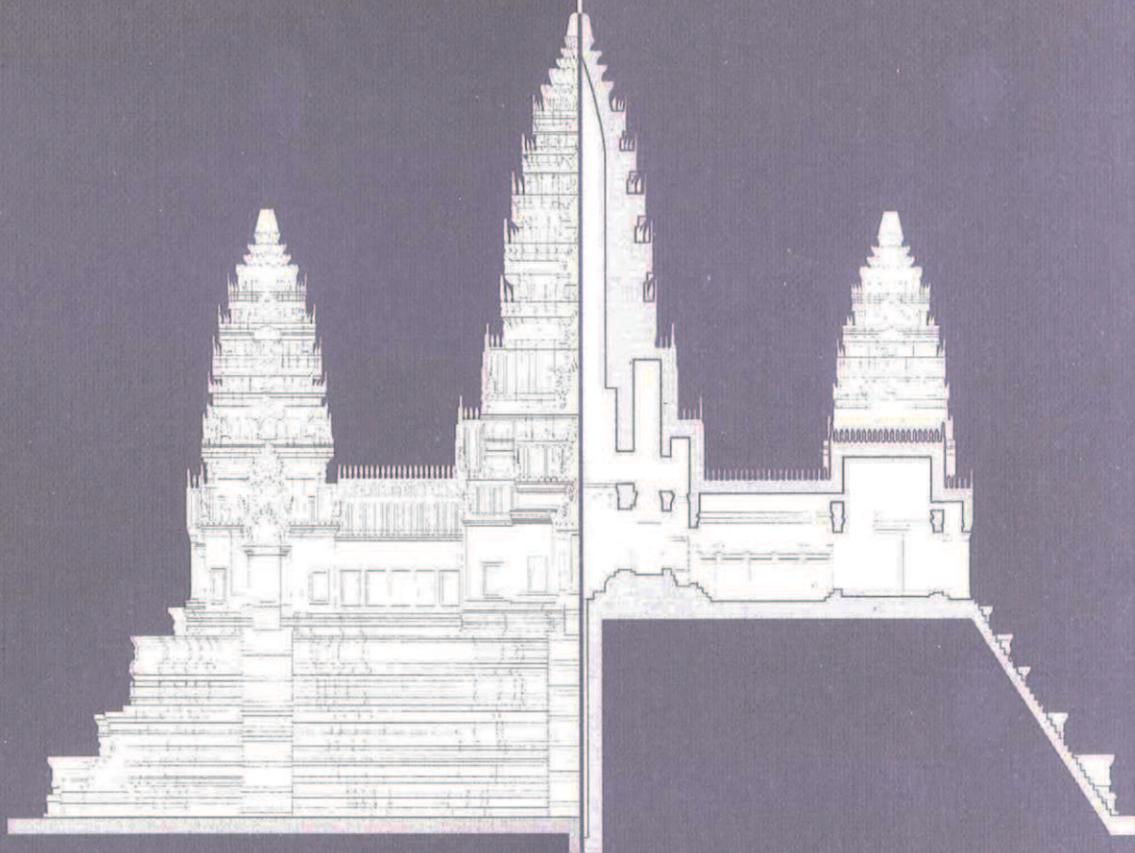


IL DISEGNO DEL COSMO

L'ARCHITETTURA MANDALICA DI
ANGKOR VAT

GIUSEPPE D'ACUNTO



LIBRERIA
INTERNAZIONALE
CORTINA PADOVA

I LUOGHI DELLA RAPPRESENTAZIONE

DIRETTORE DI COLLANA GIUSEPPE D'ACUNTO

Giuseppe D'Acunto

Professore Incaricato di disegno dell' Architettura
all' IUAV/FAR di Venezia e Tecnica della Rappresentazione
al Politecnico di Milano – Facoltà di Architettura

IL DISEGNO DEL COSMO

L' ARCHITETTURA MANDALICA

DI

ANGKOR VAT



LIBRERIA
INTERNAZIONALE
CORTINA PADOVA

1° edizione 2004

Ai sensi del Codice Penale, della legge sul diritto d'autore e del Codice Civile è vietata la riproduzione di questo libro o di parte di esso con qualsiasi mezzo, elettronico o meccanico, per mezzo di fotocopie, microfilms, registrazioni o altro.

