

Santuario dei record

Mario Grasselli ha 78 anni ed è un personaggio determinato, preciso e paziente, oltre che abile: prima di intraprendere questa impresa aveva già realizzato le riproduzioni di alcuni velieri storici basandosi sui disegni originali e costruendo ogni singolo pezzo, altro che scatole di montaggio. E la lista dei primi e secondi premi ricevuti per le sue opere, oltre a diversi riconoscimenti, è veramente lunga, senza tener conto di quelli che sta ricevendo e continuerà a ricevere per questa sua opera.

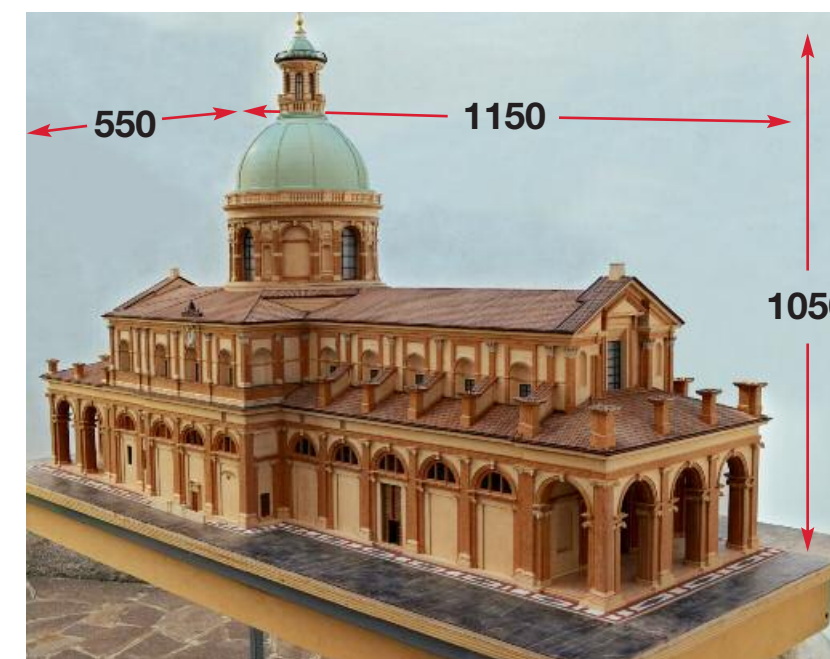
Quando ha deciso di costruire la copia in miniatura del Santuario di Caravaggio (BG) **si è recato ogni giorno, per più di tre mesi, a scattare fotografie e fare rilievi e calcoli sul posto per ottenere, con metro a nastro e distanziometro laser, le quote necessarie a realizzare il suo modello** preciso fin nei minimi dettagli, fuori e dentro. Si è costruito sgorbie e scalpelli sottilissimi per intagliare i fregi, non c'è pezzo (incluse le piastrelle del pavimento) che non sia fatto a mano.

Il modello è costruito per blocchi preassemblati interamente in legno (a parte le strutture originali in ferro, riprodotte per lo più in ottone verniciato), in modo da risultare modulare: i singoli par-

ticolari sono incollati e tutti i moduli si uniscono per mezzo di incastri, senza utilizzare viti, fatta eccezione per una manciata di squadrette metalliche per tenere insieme i pannelli di supporto. C'era però il problema di far apprezzare l'interno in tutta la sua perfezione perciò, con l'aiuto del genero, ha ideato **un sistema meccanico che permette di sollevare in un sol blocco la parte superiore con la cupola senza smontare nulla.**

L'illuminazione a led, totalmente nascosta e ben distribuita, permette di apprezzare ogni minimo dettaglio: guardando le fotografie del servizio, non è facile capire se il soggetto è quello vero o la copia in scala ridotta.

La scelta delle specie legnose è stata dettata dalla volontà, ove possibile, di ottenere colori simili all'originale già con il materiale di partenza: ed ecco perciò il faggio evaporato, dal tipico colore rossiccio, utilizzato per le parti in mattoni; il multistrato di betulla per le murature intonacate; la tonalità chiara dell'acero per balaustre, capitelli e altri particolari marmorei; il noce per l'organo, i portali, i coppi della copertura. E ora speriamo che, all'interno del Santuario, si trovi un posto per esporre il modello in pianta stabile, in modo che originale e copia possano essere confrontati. ■

