

I QUATTRO CANTI DI PALERMO

Retorica e rappresentazione nella Sicilia del Seicento

1608-2008

a cura di

Maria Sofia Di Fede Fulvia Scaduto



Edizioni Caracol

Frammenti di Storia e Architettura - M (Monumenti)
Collana diretta da Marco Rosario Nobile

Comitato scientifico:
Richard Bösel
Erik H. Neil
Luciano Patetta
Arturo Zaragoza Catalán

In copertina: Palermo. I Quattro Canti, facciata occidentale, particolare.



Questo volume è stato realizzato con il contributo della Regione Siciliana - Assessorato dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana.

I Quattro Canti di Palermo: retorica e rappresentazione nella Sicilia del Seicento: 1608-2008 / a cura di Maria Sofia Di Fede, Fulvia Scaduto. - Palermo: Caracol, 2011.

(Frammenti di storia e architettura; 9)

ISBN 978-88-89440-68-1

1. Palermo - Piazza Vigliena. 2. Urbanistica - Palermo - Sec. 17.

I. Di Fede, Maria Sofia <1963->. II. Scaduto, Fulvia <1962->.

711.5509458231063 CCD-22

CIP - Biblioteca centrale della Regione siciliana "Alberto Bombace"

© 2011 Caracol, Palermo.

Vietata la riproduzione o duplicazione con qualsiasi mezzo.

Edizioni Caracol s.n.c. - via Villareale, 35 - 90141 Palermo
e-mail: info@edizionicaracol.it

ISBN: 978-88-89440-68-1

INDICE

PREMESSA	7
ALICIA CÁMARA <i>La búsqueda de una profesión. Giulio Lasso en Bretaña</i>	9
I QUATTRO CANTI DI PALERMO	
MARIA SOFIA DI FEDE <i>Urbis speculum: progetti, cantiere, protagonisti</i>	27
FULVIA SCADUTO <i>L'immagine della magnificenza: il repertorio iconografico (secoli XVII-XIX)</i>	61
FABRIZIO AGNELLO <i>Le geometrie del progetto: il disegno di Giovanni d'Avanzato e il rilievo della facciata di Santa Oliva</i>	87
MAURIZIO VESCO <i>La fortuna di un modello nell'urbanistica siciliana d'età moderna</i>	107
APPARATI	
<i>La Fama dell'Ottangolo palermitano di Giovan Battista Maringo</i> di Fulvia Scaduto	129
<i>La Descrizione della Piazza Vigliena di Onofrio Paruta</i> di Maria Sofia Di FeDE	141
<i>Le impressioni dei viaggiatori italiani e stranieri</i> di Giuseppe Antista	151
BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE	159

LE GEOMETRIE DEL PROGETTO: IL DISEGNO DI GIOVANNI D'AVANZATO
E IL RILIEVO DELLA FACCIATA DI SANTA OLIVA

I Quattro Canti di Palermo costituiscono uno dei soggetti privilegiati dell'iconografia storica della città fin dalla loro costruzione; il ruolo assunto dalla "croce di strade" nello sviluppo urbanistico dei secoli successivi è percepibile con evidenza guardando la città dall'alto [fig. 1]. Il valore simbolico del crocevia nella città dentro le mura è l'elemento ispiratore di molti grafici che ritraggono il complesso monumentale¹; alle poche raffigurazioni in proiezione frontale si affiancano viste prospettiche "grandangolari", nelle quali le facciate assumono il ruolo di quinte di un sipario aperto verso le scene delle vie che ad esso convergono. Solo alla fine degli anni ottanta del XX secolo, su iniziativa di associazioni private dedite alla tutela e valorizzazione dei beni culturali², è stato eseguito un rilievo topografico e fotogrammetrico delle facciate dei Quattro Canti, che sono raffigurate in disegni al tratto caratterizzati da una raffinata tecnica grafica [fig. 2].

Nel 2000 si realizza un nuovo rilievo topografico e fotogrammetrico³, finalizzato alla produzione dei fotopiani dei fronti [fig. 3]. Al fine di riferire le misure topografiche ad un'unica terna cartesiana, si costruisce una poligonale topografica costituita da quattro vertici posti sui marciapiedi in prossimità delle fontane e da quattro punti posizionati sul piano di calpestio dei balconi di ciascuna facciata. I punti per la restituzione fotogrammetrica (punti di appoggio) sono

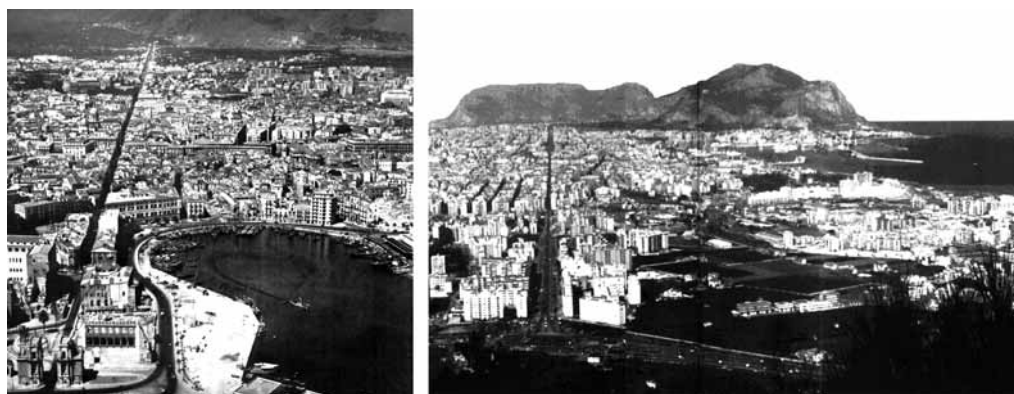


Fig. 1. Palermo, vedute; a sinistra, in evidenza l'asse del Cassaro visto da porta Felice; a destra, vista da sud: in primo piano il prolungamento dell'asse della via Maqueda, che con le successive estensioni ha oggi raggiunto i 7 km.

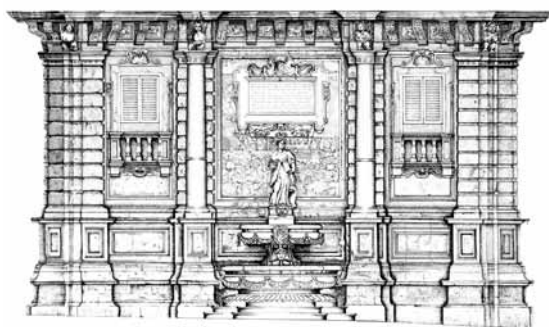


Fig. 2. Palermo. I Quattro Canti, facciata settentrionale (canto di Santa Oliva) rilievo del primo ordine (da L. Trizzino, Teatro del Sole..., cit.).
Fig. 3. Facciata settentrionale, fotopiano.

stati selezionati in base alla loro visibilità sui fotogrammi, condizione essenziale per la loro identificazione; ove possibile, tali punti sono stati “materializzati” con opportuni target cartacei fissati sui fronti [fig. 4]. Con metodi topografici sono stati misurati anche punti caratterizzanti i profili di sezioni orizzontali e verticali. Tutti i punti misurati sono stati “scelti” durante il rilievo e identificati attraverso l’attribuzione del nome e l’indicazione della loro posizione su fotogrammi o su eidotipi. Nel corso dei lavori di restauro la presenza dei ponteggi ha permesso di poter rilevare le modanature con l’ausilio di un profilometro; i

