



*In area mediterranea nell'arco temporale compreso tra il IX e il XII secolo, coincidente in Sicilia con la dominazione araba e con la prima età normanna, le cupole in pietra negli edifici religiosi e civili mostrano una certa varietà di soluzioni formali, che il testo indaga dal punto di vista storico e costruttivo. Le cupole con calotte lisce, lobate e plissettate, oppure quelle a nervature intrecciate o a muqarnas, testimoniano dell'alta specializzazione raggiunta nel taglio della pietra e una comune sapienza costruttiva che, benché sfaccettata e ricca di declinazioni locali, si protrae fino alle soglie dell'età moderna.*

ISBN: 978-88-98546-62-6



LE CUPOLE IN PIETRA D'ETÀ MEDIEVALE NEL MEDITERRANEO



Giuseppe Antista

# LE CUPOLE IN PIETRA D'ETÀ MEDIEVALE NEL MEDITERRANEO (SICILIA E MAGHREB)



Edizioni Caracol



*Giuseppe Antista*

LE CUPOLE IN PIETRA D'ETÀ MEDIEVALE  
NEL MEDITERRANEO  
(SICILIA E MAGHREB)



Edizioni Caracol

DOI: 10.17401/CUPOLE-ANTISTA



The research leading to these results has received funding from the European Research Council under the European Union's Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013)/ERC grant agreement n. 295960 - COSMED

*Tracciati. Storia e costruzione nel Mediterraneo - 10*

Collana diretta da Marco Rosario Nobile

Comitato scientifico:

Dirk De Meyer (Ghent University)

Alexandre Gady (Université de Paris IV - Sorbonne)

Javier Ibáñez Fernández (Universidad de Zaragoza)

Arturo Zaragoza Catalán (Generalitat Valenciana, Real Academia de Bellas Artes San Carlos de Valencia)

In copertina: *Kairouan, Grande Moschea, veduta della cupola.*

Sul retro: *Palermo, chiesa della Martorana, veduta della cupola.*

Dove non diversamente indicato, le foto e i disegni sono a cura degli autori.

© 2016 Caracol, Palermo

ISBN 978-88-98546-62-6

Edizioni Caracol s.n.c.

piazza Luigi Sturzo, 14, 90139 Palermo

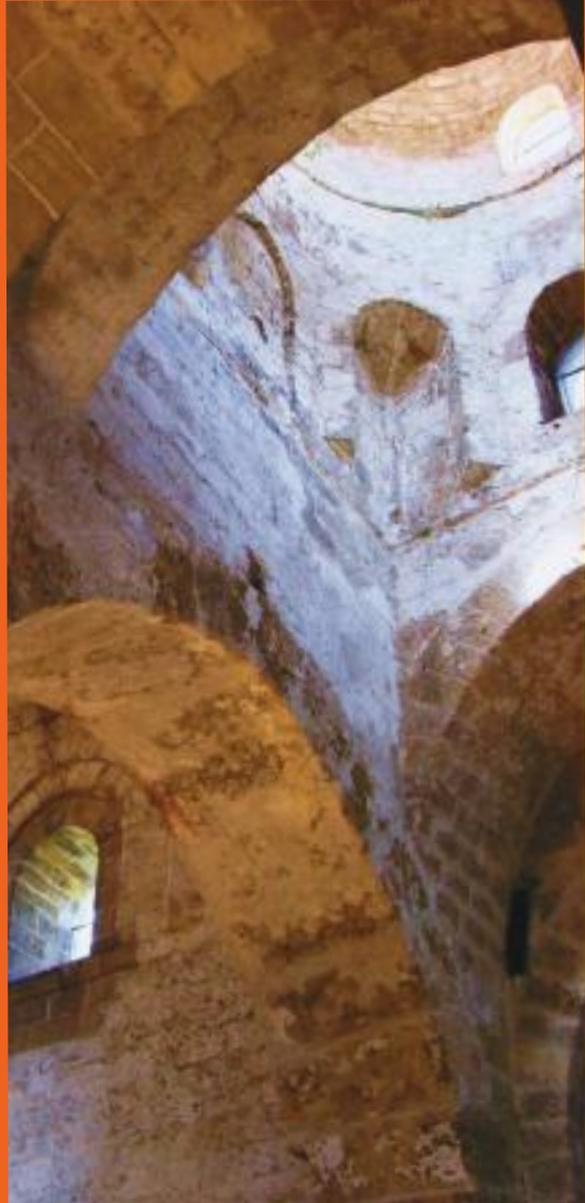
e-mail: [info@edizionicaracol.it](mailto:info@edizionicaracol.it)

[www.edizionicaracol.it](http://www.edizionicaracol.it)

Vietata la riproduzione o duplicazione con qualsiasi mezzo.

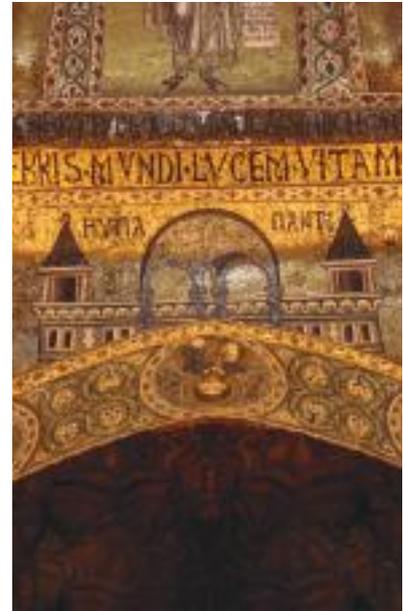
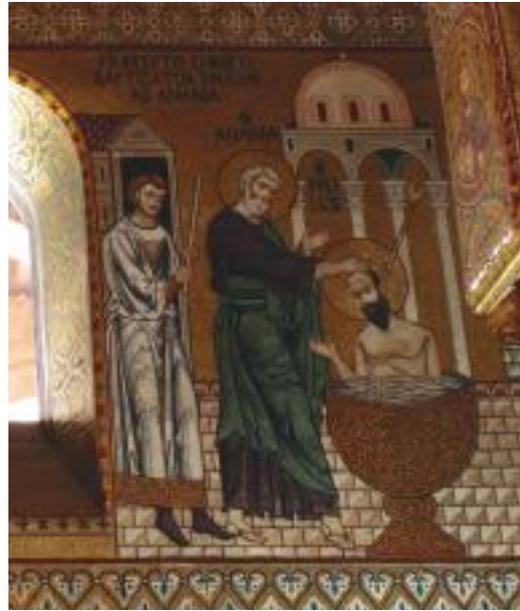
## INDICE

5	INTRODUZIONE
9	LE CUPOLE CON CALOTTA LISCIA
21	LE CUPOLE “NASCOSTE”
23	LE CUPOLE A SPICCHI
31	LE SEMI CALOTTE PLISSETTATE
37	L’EREDITÀ NORMANNA
49	BIBLIOGRAFIA
57	ABSTRACT



Nei mosaici della Cappella Palatina di Palermo, universalmente riconosciuta tra gli esiti più significativi della stagione architettonica normanna, si possono ammirare tanti tipi di cupole: con calotte lisce, lobate, scanalate, plissettate, ondulate, coniche [figg. 1-5]; al di là della chiara valenza simbolica connessa agli episodi biblici raffigurati, queste cupole certamente ripropongono la varietà di modelli presenti nell'ambito mediterraneo al tempo di Ruggero II, fondatore della cappella nel 1131<sup>1</sup>. La stagione romanica in Sicilia coincise con il dominio normanno sull'isola, ricondotta al cristianesimo dopo la lunga fase musulmana. Fin dall'Ottocento la storiografia ha evidenziato come la peculiarità dell'architettura siciliana dell'XI e del XII secolo risieda nella sintesi di componenti culturali e linguistiche diverse: quella bizantina, quella islamica e quella più europea apportata proprio dai Normanni. A prescindere dall'organizzazione planimetrica, nelle chiese del tempo la presenza di cupole in pietra fu costante e divenne uno dei caratteri preminenti per via delle calotte emisferiche a sesto rialzato esibite in copertura. L'analisi dell'apparecchio murario, in genere lasciato a vista da dentro, evidenzia un'esecuzione accurata e il ricorso a tecniche stereotomiche: secondo un sistema di antica origine, la calotta è infatti il risultato della sovrapposizione di ricorsi anulari che pro-

gressivamente si restringono e s'inclinano verso l'interno; il sopralzo cilindrico che precede la cupola, talvolta molto marcato, attenua la componente orizzontale determinata dall'incurvarsi della volta, mentre l'apertura di finestre in questa zona e nel sottostante tamburo riduce il peso complessivo della struttura. Un'altra peculiarità di questi edifici è rappresentata dal sistema di raccordo tra la cupola e i quattro muri d'ambito, che avviene per mezzo di trombe angolari a nicchia; da questa giunzione ottagonale piccoli pennacchi sferici colmano gli interstizi con l'imposta circolare e lievemente aggettante della calotta. Da un punto di vista geometrico si possono distinguere due tipologie di raccordo: trombe modellate come una semivolta a crociera, sezionata lungo la diagonale, e trombe a nicchia con fondo tondo; a questi elementi di base si sovrappongono, poi, uno o più archi acuti di raggio crescente, disposti a 45° e aggettanti rispetto al filo della parete<sup>2</sup>. Nel presente studio si cercherà di rendere conto delle molteplici tipologie di cupole a partire dagli esempi ancora riscontrabili in Sicilia e Maghreb, al netto delle distruzioni e delle stratificazioni verificatesi nel corso dei tanti secoli che ci separano da quell'epoca, restituendo certamente una visione "semplificata" delle soluzioni adottate e delle problematiche connesse.



6



Cappella Palatina, particolari dei mosaici parietali.

**Note**

<sup>1</sup> Tra le numerosissime fonti bibliografiche che da oltre due secoli hanno interessato la cappella posta tra i due cortili del Palazzo Reale detti Maqueda e della Fontana, si citano: R. PIRRI, *Notitia regiae, et imperialis capellae Collegiatae Sancti Petri sacri, et regi i paltii Panormitani...*, Panormi 1716; J. CARAFA, *De capella regis utriusque Siciliae et aliorum principum*, Romae 1749; N. BUSCEMI, *Notizie della Basilica di San Pietro detta la Cappella regia*, Palermo 1840; C. PASCA, *Descrizione della imperiale e regal Cappella Palatina di Palermo*, Palermo 1841; *La cappella di S. Pietro nella Reggia di Palermo dipinta e cromolitografata da An.a Terzi...*, Palermo 1889; L. BOGLINO, *Storia della Real Cappella di S. Pietro della reggia di Palermo*, Palermo 1894; W. KRÖNIG, *Considerazioni sulla Cappella Palatina in Palermo*, in *Atti del Convegno Internazionale di Studi Ruggeriani (21-25 aprile 1954)*, 2 voll., Palermo 1955, I, pp. 247-268; *La reggia dei Normanni e la cappella Palatina*, a cura di R. Delogu e V. Scuderi, Firenze 1969; F. POTTINO, *La Cappella Palatina di Palermo*, Palermo [1970] 1993; S. GIORDANO, *La Cappella palatina nel Palazzo dei Normanni*, Palermo 1977; B. ROCCO, *La Cappella Palatina di Palermo. Lettura teologica*, in «BCA», 1-2-3-4, 1983, pp. 21-74 e 3-4, 1984, pp. 31-100; L. TRIZZINO, *La Palatina di Palermo: dalle opere funzionali al restauro, dal ripristino alla tutela*, Palermo 1983; E. KITZINGER, *I mosaici del periodo normanno in Sicilia*, vol. I, *La Cappella palatina di Palermo: i mosaici del presbitero*, Palermo 1992; B. LAVAGNINI, *Profilo di Filagato da Cerami: con traduzione della omelia 27. pronunziata dal pulpito della Cappella Palatina in Palermo*, Palermo 1992; G. SCHIRÒ, *Cappella palatina*, Palermo [1992], Mistretta, 2003; W. TRONZO, *The Cultures of His Kingdom. Roger II and the Cappella Palatina in Palermo*, Princeton 1997; M. ANDALORO, *La cappella Palatina di Palermo e l'orizzonte mediterraneo*, in *Il Mediterraneo e l'arte nel Medioevo*, a cura di R. Cassanelli, Milano 2000, pp. 237-255; D. MALIGNAGGI, *La Cappella Palatina*, in *Palazzo dei Normanni*, a cura di D. Alessi, Palermo 2006, pp. 134-147; *La Cappella Palatina a Palermo*, a cura di B. Brenk, 4 voll., Modena 2010; *Die Cappella Palatina in Palermo. Geschichte, Kunst, Funktion. Forschungsergebnisse der Restaurierung*, Künzelsau 2011. Va ancora citata la recente tesi di dottorato di ricerca in Scienze del Rilievo e della Rappresentazione: M. CANNELLA, *La Cappella Palatina di Palermo: misura, interpretazione, rappresentazione*, tutor prof. F. Agnello, Università degli Studi di Palermo, XXII ciclo, 2011.

<sup>2</sup> Per l'analisi geometrica dei raccordi angolari si veda V. GAROFALO, *Il disegno degli elementi di raccordo. Edifici siciliani del XII secolo*, Palermo 2011.



## LE CUPOLE CON CALOTTA LISCIA

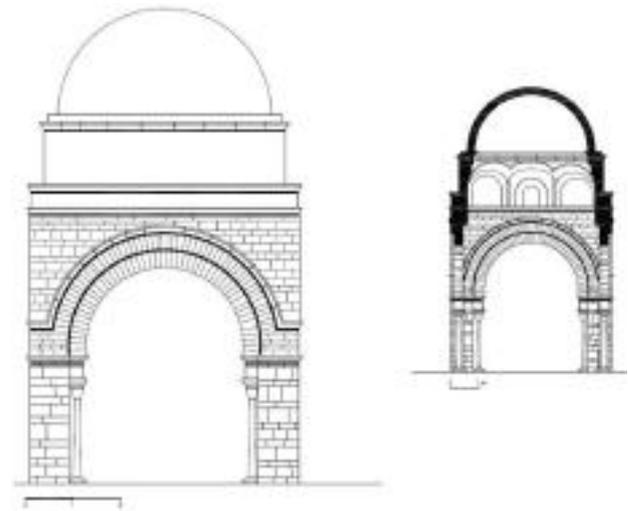
Tra gli ultimi decenni dell'XI secolo e i primi del successivo, nella Sicilia riconquistata dopo il lungo dominio islamico, si avvia la costruzione simultanea di numerose chiese, sperimentando schemi planimetrici e soluzioni costruttive nuove, sintesi delle diverse componenti culturali presenti.

Una costante di questi edifici è la presenza di piccole cupole in pietra con calotta liscia estradossata, poggianti su quattro arcate perimetrali; tale modulo base, come è noto, coincide con la cosiddetta *qubba* - il portico cupolato ben esemplificato dal mausoleo di Banū Khurasan a Tunisi [fig. 6], risalente all'anno 1093<sup>1</sup>.