PROPRIETA' LETTERARIA RISERVATA

ISBN 88-7784-241-5

Copyright 2004 by LIBRERIA CORTINA - Padova

Stampato in Italia - Printed in Italy

INDICE

PRESENTAZIONE (<i>Anna Sgross</i>).....	7
INTRODUZIONE.....	11
 CAP. 1 - MICROCOSMO E MACROCOSMO	
1.1 Tesi e dottrine dell'induismo.....	17
1.2 La struttura del tempio indù: riti e ragioni.....	26
1.3 Un universo in nuce: l'architettura come mandala.....	55
 CAP. 2 - IL CIELO DI PIETRA	
2.1 L'Architettura Khmer ad Angkor.....	89
2.2 Il tempio di Angkor Vat.....	122
2.3 Corrispondenze celesti: astronomia e cosmologia ad Angkor.....	151
 APPENDICE - GEOMETRIE CELESTI	
A1 Architetture celesti: i siti archeoastronomici.....	175
A2 L'osservatorio astronomico di Jantar Mantar a Jaipur.....	209
 BIBLIOGRAFIA.....	 243

PRESENTAZIONE

Questo interessante e originale lavoro, che si configura come un'appassionata ricerca nel campo dell'architettura, nasce da un approccio iniziale a una più generica problematica, i cui poliedrici aspetti hanno tuttavia una matrice comune, precisamente la geometria; disciplina questa i cui caratteri di rigore scientifico e insieme di versatilità espressiva non a caso ne avevano già fatto oggetto di attenzione e fonte di ispirazione per Giuseppe D'Acunto nella scelta e nell'elaborazione della sua tesi di laurea¹ e in altri notevoli studi su temi analoghi. Per il presente impegno egli stesso, sulla base di quelle sperimentate e stimolanti potenzialità concettuali e metodologiche, si era proposto lo studio dei legami che fin dalle epoche più antiche l'uomo ha stabilito con la fenomenologia cosmica, facendone oggetto e tramite di conoscenza, ma anche specchio e guida secolare e spirituale. Quei legami si concretizzavano poi nell'edificazione di speciali manufatti edilizi, noti come *siti archeo-astronomici*, cui spettava la duplice funzione di osservatori celesti e di regolatori delle attività umane.

Appariva dunque logica, per uno studio in tal senso, la scelta delle espressioni architettoniche più stimolanti e particolarmente ricche di significati, come sono i templi della religione induista. Ma fin dai primi contatti, il fascino che da quelle straordinarie realizzazioni del genio orientale emanava ha letteralmente travolto il giovane studioso catturandone le energie intellettuali, in una vera ansia conoscitiva verso quel miscuglio di antiche dottrine e fantastici riti, orientandone l'analisi storica fino alle motivazioni più profonde e spingendone la resa figurativa fino ai più intricati dettagli architettonici e decorativi: perché solo così avrebbe potuto comunicare le profonde emozioni che la concreta bellezza e la spirituale dolcezza di quei luoghi sacri ispirano.

Il discorso parte dalle attitudini comuni a tutti i popoli antichi a interpretare la volta celeste come "luogo ideale per accogliere le nostre proiezioni, anche in senso psicologico, una superficie sensibile su cui proiettare i processi del nostro inconscio collettivo"; lo stesso cielo è pure un luogo d'indagine scientifica che rispecchia il livello culturale e tecnologico di ogni comunità, ma anche un mondo simbolico di miti sacri e credenze religiose. Si verifica così come, in una sorta di simmetria speculare, la trama edificata della città terrena sia vissuta come una proiezione inversa della città celeste.

