

## GIOVANNI AMICO COMMENTA I DANNI DELLA CUPOLA DI S. PIETRO IN VATICANO

*Hermann Schlimme*

Quando, nel 1741, i danni strutturali della cupola di San Pietro a Roma avevano raggiunto uno stato critico l'edificio simbolo del cristianesimo cattolico rischiava di andare in rovina. Sotto la direzione di Giovanni Poleni, tra il 1743 e il 1747, furono applicati cinque anelli di ferro sull'estradosso della cupola interna procedendo con una riparazione poco spettacolare e tuttavia molto efficiente. Di notevole interesse storico è l'antecedente, feroce competizione fra architetti, matematici e scienziati impegnati a chiarire le cause dei danni e a individuarne i rimedi. Di questo confronto ci sono pervenuti non meno di quindici pareri, dei quali otto stampati già all'epoca. Le valutazioni dei matematici e degli scienziati Tommaso Leseur, Francesco Jacquier, Ruggiero Giuseppe Boscovich e Giovanni Poleni, studiate in modo molto approfondito in particolare negli ultimi decenni, rappresentano un importante contributo allo sviluppo della moderna scienza delle costruzioni. Altri studi si sono concentrati sulla collaborazione fra Poleni e Luigi Vanvitelli, architetto della «Reverenda Fabbrica». Cinque commenti sui danni subiti dalla cupola, conservati nella Biblioteca Apostolica Vaticana (*Cicognara*, V, 3849), sono invece parzialmente sconosciuti e inediti. Uno di questi commenti manoscritti, pubblicato in questa sede, è stato redatto dall'architetto e sacerdote siciliano Giovanni Amico (1684-1754). Il manoscritto, datato «Trapani 16. febraro 1743», misura 25,5 x 18,7 cm e comprende sei fogli di testo e un disegno, tracciato su un supporto più grande (25,5 x 30,1 cm) piegato e inserito fra gli altri fogli [fig. 1]. Questo inedito elaborato va ad incrementare l'esiguo numero dei disegni che ci sono pervenuti dell'abile disegnatore trapanese.

Giovanni Amico, uomo di chiesa, architetto ed ingegnere affermato e con una lunga carriera alle spalle, si sentì in dovere di intervenire nel dibattito sulla stabilità della cupola di S. Pietro. Nell'anno in cui redasse il parere era decano della collegiata di S.

Lorenzo a Trapani; come architetto era impegnato nella costruzione della facciata di S. Lorenzo, della chiesa dell'Annunziata a Trapani e del seminario dei chierici a Mazara. Inoltre, dal 1725 era ingegnere del Tribunale del Real Patrimonio per tutta la Sicilia. Essendo venuto a conoscenza dei danni subiti dalla cupola di S. Pietro, l'architetto siciliano, come riferisce egli stesso al principio del manoscritto, ottenne delucidazioni da un corrispondente di Roma del quale tuttavia non svela il nome. Amico fondò in buona parte il suo parere sulla sintetica lettera di risposta del corrispondente, integralmente riportata nella prima parte del testo. È evidente, invece, che l'architetto non ebbe a disposizione tutte le informazioni sui danni della cupola, tanto meno il parere dei matematici Leseur, Jacquier e Boscovich del 1742, stampato in 36 pagine. Nel manoscritto, inoltre, egli afferma di essersi servito di una pianta e di un alzato della cupola rinvenuti fra i libri della sua biblioteca privata. Antonella Mazzamuto, nella monografia dedicata alla figura di Giovanni Amico, ha pubblicato un inventario, elaborato nel 1754, dei quasi settecento libri posseduti dall'architetto. Nell'inventario compare un solo volume dal quale avrebbero potuto essere tratti i disegni della cupola, denominato «libretto in foglio d'architettura di Fontana», ed è legittimo supporre che si tratti del *Templum Vaticanum* del 1694 di Carlo Fontana.