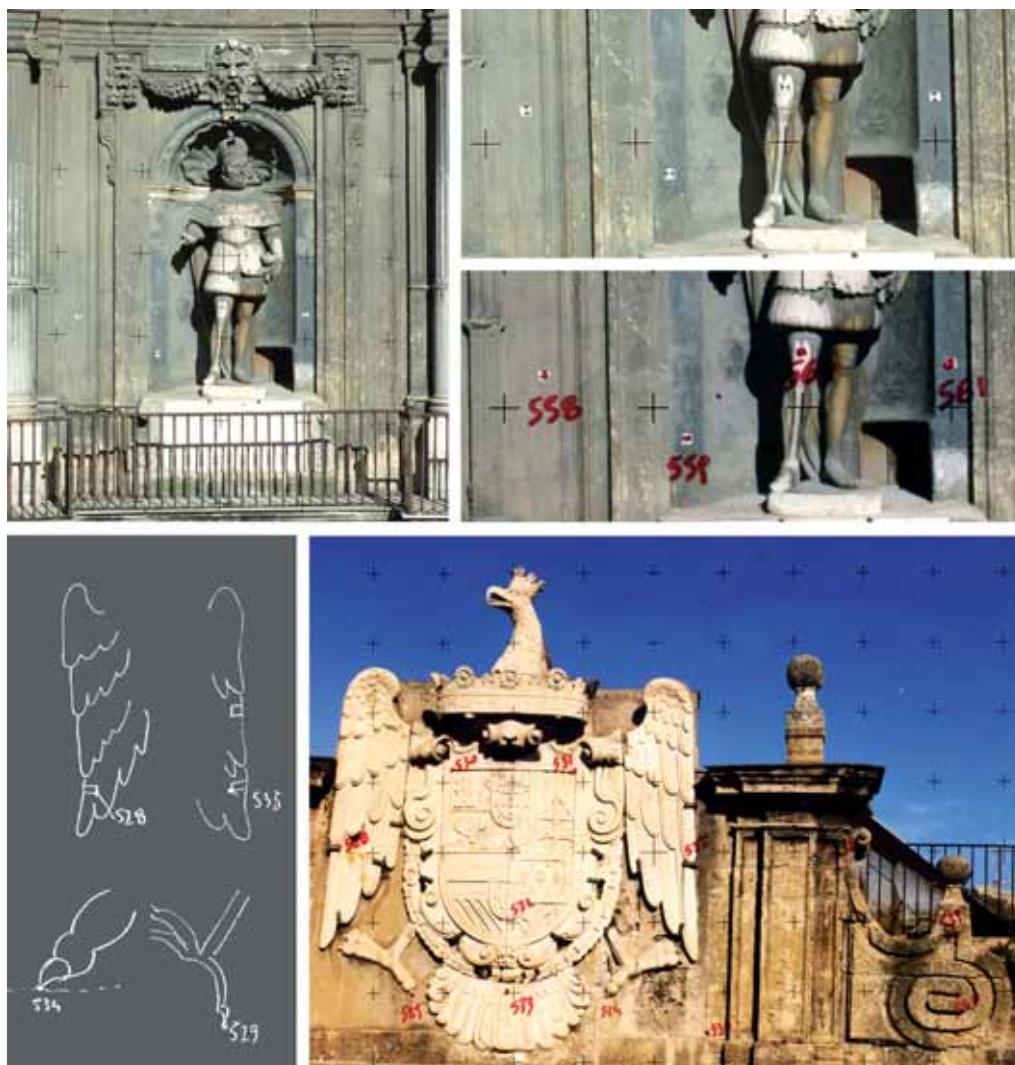


Fig. 4. In alto, punti d'appoggio materializzati con l'ausilio di segnali codificati; in basso, punti d'appoggio posti in punti ben riconoscibili sui fotogrammi.

profili sono stati utilizzati ad integrazione delle misure topografiche per il disegno della sezione orizzontale del secondo ordine di tutti i Canti e di tre sezioni verticali del canto di Santa Oliva (o dell'Autunno) [fig. 5].

Più recentemente è stato realizzato un rilievo con laser scanner ancora della facciata del canto di Santa Oliva⁴, posizionando il dispositivo sul marciapiede opposto, sotto il canto di Santa Cristina; al termine del processo è stata genera-



Fig. 5. A sinistra, dettaglio estratto dall'ortofotocarta del centro storico di Palermo, realizzata nel 2002 dalla CGR di Parma su incarico del Centro Regionale per l'inventario, la catalogazione e la documentazione dell'Assessorato dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana della Regione Siciliana; a destra, canto di Santa Oliva, pianta del secondo ordine.

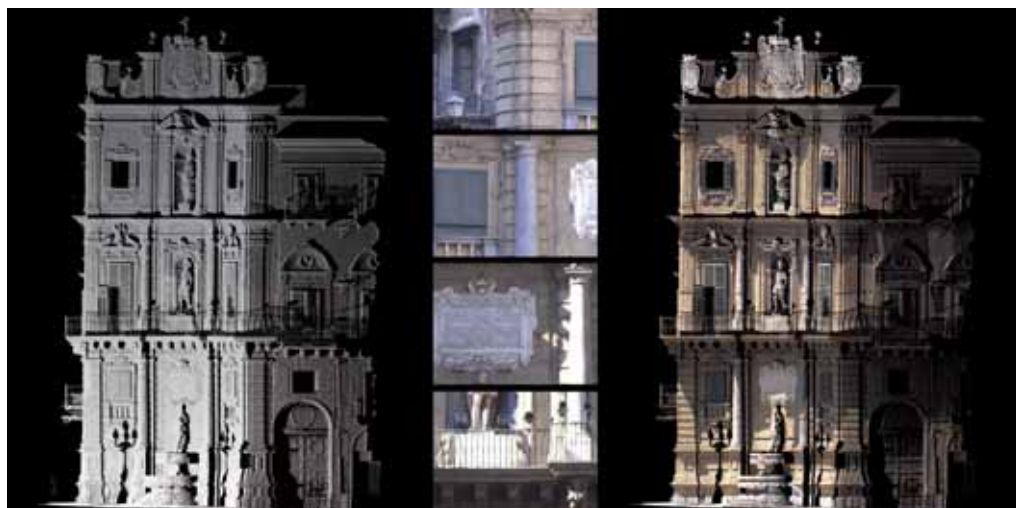


Fig. 6. Facciata settentrionale (canto di Santa Oliva), rilievo con laser scanner; a sinistra, nuvola di punti; al centro, fotografie acquisite dallo scanner; a destra, nuvola di punti con valori RGB.

ta una “nuvola” di circa sei milioni di punti. Nel corso della scansione la telecamera interna allo scanner ha acquisito riprese fotografiche dell’area sottoposta a scansione; i valori cromatici desunti dai pixel delle immagini fotografiche (espressi in valori RGB) sono stati attribuiti ai corrispondenti punti della nuvola, che ha assunto in tal modo un aspetto verosimigliante [fig. 6].