La costruzione sacra, che meglio di ogni altra testimonia il doppio legame fra queste due realtà, è il tempio cambogia-

no di Angkor Vat, le cui strutture edificate traducono magicamente in termini compositivi gli eterni riti dottrinali, realizzando con estrema maestria quella che è stata definita una *architettura mandalica*. Tale denominazione si richiama a quei complessi schemi devozionali, i *mandala* appunto, costituiti da un insieme di figure geometriche racchiuse in un quadrato, oppure in un cerchio, e volti a indurre nei fedeli una particolare disposizione mistica. L'intera vastissima struttura della città templare concretizza infatti quel duplice rapporto sia a livello territoriale, come proiezione della costellazione del Drago, sia a livello del singolo edificio, come osservatorio dei fenomeni celesti.

Lo specifico studio è dunque doverosamente preceduto da un'indagine del contesto

antropologico-religioso proprio dell'induismo, argomento che trova spazio nel primo capitolo dal titolo *Microcosmo e macrocosmo*. Qui le dottrine induiste dominanti, presentate come un retaggio dell'antica religione *vedica*, integrata con il più recente *brahmanesimo*, ispirano l'esperienza estetica dei costruttori del tempio, esperienza che a sua volta condiziona una serie di scelte figurative per la realizzazione delle sacre strutture. La prima scelta è evidentemente quella legata al sito, che deve riconoscersi come uno dei luoghi sacri e la cui esistenza è garantita da un'antica tradizione che vede protagonista il dio Shiva.

L'edificazione del tempio viene poi affidata a un importante personaggio che svolge il duplice ruolo di architetto-sacerdote, detto Stapaka: a lui è richiesto un alto livello di conoscenze religiose e scientifiche, soprattutto astronomiche, ma evidentemente anche tecniche e artistiche, oltre a quelle relative alle singole realtà locali.

Pur nella grande varietà di soluzioni formali di natura soggettiva ma anche regionale, si riconosce in queste grandi costruzioni sacre la presenza di una base strutturale comune: tutte infatti sono fortemente caratterizzate da un corpo centrale, che si erge altissimo al di sopra dell'orizzonte poiché è la meta finale di un lungo e ispirato pellegrinaggio; tutto all'intorno armonicamente si distende una più o meno ricca serie di edifici minori tra loro comunicanti, atti appunto a prefigurare il sofferto percorso dei fedeli, quasi un 'sentiero spirituale', il cui complesso e articolato sviluppo comprende ed esaurisce l'intera città templare. Il grande edificio centrale ospita spiritualmente, talvolta anche in immagine, la divinità: la sua presenza, mai visibile dai fedeli, è racchiusa all'interno di una piccola e buia cella la cui oscurità, richiamandosi al grembo materno, prelude a una nuova vita. Il ruolo più rile-

vante spetta dunque a questa imponente espressione architettonica, innalzata su un alto zoccolo, e che nell'insieme diviene la metafora del sacro monte Meru; il suo asse, visivamente e simbolicamente esibito, unisce la terra al cielo così riallacciando il mondano col divino. L'alta struttura, che corona il vertice più elevato, assume infatti una forma pseudo-piramidale che, riccamente decorata, non si esaurisce nel ruolo di tetto, caricando di significati allegorici il fantasioso linguaggio espressivo di quelle architetture sacre.

La disposizione planimetrica generale, comprendente le altre sale e tutti i passaggi, rivela la sua stretta analogia con i *mandala* disegnati su tela, alla cui simbologia chiaramente si ispira; ma tale analogia va in qualche modo estesa anche alla terza dimensione del tempo indù, che infatti viene definito come "una sorta di mandala a scala territoriale", perché, pur non identificandosi con la sola pianta né con l'alzato, guida tuttavia il disegno di entrambi.