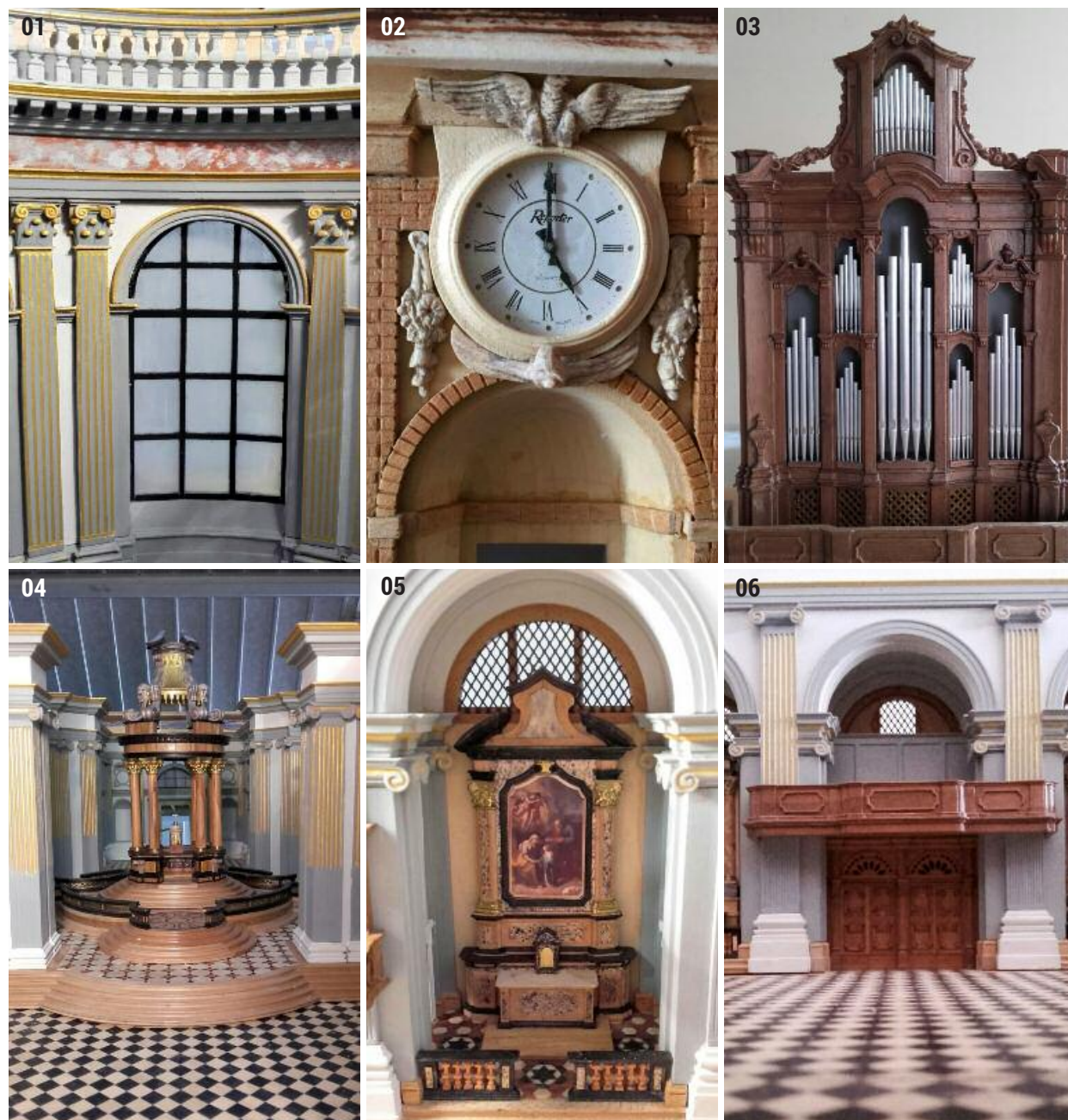


CI SONO VOLUTI UNDICI ANNI DI LAVORO, IMPIEGANDO NON MENO DI SEI ORE OGNI GIORNO, PER REALIZZARE LA RIPRODUZIONE IN SCALA 1:60 DI QUESTO FAMOSO SANTUARIO: OGNI MINIMO PARTICOLARE È FATTO A MANO CON UNA PRECISIONE A DIR POCO MANIACALE

IL SANTUARIO SANTA MARIA DEL FONTE DI CARAVAGGIO



Secondo la tradizione cattolica, il 24 maggio del 1432 la Madonna apparve a una giovane contadina del luogo e subito dal suolo ai piedi della Vergine si formò una sorgente che tutt'oggi sgorga. L'edificio così come lo conosciamo oggi iniziò a essere edificato nel 1571 sulle rovine di una cappella precedente e continuò, a fasi alterne, fino ai primi decenni del '700; è lungo 93 metri, largo 33 e, con la cupola, è alto 64 metri.