La chiesa di San Giovanni degli Eremiti a Palermo, fondata dal re Ruggero II tra il 1132 e il 1148, ha una pianta a croce commissa generata dall'accostamento di cinque campate quadrate cupolate, due lungo l'unica navata e tre sul transetto [figg. 7-8]; le cupole del presbiterio poggiano su trombe semplici, mentre quelle della navata - che con il diametro di m 5,40 risultano le maggiori calotte normanne ancora esistenti - gravano su trombe con due archi anteposti<sup>2</sup>.

Il modello in scala 1:2 di una delle trombe angolari della navata [fig. 9], realizzato dall'intagliatore Nicolò Rutelli in occasione dell'Esposizione Nazionale di Palermo del 1891-1892 e oggi collocato nei locali dell'ex facoltà di

Architettura (già convento della Martorana)<sup>3</sup>, mostra in maniera chiara tutti i dettagli stereotomici, compresi quelli del peduccio centrale che in sommità prende la forma di un quarto di volta a crociera: i conci si piegano lungo la diagonale e assumono una sagoma triangolare complementare alle pietre vicine. Un altro raffinato dettaglio si può cogliere nella piccola abside settentrionale, dove le pietre dei tratti terminali del catino assu-



6. Tunisi. Mausoleo di Banū Khurasan, rilievo del portico (da S. M. Zbiss, *Le musée d'art musulman...*, cit. p. 98).



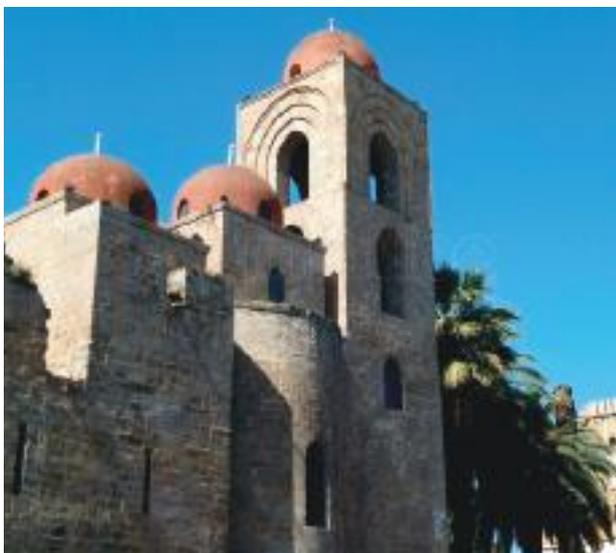
7. Palermo. San Giovanni degli Eremiti, veduta di una delle cupole lungo la navata.

mono una sagoma molto complessa che definisce l'arco perimetrale posto sul filo della parete. Si noti ancora come le finestre sistemate in corrispondenza degli assi mediani di ciascuna cupola, sia tra i raccordi angolari che alla base del rialzo cilindrico, riducono il peso dei muri e sembrano rafforzare quel senso di astratta geometria che regola l'intero edificio.

A differenza di San Giovanni, la SS. Trinità di Delia a Castelvetro presenta uno schema planimetrico centrico di matrice bizantina [figg. 10-13]; la chiesa, che è stata fondata tra il 1140 e il 1160 ed era annessa a un monastero basiliano, ha infatti una pianta a croce greca inscritta in un quadrato. La campata centrale, delimitata da slanciate arcate ogivali su colonne, è coperta da una

cupola su trombe angolari, con un solo arco anteposto, che si alternano a finestre. L'elevata qualità dell'intaglio, rilevabile anche dal paramento esterno animato da archi a rincasso, va però misurata con i consistenti restauri subiti dall'edificio, sia quelli documentati negli anni 1520-1527, che quelli eseguiti dopo il 1880 sotto la direzione di Giuseppe Patricolo<sup>4</sup>; potrebbe essere proprio questa la possibile chiave di lettura per i singoli conci pentagonali alla sommità dell'arco interno delle nicchie angolari, che non trova paragoni diretti con altre architetture normanne<sup>5</sup>.

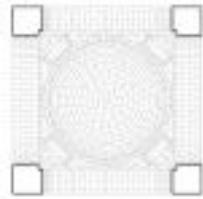
Lo stesso impianto planimetrico presenta la chiesa di Santa Maria dell'Ammiraglio a Palermo, nota come la Martorana, che fu fondata intorno al 1143 dal funzio-



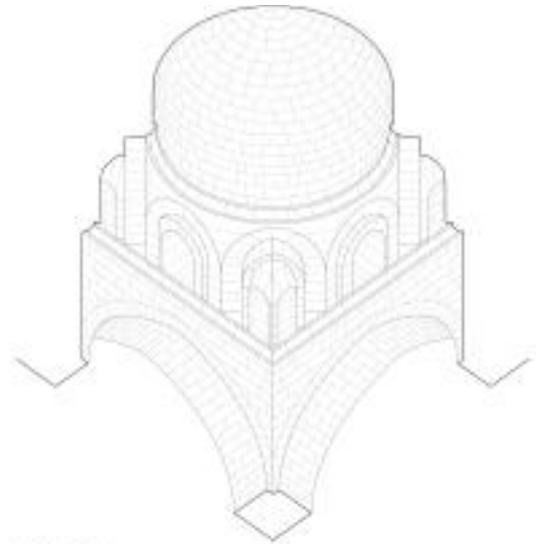
8. Palermo. San Giovanni degli Eremiti, esterno.



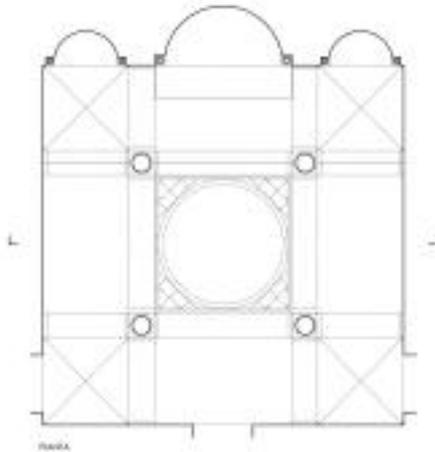
9. Nicolò Rutelli, modello delle trombe angolari di una delle cupole della navata di San Giovanni degli Eremiti, scala 1:2.



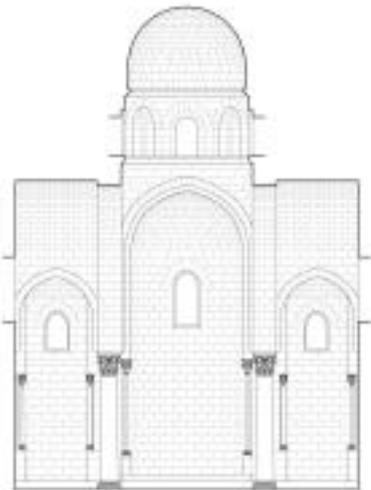
PIANTA ROTONDA



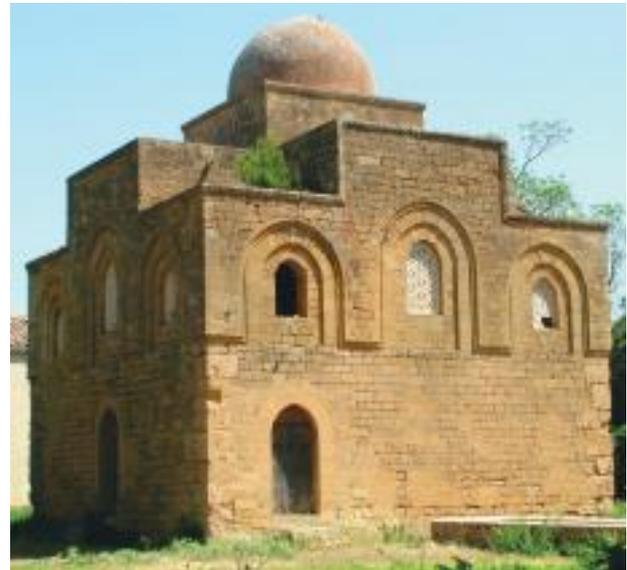
VEDUTA ASSONOMETRICA



SEZIONE



ESTERNO



10-13. Castelvetro. SS. Trinità di Delia, pianta, sezione, veduta assonometrica ed esterno (disegni di Vincenza Garofalo).



14-15. Palermo. Santa Maria dell'Amiraglio, veduta esterna ed interna della cupola.

nario regio Giorgio di Antiochia, al servizio di Ruggero II dal 1108 al 1151<sup>6</sup>.

È presumibile che la cupola [figg. 14-15], qui rivestita da mosaici, segua lo stesso sistema costruttivo delle altre chiese normanne, benché si differenzi per l'alto tamburo ottagonale, derivato da modelli bizantini e ben visibile all'esterno<sup>7</sup>, e per la mancanza del solito rialzo cilindrico alla base della calotta. All'interno, il carattere di "leggerezza" dovuto all'apparato musivo, viene amplificato dalle numerose finestre che si aprono nel tamburo con un insolito ritmo alternato: grandi sugli assi principali, tra le trombe, e piccole su quelli diagonali, sopra le nicchie angolari.

L'edificio aveva pure un'altra cupola di dimensioni minori sul campanile, che per la posizione sull'asse longitudinale della chiesa e la raffinata composizione architettonica ricopre un ruolo rilevante nell'immagine del monumento [fig. 16]. Il primo livello è costituito da un fornice passante ed è coperto da una volta a crociera accuratamente apparecchiata<sup>8</sup>; il secondo piano è aperto da tre grandi bifore ed è decorato con intarsi in pietra lavica, mentre gli ultimi due mostrano agli angoli delle torrette cilindriche, alleggerite nella parte inferiore da arcatelle su colonnine – probabilmente concluse un tempo da cupolette – secondo un modello ravvisabile nelle torri del duomo di Laon, risalenti agli anni 1180-1195<sup>9</sup>, oppure in altre cattedrali dell'Italia meridionale come Gaeta, Caserta Vecchia<sup>10</sup> e Amalfi, i cui campanili hanno una datazione posteriore alla Martorana, sebbene nell'ambito temporale della dominazione normanna.



16. Palermo. Santa Maria dell'Ammiraglio, campanile.



17. Palermo. Santa Maria dell'Ammiraglio, interno del campanile.

L'ultimo piano del campanile palermitano, attualmente monco, prima del terremoto che colpì la città nel 1726 si concludeva con una cupola in pietra da taglio, di cui resta in sito la corona di archetti che fungeva da raccordo tra la base quadrata della torre e l'imposta circolare [fig. 17]. Per l'elevata qualità stereotomica di questa parte, l'intagliatore Nicolò Rutelli, che aveva lavorato al restauro della chiesa sotto la direzione di Giuseppe Patricolo negli anni 1870-1873, ne realizzò un modello lapideo in scala 1:2 [fig. 18], che assieme agli altri due già citati relativi a San Giovanni degli Eremiti furono esposti nella *Galleria della scultura monumentale sicula* in occasione dell'Esposizione Nazionale di Palermo del 1891-1892<sup>11</sup>. Al posto delle consuete nicchie angolari, forse per via delle ridotte dimensioni, nel campanile della Martorana si è fatto ricorso a una teoria di archetti sul mo-



15



18. Nicolò Rutelli, modello del raccordo con archetti tra l'imposta e la cupola di Santa Maria dell'Ammiraglio, scala 1:2.



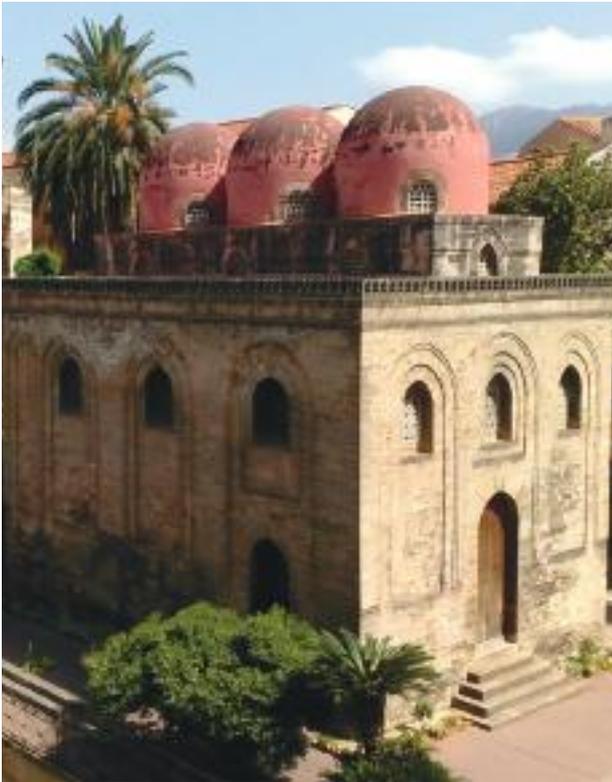
19-20. Sousse. Ribat, veduta esterna e dettaglio della cupola

dello di alcune cupole maghrebine, tra cui si può citare quella sulla torre d'ingresso del ribat di Sousse, dell'IX secolo [figg. 19-20], o sul Misid al Qubba di Tunisi, ma che presentano comunque un livello qualitativo nettamente inferiore nel taglio dei conci.

Dalla testimonianza del viaggiatore arabo Ibn Giobair si deduce che la costruzione doveva già essere completata nel 1185: «questa chiesa ha un campanile soste-

nuto da colonne di marmo (di vari) colori e sormontato da una cupola (che poggia) sopra altre colonne: lo chiamano Sawma'at 'as sawârî (il campanile delle colonne)»<sup>12</sup>. Lo storico dell'arte Giuseppe Bellafiore assegna, invece, a una fase più tarda la parte terminale della torre, che presenterebbe: «una frattura stilistica a metà dei suoi quattro ordini: quelli inferiori di netta stereometria [...] e di chiara natura fatimita e quelli su-

16



21-22. Palermo. San Cataldo, veduta esterna e interno della cupola centrale.

periori estranei a questa natura sia per sommarietà di fattura che carattere nettamente plastico. Questi sono assimilabili ai trecenteschi campanili della cattedrale palermitana che possono essere serviti come esempio»<sup>13</sup>. In realtà questa “frattura” tra le parti viene meno all'interno della torre [fig. 17], che attraverso l'analisi delle murature mostra piuttosto una certa omogeneità e delle peculiarità costruttive: gli angoli della muratura

del quarto livello sono aperti e le pareti ortogonali prive di ammassature, inoltre fino al citato terremoto le corrispondenti torrette circolari erano svuotate nella parte inferiore. Questo virtuosismo strutturale, dovuto forse dalla necessità di accrescere l'efficacia acustica delle campane qui collocate, è reso possibile da un'esecuzione accurata, che ricorre a tecniche stereotomiche e a catene lignee ravvicinate per cingere i muri; infatti,



23. Palermo. San Cataldo, dettaglio della nicchia angolare di una cupola.

oltre che all'imposta della cupola, in tutte e tre livelli sopra il portico si possono notare delle coppie di catene posizionate sotto il solaio di piano – non più esistente al terzo ordine – e all'altezza dell'archivolto delle bifore, che risulta attraversato per gran parte dello spessore del muro da più travi accostate<sup>14</sup>.