Imponendosi qui una descrizione del mandala, il capitolo si conclude con una precisa analisi figurativa di quelle geometrie e con l'interpretazione di quei segni come diagrammi simbolici, riproponendone una serie di immagini e confrontandole con alcuni esempi di città sacre. Semplificando al massimo, ricordiamo solo che il quadrato per il suo aspetto statico esprime l'arresto o l'istante isolato, il cerchio allude invece allo scorrere - ciclico, appunto - del tempo; il triangolo infine s'identifica con la divinità e l'armonia.

Nel secondo capitolo, dal significativo titolo *Il cielo di pietra*, la descrizione della città templare di Angkor Vat è preceduta da una breve sintesi storica, riccamente illustrata, sull'arte e sull'architettura khmer, cui l'opera si ispira, ma caricandosi evidentemente di precipui caratteri esoterici. Ancora documenti grafici e fotografici accompagnano le citazioni dei templi più belli, fino alla presentazione di Angkor Vat, definita dai critici come "l'espressione più alta dell'arte khmer, e senza dubbio della più grande creazione dell'intero continente asiatico". In questa immensa città sacra infatti, al di là di elementi sempre presenti nella tradizione indù ma adottati qui con diversa sintassi, si riconoscono un gran numero di nuove invenzioni formali e innovazioni costruttive, tutte e sempre di altissima espressività e bellezza.

Qui l'incondizionata ammirazione del D'Acunto, che trapela dalle sue stesse parole, appare già pienamente confermata dalle immagini fotografiche, ma l'eccezionale cura di ogni dettaglio, oltre alla grandiosità di questo immenso labirinto, emerge soprattutto dalla rigorosa e accuratissima documentazione grafica, che egli stesso ha saputo realizzare con bellis-

sime tavole, adottando volta a volta, per una più completa analisi strutturale e configurativa, i diversi metodi della rappresentazione geometrica: dalle rigorose proiezioni mongiane di piante, prospetti e sezioni a scale diverse, a plurime immagini in assonometria cavaliere, atte a visualizzare i precipui caratteri relazionali degli spazi interni; dalle parziali costruzioni in assonometria isometrica - una delle quali documenta il ruolo di indicatori stagionali svolto delle torri minori, che a imitazione della più alta emergenza centrale, appaiono svettare in particolari punti nodali dell'intero tracciato edilizio, come testimonianza del significativo legame terra-cielo - fino a una assai espressiva costruzione prospettica zenitale, dove la perfetta simmetria dell'intera struttura ha consentito la compresenza di un preciso e rigoroso disegno al tratto, ma insieme di una più viva e realistica immagine corredata da un assai complesso, efficacissimo studio delle ombre.

Il libro si conclude con una ricca e dettagliata appendice, intitolata *Geometrie celesti*, che si rifà appunto all'intenzione iniziale dell'autore di un più generico studio sull'archeoaarchitettura, studio che qui si estrinseca in una serie di interessanti osservazioni e descrizioni sulla relativa problematica, corredate ancora da immagini grafiche e fotografiche, atte a documentare sia il ruolo delle scelte costruttive sia gli aspetti astronomici, nonché le più volte citate mutue relazioni delle une con gli altri.

Vorrei chiudere queste note con una personale e spero utile osservazione, quella cioè di un reale arricchimento non solo spirituale che questo importante lavoro mi ha procurato, sia durante la stesura dei testi e la redazione delle tavole, sia e soprattutto durante la visione e la lettura dell'opera conclusa, che dimostra ancora una volta quanto efficacemente la cultura geometrica possa contribuire non solo a una così approfondita conoscenza, ma a una altrettanto espressiva comunicazione di quanto di più sublime l'intelligenza e la sensibilità artistica dell'uomo è capace di produrre.

Anna Sgrosso

¹La tesi, discussa nel 1999, aveva per titolo: *L'immagine anamorfica: tra magia e prospettiva*.