PARTICOLARI
DI ASSOLUTA
PRECISIONE

01. A causa dello sviluppo circolare del tamburo (la parte sotto la cupola), anche quello delle relative finestre ne segue la curvatura. Le vetrate sono perciò formate da singoli riquadri di plexiglas incastrati tra due telai di legno.

02. La cassa dell'orologio, l'aquila e i decori sono in acero; le incisioni di questo e degli altri particolari sono realizzate con scalpellini

millimetrici autocostituiti. Non è stato facile trovare un quadrante conforme all'originale, per poi privarlo del meccanismo; le lancette sono ricostruite a mano in ottone.

03. L'organo non è una figura piana: ha richiesto quasi 400 ore di lavoro perché è formato da 234 pezzi tra particolari di legno e canne. Queste ultime sono tondini di alluminio (da

vecchie antenne radio/TV telescopiche) torniti e intagliati allo scopo.

04. Oltre a essere complesso da riprodurre, l'altare maggiore non ha pianta circolare, ma ovale: le misure rilevate sono poi state elaborate a computer per ottenere l'ellisse in scala. Le piastrelle, ottagonali intercalate da stelle, sono circa 1500 (6500 in totale, fatte una a una).



05. I quadri degli otto altari laterali sono stati fotografati frontalmente; ogni immagine è stata ridotta in scala dopo la costruzione delle relative cornici.

06. Il coro si trova di fronte all'organo principale e sovrasta uno degli ingressi.

07. L'ora segnata dall'orologio non è casuale: fa riferimento all'apparizione della Madonna, avvenuta

alle 17 del 26 maggio 1432. Sopra, la campana in bronzo inserita nella struttura riprodotta in ottone.

08. Quelli che sembrano comignoli sono in realtà le prosecuzioni dei pilastri e collaborano alla cucitura dell'intera struttura.

09. I mattoni sono ricavati per incisione tutti con la stessa calibratura, utilizzando una limetta confor-

mata per formare una fuga da 0,6 mm; ogni mattone intero misura 6x1,4 mm. Questo accorgimento fornisce una base di calcolo attendibile per le proporzioni dei singoli elementi architettonici che, uniti, tracciano la strada per definire tutti gli altri particolari.

10. I capitelli presenti nell'intera costruzione sono 380 e sono tutti incisi a mano. Ciascuno di quelli

più elaborati ha richiesto fino a otto ore di lavoro.

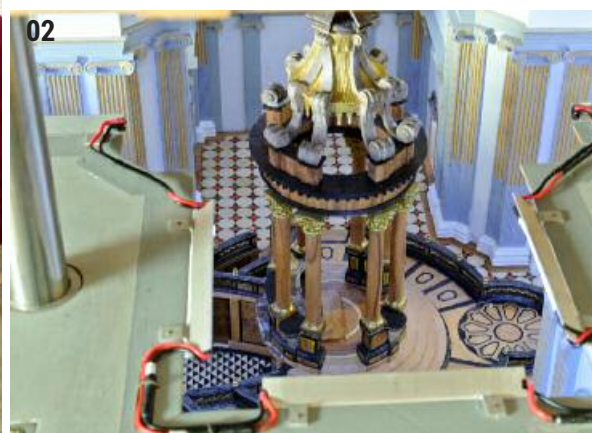
11. Le 12 campane della torre, in bronzo su struttura in ottone, hanno tutti i movimenti di quelle originali.

12. I portali perimetrali sono apribili; le grate a protezione delle vetrate ad arco sono ricavate dalla struttura a maglie metalliche dei cestini gettacarte Dokument di Ikea.

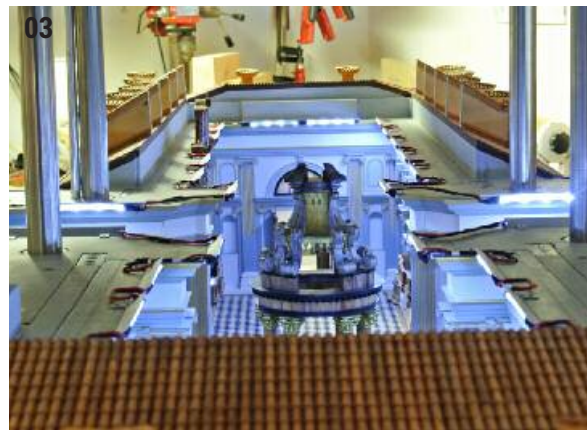


01

MOVIMENTO ELETTRICO
DI SOLLEVAMENTO
PER GUARDARE DENTRO



02



03



04

Per poter apprezzare tutte le fedeli riproduzioni degli interni è indispensabile poter "scoperchiare" il modello in un sol pezzo, operazione tutt'altro che semplice (e rischiosa) da effettuare manualmente, soprattutto per via dell'altezza della cupola, per di più decentrata sulla lunghezza. Inizialmente Mario aveva ipotizzato un si-

stema di sollevamento manuale tramite un manettino e una cremagliera, affidandosi al genere che è meccanico, ma questi gli ha proposto, invece, un sistema elettrico per azionare pistoni telescopici.