Ben tre cupole in sequenza presenta la vicina chiesa di San Cataldo [fig. 21]; la navata del piccolo edificio, fondato da Maione di Bari negli anni in cui ricopriva la carica di Grande Ammiraglio del re Guglielmo I (1154-1160), è formata da tre campate quadrate con cupole alquanto rialzate, che all'esterno poggiano su un

18



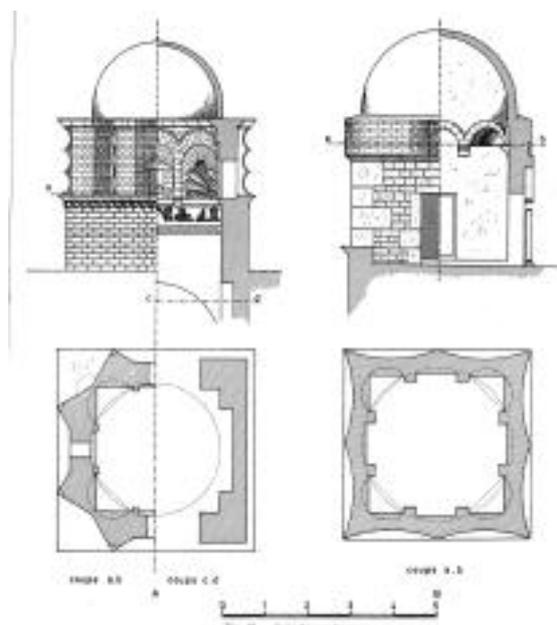
24. Sousse. Veduta della moschea.



25-26. Sousse. veduta esterna ed interna di una delle cupole della moschea.

tamburo unificato<sup>15</sup>. Con un sapiente accorgimento costruttivo ed architettonico assieme, la muratura gravante sui due archi trasversali che delimitano le campate viene alleggerita dall'apertura di finte finestre, uguali per dimensione a quelle laterali che prendono luce dall'esterno [fig. 22]; la qualità stereotomica dell'edificio è misurabile nel catino delle nicchie angolari, formato da conci disposti a ventaglio [fig. 23], sebbene con una certa approssimazione, secondo soluzioni presenti anche nell'architettura islamica e in particolare in quella egiziana del periodo fatimida<sup>16</sup>.

In effetti, benché l'impianto planimetrico di molte



27. Rilievo delle cupole della moschea e del ribat di Sousse (da L. Golvin, *Essai sur l'architecture religieuse...*, cit., I, p. 128).

chiese normanne derivi da modelli bizantini, alcuni elementi costruttivi e spaziali, e talvolta anche decorativi, mostrano delle precise affinità con l'architettura dell'Egitto e del Maghreb; è difatti noto l'impiego di maestranze musulmane - ancora presenti nell'isola dopo la conquista normanna - nei cantieri civili e religiosi promossi dai nuovi dominatori cristiani<sup>17</sup>.

La cupola della moschea al-Hakim a Il Cairo<sup>18</sup> (990-1013), impostata su nicchie cilindriche con archi acuti anteposti, è molto simile alle soluzioni adottate in Sicilia, ma le cupole in pietra più antiche dell'occidente musulmano risalgono al precedente periodo aghlabita e si possono ritrovare in alcune moschee della Tunisia<sup>19</sup>.

Secondo un impianto ricorrente, la moschea di Sousse [fig. 24] presenta due cupole allineate lungo l'asse longitudinale che congiunge l'ingresso alla sala della pre-

ghiera con il mihrāb sul fondo; del tutto singolare è la prima delle due [figg. 25-27], che come ricorda un'iscrizione a caratteri cufici posta nel cortile venne costruita nel 851 per volontà dell'emiro Muhammad, sotto la direzione del capomastro Mudām<sup>20</sup>. La calotta liscia, apparecchiata con grandi blocchi di pietra disposti a filari concentrici, poggia infatti su un tamburo a pianta stellare avente gli spigoli con profilo trilobato; l'originalissima soluzione non ha nessuna corrispondenza con l'interno ed è stata probabilmente mutuata dal basamento a lati concavi della cupola della Grande Moschea di Kairouan, di cui si dirà in seguito<sup>21</sup>. Anche i raccordi angolari, che in tanti esempi coevi sono delle semplici nicchie a fondo circolare, presentano qui una soluzione raffinata, con trombe a conchiglia formate da conci intagliati disposti a filari voltati intorno a un asse orizzontale.

## LE CUPOLE “NASCOSTE”

A differenza dell'architettura bizantina del tempo, che predilige cupole coperte da un tetto conico con tegole, nelle chiese siciliane viene esibito l'estradosso curvo, dal colore rossastro conferito dall'intonaco impermeabilizzante a base di pozzolana e cocchiopesto<sup>22</sup>; tuttavia un numero limitato di edifici si allontana da questo modello, proponendo un piccolo tiburio cilindrico, come nella chiesa dei Santi Alfio, Filadelfio e Cirino a San Fratello, nel messinese, databile tra la fine dell'XI secolo e l'inizio del successivo<sup>23</sup>.

Una copertura simile ha pure la più nota cappella dei Santi Filippo e Giacomo nel castello di Maredolce a Palermo [figg. 28-29], costruito intorno al 1150 su committenza reale<sup>24</sup>: la calotta è qui contenuta in una torretta cilindrica conclusa da una cornice aggettante su mensole. Internamente, le nicchie con fondo semi-circolare mostrano, mostrano l'altra variante di raccordi angolari presente nelle chiese normanne, ma la qualità del loro intaglio lapideo e di quello delle poderose arcate laterali che rendono quadrata la campata su cui s'innesta la cupola, risulta sminuita dall'arrotondamento degli spigoli, forse in previsione della decorazione a mosaico non più attuata.

Pure nella cappella di San Michele Arcangelo nel pa-



28. Palermo. Castello di Maredolce, cupola della cappella dei Santi Filippo e Giacomo, veduta esterna.

lazzo del Parco reale di Altofonte, anch'essa riconducibile alla committenza di Ruggero II, la convessità della cupola è sminuita da una cornice esterna retta da peducci in pietra. Va inoltre evidenziata la singola-

rità – rara nelle chiese siciliane – della presenza di pennacchi sferici invece delle consuete nicchie angolari di raccordo tra l'imposta circolare della cupola e la campata quadrata sottostante<sup>25</sup>.

22

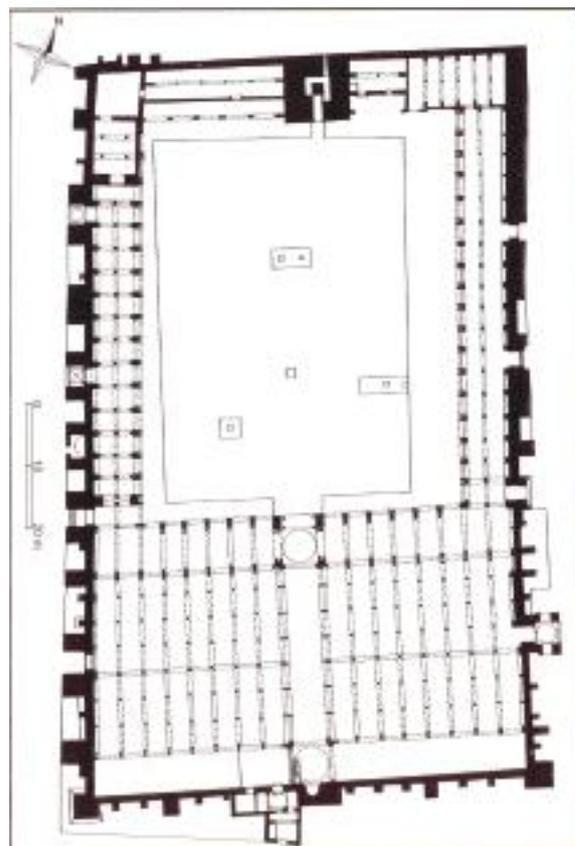


29. Palermo. Castello di Mareolce, cupola della cappella dei Santi Filippo e Giacomo, interno.

Un'interessante variante delle cupole in pietra è quella a spicchi convessi e rastremati, non molto diffusa in Sicilia, almeno tra le architetture tuttora esistenti, ma presente in area magrebina, dove si conservano gli esempi più antichi.

La Grande Moschea di Kairouan [figg. 30-31], la più antica della capitale del regno degli Aghlabiti, raggiunse l'assetto definitivo negli anni 836-837, sotto l'emiro Ziyādat Allāh I, lo stesso che estese il dominio musulmano alla Sicilia<sup>26</sup>. La grande cupola del mihrāb ha una conformazione a "zucca", ossia a spicchi convessi e rastremati, ed è sorretta da un tamburo ottagonale a lati incavati che a sua volta grava su un volume a base quadrata ornato da archi ciechi [figg. 32-34].

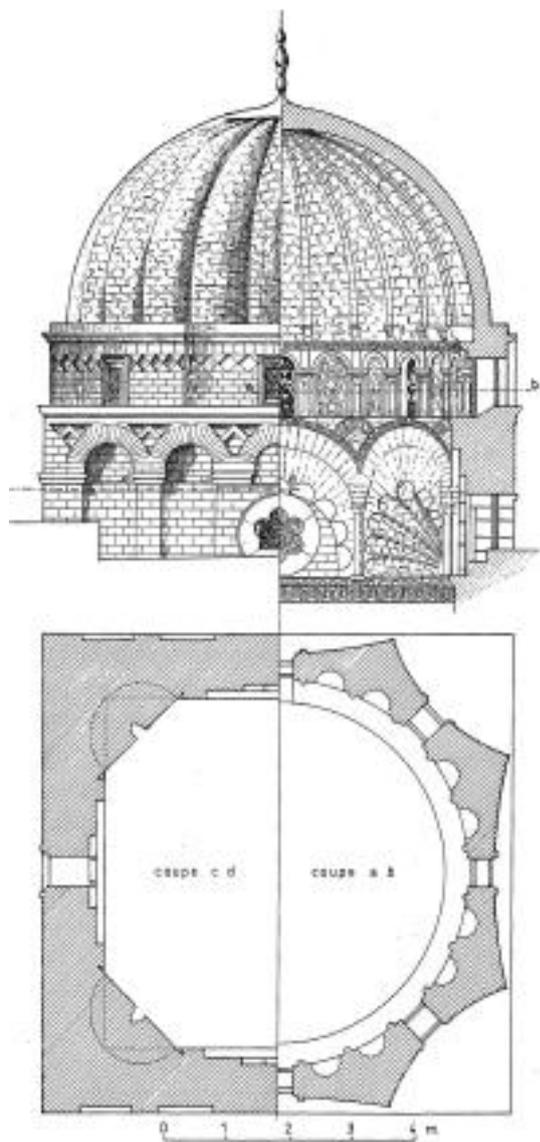
A differenza delle successive cupole egiziane del periodo mamelucco, che riprendono lo stesso tema esaltandolo fino a raggiungere soluzioni virtuosistiche, qui i lobi non sono formati da singoli conci pieni ma risultano dall'accostamento di almeno tre pietre, aventi la faccia inferiore e quella superiore piana e le altre due, corrispondenti all'interno e all'esterno, rispettivamente concave e convesse. Oltre a una funzione decorativa, i 24 *godron* irrigidiscono la struttura, che diviene resistente per forma e la sua costruzione non necessita



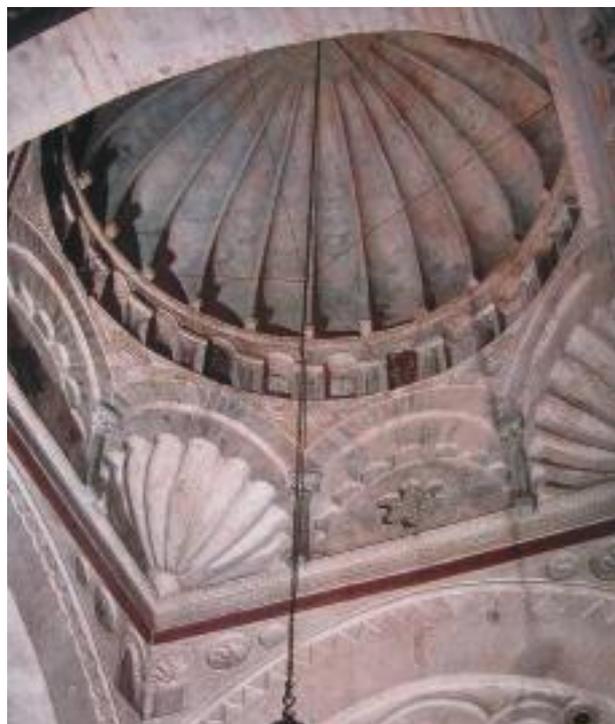
30. Kairouan. Grande Moschea, planimetria del complesso.



31 Kairouan. Grande Moschea, esterno del complesso.



32. Kairouan. Grande Moschea, pianta, sezione (da L. Golvin, *Essai sur l'architecture religieuse...*, cit., I, p. 49).



33-34. Kairouan. Grande Moschea, vedute della cupola.



dell'uso di centine, in quanto è il risultato della successione di anelli lobati concentrici, via via più piccoli.

Come a Sousse, i raccordi angolari sono delle trombe a conchiglia (ma formati da piccoli conci disposti radialmente) e il loro profilo lobato si ripete dentro gli archetti che collegano le trombe; appena sopra si sviluppa una corona di nicchie a fondo piatto, alternate a tozze colonne poste in corrispondenza delle nervature formate dagli spicchi<sup>27</sup>.