INTRODUZIONE

L'uomo, sin dalle epoche più remote, ha rivolto il suo sguardo al cielo nel tentativo di interpretarne i segni, sia per ragioni funzionali che simboliche: la durata delle stagioni scandiva infatti il correlato ciclo di semina e raccolta ma, simmetricamente, anche i riti di iniziazione sociale e individuale, che si svolgevano sotto l'auspicio di stelle e pianeti benevoli; la geografia celeste consentiva sì di orientare la navigazione o il cammino dei pellegrini, ma anche di creare miti e leggende incardinate sui segni zodiacali.

Il firmamento si manifesta dunque come un ideale e mitico palinsesto attraverso il quale, su più livelli semantici, la natura o le divinità comunicano con noi, con un linguaggio silente fatto di luci e ombre: un alfabeto pulsante, basato su configurazioni immaginifiche, strutture apparentemente escluse da un destino di finitudine, che la scienza ha invece dimostrato, solo in tempi relativamente recenti, effimere e passeggero su una scala temporale più ampia. La sola idea che una stella visibile oggi sia in realtà potenzialmente già estinta da migliaia di anni, o anche l'ipotesi di poter guardare, affinando la strumentazione di osservazione astronomica, il bagliore iniziale, il *plotinista* 'big bang' da cui tutto pare aver avuto origine, sono eventi che destabilizzano anche gli intelletti positivisti più convinti.

Il cielo diventa allora il luogo ideale per accogliere le nostre 'proiezioni', anche in senso psicologico, una superficie sensibile su cui proiettare i processi di formazione del nostro inconscio collettivo, come lo definirebbe Jung, quelle complesse costruzioni mitico-allegoriche, fatte di paure ma anche di sentite e riposte credenze, sostenute dalla comune origine archetipica, che carsicamente emergono in tutte le civiltà.

Ma il cielo è anche un cantiere atto a misurare il livello cui è pervenuta l'indagine scientifica di un'epoca: sia gli strumenti di stima astronomica che le teorie cosmologiche ad essi sottese sovente riassumono il complesso stato di avanzamento culturale e tecnologico di una comunità, non sempre scervo dalle influenze provenienti dal mondo simbolico cui prima si accennava, e con corto circuiti reciproci di cui la storia di Galileo Galilei non rappresenta un caso isolato.

Nelle civiltà sapienziali del passato questo rapporto tra astri, leggi cosmogoniche e vita secolare appare persino fondante la stessa comunità civile e religiosa, arricchendo in

forma caleidoscopica la trama della stessa struttura urbana della città e dei suoi edifici principali. L'ipotesi che la città possa essere una traduzione o una proiezione della città celeste, che su questa terra si possa percepire un'eco scultorea e tridimensionale dello splendore e della perfezione del mondo delle sfere, è presente tanto in Occidente che in Oriente, dove vengono modellate costruzioni che, se sopravvissute, parlano ancora a noi contemporanei nello strano ed affascinante linguaggio di quella che René Guénon definirebbe 'scienza sacra'. Ma se in Occidente la secolarizzazione del territorio e delle coscienze sembra aver progressivamente relegato in oasi culturali questi esempi del passato, in paesi di antica tradizione, come l'India o la Cambogia, questi catalizzatori di conoscenze scientifiche e religiose sembrano ancora mantenere intatta un'aura da un'antica grandezza, non tanto per il loro stato di conservazione – spesso assai compromesso –, quanto per la venerazione di cui sono tuttora oggetto da parte delle popolazioni locali.

Tema di questa ricerca è proprio lo studio e l'analisi storica e configurativa di un edificio che più di ogni altro, da parte dello scrivente, sembra incarnare questo doppio temperamento di quelle architetture che intrattengono rapporti tettonici e figurativi tanto con il mondo Alto (quello celeste) che con il mondo Basso (il fenomenico quotidiano), delineandosi come solide reificazioni di principi compositivi astorici, fondati su presupposti rituali giudicati eterni nell'alveo delle dottrine che li hanno generati: il tempio di Angkor Vat.