L’utilizzo di target riflettenti misurati topograficamente⁵ ha consentito il confronto e l’integrazione tra il rilievo con laser scanner ed rilievo topografico eseguito nel 2000 [fig. 7]. È necessario puntualizzare che nei due metodi di rilievo (topografico e laser scanning) si utilizzano strumenti che hanno notevoli somiglianze sotto il profilo tecnologico, ma significative differenze sotto l’aspetto operativo. Sia i laser scanner che le stazioni totali topografiche determinano le coordinate spaziali di un punto utilizzando coordinate polari, ossia la misura di un angolo verticale, di un angolo orizzontale e della distanza tra il punto e lo strumento. La differenza tra i due strumenti risiede nelle procedure di selezione degli elementi da rilevare: il rilievo con stazione totale presuppone la scelta dei punti che l’operatore ritiene caratterizzanti la forma architettonica; nel rilievo con laser scanner, invece, si scelgono l’area da sottoporre a scansione e la distanza media tra i punti misurati. La differenza principale tra i due metodi risiede dunque nella sequenza temporale che definisce le relazioni tra misura ed interpretazione dell’opera: nel rilievo topografico l’operatore individua preventivamente le geometrie che a suo avviso determinano la morfologia del manufatto, esegue degli schizzi, annota su di essi la posizione dei punti da misurare e procede infine all’esecuzione delle misure. Nel rilievo con laser scanner, invece, l’operatore inizia il processo di individuazione delle matrici formali lavorando sulla nuvola di punti, che si costituisce come “simulacro” dell’opera.



Fig. 7. Facciata settentrionale (canto di Santa Oliva), vista della nuvola di punti e di due sezioni verticali.

È ovvio che la distinzione tra i due metodi di rilevamento proposta in questa sede risulti decisamente semplificatoria; è tuttavia utile a porre l'attenzione su uno dei principali "effetti indesiderati" della tecnologia laser scanning: l'eccessiva velocità di acquisizione dei dati metrici e la relativa complessità procedurale distolgono l'attenzione di chi esegue il rilievo dall'osservazione dell'opera. Tra i vantaggi della tecnologia laser scanning, invece, bisogna ricordare la possibilità di utilizzare la nuvola di punti per acquisire misure, la cui utilità potrebbe emergere in un momento successivo a quello dell'acquisizione dei dati metrici, ad esempio, per avanzare o validare nuove ipotesi interpretative. Sarà proposta in questa sede un'ipotesi sul "disegno" dei Quattro Canti, ovvero sulle intenzioni progettuali sottese alla loro forma; tale ipotesi sarà fondata sull'osservazione delle proprietà metriche del manufatto e sull'esame di una stima redatta dall'ingegnere Giovanni d'Avanzato nel 1621. È noto, infatti, che tra il 1619 ed il 1622 l'ingegnere d'Avanzato sovrintende ai lavori per il completamento dei Quattro Canti, la cui costruzione era stata avviata nel 1608 ed interrotta probabilmente nel 1612, curando per intero la costruzione della facciata

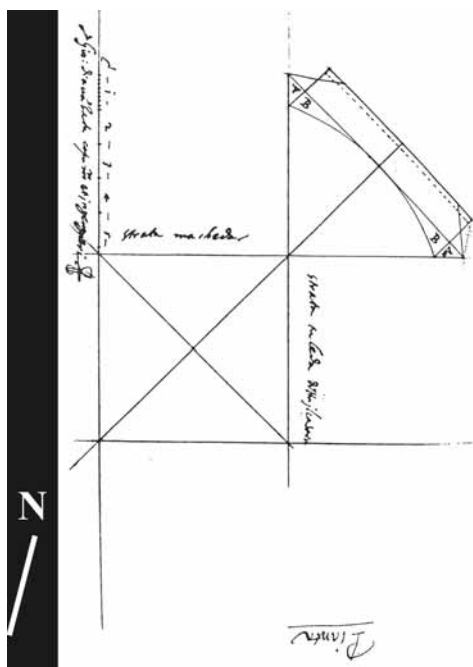


Fig. 8. G. d'Avanzato, pianta schematica del canto di Santa Oliva allegata alla perizia del 29 marzo 1621 (ASCP, Raziocini, vol. VIII), orientata a nord.

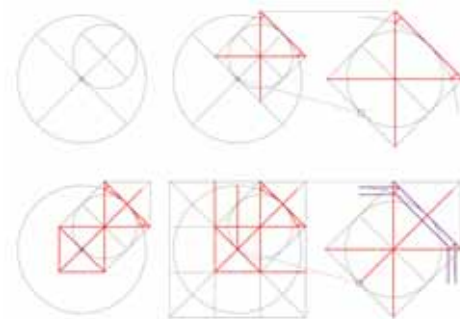


Fig. 9. Analisi geometrica del disegno di Giovanni d'Avanzato; in rosso le linee presenti nel grafico allegato alla perizia. I disegni all'estremità destra sono ingrandimenti di quelli che li precedono sulla stessa riga. In basso a destra sono rappresentati in viola gli ottagoni inscritto e circoscritto alla circonferenza.

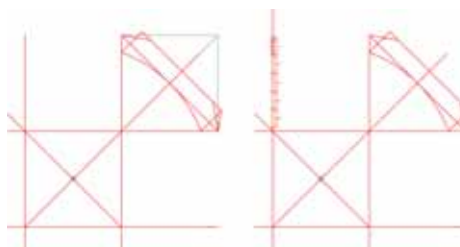


Fig. 10. Ridisegno della pianta di Giovanni d'Avanzato.

settentrionale, dedicata a Santa Oliva⁶; in occasione del pagamento delle opere murarie realizzate redige un computo metrico dei lavori eseguiti⁷ e a questo allega una pianta [fig. 8], al fine di rendere più agevole l'interpretazione delle misure.

Il disegno, recante l'intestazione «Pianta»⁸, è corredato da una scala grafica di cinque canne siciliane; il primo dei segmenti è diviso in otto parti, corrispondenti a palmi. Sono inoltre indicati il nome ed il titolo dell'autore «Gio. di Avanzato capo m.ro et ingengneri», ed il nome delle strade che determinano il crocevia, ossia «Strata Toleda ditta il Cassaro» e «Strata Macheda».

Prima di procedere al confronto con la pianta desunta dal rilievo è stato eseguito il ridisegno della pianta di Giovanni d'Avanzato. Allo scopo di contenere i margini di errore dovuti alle inevitabili deformazioni del disegno, indotte dal supporto cartaceo e dai dispositivi per le molteplici riproduzioni, è stata cercata una "ragione" geometrica sottesa alla pianta.

L'ipotesi avanzata in questa sede è che le relazioni tra circonferenza e quadrati nel disegno allegato alla stima siano determinate da uno schema a quinconce, con un quadrato diviso al suo interno in nove quadrati; le relazioni tra cerchio e quadrato non sono quindi, secondo quest'ipotesi, regolate dalla presenza di un ottagono inscritto o circoscritto alla circonferenza, anche se è rilevabile una buona corrispondenza tra il disegno originale e l'ottagono circoscritto alla circonferenza [fig. 9]. Il ridisegno della pianta è completato dall'inserimento di altre figure, che vengono dimensionate rispettando la corrispondenza proporzionale con le figure già tracciate, secondo le misure indicate da Giovanni d'Avanzato [fig. 10]. Nella stima sono descritti minuziosamente i volumi delle opere murarie eseguite, distinguendole per ciascuno dei quattro livelli che compongono il canto di Santa Oliva.