Il manoscritto lascia intuire quanto Amico fosse stupefatto dello stato in cui versava la cupola, rivelatosi assai più critico di quanto egli avesse pensato (f. 1r.); per questo motivo le contromisure da lui proposte furono particolarmente rigorose. L'ingegnere prevedeva di erigere sul livello del tamburo quattro contrafforti in forma di mezzi *tholoi* («lanternini») sopra ognuno dei pilastri principali a sostegno della cupola. I «lanternini» sarebbero stati, secondo Amico, meno costosi delle catene di ferro e avrebbero contribuito anche ad un arricchimento estetico. Inoltre, il peso aggiunto avrebbe reso i pilastri più stabili

anche in caso di terremoto. La soluzione di una cupola stretta da quattro lanternini era stata più volte utilizzata in Sicilia. La prima applicazione si ebbe nella chiesa gesuitica a Palermo, eretta subito dopo il crollo della precedente cupola avvenuto nel 1655. L'autore dell'intervento è ignoto; tuttavia, in un colloquio con chi scrive, Marco Rosario Nobile ha ipotizzato che l'ideatore di una concezione così stravagante possa individuarsi in Francesco Buonamici. Questa soluzione fu riproposta anche a Licata nella chiesa di S. Angelo che, danneggiata in seguito al terremoto del 1693, fu riparata decidendo al contempo di realizzare anche una cupola. Il progetto per questa nuova cupola munita di quattro lanternini fu elaborato da Angelo Italia (1628-1700), già coinvolto come architetto nell'ideazione della chiesa originaria. Non è tuttavia chiaro in che misura l'architetto considerasse questa soluzione adatta per contrastare futuri terremoti. Infine, lo stesso Giovanni Amico usò questo sistema per la cupola della collegiata di S. Lorenzo a Trapani, costruita tra il 1734 e il 1736, quando era decano della chiesa. Non stupisce quindi che Amico ricorresse a questa soluzione collaudata anche in un caso di consolidamento come quello della cupola di S. Pietro, consigliando di inserire «lanternini» per stabilizzare la struttura. Come seconda fase della ristrutturazione egli proponeva di rinforzare la cupola romana con «catene» di pietra a doppia coda di rondine [fig. 1]. Nel testo l'architetto dichiara esplicitamente di aver usato questo sistema con successo per riparare diversi edifici dopo il terremoto di Palermo del 1726. Come ulteriore espediente per consolidare la cupola Amico prescriveva l'uso di «testette ingessonate» da inserire nelle parti frantumate della struttura. Scopo di questi interventi tra loro connessi era di restituire alla cupola il carattere di struttura monolitica che Amico evidentemente riteneva dovesse possedere. Sebbene deprecasse l'urgenza con la quale gli esperti a Roma consigliavano di procedere, Amico forniva indicazioni anche per una riparazione celere consistente nel chiudere le spaccature orizzontali con «testette» e nel «murare in secco» tutte le finestre del tamburo. Le proposte dell'ingegnere siciliano non furono prese in considerazione; furono, invece, oggetto di critica in particolare da parte dei matematici Leseur, Jacquier e Boscovich, proprio a causa dei lanternini che avrebbero appesantito la struttura compromettendone al contempo l'estetica. Il manoscritto, tutta-

via, è importante anche e soprattutto come testimonianza del livello di conoscenza raggiunto da Amico nel ripristino degli edifici resi fatiscenti dai terremoti. Come riportano fonti dell'epoca, citate da Antonella Mazzamuto, in seguito al menzionato terremoto di Palermo Giovanni Amico, nel ruolo di ingegnere del Tribunale del Real Patrimonio, intervenne in molte fabbriche ristrutturandole ed evitando di ricostruirle *ex novo*, come invece spesso era stato proposto. Il suo metodo consisteva nel poggiare gli edifici su puntelli per consolidarne le fondamenta. Le soluzioni proposte nel manoscritto, le pietre a doppia coda di rondine, le «testette» e l'aggiunta di peso in alcune, studiate posizioni, contribuiscono a chiarire ulteriormente il sistema adottato dal siciliano nel caso del consolidamento di edifici danneggiati dai terremoti. Sarebbe oltremodo interessante individuare tracce delle riparazioni eseguite su indicazioni di Giovanni Amico nelle architetture di Palermo.

#### Nota bibliografica

Su Giovanni Amico si veda la monografia : A. MAZZAMUTO, *Giovanni Biagio Amico. Architetto e trattatista del Settecento*, Palermo 2003. Per le architetture in Sicilia accennate nel testo si veda: C. D'ARPA, *Il contributo dell'architetto Angelo Italia al cantiere della chiesa di Sant'Angelo di Licata*, in «Lexicon», 0, 2000, pp. 39-52; M.R. NOBILE, *Cupole e calotte 'finte' nel XVII secolo*, in *Ferdinando Sanfelice. Napoli e l'Europa*, a cura di A. Gambardella, Napoli 2004, pp. 151-159.