01. Il sistema permette il sollevamento della copertura di circa 150 mm, limite imposto dall'altezza delle

pareti del modellino.

02-03. I quattro pistoni sono nascosti nella struttura, più precisamente nelle pareti del transetto; sono inseriti nei 4 pilastri su cui poggia il tamburo con la cupola, qui realizzati cavi allo scopo. Se vogliamo, il sollevamento dimostra il perfetto equilibrio delle forze nella costru-

zione reale. Lo stesso vale per lo sviluppo della navata: il blocco ovest è più lungo e stretto del blocco est, che ha in più la torre campanaria, perciò i pesi delle due sezioni sono pressoché identici.

04. La navata unica, interrotta dal presbiterio, si mostra in tutta la sua meravigliosa riproduzione.

01

02

COLLEGAMENTI ELETTRICI E ILLUMINAZIONE

Lungo i cornicioni interni della navata, del transetto e della cupola sono inseriti gli spezzoni di strisce di led per l'illuminazione; nel dettaglio, si vedono bene sia le luci sia lo sviluppo nascosto dell'impianto nelle foto 03 e 04 della pagina accanto. A queste si aggiungono altri punti luce strategici, per esempio quello che mette in evidenza l'organo. Essendo illuminati anche i due anelli della cupola, a filo di uno dei pistoni è inserito un tubicino guida per l'abbondanza di cavo elettrico necessaria a mantenere il collegamento quando la parte superiore viene sollevata.

01. Ogni settore si collega all'impianto principale tramite mammut.

02. Il sistema di sollevamento è realizzato sotto il piano del tavolo su cui va montata la riproduzione del Santuario: le 4 corone dentate, corrispondenti ai pistoni telescopici, vengono azionate simultaneamente da una catena collegata al pignone di un motorino elettrico. La rotazione viene trasmessa alle viti senza fine dei martinetti che sollevano la parte superiore della costruzione; il meccanismo è completato da fincorsa in elevazione e in discesa.





MAESTOSA CUPOLA
SUI TETTI RICOPERTI
DI ANTICHI COPPI



01-02. Le balaustre interna ed esterna che rifiniscono la parte superiore del tamburo sono formate da 370 colonnine "scolpite" una per una. Per riprodurre con la massima precisione quella esterna è stato necessario salire sul camminamento alla base della cupola, misurare con una rotella a nastro la circonferenza della balaustre e ricavare il diametro (dividendo per 3,14). Il diametro delle balaustre interne è invece rilevato tramite un distanziometro laser. Dalle misurazioni è altresì emerso lo spessore del tamburo, che nella realtà è di quasi due metri.

03. Sul bordo superiore del tamburo, tra le due balaustre, è ricavata la gola circolare in cui si incastra la cupola.

04. La lanterna è incastrata a sua volta sopra la cupola; in questa immagine mancano gli 8 angeli che suonano le trombe (riprodotti in ottone), posti sui supporti già presenti sopra la balaustre, perché all'epoca del servizio erano in lavorazione.

05. Realizzare i coppi (circa 22.000) uno a uno non avrebbe permesso di collocarli in modo sufficientemente ordinato per via delle dimensioni: vengono perciò fatti a strisce discendenti dal colmo alla falda con la tornitura di tondini di noce.

06. Per dare la corretta concicità a ciascun coppo si prepara un tagliante in ferro da fissare alla torretta in modo che lavori di sbieco; la sua larghezza è pari alla lunghezza in scala del coppo.

07-08. Completata la tornitura del tondino, lo si divide a metà con un taglio longitudinale al traforo, ottenendo così due file di coppi. Il legno asportato dalla lama fa sì che la sezione del coppo risulti ovale anziché semicircolare, come nella realtà. Con una sgorbia si scava un poco l'interno del coppo inferiore, per dargli forma arcuata.





ASSEMBLARE LE SEZIONI DEL SANTUARIO

01. Il blocco est è quello che corrisponde alla navata minore e include l'accesso al Sacro Speco (il luogo dell'Apparizione).