Il modello di Kairouan ha certamente influenzato le due cupole della moschea Al-Zaytuna a Tunisi, di poco più tarda [figg. 35-37]: un'iscrizione sul bordo inferiore della cupola del mihrāb data infatti l'edificio all'anno 864, al tempo dell'emiro Abūlbrāhīm Ahmad, e ricorda pure il nome dell'architetto Fath Allah che ne diresse i lavori<sup>28</sup>; anche qui la calotta poggia su trombe angolari a conchiglia e il soprastante tamburo circolare è for-



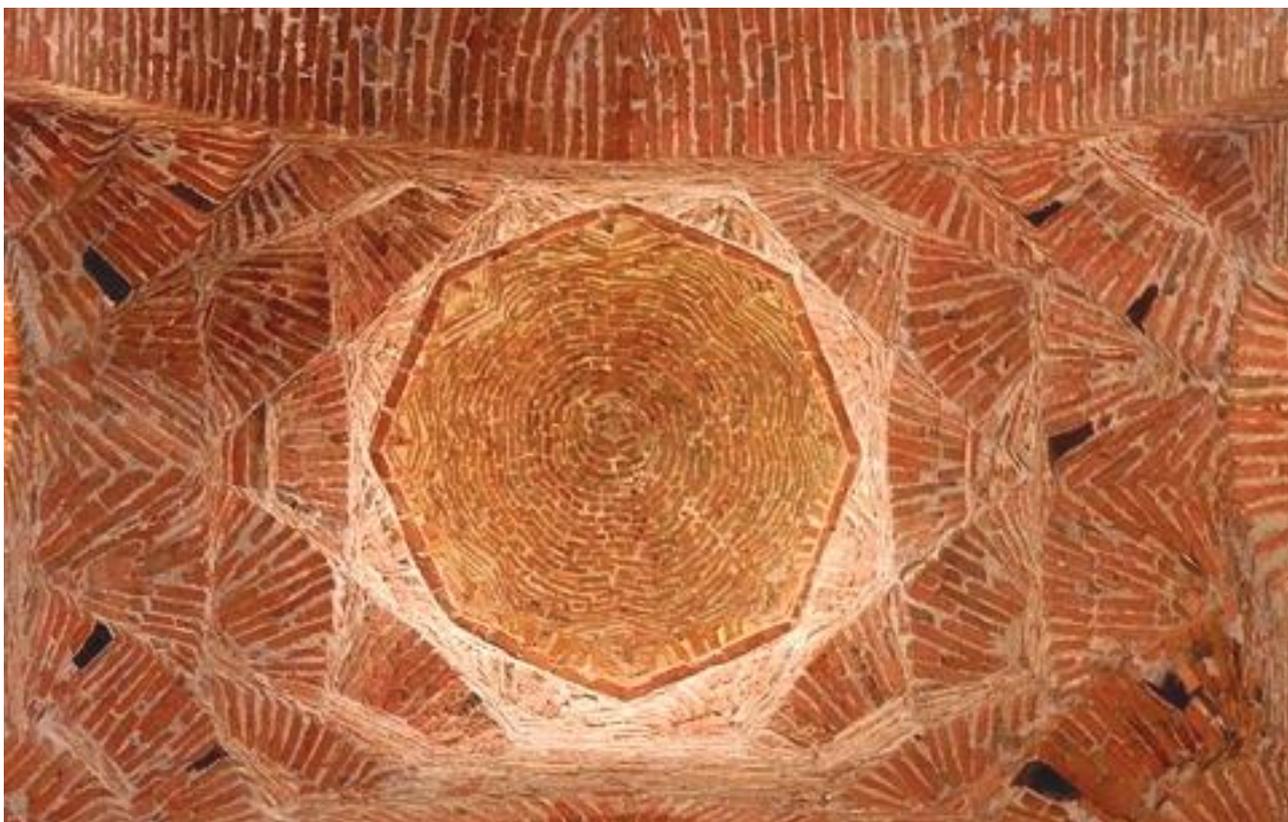
35-37. Tunisi. Moschea Al-Zaytuna, veduta esterna e dettagli della cupola sull'ingresso.

mato da una sequenza di archetti su colonne in corrispondenza delle nervature, che in maniera alternata contengono finestre.

L'ulteriore sviluppo di questi modelli tunisini è ravvisabile nelle elaborazioni virtuosistiche della più tarda architettura mamelucca, di cui è un esempio la cupola a spicchi concavi e convessi alternati del mausoleo Amir Tankizbugha a Il Cairo, risalente al 1359<sup>29</sup>.

Un raro esempio siciliano di cupole a coste è nella chiesa dei Santi Pietro e Paolo a Casalvecchio Siculo [figg. 38-41], annessa a uno dei monasteri basiliani della Sicilia nord-orientale, l'antico Val Demone<sup>30</sup>.

La chiesa fu eretta intorno al 1116, anno in cui l'abate Gerasimo ricevette terre e altri beni per il sostentamento della comunità monastica da Ruggero II, futuro re di Sicilia, ma dovette subire gravi danni a seguito del



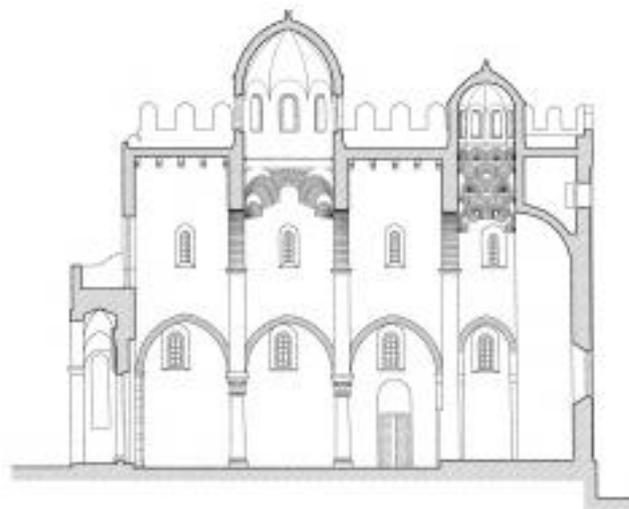
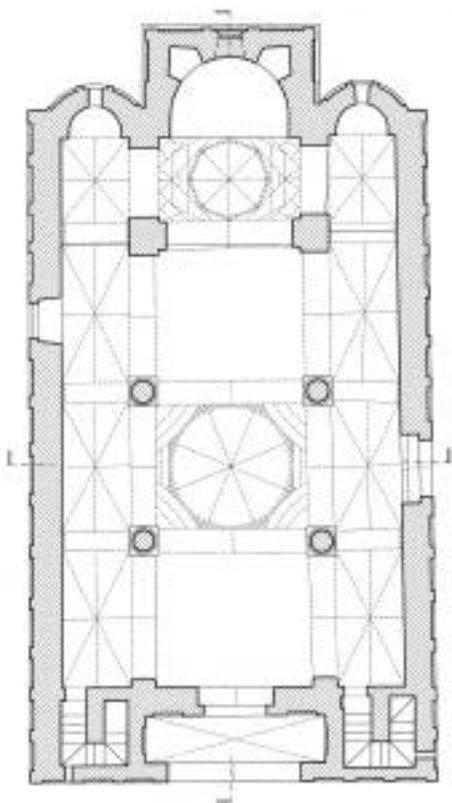
38. Casalvecchio Siculo. Chiesa dei Santi Pietro e Paolo, cupola.



39. Casalvecchio Siculo. Chiesa dei Santi Pietro e Paolo, veduta esterna.

terremoto che colpì l'area siculo-calabra nel 1169; non a caso due anni dopo - come registra un'epigrafe in lingua greca incisa nella piattabanda del portale maggiore - l'edificio venne «rinnovato» a spese del catecumeno Teostericto sotto la direzione del *protomagister* Girardo il Franco, il cui nome lascia ipotizzare un'origine d'oltralpe<sup>31</sup>.

A differenza di quelle tunisine, le calotte di Casalvecchio, che poggiano su complessi sistemi di raccordo a trombe multiple, hanno dimensioni contenute e sono realizzate in mattoni<sup>32</sup>; è questo un materiale alternativo alla pietra, largamente impiegato nelle coperture voltate maghrebine e in quelle afferenti al mondo bizantino.



40-41. Casalvecchio Siculo. Chiesa dei Santi Pietro e Paolo, pianta e sezione (da G. Margani, *Chiese basiliane in Sicilia...*, cit.).



42. Palermo. Castello di Mareddolce.

La maggior parte delle cupole in pietra nell'architettura normanna siciliana presenta una calotta liscia, mentre rare sono quelle aventi la superficie interna decorata a pieghe, motivo che è possibile riscontrare solamente in tre residenze reali databili entro la prima metà del XII secolo.

Il castello di Maredolce a Palermo [fig. 42], noto anche con il nome di Favara, è uno di quei complessi residenziali extra-urbani di matrice araba destinati al riposo del monarca<sup>33</sup>. È tra i più antichi sollazzi dei re normanni, i cui esempi più noti restano la Zisa e la Cuba, ed è sorto sulle tracce della residenza dell'emiro kelbita Gia'Far (997-1019); come affermarono i cronisti Romualdo Salernitano e Falcando, Ruggero II trasformò la precedente costruzione nell'attuale palazzo, aggiungendovi una cappella, i giardini e la grande peschiera che lo cingeva da tre lati<sup>34</sup>.

La compatta massa muraria, rimarcata da conci di calcarenite disposti a file isòdome su di un basamento a grossi blocchi, è animata dai soliti archi a rincasso ed è interrotta sul fronte principale da tre grandi aperture: la prima, da sinistra, immette nel cortile attraverso un percorso a gomito, la seconda dà accesso alla citata cappella dei Santi Filippo e Giacomo e la terza introduce in una delle tre aule regie del complesso.

Questa sala ha una pianta rettangolare ed è coperta da una volta a crociera le cui imposte, come in altre architetture normanne sporgono leggermente sul filo dei muri; la parete di fondo che la separa dalla cappella ha un profondo incavo concluso superiormente da una calotta pieghettata in stucco [fig. 43], così descritta dallo studioso tedesco Adolf Goldschmid alla fine dell'Ottocento: «La nicchia è coperta [...] da un'ingegnosa semisfera [...] formata da una serie di scanalature accostate, di cui la più centrale nel segmento orizzontale è rettangolare, le altre triangolari, mentre nei due angoli, dove avviene il giunto principale alla curvatura, risulta una specie di calotta che al centro della semisfera converge con tutte le scanalature. Una tale cupola si trova ancora in altri palazzi normanni... e una simile nel palazzo Rufalo a Ravello»<sup>35</sup>.

Ortogonalmente a questo locale si sviluppa un'altra sala di rappresentanza che occupa l'angolo dell'edificio: è di pari altezza e presenta alla sommità una cornice poco aggettante sormontata un tempo da una decorazione a *muqarnas*, di cui resta leggibile solo la parte basamentale. Altre semicalotte plissettate si trovano nella sala centrale dello Scibene, un altro dei luoghi di delizia dei re normanni ubicato ad Altarello di Baida, nei dintorni di Palermo<sup>36</sup>.

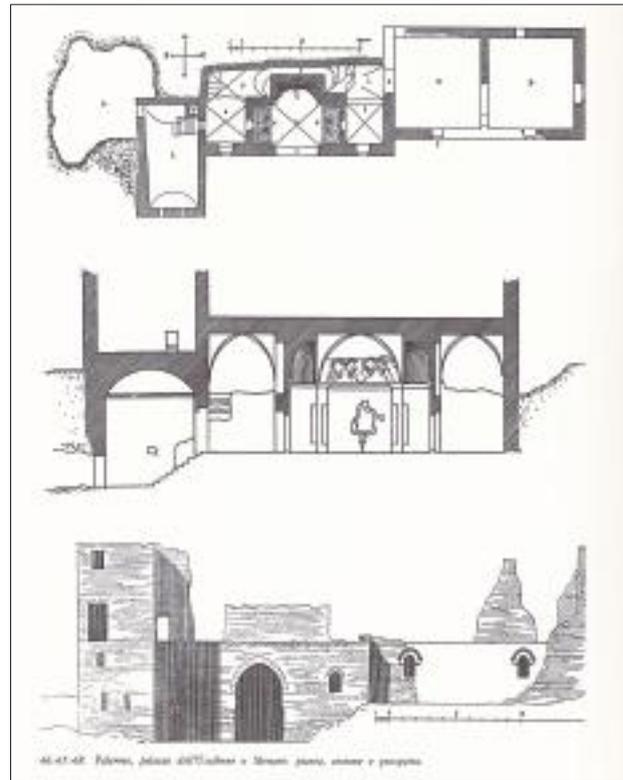
La datazione dell'edificio ha diviso gli studiosi e per alcune parti è stata ipotizzata una fondazione prenormanna; di certo lo Scibene apparteneva al demanio regio fino al 1177, quando il tenimento di Baida (e quindi si suppone anche l'edificio) venne concesso da Guglielmo II all'arcivescovo Gualtiero in rappresentanza della Chiesa di Palermo, che lo detenne nei secoli successivi<sup>37</sup>.

Oltre alla cappella e ad alcuni locali secondari<sup>38</sup>, si conserva ancora l'*iwan*, ossia l'ambiente con tre nicchie derivato dai palazzi nobiliari arabi [fig. 44]; la sala triloba, coperta da una volta a crociera, è rivolta a oriente e si affacciava sull'antistante bacino artificiale alimentato dalla fontana posta sotto la nicchia centrale, che a differenze delle altre due è decorata da una *muqarnas* in stucco.

32



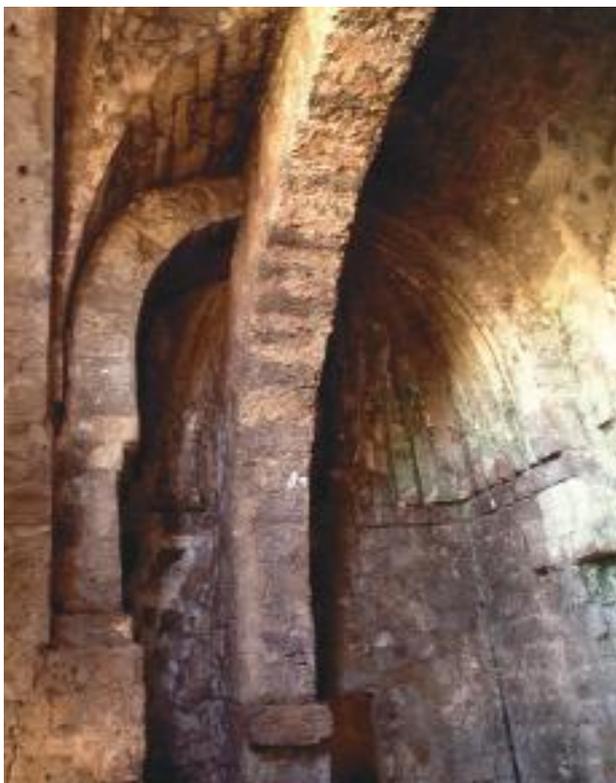
43. Palermo. Castello di Maredolce, veduta dell'ingresso alla cappella con calotta pieghettata



44. Palermo. Palazzo dello Scibene, pianta, sezione e prospetto (da W. Kronig, *Il Castello di Caronia in Sicilia...*, cit., p.108).

Gli incavi laterali sono infatti coperti da una semivolta a padiglione solcata da fasce a sezione triangolare che dal vertice dell'arco si diramano seguendone la curvatura; gli angoli formati dalle tre vele sono segnati da un profondo guscio, mentre una fascia piana centrale divide la superficie di fondo in due campi<sup>39</sup> [fig. 45].

Le coste triangolari sono realizzati con conci di tufo calcareo che fanno corpo unico con la muratura por-



45. Palermo. Palazzo dello Scibene, sala dell'iwan, dettaglio della calotta plissetta (foto Z. Barone).

tante, con una nitida apparecchiatura stereotomica; esse sporgono sul filo della parete mostrando dal basso piccole superfici triangolari, secondo una modalità che diverrà consueta nelle nicchie angolari ad archi sovrapposti che reggono le cupole di molte chiese, tra cui si ricorda San Giovanni degli Eremiti o San Cataldo.