Per la cupola di S. Pietro e i danni si veda: C. FONTANA, *Templum Vaticanum et ipsius origo : cum aedificiis maxime conspicuis antiquitus, & recens ibidem constitutis...*, Roma 1694; S. DI PASQUALE, *Giovanni Poleni tra dubbi e certezze nell'analisi della cupola vaticana*, in «Palladio», n.s., VII, 14, 1994, pp. 273-278; M. COMO, *Un antico restauro statico della cupola di San Pietro a Roma*, in *Lo specchio del cielo. Forme, significati, tecniche e funzioni della cupola dal Pantheon al Novecento*, a cura di C. Conforti, Milano 1997, pp. 244-259; G.M. LÓPEZ, *La estabilidad de la cúpula de S. Pedro: el informe de los tres matemáticos*, in *Actas del Segundo Congreso Nacional de Historia de la construcción*, a cura di S. Huerta, Madrid 1998, pp. 285-294; R.J. MAINSTONE, *The dome of St. Peter's: structural aspects of its design and construction, and inquiries into its stability*, in «AA Files», autunno 1999, pp. 21-39; H. SCHLIMME, *Construction Knowledge in Comparison: Architects, Mathematicians and Natural Philosophers Discuss the Damage to St. Peter's Dome in 1743*, in *Proceedings of the Second International Congress on Construction History*, a cura di M. Dunkeld et al., Cambridge 2006, pp. 2853-2867.

Desidero ringraziare Francesca Rosa dei suggerimenti forniti per la versione italiana del testo.