Dal confronto tra il testo scritto ed il disegno, che lo stesso d'Avanzato suggerisce di eseguire «come per detta pianta si demonstra», si desume che il corpo di fabbrica sia suddiviso in tre figure geometriche: un rettangolo, due triangoli rettangoli isosceli "A" ed una figura a tre vertici "B", delimitata da due segmenti ortogonali tra loro e da un arco di circonferenza. Il computo delle masse murarie del secondo livello ha inizio con il calcolo del volume del parallelepipedo che ha per base il rettangolo⁹:

E più un altro pezzo sopra della detta facciata, quali servi per lo 2° ordine,	
è di lunghezza l'uno per l'altro como per detta pianta si demonstra	6. 1. 1/2
è d'altizza di sopra la cornici del primo ordine fina sopra la cornice del detto 2° ordine	3. 2. —
è di grossizza il muro in detto 2° ordine	— . 6. 1/2

fa di fabrica	65. 2. 6/8
---------------	------------

Per ciò che riguarda le notazioni dimensionali usate dall'ingegnere bisogna ricordare che la canna è suddivisa in otto palmi; lo zero è indicato con un tratto orizzontale, mentre la frazione indica parti dell'unità di misura ad essa anteposta: la dicitura «- . 6. 1/2» equivale pertanto a 0 canne, più 6 palmi, più mezzo palmo, ossia 6,5 palmi. Si possono dunque trascrivere le dimensioni del muro nel modo seguente: la lunghezza di canne "6. 1. 1/2" equivale a "6*8+1+0,5 = 49,5" palmi; l'altezza di canne "3. 2" equivale a "3*8+2 = 26" palmi; lo spessore «grossizza» di canne "- . 6. 1/2", come sopra detto, a 6,5 palmi.

Per ciò che riguarda l'unità di volume, si è fatto riferimento alle indicazioni fornite da Giovanni Amico nel suo *Architetto Pratico*: «in questo regno di Sicilia una canna di muro si ragiona sempre con due palmi di grossezza, perciò una canna di muro contiene sempre 128 palmi cubi»¹⁰. Se ne deduce che la canna di volume corrisponda ad un parallelepipedo che ha una faccia verticale quadrata di lato pari ad una canna (otto palmi) ed uno spessore pari a due palmi ($8*8*2=128$ palmi cubi).

Dal prodotto delle dimensioni lineari riportate nel computo risulta che il volume del parallelepipedo a base rettangolare del secondo ordine è pari a "49,5*26*6,5=8.365,5" palmi cubi. La misura di volume indicata nel computo è «65. 2. 6/8»; se assumiamo una canna di volume pari a 128 palmi cubi ed ipotizziamo che un palmo di volume corrisponda ad 1/8 di una canna di volume, ($128:8=16$ palmi cubi) e che la frazione 6/8 sia riferita al palmo di volume ($6/8*16=12$ palmi cubi), risulta che il volume indicato nel raziocinio equivale a "65*128+2*16+12=8.364" palmi cubi. Il risultato conferma l'interpretazione delle

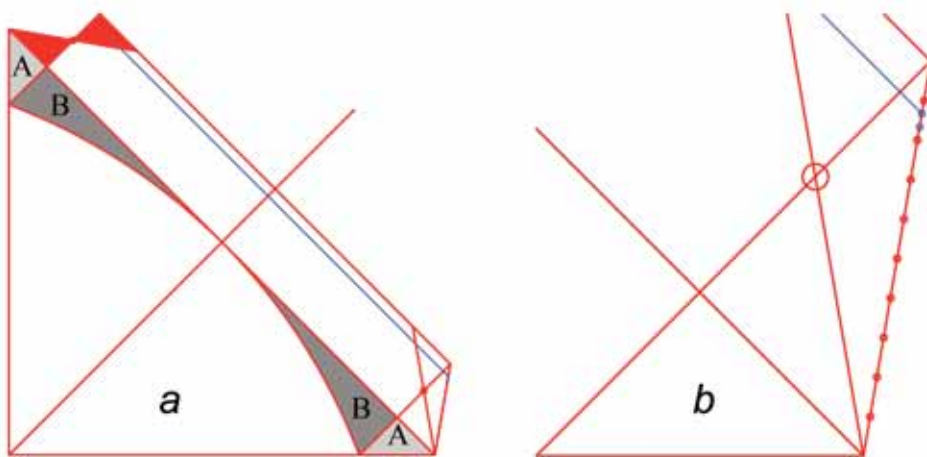


Fig. 11. A sinistra, figure utilizzate da Giovanni d'Avanzato per il calcolo delle aree; a destra, individuazione della retta parallela al lato maggiore del rettangolo (in blu) e del segmento che interseca il lato minore nel punto medio.

relazioni tra unità di misura e rivela una grande accuratezza nella redazione della stima delle opere.

Tornando al disegno, si osserva che la base rettangolare del muro è divisa in due parti da una retta tratteggiata parallela al lato maggiore; tale retta interseca il lato minore del rettangolo in un punto posto ad 8 parti e $\frac{2}{3}$ della sua lunghezza [fig. 11]. Tale punto viene individuato con l'ausilio di una nota costruzione grafica¹¹: un segmento ausiliario viene diviso in dieci parti e la nona parte viene divisa in tre ulteriori segmenti; il secondo di questi ultimi segmenti individua il punto posto ad 8 parti e $\frac{2}{3}$ della lunghezza del lato del rettangolo. Se consideriamo lo spessore del rettangolo del primo livello ($7 \cdot \frac{1}{2} = 7,5$ palmi) e quello del secondo livello ($6 \cdot \frac{1}{2} = 6,5$ palmi)¹² riportati nella stima, osserviamo che 6,5 corrisponde proprio ad 8 parti e $\frac{2}{3}$ di 7,5 ($7,5 \cdot 0,866 = 6,5$). La linea tratteggiata indica quindi la differenza tra gli spessori dei muri del primo e del secondo livello.

Un'ultima notazione riguarda i due segmenti simmetrici che intersecano i lati minori del rettangolo in corrispondenza del loro punto medio e si interrompono all'intersezione con i lati lunghi; essi individuano due triangoli di eguale superficie ed è plausibile ipotizzare che indichino parti della fabbrica computate l'una per l'altra; la parte interna al rettangolo, non edificata, è quindi computata in luogo di quella esterna, edificata.

Il computo del secondo livello continua con il calcolo dei due triangoli nominati "A":

E più li due pezzi delli triangoli signati A. alla facciata del 2° ordine	
tutti dui fanno di quattru palmi 5 e d'altizza per quantu teni il detto	
2° ordine, qual è d'altizza	3. 2. —
quali è di lunghezza	— . 5. —
è di grossizza	<u>— . 5. —</u>
fa di fabrica	5.— . 5/8

Si tratta di due triangoli rettangoli isosceli, ciascuno dei quali è pari alla metà di un quadrato di lato pari a 5 palmi «tutti dui fanno di quattru palmi 5». Il rapporto fra misure lineari e di volume conferma la validità delle ipotesi sopra adottate.

E più un pezzu di circonferentia della facciata del 2.do ordine signata B	
è di lunghezza	2. 5. —
è di altizza di sopra la cornici del primo ordine per fina la cornice	
del 2° ordine	3. 2. —
è di grossizza l'uno per l'altro misurata in menzu	<u>— . 2. 1/2</u>
fa di fabrica	10. 5. —

La figura "B" viene equiparata ad un triangolo rettangolo avente per ipotenusa un arco di circonferenza. Il cateto minore, sovrapposto a quello del triangolo "A", lungo 5 palmi, viene diminuito della metà «misurata in menzu» e pertanto valutato come " - . 2. 1/2 = 2,5 palmi"; il cateto maggiore, che equivale a metà del lato maggiore del rettangolo di cui sopra ($49,5:2=24,75$) viene diminuito secondo un rapporto vicino a 0,866 (8 parti e 2/3) e risulta pari a 21 palmi (2. 5. -). La diminuzione delle lunghezze dei cateti è ovviamente adottata per compensare l'anomalia di un'ipotenusa costituita da un arco di circonferenza tangente al cateto maggiore; tale calcolo è presumibilmente l'eco di una prassi diffusa al tempo, che sfugge alla conoscenza di chi scrive.