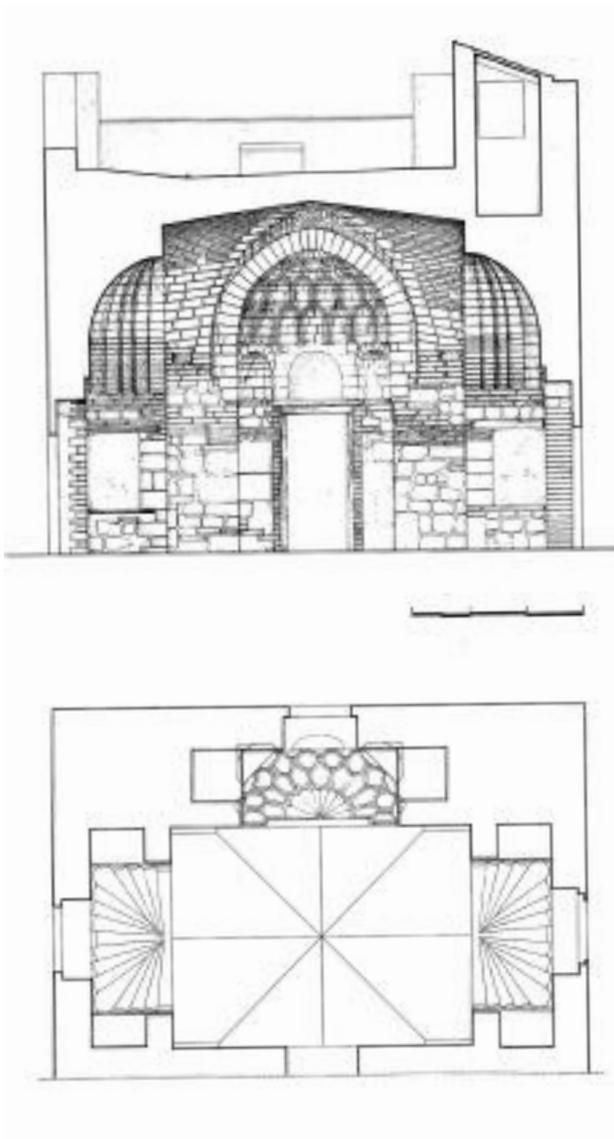
G. B. F. Basile, che nel 1856 fece dei rilievi, individuò l'elemento generatore di questa semivolta nell'arco "persiano", ossia l'arco acuto a quattro centri sfalsati o a due settori di arco congiunti al vertice con segmenti rettilinei. Altre misurazioni accurate li fece poi il Golschmid, documentando alcuni dettagli dell'edificio oggi del tutto compromessi<sup>40</sup>.

La triloba dello Scibene trova un perfetto parallelismo spaziale e compositivo in una delle sale del castello di Caronia (Messina), posto su un banco roccioso a poca distanza dalla linea di costa e dall'omonimo fiume.

Il corpo di fabbrica [fig. 46] che contiene la sala è ubicato all'interno di un perimetro fortificato irregolare ed è stato eretto probabilmente su committenza regia fra il 1130 e il decennio successivo; il geografo arabo Idrisi vissuto alla corte di Ruggero II lo cita come una costruzione recente<sup>41</sup>.

Nonostante le aggiunte posteriori è riconoscibile l'impostazione planimetrica originaria – a pianta rettangolare con un avancorpo mediano – che richiama le successive fondazioni regie della Zisa e della Cuba a Palermo, dove sono presenti come allo Scibene delle trilobe.

In particolare nel castello di Caronia le nicchie laterali della sala principale presentano delle semivolte formate dall'accostamento di strisce murarie piane affiancate



34

obliquamente l'una all'altra secondo un profilo seghettato, che partono in verticale e s'incurvano verso l'alto, assottigliandosi fino a convergere in chiave; al centro si nota una fascia centrale aggettante di larghezza quasi costante, mentre agli angoli il raccordo tra i lati ortogonali della nicchia è ottenuto mediante un guscio [fig. 47]. Il piedritto è realizzato in mattoni mentre il catino è costruito da filari in aggetto di conci in tufo calcareo, allineati alle pareti della nicchia e non stereotomicamente apparecchiati in conformità della loro funzione strutturale; se ne deduce che la rastremazione delle facce e la curvatura dovettero ottenersi con scalpellatura in sito della muratura grezza e già sbazzata<sup>42</sup>. La grande *muqarnas* che occupa la nicchia centrale, costituita da alveoli poco profondi, allineati orizzontalmente, sfalsati in senso verticale e rastremati verso l'alto, mostra un carattere sperimentale, soprattutto se



46-47. Caronia. Castello, pianta e sezione della sala triloba e dettaglio della copertura, (da W. Kronig, *Il Castello di Caronia in Sicilia...*, cit., p. 64)..

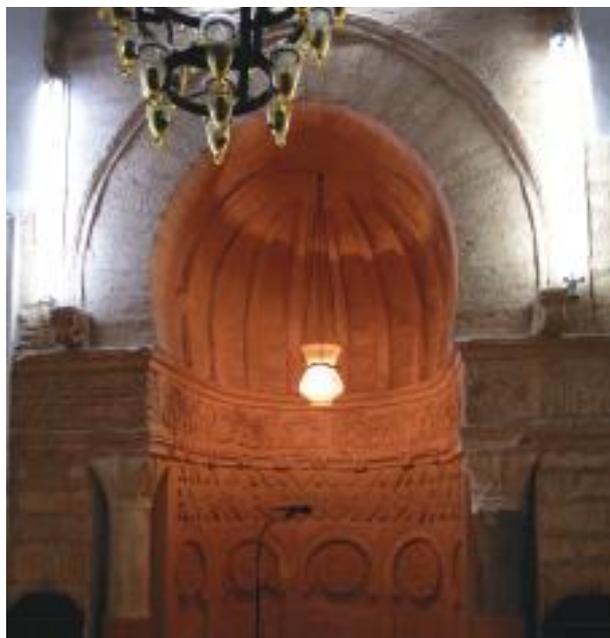
confrontata con le successive elaborazioni delle citate residenze regie.

Dalle tre testimonianze analizzate, allo stato degli studi, si può affermare che le volte plissettate in Sicilia siano presenti solo negli edifici costruiti nella prima metà del XII secolo sotto Ruggero II, mentre in seguito nei palazzi reali si preferiranno decorazioni a *muqarnas*.

È possibile rintracciare le forme più antiche di calotte plissettate in alcuni edifici mediorientali afferenti all'architettura abbasside, che risentì profondamente della cultura persiana preislamica; in particolare catini e cupole con questo motivo sono presenti nel palazzo di Ukhaider, a sud ovest di Baghdad (Iraq), uno dei più grandi monumenti del primo Islam risalente alla fine VIII secolo<sup>43</sup>.

È ipotizzabile comunque che tale motivo sia giunto in Sicilia dal Maghreb o dall'Egitto attraverso la mediazione fatimita, che proprio nell'Oriente persiano ha avuto la matrice culturale<sup>44</sup>. I possibili esempi sono da ritrovare in edifici di epoca ziride come la cupoletta del minareto della Grande Moschea di Sfax<sup>45</sup> (del 983) o nel trattamento decorativo dei catini nei mihrāb, tra cui si cita quello della Grande Moschea di Mahdia (che replica l'originale dell'XI secolo)<sup>46</sup> e quello della moschea di Monastir [fig. 48]<sup>47</sup>.

In altri edifici lo stesso tema viene reinterpretato sperimentando soluzioni originali, come nel caso della piccola cupola a pieghe "spezzate" della moschea Sidi Ali Ammar a Sousse<sup>48</sup>, del X secolo [fig. 49], mentre alcune nicchie della moschea del sultano Hasan a Il Cairo, risalente agli anni 1356-62, testimoniano la sua lunga permanenza nel tempo.



48. Monastir. Moschea, catino del mihrāb.



49. Sousse. Moschea di Sidi Ali Ammar, cupola.



50. Ravello. Villa Rufolo, dettaglio di una delle due cupole plissettate.

Nei territori del regno normanno e nell'Italia meridionale le cupole plissettate non ebbero grande diffusione; un caso isolato, certamente più tardo, appaiono quindi le cupole all'interno della villa Rufolo a Ravello. Il complesso, appartenente a una famiglia nobile documentata fin dall'XI secolo, insiste nel nucleo storico della città, nei pressi della cattedrale, e si protende sulla costiera amalfitana; fu eretto con un deliberato riferimento ai motivi decorativi dell'architettura normanna nella prima metà del Duecento, anche se subì rimaneggiamenti nel XIX secolo. Sia la torre d'ingresso che un'altra importante sala dell'edificio presentano due cupole con l'intradosso lavorato a pieghe, precedute da un tamburo decorato con archi intrecciati su pennacchi sferici [figg. 50-51]. Va precisato che si tratta di realizzazioni in stucco - come nel caso di Maredolce<sup>49</sup> - aventi un differente sistema costruttivo rispetto agli esempi in pietra da taglio dello Scibene e di Caronia. Nel panorama delle cupole in pietra d'età normanna, quella della cappella della SS. Trinità nel palazzo della Zisa - costruito dal 1165 sotto il re Guglielmo I - anch'essa poggiante su nicchie angolari, ha la peculiarità di avere due grandi *muqarnas* laterali in pietra che riducono in quadrato la campata allungata del presbiterio [fig. 52]<sup>50</sup>. Sono invece presenti su tutta l'imposta cir-

colare i raccordi in mattoni ad archi sovrapposti delle due cupolette della citata chiesa di San Pietro e Paolo a Casalvecchio Siculo, di datazione ravvicinata alla cappella della Zisa<sup>51</sup>.

L'evoluzione successiva di questi modelli può ritrovarsi nello stesso contesto geografico, infatti nella chiesa abbaziale di Santa Maria della Valle, detta la Badiazza, a nord-est di Messina, era presente una cupola di grandi dimensioni [fig. 54] sostenuta da raccordi a *muqarnas* impostati sulle quattro arcate ogivali all'incrocio tra navata e transetto<sup>52</sup>.

37



51. Ravello. Villa Rufolo, dettaglio di una delle due cupole plissettate.



52. Palermo. Castello della Zisa, cupola della cappella della SS. Trinità.

Le prime attestazioni documentarie risalgono ai tempi del conte Ruggero, ma la chiesa e l'annesso monastero benedettino femminile raggiunsero l'assetto definitivo verso la fine del XII secolo e il primo quarto del seguente; in questo arco temporale fu anche realizzata la cupola, di chiara derivazione normanna e accostabile a

fabbriche del mondo anatolico e dell'Egitto mamelucco del XIII e XIV secolo<sup>53</sup>. Le volte a crociera con costoloni a sezione retta delle navate sono invece riconducibili alla fase di restauro operata a seguito dell'incendio che danneggiò il complesso durante i Vespri. Nei secoli XIII e XIV si realizzano in Sicilia la realizza-



53. Messina. Santa Maria della Valle (Badiazza), veduta dell'imposta della cupola.

zione di cupole è comunque limitata, mentre nell'architettura religiosa e militare la costruzione di volte a crociera è ormai prassi. In questo quadro va segnalata la cappella del castello di Montalbano Elicona (Messina), coperta da un'insolita cupoletta piramidale a base ottagonale, fortemente ribassata e smussata, che poggia su trombe angolari con archetti pensili [fig. 54].

La cappella ha un impianto quadrato con abside al centro del lato orientale, affiancata da due nicchie minori, e tramite una grande arcata si apre attualmente sul cortile, anche se questa configurazione non sembra compatibile con la struttura originale<sup>54</sup>. Come riferisce il Fazello, l'edificio era la residenza estiva preferita dal re



54. Montalbano Elicona. Cappella del castello.

Federico III d'Aragona, che promosse la ricostruzione del complesso architettonico<sup>55</sup>; la cappella risale infatti ai primi decenni del XIV secolo, essendo tradizionalmente collegata dalla storiografia alla figura di Arnaldo da Villanova<sup>56</sup>, un diplomatico, medico e membro di spicco della corte, che morì nel 1311 e fu sepolto al suo interno.

La citata copertura è realizzata con un conglomerato di pietra grezza e malta, con abbondante uso di frammenti di mattoni, secondo una disposizione concentrica degli elementi relativamente ordinata, tale da suggerire l'apparecchiatura di una volta; la superficie interna mostra inoltre i resti d'intonaco decorato con dipinti di difficile datazione, mentre l'estradosso, che inizialmente doveva essere semplicemente rivestito da malta impermeabilizzante, è attualmente coperto da un tetto a padiglione. L'origine di questa soluzione rimane oscura, anche se l'effetto quasi di tenda che avrebbe dovuto avere il soffitto dipinto, potrebbe suggerire delle fonti di ispirazione nella cultura figurativa di matrice orientale<sup>57</sup>.

Una cupola vera e propria ha invece la cappella del castello di Favara (Agrigento), appartenuto ai Chiaromonte nel corso del XIV secolo ma insistente su un impianto del secolo precedente<sup>58</sup>. La cappella si trova al primo piano dell'edificio e vi si accede attraverso un magnifico portale con un ballatoio pensile posto nel cortile [fig. 55]; dal punto di vista planimetrico è formata dall'accostamento di un vano quadrato e uno rettangolare (presbiterio), in cui si apre l'abside, preceduto da un arco a sesto acuto retto da colonne.

Il vano quadrato è coperto da una cupola emisferica su nicchie angolari a fondo curvilineo, realizzata con conci intagliati e disposti in file concentriche, come nei migliori esempi della tradizione costruttiva normanna [fig. 56], mentre dall'esterno assume una forma conica irregolare rivestita da intonaco. Anche per il vano rettangolare è stata ipotizzata la presenza di un'altra cupoletta, a partire da testimonianze icono-

grafiche del XIX secolo e da alcune tracce ancora presenti nelle pareti<sup>59</sup>.

Il sistema di piccoli fori situati alla base della cupola, per il quale si è pensato a una funzione di meridiana, richiama certamente modelli bizantini, del resto conaturati all'architettura normanna: è proprio in questo riferimento culturale che va ricercata la chiave di lettura generale dell'opera; un periodo prestigioso della



55. Favara. Cappella del castello.



56. Favara. Cappella del castello, veduta della cupola.

storia siciliana, che assume già nel corso del XIV secolo un significato ideologico, rafforzato dal riuso di vari elementi di spoglio, quali l'architrave del portale marmoreo proveniente da un antico sarcofago romano o i due pilastri che dividono la sala quadrata da quella rettangolare.

I casi analizzati, pur se numericamente limitati, evidenziano una certa varietà di soluzioni costruttive e formali per le cupole, che oltre alle calotte lisce, lobate e plissettate, in area magrebina si arricchisce con quelle a nervature intrecciate o quelle interamente fatte a *muqarnas*, non oggetto d'indagine nel presente studio.

Questi esempi testimoniano la sapienza costruttiva e l'alta specializzazione nell'uso della pietra da taglio, comune a tanti popoli del bacino del Mediterraneo, che benché sfaccettata e ricca di declinazioni locali, ha basi comuni nell'architettura islamica del IX e del X secolo. Nell'isola le cupole in pietra su nicchie angolari hanno goduto di un generale e duraturo apprezzamento, tanto che per il valore ideologico derivato dal prestigio delle antiche fabbriche legate alla prima monarchia siciliana, nel corso del XVI secolo – in contemporanea alla lenta introduzione del linguaggio rinascimentale – in numerose chiese e cappelle vennero riproposti e reinterpretati proprio questi modelli<sup>60</sup>.

## Note

<sup>1</sup> Su tale tema si veda il recente testo di L. ADDA, *Le cube: piccole architetture a cupola tra Sikilliya e Ifriqiya (XI-XII secolo)*, in «Lexicon. Storie e architetture in Sicilia e nel Mediterraneo», 21, 2015, pp. 7-12, mentre mausoleo di Banū Khurasan a Tunisi si rinvia a: ID., *Nella Tunisia Medievale. Architettura e decorazione islamica (IX-XVI secolo)*, Napoli 2008, pp. 86-88; S. M. ZBISS, *Le musée d'art musulman de Sidi BouKhrissane à Tunis*, in «BEST», 1953, 77, pp. 96-100.