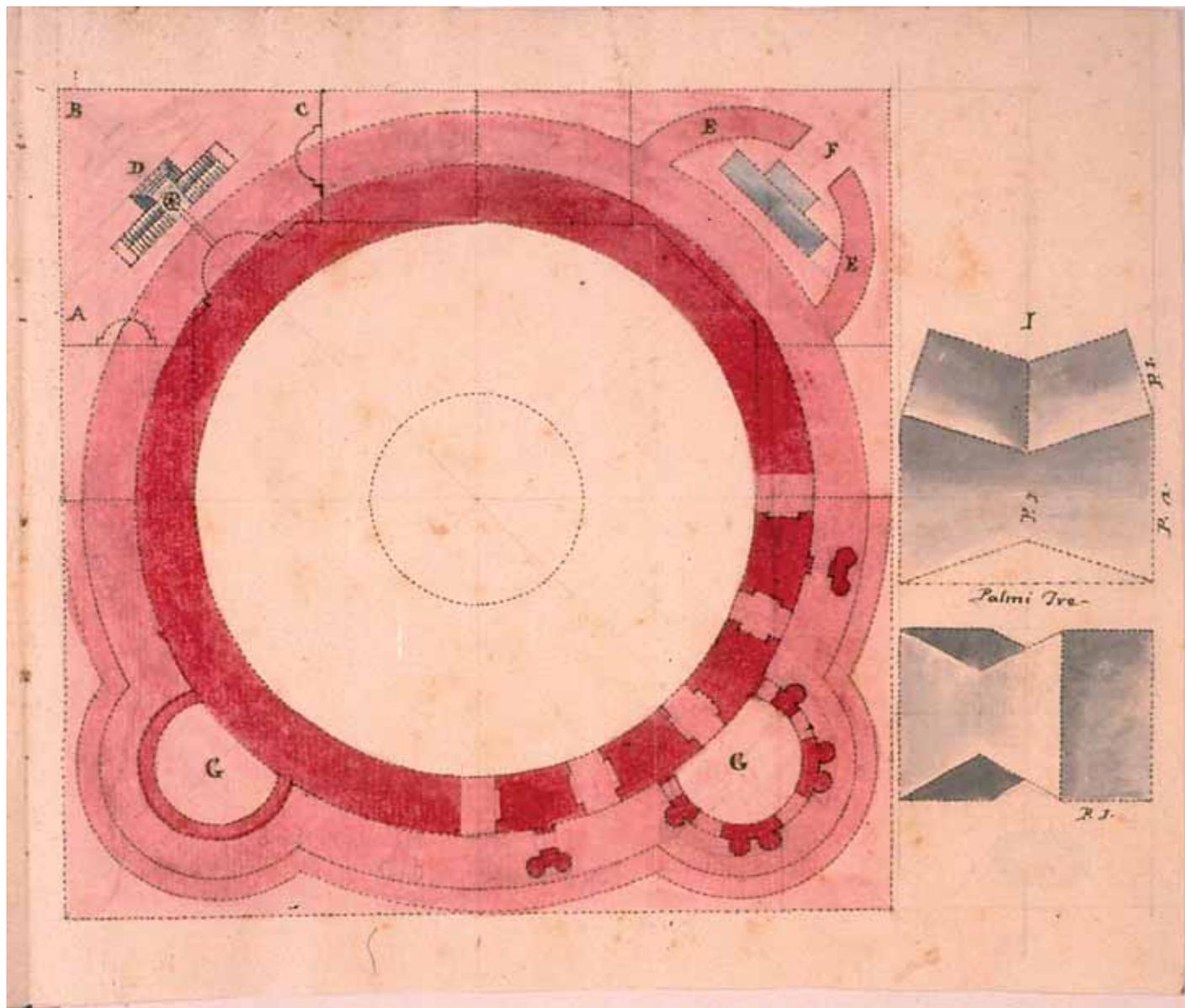


Fig. 1. Giovanni Amico, cupola di San Pietro, proposta di risanamento con «lanternini» da erigere al livello del tamburo e pietre in forma di doppia coda di rondine, 1743; Amico stesso chiama questo disegno «modello»; dimensioni 25,5 x 30,1 cm; linee punteggiate con la penna sopra un disegno preparatorio a matita; acquarellatura con inchiostro rosso, rosa, grigio (Biblioteca Apostolica Vaticana, Cicognara, V, 3849, f. 6r.).

Legenda scritta da Giovanni Amico stesso (trascritto a riga):

- «A. B. C. Piazza che s'alza dal vivo delli Pilastroni scoperta.  
 D. scale doppie scoperte sopra la detta Piazza, dalle quali s'ascende alla prima base della Cupola  
 E. Pianta della prima base. delli Lanternini, da piantarsi sù il suolo della Piazza A. B. C. quale si coprirà à volta per lasciare l'entrata alle dette scale doppie, come si vede nella lettera F.  
 G. Lanternini appoggiati alla Cupola  
 H. Forma delle Catene di pietra colle sue misure, che si potrebbero fare di maggiore, ò minore grandezza secondo sarà necessità, quale catene di pietra si vedono nel spaccato della Cupola del modello poste nel corso dei Peli Lettera H.»

(Ivi, f. 5v.)

## Relazione di Giovanni Amico sulla proposta di consolidamento della cupola di S. Pietro

[1r.] Brieve Relazione Del autore del Modello

[1v.] [Pagina bianca]

[2r.] L'autore del Modello

Nel passato Settembre del caduto anno 1742 arrivommi la sensibile disastrosa notizia della rovina minacciava la Cupola del sempre celebre magnifico Vaticano, per la quale viveva in amare forti sollecitudini l'animo sempre grande del glorioso regnante sommo Pontefice; in maniera, che per rimediare la totale minacciata imminente rovina, s'avanzano delle spese Congregazioni, affine di procurare ogni lume per riparare li malori, che prevedevansi. Non credei si disperato il caso sul giusto riflesso, che al piu delle volte la varietà dè Genij o altera, o diminuisce i fatti a proporzione della passion dominante, che li soggiorna; Quindi per avere un piu che distinto veridico dettaglio ad un amico corrispondente le mie premure avanzai affincè m'illuminasse dell'occorso e lo accompagnasse con una esatta distinta relazione dei moti, che la gran mole avea fatto, coll'avvertenza d'informarmi, se tali particolari moti avesser portato origine dai fondamenti, ovvero si distinguesse debolezza di Pietra nei Pilastroni che la sostengono. S'impegnò l'amico al suo solito, e fecemi arrivare la seguente risposta.

R(everendissi)mo Sig(no)r amico, e P(adro)ne Car(issi)mo

Io suppongo che r.es r.ma abbia piu d'una volta veduto sotto l'occhio delineata in carta questa gran machina della Cupola di San Pietro, e che parimente [2v.] sopra che l'architetto per non far dissonanza all'ornato di dentro della chiesa, ed all'ornato esteriore, fece due Cupole una sopra dell'altra. Supposto tutto l'antecedente é necessario ora sapere, che anni 40 in circa dopo che fú terminata detta Cupola cominciò á fare il primo pelo una delle due Cupole, ma poi di mano in mano, e di tempo in tempo non solamente si sono scoperti dell'altri peli in quella, ma anche nell'altra passando li detti peli dall'una all'altra parte crescendo di tempo in tempo le aperture à tal segno che adesso si può dire di essere entrambe le Cupole sconocchiate, e sgrante passandole linee non solo in quelle parti che sono muraglie lisce della volta, ma anco per tutto l'ornato dé travertini delle finestre, fenestroni, Piedistalretti d'ornato al di fuori, à segno tale, che ci fà temere d'una totale rovina, se non si ripara sollecitamente.

