfici esistenti.

Per ciò che concerne i lavori previsti in copertura, si considera che le attuali coperture della Cattedrale sono composte da un tetto a doppia falda a coprire la navata unica centrale con un manto

di coppi di recente realizzazione (primi anni del Duemila), come anche le cappelle perimetrali con tetti a falde a spiovere ortogonalmente al tetto superiore soprastante della navata; i transetti, anch'essi coperti con tetto a doppia falda, hanno le absidi ad emi-cupola protette da una impermeabilizzazione a lamine di piombo dello spessore di mm 3, rinnovate nelle loro componenti singole intorno alla seconda metà degli anni novanta e successivamente revisionate nelle connessioni in concomitanza con l'intervento ultimo sul campanile: pertanto, poiché i danni più gravi da infiltrazione meteorica si riscontrano all'interno in corrispondenza delle cupole absidali del transetto, si ipotizzano infiltrazioni dovute da sconnessioni tra le lastre, ammaloramento delle giunzioni dovute alla dilatazione termica e alla corrosione di alcune parti.

Anche i tetti a falde andrebbero controllati in maniera sistematica, verificando le condizioni di ogni singola tegola in merito ad eventuali fratturazioni di esse o distacco dei giunti tra esse che possano provocare eventuali infiltrazioni; con maggiore certezza si può affermare che problematiche di infiltrazione si riscontrano in corrispondenza dei canali interni di gronda in prossimità del corpo di fabbrica relativo all'ingresso secondario della Cattedrale.

Pertanto, si interverrà con il controllo delle condizioni del manto di copertura di navata, transetti e cappelle, si procederà con la pulizia dei coppi, l'esecuzione in malta dei raccordi eventualmente snessi, la sostituzione delle tegole rotte con un rapporto ipotetico rispetto alla superficie di copertura del 40 per cento; in ogni caso si smonteranno le fasce di tegole più prossime al canale di gronda in modo da eseguire con più efficacia la sostituzione della guaina impermeabilizzante attraverso la corretta interposizione tra la guaina esistente sotto il manto di copertura e la nuova guaina a protezione del canale interno di gronda realizzata in membrana prefabbricata elastoplastomerica armata e rivestita con lamina in rame goffrato; inoltre si effettueranno la revisione della scossalina in rame sui bordi della copertura dei transetti e dell'ingresso nord, la revisione completa del sistema di scarico delle acque meteoriche, consistenti nella integrazione di parti mancanti o degradate, la revisione dei canali di invito ai pluviali, la rimozione di materiale di deposito e della vegetazione presente all'interno dei canali, raschiatura e spazzolatura dell'intera superficie; sostituzione dei bocchettoni in piombo esistenti e revisione dei discendenti.

Per ciò che concerne la copertura delle calotte absidali del transetto, si procederà con la revisione delle lamine di rivestimento attraverso il ripristino dei sormonti, la sigillatura dei giunti, l'inserimento di nuove lamine dove necessario in sostituzione di quelle ammalorate.

Per ciò che concerne la copertura del volume dell'*Archivietto*, si interverrà con il rifacimento dell'intero pacchetto del lastrico solare costituito da un pavimento in elementi di cotto e sottostante massetto; si attuerà un intervento di indagine sulla situazione relativa alle infiltrazioni di acque meteoriche: una volta smontato il pavimento e demolito il massetto, si procederà con lo svuotamento del rinfiacco di volta e ad una disamina sulle cause di infiltrazione della volta interna

esaminando all'estradosso eventuale sconnessioni dell'ordito di volta; successivamente, risarcite le eventuali lesioni presenti, si predisporrà il riempimento del rinfiacco di volta con massetto alleggerito a base di argilla espansa idrorepellente e leganti specifici, la stesura del massetto di sottofondo con armatura in rete elettrosaldata, la realizzazione della impermeabilizzazione con membrana in doppio strato, del massetto delle pendenze e del pavimento in cotto naturale in formato rettangolare cm. 16X36 del tutto simile agli elementi preesistenti.

All'interno si interverrà sull'area della controfacciata mediante il rifacimento dell'intonaco in quelle parti in distacco evidente e la successiva tinteggiatura a base di calce.

Per eseguire gli interventi sopra illustrati, oltretutto quelli relativi al restauro pittorico e del supporto, sarà necessario concepire delle opere provvisorie adeguate alle problematiche ed alla natura dei luoghi: infatti, trattandosi di una cattedrale aperta al culto e frequentata assiduamente dalla comunità, verrà predisposto un tipo di ponteggio che consenta, relativamente all'ambiente interno, di raggiungere efficacemente la quota stabilita, poter lavorare agevolmente e permettere nel contempo la fruizione della chiesa ai fedeli provocando meno interferenze possibili.

Sarà necessario, quindi, concepire per i lavori all'interno del tempio un ponteggio multi direzionale a tubo giunto provvisto di piattaforma di lavoro su diversi livelli in modo da poter intervenire sulle superfici dipinte alle diverse altezze. In esterno vi saranno ponteggi lineari a protezione della facciata e delle pareti dell'Archivietto e delle absidi del transetto.

IL PROGETTISTA

Arch. Paolo Giovanni Margaritella