<sup>2</sup> La chiesa, che sorge non lontano dal Palazzo Reale, era annessa a un monastero benedettino; si veda: T. TORREGROSSA, *Giovanni degli eremiti a Palermo*, Palermo, 2013, pp. 9-16 e 31-35, dove è citata la precedente bibliografia sull'edificio. Anche la chiesa di San Giovanni dei Lebbrosi, sempre a Palermo, adotta soluzioni simili per il sostegno delle due cupole ivi presenti.

<sup>3</sup> Sui modelli stereotomici del Rutelli, che ne comprendevano anche uno relativo alla scomparsa cupoletta del campanile di Santa Maria dell'Ammiraglio, si veda G. CARDAMONE, *La Scuola di Architettura di Palermo nella casa Martorana*, Palermo 2012, pp. 90-93. Ringrazio l'arch. S. Greco della Soprintendenza Beni Culturali e Ambientali di Palermo per le informazioni sulla paternità dei modelli.

<sup>4</sup> Si veda M. VOLPE, *Manutenzione e "restauri" in una fabbrica medievale siciliana. La chiesa della SS. Trinità di Delia nel 1527 e nel 1742*, in «Lexicon. Storie e architetture in Sicilia e nel Mediterraneo», 4, 2007, pp. 53-56; l'articolo riporta la precedente bibliografia sull'edificio.

<sup>5</sup> Si confronti J. M. GUERRERO VEGA, *Bóvedas centralizadas en la arquitectura árabe-normanda de Sicilia: notas sobre construcción y control formal en los elementos de transición en piedra*, in «Lexicon. Storie e architetture in Sicilia e nel Mediterraneo», 19, 2015, pp. 7-20, in particolare p. 15.

<sup>6</sup> Tra gli studi sull'edificio si citano: G. DI STEFANO, *Monumenti della Sicilia normanna*, [Palermo, 1955] ed. a cura di W. Krönig, Palermo 1979, pp. 41-45 e tavv. LXII-LXVII; R. SANTORO, *Struttura e spazialità bizantina nella forma architettonica di S. Maria dell'Ammiraglio*, Palermo 1977; E. KITZINGER, *I mosaici di Santa Maria dell'Ammiraglio a Palermo, con un capitolo sull'architettura della chiesa di S. Curcic*, Palermo 1990, pp. 16-67.

<sup>7</sup> Esempi di tamburi ottagonali sono ravvisabili nella chiesa basiliana di Santa Maria a Mili San Pietro nel messinese (si veda G. DI STEFANO, *Monumenti della Sicilia*, cit., pp. 16-17, tavv. XVII-XX) o in alcune chiese bizantine di Famagosta (Cipro), quali Agios Nikolaos, Kato Paphos o ancora Agia Kyriaki, per le quali si rinvia a M. OLYMPIOS, *Saint George of the Greeks and Its Legacy: A Facet of Urban Greek Church Architecture*, in *Lusignan Cyprus, in Famagusta. Art and Architecture*, vol. I, Edited by A. Weyl Carr, Turnhout (Belgium) 2014, pp. 143-202.

<sup>8</sup> Da qui si accedeva in origine a un cortile scoperto, seguito dalla chiesa. Sulla volta del fornice, che mostra delle linee di chiave leggermente salienti, si confronti J. M. GUERRERO VEGA, *Bóvedas centralizadas en la arquitectura árabe-normanda de Sicilia...*, cit., pp. 7-20, in particolare p. 10.

<sup>9</sup> Sul campanile della cattedrale di Laon si veda È. BERTAUX, *L'Art dans l'Italie Méridionale...*, a cura di A. Prandi, Roma 1978, vol. V, p. 177 e nota 56 e W. W. CLARK, R. KING, *Laon Cathedral, Architecture*, parte I, London 1983, p. 52.

<sup>10</sup> D'ONOFRIO, *La Cattedrale di Caserta Vecchia*, Roma 1993, pp. 175-198.

- <sup>11</sup> Ringrazio l'arch. Gaetano Corselli per le preziose indicazioni fornitemi nel corso del sopralluogo. Sul restauro della chiesa e del campanile si veda G. PATRICOLO, *La Chiesa di S. Maria dell'Ammiraglio in Palermo e le sue antiche adiacenze*, in «Archivio Storico Siciliano», n.s., 1877, p. 137-171, in particolare pp. 157-158, mentre sui modelli stereotomici si veda G. CARDAMONE, *La Scuola di Architettura di Palermo*, cit., pp. 90-93.
- <sup>12</sup> E. AMARI, *Biblioteca arabo-sicula...*, Torino 1880-1889, I, pp. 162-163.
- <sup>13</sup> G. BELLAFIORE, *Architettura in Sicilia nelle età islamica e normanna 827-1194*, Palermo 1990, p. 128.
- <sup>14</sup> I restauri del Patricolo hanno messo in luce che anche la stabilità della cupola maggiore è assicurata da travature lignee; G. PATRICOLO, *La Chiesa di S. Maria dell'Ammiraglio...*, cit., p. 161. Sull'applicazione strutturale del legno nella murature normanne con una funzione antisismica, si rinvia a G. ANTISTA, *The strengthening of walls with wooden devices in norman architecture in Sicily*, in «International Journal of Architecture and Engineering» (in corso di stampa).
- <sup>15</sup> Si veda M. S. DI FEDE, *La chiesa di San Cataldo a Palermo*, Palermo 2005, con precedente bibliografia.
- <sup>16</sup> Sulle tecniche stereotomiche nell'architettura storica de Il Cairo si confronti J. C. PALACIOS GONZALO, *La estereotomía islámica: El Cairo*, in S. HUERTA, F. LÓPEZ ULLOA (eds.), *Actas del VIII Congreso Nacional de Historia de la Construcción* (Madrid 9-12 octubre 2013), Madrid 2013, pp. 803-811.
- <sup>17</sup> Si confronti a tal proposito G. DI STEFANO, *Monumenti della Sicilia*, cit., pp. XIX-XXII.
- <sup>18</sup> K. A. C. CRESWELL, *The Muslim architecture of Egypt*, 2, Oxford 1952, I, pp.65-106: p. 81, tav. 22b.
- <sup>19</sup> In generale sull'architettura islamica si veda: K. A. C. CRESWELL, *Early Muslim architecture*, 2, Oxford 1932-1940; R. ETTINGHAUSEN, O. GRABAR, M. JENKINS-MADINA, *Islamic Art and Architecture 650-1250*, [Berlin, 1984] New Haven-London 2001; R. HILLENBRAND, *Studies in medieval islamic architecture*, London, 2006; A. NASER ESLAMI, *Architettura del mondo islamico. Dalla Spagna all'India (VII-XV secolo)*, Milano 2010. Sull'architettura del Maghreb si rinvia a: G. MARÇAIS, *L'architecture musulmane d'Occident: Tunisie, Algérie, Maroc, Espagne et Sicile*, Paris 1954; D. HILL, L. GOLVIN, *Islamic Architecture in North Africa*, London 1976; *Ifriqiya: Tredici secoli d'arte e d'architettura in Tunisia*, Milano 2000, mentre sul tema delle cupole si veda: L. GOLVIN, *Essai sur l'architecture religieuse musulmane*, 4, Paris 1970-1979, I, pp. 124-160; voce *Cupola* in E. GALDIERI, *Enciclopedia dell'arte medievale*, V, Roma 1994, pp. 593-604, in particolare pp. 602-604.
- <sup>20</sup> La cupola precedeva l'antico mihrāb della moschea, poi demolito sotto i Ziridi per ampliare la sala ipostila della preghiera. Si veda S. M. ZBISS, *La coupole Aghlabite de la grande mosquee de Sousse*, Tunis 1963; L. GOLVIN, *Essai sur l'architecture*, cit. I, pp. 127-129.
- <sup>21</sup> Cupole con tamburi a lati concavi sono presenti anche in Egitto, nelle *qubbe* della necropoli d'Assuan, risalenti all'epoca fatimide (XI - XII secolo).
- <sup>22</sup> Sulla colorazione delle cupole si veda R. LA DUCA, *Non erano rosse le cupole di S. Giovanni degli Eremiti. Una utile divagazione sui monumenti normanni di Palermo*, in «Kalós, arte in Sicilia», 3-4, 1991, pp. 46-49.
- <sup>23</sup> G. DI STEFANO, *Monumenti della Sicilia*, cit., pp. 18-19, tavv. XXIV-XXV. In ambito bizantino una copertura simile si ritrova nella chiesa Agia Zoni a Famagosta (Cipro), per la quale si rimanda a M. OLYMPIOS, *Saint George of the Greeks and Its Legacy...*, cit., pp. 143-202.

<sup>24</sup> Sull'edificio si rinvia del capitolo *Le semi calotte plissettate*; in particolare per la bibliografia di riferimento si veda la nota 33.

<sup>25</sup> Sull'edificio si rinvia a R. L. SAMPARISI, *La cappella di San Michele Arcangelo*, in *Castelli, dimore, cappelle palatine: inediti e riletture di architetture normanne in Sicilia*, in a cura di A. M. Schmidt, Palermo 2002, pp. 203-239, dove è citata la precedente bibliografia.

<sup>26</sup> Tra gli studi sulla moschea si segnala: G. MARÇAIS, *Coupole et plafonds de la grande mosquée de Kairouan*, *Notes et Documents*, VIII, Tunis-Paris 1925; P. SEBAG, *La grande Mosquee de Kairouan*, Zurich 1963; L. GOLVIN, *Quelques réflexions sur la grande mosquée de Kairouan à la période des Aghlabides*, in «Revue de l'Occident musulman et la Méditerranée», 1968, 5, pp. 69-77; N. DJELLOUL, *Kairouan. The Great Mosque*, Sousse 2000.

<sup>27</sup> L'altra cupola costruita sul portico d'ingresso è molto più tarda, infatti è stata realizzata all'inizio dell'Ottocento e presenta una calotta in mattoni pieghettata, mentre quella originale doveva essere simile a quella sul mihrāb; si veda L. GOLVIN, *Essai sur l'architecture religieuse musulmane*, 4, Paris 1970-1979, I, p. 131.

<sup>28</sup> Come lascia intuire la ricca decorazione floreale, la cupola del mihrāb è stata notevolmente restaurata negli anni 1637-1638, mentre quella posta sull'ingresso alla sala della preghiera risale al 991. Si veda L. GOLVIN, *Note sur les coupoles de la grande mosquée Al-Zaytuna de Tunis*, in «Revue de l'Occident musulman et la Méditerranée», 1966, 2, pp. 95-109, mentre sulla moschea si rinvia al recente volume A. DAOULATLI, *Mosquée Zitouna Tunis*, Tunis 2010.

<sup>29</sup> Sull'argomento si veda B. CIPRIANI, *Development of construction techniques in the Mamluk domes of Cairo*, Massachusetts Institute of Technology, 2005.

<sup>30</sup> Sulla chiesa, costruita presso la fiumara d'Agrò, si rinvia a: R. PIRRI, *Sicilia sacra: disquisitionibus et notitiis illustrata*, 2 voll., [Palermo 1644] 1733, II, pp. 1039-1042. S. BOTTARI, *Nota sul tempio normanno dei SS. Pietro e Paolo d'Agrò*, in «Archivio Storico Messinese», XXVI-XXVII, 1925-26, pp. 281-290; ID., *Forza D'Agrò*, Messina [1928] 1999; G. DI STEFANO, *Monumenti della Sicilia normanna*, cit., pp. 22-24; P. LOJACONO, *Il restauro della chiesa dei SS. Pietro e Paolo a Casalvecchio Siculo*, in «Tecnica e ricostruzione», XV, 7-8, 1960, pp. 159-169; *Monasteri basiliani di Sicilia. Mostra dei codici e dei monumenti basiliani siciliani* (Messina, 3-6 dicembre 1979), a cura di C. Filangeri, Palermo 1980, pp. 90-95; G. CIOTTA, *Le fabbriche "basiliane" fondate nella zona nord-orientale del Valdemone durante il periodo normanno della contea*, in *Basilio di Cesarea: la sua età e il Basilianesimo in Sicilia*, atti del congresso internazionale (Messina, 3-3 dicembre 1979), Messina 1983, pp. 825-844; G. MARGANI, *Chiese basiliane in Sicilia. Studio delle tecniche costruttive*, tesi di dottorato di ricerca in Tecniche di progettazione, produzione e recupero edilizio, tutor C. Fianchino, Università degli Studi di Palermo, XII ciclo, 1999, pp. 100-131; *L'arte siculo-normanna. La cultura islamica nella Sicilia Medievale*, Milano 2005, pp. 279-281. In particolare sul privilegio di fondazione si veda V. VON FALKENHAUSEN, *La fondazione del monastero dei SS. Pietro e Paolo d'Agrò nel contesto della politica monastica dei normanni in Sicilia*, in *La valle d'Agro: un territorio, una storia, un destino*, atti del convegno internazionale di studi (Marina d'Agro, 20-22 febbraio 2004), vol. I *L'età antica e medievale*, a cura di C. Biondi, Palermo 2005, pp. 171-179.

<sup>31</sup> Sull'epigrafe greca, che riporta l'anno 6680, corrispondente al 1171-1172, si veda: A. SALINAS, *Nota sull'iscrizione greca del monastero dei Santi Pietro e Paolo*, in «Notizie degli scavi di antichità», XXIII, marzo 1885, p. 88; E. H. FRESHFIELD, *Cellae trichorae and other christian antiquities in the byzantine provinces of Sicily with Calabria and North Africa including Sardinia*, London 1918, pp. 55-58.

<sup>32</sup> Dall'esterno, meno definita appare la geometria della cupoletta prossima all'abside rispetto a quella posta al centro della navata, che ha dimensioni maggiori.

<sup>33</sup> Tra gli studi sull'edificio, noto anche come castello della Favara, si veda: V. DI GIOVANNI, *Il Castello e la chiesa della Favara di S. Filippo a Mare Dolce in Palermo: lettura fatta nelle sedute sociali del 10 gennaio e 11 aprile 1897*, in «Atti e memorie della Società Siciliana per la Storia Patria», Palermo 1897, pp. 133-206; L. ANASTASI, *L'arte nel parco reale normanno di Palermo*, Palermo 1935, pp. 11-52; M. GUIOTTO, *La chiesa di San Filippo nel castello di Favara*, in «Palladio», IV, 1940, 5, pp. 209-222; G. DI STEFANO, *Monumenti della Sicilia normanna*, [Palermo 1955] ed. a cura di W. Krönig, Palermo 1979, pp. 95-97, tavv. CXLIV-CXLVII; S. BRAIDA, *Il castello di Favara. Studi di restauro*, in «Incontri ed iniziative. Memorie del centro di cultura di Cefalù», 2, 1988, pp. 65-90; G. BELLAIORE, *Architettura in Sicilia nelle età islamica e normanna (827-1194)*, Palermo 1990, pp. 147-149; A. TULLIO, *Palermo, complesso di Mareddolce. L'indagine archeologica (2000-2001)*, in «Kokalos», XLVII-XLVIII, 2001-2002; G. GIRESI, *Il castello di Mareddolce*, Palermo 2006; G. CARDELLA, *Fabaria. Castello di "Mareddolce"*, Mazzotta 2007; R. PRESCIA, F. TRAPANI, *Il posto di Mareddolce. Un paradiso a Brancaccio. Strategie per la riqualificazione dell'area industriale di Palermo*, 2012; *Mareddolce - La Favara. Premio internazionale Carlo Scarpa per il giardino*, XXVI edizione, a cura di G. Barbera, P. Boschiero, L. Latini, Treviso 2015.