La sovrapposizione fra il ridisegno della pianta del 1621 e la sezione orizzontale rilevata al secondo ordine di tutte le facciate [fig. 12], consente di avanzare alcune osservazioni sull'arco di circonferenza che compare nel disegno di Giovanni d'Avanzato: se si assume l'ipotesi che tale circonferenza definisca l'impianto generale dei Quattro Canti e si assegna al disegno una dimensione corrispondente, si rileva una buona sovrapposizione tra le sezioni orizzontali ed il disegno dell'ingegnere; il diametro della circonferenza, che dal rilievo risulta pari a metri 31,10, corrisponde a poco più di 15 canne, ossia 120 palmi ($120 \cdot 0,259 = 31,08$ m.).

Il raffronto fra le sezioni verticali rilevate [fig. 13] e le misure indicate nella stima deve in prima istanza tenere conto del ribassamento del piano stradale eseguito

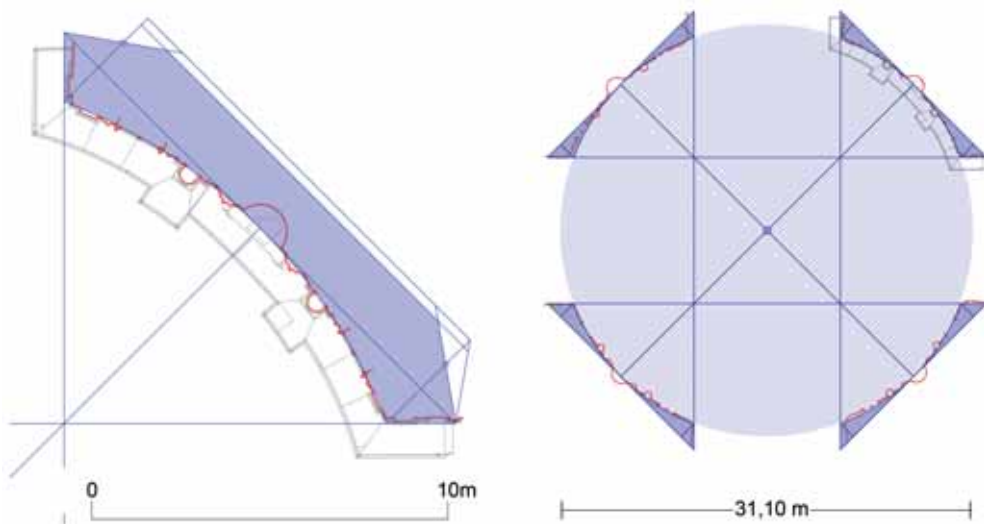


Fig. 12. A sinistra, confronto tra la pianta della perizia e il rilievo del secondo ordine del canto di Santa Oliva; a destra, la pianta suddetta viene replicata e ruotata per il confronto con la pianta del secondo ordine dei Quattro Canti.

nel XIX secolo; considerando come punto di riferimento il punto più alto della cornice che chiude il primo ordine, si osserva una buona corrispondenza fra le misure riportate nella stima¹³ e l'altezza del primo ordine dal piano di calpestio originario; una buona corrispondenza è apprezzabile anche nella misura che equivale alla somma delle altezze del secondo e terzo ordine; la cornice che separa il secondo dal terzo ordine si trova invece 27 cm più in basso di quanto indicato nel raziocinio; discrepanze maggiori sono rilevabili per il quarto ed ultimo ordine, che risulta 40 cm più basso.

L'ultima notazione di carattere dimensionale riguarda il rapporto fra il diametro della circonferenza (31,10 m) e l'altezza complessiva del prospetto dei Canti (23,47 m); tale rapporto ha un valore prossimo a 4/3.

Dall'esame della pianta è emersa la natura irregolare dell'Ottagono di piazza Villena; la lunghezza della corda che collega gli estremi degli archi di circonferenza di ciascun canto è maggiore della larghezza del Cassaro e di via Maqueda.

L'irregolarità è stata già motivata dall'esame della natura geometrica del disegno allegato alla stima, che però non dà indicazioni sull'articolazione delle singole facciate. Se risulta evidente la partizione dei fronti in tre fasce verticali, meno chiara è la relazione dimensionale fra le larghezze di ciascuna fascia. Le indagini condotte per chiarire i motivi della natura irregolare dell'ottagono hanno condotto alla formulazione di un'ipotesi circa il progetto planimetrico dei fronti, basata su relazioni angolari tra le parti. Dalle prime osservazioni è emerso che l'angolo formato dai raggi della circonferenza passanti per gli estremi della facciata dell'autunno risultava maggiore di 45°; altrettanto valeva per i raggi passanti per gli

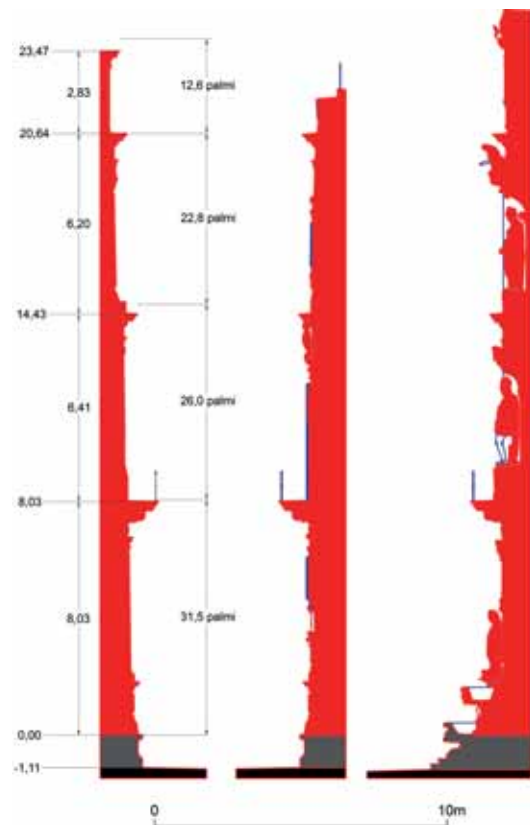


Fig. 13. Canto di Santa Oliva, sezioni verticali. Da sinistra: sezione sulle colonne e paraste che delimitano la fascia centrale del fronte; sezione sull'asse medio della fascia laterale; sezione sull'asse centrale della facciata. In grigio è evidenziata la sottoelevazione del XIX secolo.

estremi dell'arco di circonferenza del disegno di Giovanni d'Avanzato [fig. 14]. Se tuttavia conduciamo le rette radiali passanti per gli spigoli esterni delle paraste che chiudono i campi laterali, osserviamo che esse formano un angolo al centro di $45,13^\circ$, alquanto prossimo a $\frac{\pi}{4}$. Se dunque scegliamo di considerare la figura che ha per vertici i punti esterni delle paraste, essa si avvicina con buona approssimazione ad un ottagono regolare; conducendo ulteriori rette radiali passanti per i punti salienti del corpo di fabbrica ed eseguendo la misura degli angoli al centro, si può osservare quanto segue: al campo centrale corrisponde un angolo di $15,19^\circ$, alle paraste doppie che delimitano il campo centrale corrispondono angoli di $3,72^\circ$ e $3,73^\circ$; ai campi laterali angoli di $9,45^\circ$ e $9,29^\circ$; alle paraste che chiudono i campi laterali angoli di $1,89^\circ$ e $1,86^\circ$. Si può formulare l'ipotesi che l'angolo di $45,13^\circ$ sia stato diviso in 24 parti, equivalenti ad un angolo di $1,88^\circ$, corrispondente alla misura angolare delle paraste esterne, che viene assunto come unità. Il campo centrale, secondo tale ipotesi, misura circa 8 unità, equivalenti ad un terzo dell'intera dimensione; le paraste che delimitano il campo centrale misurano 2 unità, ossia il doppio delle paraste esterne; i campi laterali misurano 5 unità.