D'ordine dunque del Papa si sono fatte da primi Virtuosi Architetti di Roma, e d'altre Nazioni diverse Visite a detta Cupola, e tutti convengono, che la colpa non viene dalli Bassamenti, cioè á dire dalli Pilastroni del piede diritto, perche si vedono quelli stabili e sodi senza aver fatto alcun movimento, ma solo dalla struttura della Cupola, e siccome é una tal machina, che se si volesse buttare à terra, e poi rifarsi sarebbe d'una grandissima, e considerabilissima spesa, oltre che si perde [3r.] rebbero le Pitture al di dentro, che sono tutte fatte da grandi Uomini, cosi per riparo opportuno, e di minor spesa passerán li 30 mila scudi. Convengono tutti l'architetti doversi cingere di tré ó quattro Cerchij di ferro. Il Papa ciò nonostante há voluto, che si facesse il modello di legname di detta Cupola in piccola, ed in quella si delineassero con pittura tutte le scissure della medesima, perche vuol vederla sotto l'occhio, e tenere una Congregazione di dodici Cardinali, e tutti l'architetti, avendo fatto venire anco due di Francia, per poi far una risoluzione più soda, e più approvata da tutti. Presentemente si stá lavorando detto modello, e vi vorrá almeno un altro mese per finirlo, e prima di Quaresima non si farà detta Congregazione.

Roma 1. dell'1743.

Doppo d'aver riflettuto l'esposto m'addestrai á seriosamente indagare il disegno della Pianta, ed alzata della Cupola che per fortuna fra miei libri ritrovai, e ponderando á serenamente la risoluzione espostami dei Signori Ingegneri miei Maestri di volerla cingere con piu cerchi di ferro, non potei persuadermi à tal progetto, pe(r i) sostegno del quale la mia debole intelligenza adeguata ragione non ritrova; anzicche restava l'animo mio incapace della naturale quiete, unicamente confessando l'oscurità del Parto, e non saperne scandigliare il fondo; perlocché replicai con più forte applicazioni [3v.] le maggiori diligenze con di bel novo riflettuto il disegno unitamente alla relazione dello spressato amico, ed individualmente quelle parole che trascrivo.

D'ordine dunque del Papa si sono fatte da primi Virtuosi Architetti di Roma, e di altre nazioni diverse visite à detta Cupola, e tutti convengono, che la colpa non viene dalli Bassamenti, cioè á dire dalli Pilastroni del piede dritto, perche si vedono quelli stabili, e sodi senz'aver fatto alcun movimento.

Al che credo divina disposizione l'incontrato ricevuto lume avvengacche venendomi assicurata la sodezza di detti Pilastroni, e considerando, che nel asse del suo vivo dormono oziosi senza lo minor peso, che li gravi come distinguesi nella dietro Pianta colle lettere A. B. C. pensai sopra questi piani quasi triangolari piantarci quattro Lanternini con farli vestire delli stessi ornamenti della Cupola, come espressa il modello, quali non solamente rincontreranno la Cupola à non far, che più s'aprissero i Peli già fatti (posto che come asseriscono codesti Sig(no)ri Virtuosi la colpa è originata dalla struttura della Cupola sudetta) ma pur anco una tal carica, che agiugne la costruzione dei sud(det)ti Lanternini gioverà à far restare più sodi li detti Pilastroni nei casi fortuiti dei Terremoti impedendo pure qualche impulso, che potrebbero dare gl'archi maggiori, sopra i quali v'á à maraviglia la gran mole della Cupola sostenuta.

[4r.] Vedrassi, che restan aperte le quattro finestre, che occupano nell'esteriore li sudetti quattro Lanternini, à motivo di essere di risoluto parere; che detti Lanternini imbadaglieranno il circolo della Cupola in maniera di essere alieno ogni timore di novo moto; richiedesi però una grande perizia, ed attenzione à che sudetti Lanternini si sappian ben fabricare e soprattutto ingastarsi bene le pietre delle medesime nelle mura della Cupola. A buon conto però se richiede la necessità di serrarsi le dette quattro fenestre, profittebbe molto, ed assai bene la fabrica.