Suprema espressione dell'architettura templare khmer, Angkor Vat è qui assunto ed analizzato come terrena e tridimensionale manifestazione di un'architettura definita *mandalica*, con riferimento ai quei complessi schemi devozionali piani che, combinando *patterns* geometrici (circolari, quadrati e triangolari), dovrebbero indurre nell'osservatore uno stato di mistica e controllata estasi. Infatti, non solo l'intero complesso urbano di cui l'edificio partecipa è un mandala a scala territoriale, quale proiezione terrestre della costellazione del Drago (assai rilevante per i miti iniziatici cambogiani) ma il singolo tempio è anche luogo di applicazione di particolari strategie di osservazione dei corpi celesti e dei cicli stagionali, fortemente impregnati di un *humus* induista.

Il contesto antropologico-religioso che ha visto nascere Angkor viene qui indagato nel primo capitolo (MICROCOSMO E MACROCOSMO), in cui trovano spazio le maggiori tesi e dot-

trine dell'Induismo, storicamente nate dall'unione dell'antica religione *vedica* con il *brahmanesimo*. L'illuminazione che fonda l'esperienza estatica induista sarà in questa sede invocata come una potente metafora 'proiettiva' ante-litteram, ma priva di connotati geometrici, capace di motivare alcune delle scelte configurative presenti nell'architettura templare classica indiana e cambogiana.

Nel secondo capitolo (IL CIELO DI PIETRA), dopo una breve esegèsi dei caratteri precipui dell'architettura khmer, vengono analizzate nel dettaglio sia la struttura *essoterica*, evidente e fisicamente esperibile, di Angkor Vat, che i suoi profondi caratteri *esoterici*, tanto nella sua struttura intimamente devozionale che nel suo trasmutare, quasi alchemicamente, da luogo dei rituali di circumbalzione a strumento astronomico finissimo attraverso il quale osservare il moto apparente delle stelle secondo complesse strategie di allineamenti, non solo astronomici, perché carichi di un recondito simbolismo religioso.

Lo studio di alcuni siti archeo-astronomici, in particolare quello settecentesco realizzato dal maharaja Jai Sing presso Jaipur, costituisce l'ossatura dell'appendice (GEOMETRIE CELESTI), che si configura in tal modo come un'ideale panoramica su esperienze analoghe a quella cambogiana, realizzate però in diversi contesti culturali e temporali.

Lo studio sul complesso rapporto tra architettura induista e geografia celeste ha prodotto, oltre al testo scritto, una serie di tavole, qui accluse in copia, che ridisegnano il complesso templare di Angkor Vat, in cui, attraverso la costruzione grafica di adeguate immagini, ci si propone di rivelare sia le recondite geometrie che i delicati e iterativi caratteri configurativi che ne innervano le strutture tettoniche mostrando come questi siano orientati ad accogliere le indicazioni astronomiche e simboliche rigidamente prescritte dai canoni edilizi induisti: l'architettura così concepita appare allora come un rito celebrato in forma lapidea, come la materica concrezione di quella che altrove è stata definita una 'filosofia perenne', un lungo e inalterato canto filosofico che scandisce la vita mistica tanto dell'occidente come dell'oriente.

CAPITOLO I

Microcosmo e Macrocosmo



Fig. 1

La mitologia sivaita, affresco del XII secolo conservato nel tempio di Brihadeshvara a Tajore (India).

1.1 - TESI E DOTTRINE DELL'INDUISMO

L'induismo non può essere considerato come una religione ben definita è nemmeno come una filosofia, ma piuttosto come un'ampia e complessa struttura socio-religiosa suddivisa in un gran numero di sette, culti e sistemi filosofici che comprendono rituali diversi, cerimonie e discipline spirituali, come pure il culto di innumerevoli divinità maschili e femminili.

Dal punto di vista teorico l'induismo può essere in parte riconosciuto come la rielaborazione, almeno in termini temporali, di due religioni precedenti conosciute come religione *vedica* e come *brahmanesimo*.