Il rilievo con laser scanner del canto di Santa Oliva ed il rilievo topografico e fotogrammetrico del 2000, oltre a costituire una documentazione dello stato di conservazione delle superfici e delle strutture del complesso monumentale, hanno permesso l'avvio di uno studio sulla struttura geometrica sottesa al progetto dei Quattro Canti, basata su misure affidabili. Lo spunto per questa indagine è stato offerto dal disegno che l'ingegnere Giovanni d'Avanzato allegò alla stima dei lavori per la costruzione del canto di Santa Oliva. Dall'analisi grafica

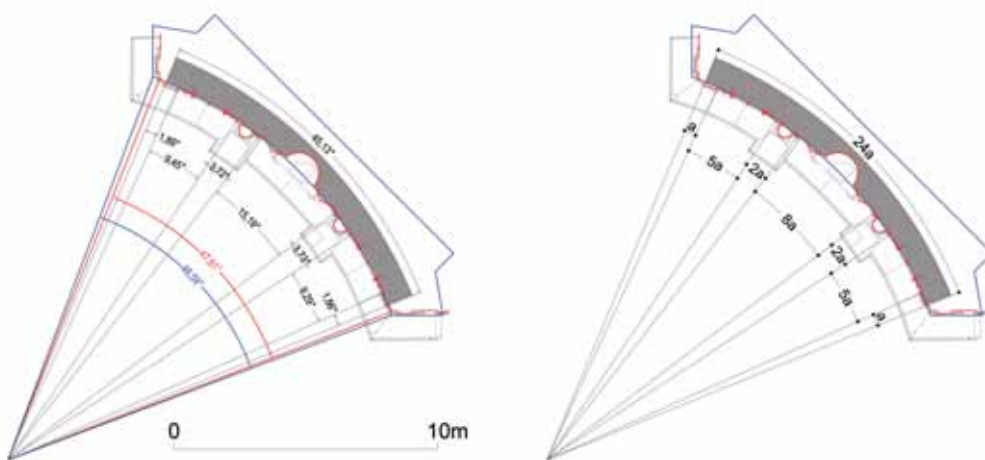


Fig. 14. Canto di Santa Oliva, misure angolari della sezione orizzontale; a sinistra, in rosso i raggi passanti per i punti estremi della facciata, in blu i raggi passanti per gli estremi dell'arco di circonferenza tracciato nel disegno di Giovanni d'Avanzato; a destra, i valori angolari sono misurati secondo un modulo "a" corrispondente ad un angolo di $1,88^\circ$.

di tale disegno risulta una chiara struttura geometrica dell'impianto planimetrico del complesso monumentale, nella quale la figura prevalente sembra essere il quadrato suddiviso in nove quadrati; l'analisi delle dimensioni della circonferenza maggiore e della partitura angolare della pianta fa inoltre emergere una significativa presenza di rapporti numerici, nei quali il numero 12 sembra assumere un ruolo preminente (diametro del cerchio 120 palmi, divisione del canto in 24 parti). Margherita De Simone ha assegnato al rilievo architettonico il compito di "rivelare", ossia far emergere aspetti della fabbrica che solo la misurazione consente di osservare; la tesi di fondo di questo studio è che il compito di "rivelare" può essere adeguatamente assolto solo attraverso la collaborazione tra le discipline del rilievo e della ricerca storica¹⁴.

Rimangono affidati a contributi successivi nodi irrisolti e questioni non affrontate in questa sede, quali ad esempio la discrepanza tra le misure dell'alzato e quelle misure indicate nella stima di Giovanni d'Avanzato e i rapporti geometrico proporzionali negli ordini architettonici dei diversi livelli.

NOTE

¹ Sull'argomento si veda il saggio di F. SCADUTO, *infra*.

² Il rilievo fotogrammetrico e la restituzione al tratto dei fronti dei Quattro Canti viene eseguito nel 1987 dal "Laboratorio per l'Architettura storica" di Palermo, diretto dall'arch. Gaetano Renda; committente è l'arch. Lucio Trizzino, curatore di un progetto di restauro dei Quattro Canti sponsorizzato dal Rotary International, Distretto 2110, Club di Palermo. L. TRIZZINO, *Teatro del Sole. Ottangolo di Piazza Villena in Palermo. Progetto di restauro*, Palermo 1988.

³ I fotopiani dei Quattro Canti sono stati realizzati dall'autore e dal dott. Mauro Lo Brutto, come parte delle attività di studio propedeutiche al restauro dei fronti, su incarico della ditta di restauro "Laboratorio degli Angeli" di Bologna, diretto dalla dott.ssa Maricetta Parlatore. Il rilevamento topografico è stato eseguito con una stazione totale Leica TCR307, dotata di distanziometro laser coassiale; le prese fotografiche sono state acquisite, con l'ausilio di un cestello elevatore, utilizzando una camera semimetrica Rollei 6006, dotata di una focale di 80 mm. La restituzione fotogrammetrica monoscopica è stata eseguita con il software Rollei MSR 4.0; la restituzione fotogrammetrica stereoscopica è stata eseguita con il software Menci StereoView Suite. Il dott. Mauro Lo Brutto è oggi ricercatore presso il Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale (DICA) dell'Università di Palermo.

⁴ Il rilievo con laser scanner del fronte del canto di Santa Oliva è stato realizzato dall'autore e dal dott. Mauro lo Brutto con uno scanner Mensi GS100, gentilmente offerto dal "Laboratorio per la conoscenza, gestione e frui-

zione di beni culturali con tecnologie informatiche avanzate” della Rete UninetLab dell’Università di Palermo, diretto dal prof. Benedetto Villa.

⁵ I target riflettenti sono stati posizionati nell’area visibile dal punto di stazionamento dello scanner; tali segnali vengono scanditi ed il software di gestione dello scanner provvede in modo automatico al calcolo delle coordinate del punto baricentrico di ciascun segnale. Le misure topografiche dei segnali, eseguite adoperando i vertici della poligonale realizzata nel 2000, (fortunatamente rimasti in sito) sono state utilizzate per riferire le misure di entrambi i rilievi ad un’unica terna cartesiana.

⁶ Sulla vicenda del cantiere si rinvia a M.S. DI FEDE, *infra*.

⁷ In Archivio Storico Comunale di Palermo (ASCP), *Raziocini*, vol. VIII, cc. 159r - 162v. Si ripropone il documento, a suo tempo parzialmente pubblicato in G. FANELLI, *I Quattro Canti di Palermo. Il cantiere barocco nella cultura architettonica ed urbanistica della capitale vicereale*, Palermo 1998, pp. 152-157, in coda al saggio, la cui trascrizione è stata effettuata direttamente dall’originale.