Resta pur anco una accerta previdenza sopra il piano ove debbonsi piantare i Lanternini nel quale vi sono le scale doppie come si osservano nella Pianta alla lettera D. scoperte sopra la detta Piazza quasi triangolare, dalle quali si ascende alla prima base della Cupola, e però mai debbon togliersi, ma lasciarle col cingerle di fabrica, come distinguesi nella lettera E. prima base dei Lanternini, dovendosi coprire con volta e lasciarsi un ingresso lettera F. alle dette scale doppie piantandosi poi sopra detta volta li sudetti quattro Lanternini lettera G.

Per quanto poi spetta à chiudersi le fisure fatte dalli continui movimenti, essendo ben compaginata, e ristretta La Cupola dalli sud(dett)i quattro Lanternini, che à ben dirla faccion l'ufficio di Delfini facilissimamente si pratica con interpollargli alcune catene di Pietra ben soda fatte nella forma si veggiono espressate nella dietro Pianta lettera [4v.] I. e collocate nello spaccato interiore della Cupola, delle quali catene ne porto tutta la sperienza per averle à meraviglia provate nel riparare le grandi rovine accadute nella Città di Palermo pe(r) il Terremoto dell'anno 1726 delle quali mirabilmente se ne distingue l'unione dei Peli occasionati dalle fiere scosse del Terremoto in molte magnifiche fabriche di Case, e Tempij di detta Capitale col'avvertenza però, che tali catene di pietra debbonsi ingastare nelle parti ove ritrovasi del sodo nel massiccio della Cupola, e non già nelle parti sfrantumate, mentre quello, che resta tra una catena, e l'altra si scaglierà bene con ingastarci Testette di Pietra ben beveronate di Gesso, o altra materia di presa secondo l'uso, e con ciò resterà già fatta in un sol corpo la volta, potendosi lo stesso praticare nello esteriore delle Cupole.

Può darsi il caso, che codesti Sig(n)ori Architetti temessero di un imminente pericolo forse coll'idea non esservi tal tempo per la necessità dell'istantaneo riparo; ed in tal caso dovransi murare in secco tutte le finestre della Cupola, stivando bene le Testette nelle sole fisure orizzontali, senza curarsi delle perpendicolari, e così farassi ben remoto il pericolo.

Colla presente idea che mostra il modello si viene lontano dal minacciato timore di novi movimenti. Si perpetua la mole tanto magnifica, e portentosa e si avrà una spesa di tutta la minor considerazione per la camera apostolica à confronto di quanto necessiterebbe per la costruzione dei spressati Cerchi di ferro. Il maggior però di tutti i vantaggi [5r.] sarebbe lo costituirsi la fabrica in maggior magnificenza mentre i sudetti quattro Lanternini componerebbero un ben degno proporzionato ornamento alla celebre qualità della Fabrica avendo mottivo la presente, e futura posterità di riguardare un novo Trionfo di gloriosa memoria nel sempre magnanimo Regnante Sommo Pontefice.

Da qualsisia Sig(n)or Virtuoso mi sarà dato tutto il perdono se nel modello distinguerà omesso qualche ornamento o altra cosa, che fosse, avvengacche la piccolezza del medesimo ne porta in se la maggior colpa, dovendo unicamente persuadersi col dire, che un tal modello non é per costruire, ma solo per riparare una Cupola già fatta.

Trapani 16. febraro 1743.

Giovanni Amico Architetto

[5v.] [Segue la leggenda dell'immagine; per la trascrizione completa vedi didascalia fig. 1]

[6r.] [Disegno; vedi fig. 1]

[6v.] [Pagina bianca]

[7r.] [Pagina bianca con una cornice in matita]

[7v.] [Pagina bianca con una cornice in matita]

(Biblioteca Apostolica Vaticana, *Cicognara*, V, 3849)

*Note sulla trascrizione:* le poche abbreviazioni presenti nel manoscritto sono state interpretate e trascritte nelle parentesi. L'interpunzione è stata lievemente aggiornata, mentre l'ortografia e gli accenti non sono stati cambiati rispetto alla versione originale. Tutte le pagine di testo hanno una cornice disegnata in china. Il manoscritto di Amico contiene due citazioni segnalate con testo che rientra. Nella trascrizione si è seguito lo stesso principio. Note e commenti editoriali sono presenti all'interno del testo in parentesi quadre. Numerazione delle pagine di Hermann Schlimme. Si ringrazia Daniela Bernardini per aver svolto gran parte della trascrizione.