Le fonti spirituali dell'induismo¹ sono i *Veda*, una raccolta di scritti di anonimi saggi – i cosiddetti ‘veggenti’ vedici – redatti in sanscrito, dei quali sono noti solo quattro, tra cui il principale è il *Rg-veda*. Ciascun Veda è costituito da numerose parti, composte in periodi diversi, probabilmente tra il 1500 e il 500 a.C, di cui le parti più antiche sono inni sacri e preghiere; quelle successive trattano i rituali sacrificali connessi con gli inni vedici; dell'ultima parte, infine, fanno parte gli *Upanishad*.

Questi ultimi costituiscono la vera essenza spirituale della dottrina induista, da sempre fonte di illuminazione per le menti dei saggi dell'India nel corso dei venticinque secoli della sua storia religiosa; in particolare, un brano contenuto in uno di tali testi, è l'ideale sintesi del messaggio rivolto a chiunque si accinga ad apprendere gli insegnamenti delle sacre scritture:

“Avendo affermato come un arco quella grande arma che è l'arcano insegnamento, incozza in esso la freccia arcuata dalla meditazione: avendo tratto mediante lo spirito concentrato nella meditazione dell'Essere, riconosci questo indefettibile come bersaglio da colpire, o mio caro”²

Oltre ai testi vedici, altre principali fonti dell'induismo sono le *Epoee*, nate nel VI secolo a.C., e scritte sullo stesso principio delle canzoni di gesta o dei grandi cicli germanici, la più importante delle quali è il *Mahabharata* (la grande epopea), una sorta di *Iliade* per i popoli indù, in cui racconta la

lotta che cinque fratelli, discendenti da un re mitico (Bharata) e la loro sposa comune *Draupadi*, conducono contro i loro cugini. Uno degli eroi del *Mahabharata*, il semi-dio *Krishna*, tiene un grande discorso al guerriero *Arjuna*, uno dei cinque fratelli, che si trova in uno stato di grande disperazione essendo obbligato a combattere i suoi stessi parenti. Mentre il dio parla, la guerra familiare svanisce rapidamente, e risulta chiaro che la battaglia di *Arjuna* è in realtà la battaglia spirituale dell'uomo in cerca dell'illuminazione. A tal proposito *Krishna* fa una raccomandazione al guerriero:

“Quindi, colla spada della conoscenza, recidi questo dubbio che ti siede nel cuore, nato dall'ignoranza. Raggiungi con lo yoga l'unità dell'armonia e sorgi, o Arjuna!”³.

Il discorso si trasforma poi in un vero esposto religioso dell'induismo, tradotto infinite volte, e denominato *Bhagavad Gita* (il Canto del Beato): in esso è contenuto il fondamento del messaggio spirituale dell'induismo, ovvero l'idea che la moltitudine di cose e di eventi che ci circondano non siano altro che differenti manifestazioni della stessa realtà ultima, chiamata *Brahman*.

L'induismo è anche ricco di una folta letteratura mistica secondaria, tra cui troviamo i *Purana* (antichità), che costituiscono una immensa produzione leggendaria, insieme religiosa, storica e pratica che risale per lo più ai primi dodici secoli della nostra era, e di cui solitamente si isolano 18 raccolte, dette i *Purana maggiori*, le più famose delle quali sono il *Brama-Purana* e il *Visnu-Purana*. I *Tantra* (libri) sono invece dei trattati scritti dal VII secolo d.C., che si riferiscono ad un particolare aspetto dell'induismo, appunto il *tantrismo*, del quale parleremo più avanti.

La storia dell'induismo è segnata, fino al VII secolo d.C. circa, da una lunga rivalità con il *buddismo* e il *giainismo*. Nel corso di tali conflitti apparvero le prime sette che tentavano di presentare ai loro adepti una dottrina e una mitologia più semplificate o, al contrario, più elaborate. I fondatori di sette sono enumerati – circondati dalle nebbie della leggenda – in un'opera relativamente recente (che risale al XVII secolo) conosciuta come *La Ghirlanda dei Fedeli* (*Bhakta-Mala*). Tuttavia, le innumerevoli sette dell'induismo possono ricondursi a due grandi categorie: le *sette visnuite* e le *sette sivaite*.