⁸ La riproduzione della pianta proposta in questa sede è ruotata di 180° al fine di mantenere la direzione del nord rivolta verso l’alto. Sul disegno di Giovanni d’Avanzato e sulla genesi geometrica della piazza si rimanda alle interessanti notazioni di A. CASAMENTO, P. DI FRANCESCA, *Palermo. I Quattro Canti*, in *Le piazze italiane dal Medioevo all’Ottocento. Progettazione, vedute, metrologia*, a cura di E. Guidoni, Roma 2006, pp. 155-164.

⁹ Documento allegato in coda; le successive citazioni riportate nel testo, ove non diversamente specificato, sono tutte tratte dal medesimo documento.

¹⁰ G. AMICO, *L’architetto pratico...*, 2 voll., Palermo 1725-1750, I, p. 68.

¹¹ Da Euclide, Libro IV, proposizione 2: «Se in un triangolo si conduce una retta parallela ad uno dei lati, essa divide proporzionalmente i (due altri) lati del triangolo; e se i due lati di un triangolo sono divisi proporzionalmente, la retta che congiunge i punti di divisione sarà parallela al rimanente lato del triangolo». EUCLIDE, *Gli Elementi*, ed. a cura di A. Frajese, L. Maccioni, Torino 1996, p. 363.

¹² «La fabbrica del primo ordine sopra terra [...] è di grossizza — . 7. 2/2» e «un altro pezzo sopra della detta facciata, [...] è di grossizza il muro in detto 2° ordine — . 6. 1/2». Documento allegato.

¹³ Si riportano le altezze dei singoli ordini: 1° ordine «3. 7. 1/2», corrispondenti a “3*8+7+0,5 = 31,5” palmi; 2° ordine «3. 2. —», corrispondenti a “3*8+2 = 26” palmi; 3° ordine «2. 6. 10» corrispondenti a “2*8+6+10/12=22,83” palmi; 4° ordine «è d’altizza [...] fino sopra la cornice dove su l’arme di Sua Maestà 1. 4. 2/3» corrispondenti a “1*8+4+2/3=12,66” palmi. Documento allegato.

¹⁴ In tal senso è necessario ricordare il progetto di grande interesse scientifico “Le piazze storiche nell’Italia meridionale e insulare”, realizzato dal consorzio Agorà e finanziato dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali (1986-1987) con lo scopo di indagare e rilevare un campione di 168 piazze, fra cui i Quattro Canti di Palermo, investigati mediante metodologie altamente innovative e restituiti con avanzati sistemi informatici. I dati e i materiali elaborati sono stati raccolti in una banca dati multimediale e parzialmente presentati nel volume *La Piazza storica italiana. Analisi di un sistema complesso*, a cura di L. Barbiana, Venezia 1992.

Documento

29 marzo 1621

Computo metrico delle opere murarie eseguite dallo stagliante Antonio Solaro nella facciata settentrionale, dedicata a Santa Oliva; il grafico allegato alla perizia è firmato da Giovanni d'Avanzato.

Joannes de Avanzato caput magister et ingengnerius octangulorum in platea Vigliena tamquam expertus positus electus per Spectabile Deputatos dictorum octangulorum et per magistrum Antonium Solaro alias Fucino virtute actus electionis facti in actis meis notarii infrascritti die 9 presentis mensis martij in margine contractus die 30 decembris 3a I. 1619 mihi notario cognitus coram nobis sponte dixit et declaravit et declarat mensure infrascritta formam infrascripte mensurationis tenoris sequenti videlicet:

Misura della fabrica della facciata dell'Octangulo che appoggia con la casa della Tavola di questa città nella Piazza Vigliena, centro della strada Toleda, ditto il Cassaro, e della strada Maccheda, cossi sotto terra come sopra terra, e tutti li puzzi, e puzzanghari ritrovati in detti pidamenti e cossi ancora di tutti li pezzi di fabriche refacti di novo per lo sdirruppo facto per detto Ottangulo, e li medianti e tavoleri, et ogn'altra fabrica facta in detta facciata et anco le due pezzi di fabriche facte sopra le due facciate della casa di detta Tavola e li vacanti delli setti aperturi che sono in detta facciata e detta fabrica è stata facta per mastro Antonio Solaro alias Fucino, stagliante di detta fabrica, in virtù di contratto facto in notar Nuntio Panitteri à 30 dicembre 3^a Indizione 1619 le quali misuri ho facto io, Gioanne di Avanzato, capo mastro et ingiegnerio di detta fabrica con la presenza, e contentamento di detto mastro Antoni stagliante conforme al contratto di contentamento facto in l'acti di detto de la Panittera a 8 del presente nella margine del sudetto acto di staglio in Palermo a 25 di marzo 4^a Indizione 1621.

Primo l'appidamento di detta facciata è di lunghezza con tutti li resalciti	6. 3. 1/2
Ed è profundu con tutta l'altizza della platea d'intagliu l'una per l'altra	— . 6. 2/3
È di larghezza seu grossizza con tutte le resalcite, e risauti delli pedistalli	<u>1. 6. —</u>
fa di fabrica	37. 4. 3/8
E più ha facto un pezzu d'appidamento dentro la catina ultra la sopradetta	
profundità ed è di longhezza d'un latu	1. 2. —
di l'altro lato largu	1. 6. —
profundu più di la sudetta profundizza	<u>— . 5. —</u>
fa di fabrica	6. 2. 4/8
E più lo primo puzzu trovato in detto appidamento ha di fundizza per	
fin' al'acqua	3. 2. —
è d'un lato largu	— . 5. 1/2
è di l'altru latu longu	<u>— . 6. —</u>
fa di fabrica	6. 5. 5/8
E più un altro puzzu trovato in detto appidamento fu profundo fin'al'acqua	3. 2. —
è d'un lato largu	— . 4. —
ed l'altro longu	<u>— . 4. —</u>
fa di fabrica	3. 2. —

E più un puzzangaru trovato in detto appidamento e profundu largu d'un versu e di l'altru latu longu	1. —. — — . 3. — <u>— . 4. —</u>
fa di fabrica	— . 6. —
E più un altro puzangaru trovato in detto appidamento fundo largu d'un latu longu di l'altru	— . 6. — — . 4. — <u>— . 5. —</u>
fa di fabrica	— . 7. 4/8
E più un altro puzzu trovato in detto appidamento fù profundu per fin' al'acqua largu d'un latu e dell'altru latu longu	3. 2. — — . 3. — <u>— . 4. 1/2</u>
fa di fabrica	2. 4. 6/8
Fabrica sopra terra facta in detta facciata come per la pianta si demonstra posta al fine di questi scritture seu misuri.	
E primo la fabrica del primo ordine sopra terra si trova essere di lunghezza l'una per l'altra come per detta pianta si demonstra è d'altizza di sopra la platea d'intagliu per sino alla cornice del primo ordine è di grossizza	6. 1. 1/2 3. 7. 1/2 <u>— . 7. 2/2</u>
fa di fabrica	91. 3. 2/8
E più tutti dui li trianguli che sù in detto primo ordine signati A, tutti due fanno di quatro palmi 5 e d'altizza di quantu teni il detto primo ordine e di lunghezza e di grossizza canne	3. 7. 1/2 — . 5. — <u>— . 5. —</u>
fa di fabrica	6. 1. 1/8
E più un pezzu di circunferencia signatu B al detto primo ordine di detta facciata come per detta pianta si demonstra è di longhezza è d'altizza è di grossizza l'uno per l'altro misurata in menzu	2. 5. — 3. 7. 1/2 <u>— . 2. 1/2</u>
fa di fabrica	12. 7. 2/8
Un altro pezzu in detta facciata del primo ordine è consimili al suddetto e su	12. 7. 2/8
E più un altro pezzo sopra della detta facciata, quali servi per lo 2° ordine, è di lunghezza l'uno per l'altro como per detta pianta si demonstra è d'altizza di sopra la cornici del primo ordine fina sopra la cornice del detto 2° ordine è di grossizza il muro in detto 2° ordine	6. 1. 1/2 3. 2. — <u>— . 6. 1/2</u>
fa di fabrica	65. 2. 6/8