02. Ecco come si presenta il pezzo visto dall'interno prima del montaggio.

03. I pannelli con lesene e capitelli che definiscono le decorazioni interne vanno soltanto appoggiati, per il momento, alle facce interne. Attraverso prove sono stati riprodotti fedel-

mente i colori degli interni, nelle due nicchie a lato del portale vanno inserite due statue. Gli spessori sono calibrati sullo spessore reale delle murature, in modo da mantenere le quote in scala tanto all'esterno quanto all'interno.

04. Nella zona di ingresso, nelle nicchie laterali della navata, si inseriscono i due portali secondari. La base dei pannelli presenta una rientranza a tutta larghezza...

05. ... che forma la guida a incastro per l'inserimento del pavimento, composto su un pannello di multistrato da 10 mm, cosicché

il tutto venga stabilizzato senza ulteriori elementi di giunzione.

06-07. Si passa alla predisposizione della navata maggiore: i pannelli delle cappelle laterali incorporano già le pavimentazioni e le balaustre, oltre all'organo e al palco contrapposto; gli altari vengono inseriti da dietro e si incastrano su una coppia di perni.

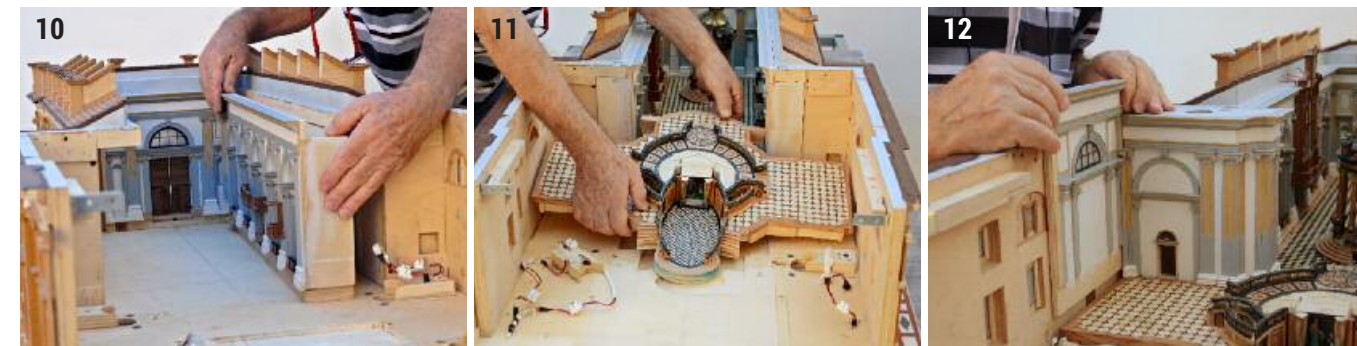
08. Il pannello che incorpora l'organo, visto da dietro: si nota al centro il portale d'ingresso laterale con la zona antistante pavimentata, unico elemento del blocco rifinito anche da

questo lato in quanto corrisponde a un particolare esterno e pertanto visibile dopo il montaggio.

09. Come si è fatto prima, l'allestimento del blocco ovest inizia con la parete che incorpora l'ingresso principale al Santuario. Si notano i contrafforti che collaborano al sostegno del corpo superiore.

10. A seguire, si appoggiano ai lati i pannelli con le cappelle, già di per sé stabili in quanto beneficiano di una base maggiore rispetto a quelli relativi al blocco est.

11. Si completa con il pan-



nello relativo al pavimento, quindi si posiziona il blocco del transetto/presbiterio, con la gradinata dal lato ovest e la discesa al Sacro Speco dal lato est.

12. Si completa il rivestimento perimetrale con le pareti che chiudono i bracci absidali.

13. L'ultimo elemento importante per quanto concerne l'allestimento in pianta, prima di collegare i blocchi est e ovest, è quello composto da predella, altare e ciborio in un unico pezzo preassemblato. Il pavimento di accesso al Sacro Speco è composto da circa 900 piastrelle triangolari bianche e nere: i cateti misurano 3,5 mm!





IL NOSTRO LETTORE MARIO GRASSELLI, AUTORE DEL MODELLINO DEL SANTUARIO DI CARAVAGGIO, RICEVE UN PREMIO BOSCH: TRONCATRICE PCM 8 S + BANCO PORTATRONCATRICE PTA 2400

È una troncatrice radiale con funzionamento a trazione, con raggio laser commutabile sul lato destro e sinistro e testa inclinabile fino a 48°, in grado di tagliare pezzi di sezione fino a 65x220 mm; il banco è regolabile in altezza e può essere esteso lateralmente da 1220 a 2440 mm.