<sup>34</sup> ROMUALDO GARNA DI SALERNO, *Chronicon*, a cura di C. A. Garufi, in *Rerum Italicarum Scriptores*, n. s., VII, I, fasc. III, Città di Castello - Bologna 1928; U. FALCANDO, *La historia o liber de Regno Sicilie e la epistola ad Petrum panormitane ecclesie thesaurarium*, a cura di G. B. Siragusa, Roma 1897, pp. 169-186.

<sup>35</sup> A. GOLDSCHMIDT, *Die normannischen Königspaläste in Palermo*, Berlino 1898, pp. 553-563 e tavv. 57-58.

<sup>36</sup> Sull'edificio si veda: G. DI MARZO, *Delle Belle Arti in Sicilia*, Palermo 1858-1859, I, pp. 266-270; A. GOLDSCHMIDT, *Die normannischen Königspaläste in Palermo*, Berlino 1898, pp. 563-569, tav. 58; N. BASILE, *Palermo felicissima: divagazioni d'arte e di storia*, Prima Serie, Palermo 1929, pp. 89-158; L. ANASTASI, *L'arte nel parco reale normanno di Palermo*, Palermo 1935, pp. 83-103; S. BRAIDA, *Il «sollazzo» dell'Uscibene*, in «Architetti di Sicilia», I, I, 1965, pp. 31-43; G. DI STEFANO, *Monumenti della Sicilia normanna*, cit., pp. 101-103, tavv. CLIV-CLVI; G. SPATRISANO, *La Zisa e lo Scibene di Palermo*, Palermo 1982, pp. 63-101; G. BELLAIORE, *Architettura in Sicilia nelle età islamica e normanna 827-1194*, Palermo 1990, pp. 152-154; F. LO PICCOLO, *Altarello di Baida: storia di un quartiere dalle origini ai nostri giorni*, Palermo 1993; G. BELLAIORE, *Giardini e parchi della Palermo normanna*, Palermo 1996; P. LONGO, *Lo Scibene di Palermo: una perla dimenticata*, in *L'officina dello sguardo: scritti in onore di Maria Andaloro*, Roma 2014, I, pp. 109-115.

<sup>37</sup> La concessione alla Chiesa di Palermo avvenne a compenso della donazione a quella di Monreale dei diritti che essa aveva su alcune chiese di Corleone; si veda N. BASILE, *Palermo felicissima...*, cit., p. 129.

<sup>38</sup> Oltre alla sala triloba il complesso comprende due ambienti laterali, l'attigua sala con bagno o camera dello scirocco, altri locali di epoca posteriore.

<sup>39</sup> Un'arcata in muratura di epoca posteriore è stata anteposta trasversalmente alle nicchie per consolidare le volte della sala.

<sup>40</sup> Si veda G. B. F. BASILE, *I resti di un palazzo vetusto in Altarello di Baida*, in «La Ricerca», I-2, 1856; A. GOLDSCHMIDT, *Die normannischen Königspaläste in Palermo*, Berlino 1898, pp. 563-569, tav. 58.

<sup>41</sup> W. KRONIG, *Il Castello di Caronia in Sicilia: un complesso normanno del XII secolo*, Roma 1977, pp. 43-75; G. DI STEFANO, *Monumenti della Sicilia normanna*, cit., pp. 99-100, tavv. CLI-CLIII; G. BELLAIORE, *Architettura in Sicilia nelle età islamica e normanna (827-1194)*, Palermo 1990, pp. 157-158.

<sup>42</sup> Si veda W. KRONIG, *Il Castello di Caronia...*, cit., pp. 43-75.

<sup>43</sup> Il califfato musulmano abbaside detenne il potere dal 750 al 1258; sull'architettura abbaside si veda: K.A.C. CRESWELL, *A Short Account of Early Muslim Architecture*, Baltimore 1958; R. ETTINGHAUSEN, O. GRABAR, *The Art and Architecture of Islam 650-1250*, New Haven-London 1987. Il palazzo fortificato si trova a 50 km a sud ovest di Kerbala e circa 173 km a sud ovest di Baghdad, in una zona desertica; è stato realizzato sotto il califfo abbaside Isa ibn Musa negli anni 775-776 e consiste in un grande recinto cinto da torri (175 x 169 metri), con un ingresso al centro di ciascun lato; un sistema di bayt (vani di abitazione) sono disposti costruiti attorno alla corte centrale sui cui lati nord e sud si affacciano due *iwan*; quello a nord precede la sala del trono. Il complesso mostra un uso sapiente di archi e maestose volte ed è una versione più elaborata del castello omayyade di Mshatta. Sul palazzo si consulti il sito <http://www.cemml.colostate.edu/cultural/09476/iraq05-112.html>.

<sup>44</sup> L. GOLVIN, *Les salles à defoncement*, in *Le Magreb Central à l'époque des Zirites*, Paris 1957, p. 196.

<sup>45</sup> F. GABRIELI, G. CHIAUZZI, L. GOLVIN, P. GUICHARD, C. SARNELLI CERQUA, *Il Medioevo arabo e islamico dell'Africa del Nord. Il Maghreb*, Milano 1991, pp. 260-262.

<sup>46</sup> A. LÉZINE, *Mahdia*, Tunis 1968, pp. 20-31.

<sup>47</sup> L. HADDA, *Nella Tunisia Medievale. Architettura e decorazione islamica (IX-XVI secolo)*, Napoli 2008, pp. 83-86.

<sup>48</sup> A. LÉZINE, *Deux villes d'Ifriqiya: Sousse, Tunis*, Paris 1971, pp. 110-115.

<sup>49</sup> Tra gli studi sulla villa Rufolo si veda: J. CASKEY, *An early description of the Villa Rufolo in Ravello*, in «Apollo Bollettino dei Musei Provinciali di Salerno», XI, 1995; P. PEDUTO, *Un giardino-palazzo islamico del sec. XIII: l'artificio di Villa Rufolo a Ravello*, ivi, XII, 1996; G. FIENGO, S. CARILLO, *Villa Rufolo a Ravello: l'organismo medievale, le trasformazioni moderne, i restauri contemporanei*, Salerno 2008.

<sup>50</sup> P. SCAFIDI, *La cappella della Zisa*, in *Castelli, dimore, cappelle palatine...*, cit., pp. 243-279, con precedente bibliografia.

<sup>51</sup> Sulla chiesa si vedano le note 30 e 31.

<sup>52</sup> Tra i testi sull'edificio si veda: G. AGNELLO, *S. Maria della Valle o la "Badiazza" in Messina*, in «Palladio», III, 1953, pp. 49-66; G. DI STEFANO, *Monumenti della Sicilia normanna*, cit., pp. 126-128, tavv. CXCI-CXCII; G. AGNELLO, *L'architettura civile e religiosa in Sicilia nell'età sveva*, Roma 1961, pp. 247-283; F. BASILE, *La chiesa di S. Maria della Valle a Messina, «La Badiazza». Una datazione da rivedere*, in «Quaderni dell'Istituto dipartimentale di architettura e urbanistica dell'Università di Catania», 4, 1972, pp. 9-34.

<sup>53</sup> Si confronti M.R. NOBILE, *Messina, Chiesa di Santa Maria della Valle o "Badiazza"*, in *Musac. Museo di Storia dell'Architettura e della Costruzione nel Mediterraneo. Palazzo La Rocca*, Palermo 2016, pp. 33-34. Il sistema costruttivo delle arcate e dei sostegni puntiformi delle navate costituisce un modello che può avere condizionato la ripresa di chiese colonnari in Sicilia tra XV e XVI secolo.

<sup>54</sup> Sul castello di Montalbano Elicona si veda G. LANZA TOMASI, E. SELLERIO, *Castelli e monasteri siciliani*, Palermo 1968, pp. 132-138; P. C. TERRANOVA, *I castelli peloritani del versante tirrenico*, Milazzo 1990-1991, pp. 60-61; si veda inoltre la scheda contenuta in *Castelli medievali di Sicilia. Guida agli itinerari castellani dell'isola*, Palermo 2001, pp. 250-251 e il recente testo di E. GAROFALO, *La construcción de bóvedas en la Sicilia del siglo XIV: las capillas palatinas*, in S. HUERTA, F. LÓPEZ ULLOA (eds.), *Actas del VIII Congreso Nacional de Historia de la Construcción (Madrid 9-12 octubre 2013)*, Madrid 2013, pp. 385-394.

<sup>55</sup> T. FAZELLO, *De Rebus Siculis decadae duae*. Palermo, apud Ioannem Matthaeum Maidam et Franciscum Carraram, 1558, I, pp. 564.

<sup>56</sup> P. C. TERRANOVA, *I castelli peloritani...*, cit., pp. 60-61.

<sup>57</sup> Si confronti M. GIUFFRÈ, *L'architettura religiosa. Federico III d'Aragona re di Sicilia (1296-1337)*, atti del convegno di studi (Palermo, 27-30 novembre 1996), a cura di M. Gangi, V. D'Alessandro, R. Scaglione Guccione, Palermo 1997, pp. 215-234.

<sup>58</sup> Sul castello di Favara si veda la scheda contenuta in *Castelli medievali di Sicilia. Guida agli itinerari castellani dell'isola*, Palermo 2001, pp. 118-119; C. ANTINORO, *Il castello dei Chiaramonte di Favara*, Favara 2005, pp. 110-111.

<sup>59</sup> Si confronti E. GAROFALO, *La construcción de bóvedas en la Sicilia del siglo XIV...*, cit., pp. 385-394

<sup>60</sup> Si osserva che i raccordi angolari delle le cupole neonormanne sono in genere del tipo a nicchia con fondo tondo e catino o conchiglia sommitale, tralasciando l'altra variante di nicchia ricavata da una semivolta a crociera sezionata in diagonale. Sulla ripresa dei modelli normanni in età rinascimentale si veda: M. GIUFFRÈ, *Architettura in Sicilia nei secoli XV e XVI: le "cappelle a cupola su nicchie" fra tradizione e innovazione*, in «Storia architettura», 1996, 2, pp. 33-48; M. R. NOBILE, *Sfere di pietra: la reinvenzione della cupola nella Sicilia del XVI secolo*, in *La stereotomia in Sicilia e nel Mediterraneo*, a cura di M. R. Nobile, Palermo, 2013, pp. 18-23.

- T. FAZELLO, *De Rebus Siculis decadae duae*. Palermo 1558.
- R. PIRRI, *Sicilia sacra: disquisitionibus et notitiis illustrata*, 2 voll., [Palermo 1644] 1733, II.
- R. PIRRI, *Notitia regiae, et imperialis capellae Collegiatae Sancti Petri sacri, et regi i paltii Panormitani...*, Panormi 1716.
- J. CARAFA, *De capella regis utriusque Siciliae et aliorum principum*, Romae 1749.
- N. BUSCEMI, *Notizie della Basilica di San Pietro detta la Cappella regia*, Palermo 1840.
- C. PASCA, *Descrizione della imperiale e regal Cappella Palatina di Palermo*, Palermo 1841.
- G. DI MARZO, *Delle Belle Arti in Sicilia*, Palermo 1858-1859.
- G. B. F. BASILE, *I resti di un palazzo vetusto in Altarello di Baida*, in «La Ricerca», 1-2, 1856.
- G. PATRICOLO, *La Chiesa di S. Maria dell'Ammiraglio in Palermo e le sue antiche adiacenze*, in «Archivio Storico Siciliano», n.s., 1877, p. 137-171.
- E. AMARI, *Biblioteca arabo-sicula...*, Torino 1880-1889.
- A. SALINAS, *Nota sull'iscrizione greca del monastero dei Santi Pietro e Paolo*, in «Notizie degli scavi di antichità», XXIII, marzo 1885.
- La cappella di S. Pietro nella Reggia di Palermo dipinta e cromolitografata da An.a Terzi...*, Palermo 1889.
- L. BOGLINO, *Storia della Real Cappella di S. Pietro della reggia di Palermo*, Palermo 1894.
- V. DI GIOVANNI, *Il Castello e la chiesa della Favara di S. Filippo a Mare Dolce in Palermo: lettura fatta nelle sedute sociali del 10 gennaio e 11 aprile 1897*, in «Atti e memorie della Società Siciliana per la Storia Patria», Palermo 1897.
- U. FALCANDO, *La historia o liber de Regno Sicilie e la epistola ad Petrum panormitane ecclesie thesaurarium*, a cura di G. B. Siragusa, Roma 1897.

- A. GOLDSCHMIDT, *Die normannischen Königspaläste in Palermo*, Berlino 1898.
- E. H. FRESHFIELD, *Cellae trichorae and other christian antiquities in the byzantine provinces of Sicily with Calabria and North Africa including Sardinia*, London 1918.
- G. MARÇAIS, *Coupole et plafonds de la grande mosquée de Kairouan*, Notes et Documents, VIII, Tunis-Paris 1925.
- S. BOTTARI, *Nota sul tempio normanno dei SS. Pietro e Paolo d'Agrò*, in «Archivio Storico Messinese», XXVI-XXVII, 1925-26.
- S. BOTTARI, *Forza D'Agrò*, Messina [1928] 1999.
- ROMUALDO GARNA DI SALERNO, *Chronicon*, a cura di C. A. Garufi, in *Rerum Italicarum Scriptores*, n. s., VII, I, fasc. III, Città di Castello - Bologna 1928.
- N. BASILE, *Palermo felicissima: divagazioni d'arte e di storia*, Prima Serie, Palermo 1929.
- K. A. C. CRESWELL, *Early Muslim architecture*, 2, Oxford, 1932-1940.
- L. ANASTASI, *L'arte nel parco reale normanno di Palermo*, Palermo 1935.
- M. GUIOTTO, *La chiesa di San Filippo nel castello di Favara*, in «Palladio», IV, 1940, 5, pp. 209-222
- K. A. C. CRESWELL, *The Muslim architecture of Egypt*, 2, Oxford 1952.
- G. AGNELLO, *S. Maria della Valle o la "Badiazza" in Messina*, in «Palladio», III, 1953, pp. 49-66
- S. M. ZBISS, *Le musée d'art musulman de Sidi BouKhrissane à Tunis*, in «BEST», 1953, 77.
- G. MARÇAIS, *L'architecture musulmane d'Occident: Tunisie, Algérie, Maroc, Espagne et Sicile*, Paris 1954.
- L. GOLVIN, *Les salles à defoncement*, in *Le Magreb Central à l'époque des Zirites*, Paris 1957.
- K.A.C. CRESWELL, *A Short Account of Early Muslim Architecture*, Baltimore 1958.
- G. DI STEFANO, *Monumenti della Sicilia normanna*, [Palermo, 1955] ed. a cura di W. Krönig, Palermo 1979.
- W. KRÖNIG, *Considerazioni sulla Cappella Palatina in Palermo*, in *Atti del Convegno Internazionale di Studi Ruggeriani (21-25 aprile 1954)*, 2 voll., Palermo 1955, I, pp. 247-268.
- P. LOJACONO, *Il restauro della chiesa dei SS. Pietro e Paolo a Casalvecchio Siculo*, in «Tecnica e ricostruzione», XV, 7-8, 1960.