E più li due pezzi delli triangoli signati A. alla facciata del 2° ordine tutti dui fanno di quatu palmi 5 e d'altizza per quantu teni il detto 2° ordine, qual è d'altizza	3. 2. —
quali è di lunghezza	— . 5. —
è di grossizza	<u>— . 5. —</u>
fa di fabrica	5. —.5/8
E più un pezzu di circonferentia della facciata del 2.do ordine signata B	
è di lunghezza	2. 5. —
è di altizza di sopra la cornici del primo ordine per fina la cornice del 2° ordine	3. 2. —
è di grossizza l'uno per l'altro misurata in menzu	<u>— . 2.1/2</u>
fa di fabrica	10. 5. —
Un altro pezzu di circonferentia in detta facciata del detto secundo ordine	
è consimili al supradectu e su	10. 5. —
E più l'altru pezzu di facciata, quali servi per lo 3° ordine di detta facciata,	
è di lunghezza si come per detta pianta si demonstra l'un per l'altro	6. 1.1/2
è d'altizza di sopra cornici del 2.do ordine per fina sopra la cornici di detto 3° ordine	2. 6. 10
è di grossezza la detta facciata, seu fabrica	<u>— . 6.1/2</u>
fa di fabrica	57. 3.3/8
E più li pezzi di 3angoli signati A alla facciata del 3. ordine, tutti dui	
su di quatu palmi 5 e d'altizza	2. 6. 10
e di lunghezza	— . 5. —
e di grussizza canne	<u>— . 5. —</u>
fanno di fabrica	4. 3.2/8
E più un pezzu di circonferentia alla facciata del 3° ordine signata B come per detta pianta si	
demonstra è d'altizza di sopra la cornice del 2° ordine	
per fina sopra la cornice del terzo ordine	2. 6. 10
è di lunghezza	2. 5. —
è di grossezza l'uno per l'altro misuratu in mezzu	<u>— . 2.1/2</u>
fa di fabrica	9. 2. —
Un altro pezzu di circonferentia in la facciata del 3° ordine è consimili al sudetto	
e su canne	9. 2. —
E più l'ultimo ordine dove su l'armi di Sua Maestà è di lunghezza	4. 3. —
è d'altizza di sopra la cornice del 3° ordine fino sopra la cornice	
dove su l'arme di Sua Maestà	1. 4.2/3
grossu il muro	<u>— . 5. —</u>
fa di fabrica	17. 2.1/8
Uno delli due piedistalli che teni l'armi di Sua Eccellenza è di lunghezza	— . 5. —
è d'altizza	— . 7. —
è di grossizza	<u>— . 4.1/2</u>
fa di fabrica	1. 1.7/8

L'altro pedestallo che teni l'armi della città è di lunghezza	— . 5. —
e d'altizza	— . 7. —
grossu	<u>— . 4.1/2</u>
fa di fabrica	1. 1.7/8

Fabrica refacta di novo per lo scdirupo facto per detto Octangulo in detta facciata.

E primo un pezzu di fabrica rifatta alla facciata del Cassaro dove è la porta dell'intrata della casa della Tavola che investi con lu pilastru novamente factu per detto Octangulo	
è d'altizza	7. 4. —
è di larghizza	— . 2. —
è di grossizza	<u>— . 2. —</u>
fa di fabrica	1. 7. —

E più un altro pezzu di fabrica rifacta al mediante dove è lo tavoleri della scala	
è d'altizza	7. 4. —
è di larghizza	— . 2. —
è di longhizza	<u>— . 2. —</u>
fa di fabrica	1. 7. —

Un altro pezzu di fabrica facta al altro mediante in detto tavoleri della scala	
è d'altizza	7. 4. —
è di lunghizza	— . 1.1/2
è grossu	<u>— . 2. —</u>
fa di fabrica	1. 3.2/8

Lu dammuso cha fa tavoleri di detta scala è d'un versu longu	— . 6. —
è d'altro versu largu	— . 6. —
ha di saitta e gruppa	<u>— . 4. —</u>
fa di fabrica	1. 1. —

E più di misura facta canna 1. 2. di fabrica facta sopra le dui facciati delli casi della Tavola una della parte della strada Maccheda ch'appoggia detta fabrica con le dui lati del 3° ordine del detto Octangulo, dico canne 1. 2. — In tantu che tutta la fabrica di detta facciata dell'Octangulo ch'appoggia con la casa della Tavola di questa città di Palermo, tanto sotto terra come sopra terra con li puzzi, puzzangari che si ritrovano in detto appiedamento e tutte le pezzi di fabriche refacti d'alcuni medianti che foro prima scdirupati per fabricare detto Octangulo et ancora le dui pezzi di muri facti sopra le due facciate della casa della Tavola, quale rincontrano le dui cantoneri seu pilastri del 3° ordine della facciata del detto Octangulo, et altre fabriche, come di sopra si sono distinte e misurate, si trovano importare conforme alli misuri già presi, e calculati, come di sopra, alla somma di canne di fabrica di lordo numero 380.5.6/8, della quali deductoni canni 38. 2. per tutti li vacanti delli setti aperturi di finestri, e finistrone che su in detta facciata, restano di netto la summa di canni trecentoquarantadue, palmi tre e sei ottavi, dico canne 342. 3. 6/8.

La quali fabrica raggionatala ad onze 1. 15. la canna conforme al contratto facto in notar Nuntio Panitteri a 30 di X.bre 3° Indizione 1619 fanno la somma di onze cinquecentotredici, tari 21. 1. dico onze 513. 21. 1. E più per tutti li vacanti delli 7 aperturi di finestri, e finistrone quali importano canne 38. 2. li quali raggionati a tari 12 la canna per il suo magisterio tantu fanno la somma di onze 15. 9. —

E più se li fa buoni a detto stagliante onze quattro per tanto gisso, quali servio per fortificare la tabella marmorea e l'armi di Sua Maestà e di Sua Eccellenza e della città dico onze 4. —

E più si fanno buoni a detto stagliante tari 24 per tanti che ha speso di suoi denari per pagari alli bastasi che levaro li pezzi vecchi che erano nella facciata di detto Octangulo per poterse cavare le fossi dell'appidamento della facciata del detto Octangulo dico — . 24. — .

Intanto che tutte le suddette parte e somme di denari cossi per lo prezzo della detta fabbrica come delli vacanti d'aperturi, prezzo del gisso, delli denari pagati per li bastasi si trovano importare la somma di onze 533. 24. 1.

Della quale somma di onze 533. 24. 1 si have il detto stagliante per tavola in più volte e partite la somma di onze 400 le quali deductoli dalla suddetta somma resta detto stagliante creditore di onze 133. 24. 1.

Gioanne de Avanzato capomastro et ingengneri

(ASCP, *Raziocini*, vol. VIII, cc. 159r - 162v)