- G. AGNELLO, *L'architettura civile e religiosa in Sicilia nell'età sveva*, Roma 1961.
- P. SEBAG, *La grande Mosquee de Kairouan*, Zurich 1963.
- S. M. ZBISS, *La coupole Aghlabite de la grande mosquee de Sousse*, Tunis 1963.
- S. BRAIDA, Il «sollazzo» dell'Uscibene, in «Architetti di Sicilia», I, I, 1965, pp. 31-43.
- L. GOLVIN, *Note sur les coupoles de la grande mosquée Al-Zaytuna de Tunis*, in «Revue de l'Occident musulman et la Méditerranée», 1966, 2, pp. 95-109.
- L. GOLVIN, *Quelques réflexions sur la grande mosquée de Kairouan à la période des Aghlabides*, in «Revue de l'Occident musulman et la Méditerranée», 1968, 5, pp. 69-77.
- G. LANZA TOMASI, E. SELLERIO, *Castelli e monasteri siciliani*, Palermo 1968.
- A. LÉZINE, *Mahdia*, Tunis 1968.
- La reggia dei Normanni e la cappella Palatina*, a cura di R. Delogu e V. Scuderi, Firenze 1969.
- L. GOLVIN, *Essai sur l'architecture religieuse musulmane*, 4, Paris 1970-1979.
- F. POTTINO, *La Cappella Palatina di Palermo*, Palermo [1970] 1993.
- A. LÉZINE, *Deux villes d'Ifriqiya: Sousse, Tunis*, Paris 1971.
- F. BASILE, *La chiesa di S. Maria della Valle a Messina, «La Badiazza». Una datazione da rivedere*, in «Quaderni dell'Istituto dipartimentale di architettura e urbanistica dell'Università di Catania», 4, 1972, pp. 9-34.
- D. HILL, L. GOLVIN, *Islamic Architecture in North Africa*, London 1976.
- S. GIORDANO, *La Cappella palatina nel Palazzo dei Normanni*, Palermo 1977.
- W. KRONIG, *Il Castello di Caronia in Sicilia: un complesso normanno del XII secolo*, Roma 1977, pp. 43-75
- R. SANTORO, *Struttura e spazialità bizantina nella forma architettonica di S. Maria dell'Ammiraglio*, Palermo 1977.
- È. BERTAUX, *L'Art dans l'Italie Méridionale...*, a cura di A. Prandi, Roma 1978.
- G. DI STEFANO, *Monumenti della Sicilia normanna*, [Palermo 1955] ed. a cura di W. Krönig, Palermo 1979.
- Monasteri basiliani di Sicilia. Mostra dei codici e dei monumenti basiliani siciliani* (Messina, 3-6 dicembre 1979), a cura di C. Filangeri, Palermo 1980.

- G. SPATRISANO, *La Zisa e lo Scibene di Palermo*, Palermo 1982.
- B. ROCCO, *La Cappella Palatina di Palermo. Lettura teologica*, in «BCA», 1-2-3-4, 1983, pp. 21-74 e 3-4, 1984, pp. 31-100.
- G. CIOTTA, *Le fabbriche "basiliane" fondate nella zona nord-orientale del Valdemone durante il periodo normanno della contea*, in *Basilio di Cesarea: la sua età e il Basiliansimo in Sicilia*, atti del congresso internazionale (Messina, 3-3 dicembre 1979), Messina 1983.
- W. W. CLARK, R. KING, *Laon Cathedral, Architecture*, parte I, London 1983.
- L. TRIZZINO, *La Palatina di Palermo: dalle opere funzionali al restauro, dal ripristino alla tutela*, Palermo 1983.
- R. ETTINGHAUSEN, O. GRABAR, *The Art and Architecture of Islam 650-1250*, New Haven-London 1987.
- S. BRAIDA, *Il castello di Fawara. Studi di restauro*, in «Incontri ed iniziative. Memorie del centro di cultura di Cefalù», 2, 1988, pp. 65-90.
- G. BELLAIORE, *Architettura in Sicilia nelle età islamica e normanna (827-1194)*, Palermo 1990.
- E. KITZINGER, *I mosaici di Santa Maria dell'Ammiraglio a Palermo, con un capitolo sull'architettura della chiesa di S. Curcic*, Palermo 1990.
- G. BELLAIORE, *Architettura in Sicilia nelle età islamica e normanna 827-1194*, Palermo 1990.
- P. C. TERRANOVA, *I castelli peloritani del versante tirrenico*, Milazzo 1990-1991.
- R. LA DUCA, *Non erano rosse le cupole di S. Giovanni degli Eremiti. Una utile divagazione sui monumenti normanni di Palermo*, in «Kalós, arte in Sicilia», 3-4, 1991, pp. 46-49.
- F. GABRIELI, G. CHIAUZZI, L. GOLVIN, P. GUICHARD, C. SARNELLI CERQUA, *Il Medioevo arabo e islamico dell'Africa del Nord. Il Maghreb*, Milano 1991.
- G. SCHIRÒ, *Cappella palatina*, Palermo [1992], Mistretta 2003.
- E. KITZINGER, *I mosaici del periodo normanno in Sicilia*, vol. I, *La Cappella palatina di Palermo: i mosaici del presbiterio*, Palermo 1992.
- B. LAVAGNINI, *Profilo di Filagato da Cerami: con traduzione della omelia 27. pronunciata dal pulpito della Cappella Palatina in Palermo*, Palermo 1992.

F. LO PICCOLO, *Altarello di Baida: storia di un quartiere dalle origini ai nostri giorni*, Palermo 1993.

D'ONOFRIO, *La Cattedrale di Caserta Vecchia*, Roma 1993.

E. GALDIERI, *Enciclopedia dell'arte medievale*, V, Roma 1994.

J. CASKEY, *An early description of the Villa Rufolo in Ravello*, in «Apollo Bollettino dei Musei Provinciali di Salerno», XI, 1995.

M. GIUFFRÉ, *Architettura in Sicilia nei secoli XV e XVI: le “cappelle a cupola su nicchie” fra tradizione e innovazione*, in «Storia architettura», 1996, 2.

G. BELLAIORE, *Giardini e parchi della Palermo normanna*, Palermo 1996.

P. PEDUTO, *Un giardino-palazzo islamico del sec. XIII: l'artificio di Villa Rufolo a Ravello*, in «Apollo Bollettino dei Musei Provinciali di Salerno», XII, 1996.

M. GIUFFRÉ, *L'architettura religiosa. Federico III d'Aragona re di Sicilia (1296-1337)*, atti del convegno di studi (Palermo, 27-30 novembre 1996), a cura di M. Gangi, V. D'Alessandro, R. Scaglione Guccione, Palermo 1997, pp. 215-234.

W. TRONZO, *The Cultures of His Kingdom. Roger II and the Cappella Palatina in Palermo*, Princeton 1997.

G. MARGANI, *Chiese basiliane in Sicilia. Studio delle tecniche costruttive*, tesi di dottorato di ricerca in Tecniche di progettazione, produzione e recupero edilizio, tutor C. Fianchino, Università degli Studi di Palermo, XII ciclo, 1999.

M. ANDALORO, *La cappella Palatina di Palermo e l'orizzonte mediterraneo*, in *Il Mediterraneo e l'arte nel Medioevo*, a cura di R. Cassanelli, Milano 2000, pp. 237-255.

N. DJELLOUL, *Kairouan. The Great Mosque, Sousse* 2000.

*Ifriqiya: Tredici secoli d'arte e d'architettura in Tunisia*, Milano 2000.

R. ETTINGHAUSEN, O. GRABAR, M. JENKINS-MADINA, *Islamic Art and Architecture 650-1250*, [Berlin, 1984] New Haven-London, 2001.

A. TULLIO, *Palermo, complesso di Maredolce. L'indagine archeologica (2000-2001)*, in «Kokalos», XLVII-XLVIII, 2001-2002.

R. L. SAMPARISI, *La cappella di San Michele Arcangelo*, in *Castelli, dimore, cappelle palatine: inediti e riletture di architetture normanne in Sicilia*, in a cura di A. M. Schmidt, Palermo 2002, pp. 203-239.

P. SCAFIDI, *La cappella della Zisa*, in *Castelli, dimore, cappelle palatine: inediti e riletture di architetture normanne in Sicilia*, in a cura di A. M. Schmidt, Palermo 2002, pp. 243-279.

C. ANTINORO, *Il castello dei Chiaramonte di Favara*, Favara 2005.

*L'arte siculo-normanna. La cultura islamica nella Sicilia Medievale*, Milano 2005.

B. CIPRIANI, *Development of construction techniques in the Mamluk domes of Cairo*, Massachusetts Institute of Technology 2005.

M. S. DI FEDE, *La chiesa di San Cataldo a Palermo*, Palermo 2005.

V. VON FALKENHAUSEN, *La fondazione del monastero dei SS. Pietro e Paolo d'Agro nel contesto della politica monastica dei normanni in Sicilia*, in *La valle d'Agro: un territorio, una storia, un destino*, atti del convegno internazionale di studi (Marina d'Agro, 20-22 febbraio 2004), vol. I *L'età antica e medievale*, a cura di C. Biondi, Palermo 2005.

G. GIRESI, *Il castello di Maredolce*, Palermo 2006.

R. HILLENBRAND, *Studies in medieval islamic architecture*, London 2006.

D. MALIGNAGGI, *La Cappella Palatina*, in *Palazzo dei Normanni*, a cura di D. Alessi, Palermo 2006, pp. 134-147.

G. CARDELLA, *Fabaria. Castello di "Maredolce"*, Mazzotta 2007.

M. VOLPE, *Manutenzione e "restauri" in una fabbrica medievale siciliana. La chiesa della SS. Trinità di Delia nel 1527 e nel 1742*, in «Lexicon. Storie e architetture in Sicilia e nel Mediterraneo», 4, 2007, pp. 53-56.

G. FIENGO, S. CARILLO, *Villa Rufolo a Ravello: l'organismo medievale, le trasformazioni moderne, i restauri contemporanei*, Salerno 2008.

L. HADDA, *Nella Tunisia Medievale. Architettura e decorazione islamica (IX-XVI secolo)*, Napoli 2008.

A. DAOULATLI, *Mosquée Zitouna Tunis*, Tunis 2010.

A. NASER ESLAMI, *Architettura del mondo islamico. Dalla Spagna all'India (VII-XV secolo)*, Milano 2010.

*La Cappella Palatina a Palermo*, a cura di B. Brenk, 4 voll., Modena 2010.

*Castelli medievali di Sicilia. Guida agli itinerari castellani dell'isola*, Palermo 2001.

*Die Cappella Palatina in Palermo. Geschichte, Kunst, Funktion. Forschungsergebnisse der Restaurierung*, Künzelsau, Swiridoff

Verlag, 2011.

M. CANNELLA, *La Cappella Palatina di Palermo: misura, interpretazione, rappresentazione*, tesi di dottorato di ricerca in Scienze del Rilievo e della Rappresentazione, tutor prof. F. Agnello, Università degli Studi di Palermo, XXII ciclo, 2011.

V. GAROFALO, *Il disegno degli elementi di raccordo. Edifici siciliani del XII secolo*, Palermo 2011.

G. CARDAMONE, *La Scuola di Architettura di Palermo nella casa Martorana*, Palermo 2012.

R. PRESCIA, F. TRAPANI, *Il posto di Maredolce. Un paradiso a Brancaccio. Strategie per la riqualificazione dell'area industriale di Palermo*, Palermo 2012.

T. TORREGROSSA, *Giovanni degli eremiti a Palermo*, Palermo 2013.

E. GAROFALO, *La construcción de bóvedas en la Sicilia del siglo XIV: las capillas palatinas*, in S. HUERTA, F. LÓPEZ ULLOA (eds.), *Actas del VIII Congreso Nacional de Historia de la Construcción* (Madrid 9-12 octubre 2013), Madrid 2013, pp. 385-394.

M. R. NOBILE, *Sfere di pietra: la reinvenzione della cupola nella Sicilia del XVI secolo*, in *La stereotomia in Sicilia e nel Mediterraneo*, a cura di M. R. Nobile, Palermo 2013.

J. C. PALACIOS GONZALO, *La estereotomía islámica: El Cairo*, in S. HUERTA, F. LÓPEZ ULLOA (eds.), *Actas del VIII Congreso Nacional de Historia de la Construcción* (Madrid 9-12 octubre 2013), Madrid 2013, pp. 803-811.

P. LONGO, *Lo Scibene di Palermo: una perla dimenticata*, in *L'officina dello sguardo: scritti in onore di Maria Andaloro*, Roma, Gangemi, 2014, I, pp. 109-115.

M. OLYMPIOS, *Saint George of the Greeks and Its Legacy: A Facet of Urban Greek Church Architecture*, in *Lusignan Cyprus, in Famagusta. Art and Architecture*, vol. I, Edited by A. Weyl Carr, Turnhout (Belgium) 2014.

L. ADDA, *Le cube: piccole architetture a cupola tra Sikilliya e Ifriqiya (XI-XII secolo)*, in «Lexicon. Storie e architetture in Sicilia e nel Mediterraneo», 21, 2015.

J. M. GUERRERO VEGA, *Bóvedas centralizadas en la arquitectura árabe-normanda de Sicilia: notas sobre construcción y control formal en los elementos de transición en piedra*, in «Lexicon. Storie e architetture in Sicilia e nel Mediterraneo», 19, 2015, pp. 7-20.

*Maredolce-La Favara. Premio internazionale Carlo Scarpa per il giardino, XXVI edizione*, a cura di G. Barbera, P. Boschiero,

L. Latini, Treviso 2015.

M.R. NOBILE, *Messina, Chiesa di Santa Maria della Valle o “Badiazza”*, in *Musac. Museo di Storia dell’Architettura e della Costruzione nel Mediterraneo. Palazzo La Rocca, Palermo 2016*, pp. 33-34.

The Romanesque period in Sicily coincided with Norman rule over the island which was brought back to Christianity after the long phase of Muslim domination. Historiography has long stressed that the peculiar nature of Sicilian architecture in the eleventh and twelfth century lies in the merging of different cultural and stylistic elements from Byzantine, Islamic and more typically “European” art brought precisely by the Normans.

In churches, stone domes were a constant presence and became one of the distinctive characteristics with their small raised cupolas on the roof. The masonry of these structure reveals skilled workmanship and the use of stone-cutting techniques. Based on a system of ancient origin, the dome is in fact the result of an overlapping series of progressively smaller rings. Another peculiarity was the transition solution

used to join the dome and the four underlying walls by means of angular niches.

Starting from the examples still found in Sicily and the Maghreb, the study investigates the many types of domes: smooth, with bays, pleated, etc. These examples testify to the building expertise and the high level of specialization reached in stone cutting among many peoples of the Mediterranean, which, though multi-faceted and rich in local variations, share common roots, namely ninth and tenth-century Islamic architecture.

Stone domes on angular niches enjoyed widespread and lasting appreciation in Sicily, so much so that between the fifteenth and sixteenth centuries, matched by the slow introduction of Renaissance styles, these models were replicated in numerous churches and chapels.