Dominanti l'intero pantheon induista, sono tre divinità supreme, una sorta di 'trinità' (trimurti = le tre forze): *Brahma* il creatore, *Visnu* il conservatore, *Siva* il distruttore: il simbolo di questa fondamentale *trimurti* è la sillaba sacra formata dalle tre lettere A, U, M (o anche, 'OM'). Tutte le divinità che l'induismo ha ereditato dall'antica religione vedica (gli 'otto grandi dei': Surya, Candra, Agni, Yama, Varuna, Indra, Vayu e Kubera, Mitra, gli Asvin, i Marut), insieme alle divinità secondarie, pur conservati nella dottrina indù, passano in secondo piano: Visnu e Siva hanno assorbito tutto.

Brahma è inteso come la realtà ultima oltre la quale non esiste ragione, anima ed essenza intima di ogni cosa; il *Brahma* è infinito e la sua natura, trascendendo ogni concetto, non può essere compresa dall'intelletto umano né tantomeno descritta con parole. Infatti, come si legge nella *Bhagavad Gita*,

“...imperscrutabile è questo supremo Sé immensurabile, non nato, impensabile, di cui non si può parlare...”⁴

perché egli è

“...il supremo Brahma senza principio, né essere né non essere”⁵.

Nonostante la sua natura indefinita, il popolo indù ha da sempre voluto parlare di questa realtà, ed i saggi, con la loro caratteristica inclinazione per il mito, hanno identificato il *Brahma* come una divinità e ne parlano con linguaggio mitologico. Spesso egli viene considerato una sorta di grande mago che trasforma il mondo mediante la sua 'magica potenza creativa', espressione questa che esprime il significato originario, secondo il *Re-Veda*, della parola *maya*, uno dei termini più importanti della filosofia indiana, e che letteralmente, secondo la versione originale, può essere tradotto come 'illusione', l'illusione cioè che si genera nell'essere umano nel momento in cui egli pensa che le forme e le strutture, le cose e gli eventi del mondo terrestre siano realtà della natura, invece di comprendere che si tratta solo di concetti del suo intelletto il quale misura e classifica vanamente.

Sembra invece oscura la ragione per cui *Visnu*, altro dio maggiore, sia diventata una figura di primo piano proprio nella religione induista: infatti, pur essendo già conosciuta



Fig. 2
Immagine di *Krishna*, bronzo Chola del XIII secolo. Museo Nazionale Indiano, Nuova Delhi.

dalla letteratura vedica, il culto verso questa divinità si sviluppò nelle regioni indiane mediante l'adorazione di due sue incarnazioni (*avatara*), già presenti anch'esse nella religione vedica: *Krishna* e *Rama*.

In particolare la figura di *Krishna*, (fig. 2) veniva considerata sotto due aspetti, uno mitologico e l'altro reale, quello di un personaggio effettivamente esistito. Secondo la tradizione storica induista, *Krishna*, principe dei Yadava abitanti della regione ad ovest del fiume Yamà, dopo la morte, sarebbe divenuto oggetto di venerazione da parte del suo popolo, come incarnazione di *Vasudeva*, divinità popolare, identificata in seguito con *Visnu*.

Se consideriamo invece *Krishna* sotto l'aspetto mitologico, è da ritenersi una divinità originariamente conosciuta come 'mandriano' (*Gopàla*), adorata da una tribù di pastori, che acquistò in seguito un'importanza fondamentale nel culto induista, essendo pervenuta ad una popolarità ineguagliabile. *Krishna*, vivendo circondato da pastorelle che faceva danzare al suono del suo flauto, ne amò più di mille, ostentando le più raffinate pratiche erotiche. La sua prediletta era *Radha*, dal popolo venerata come sua sposa e amante preferita. *Krishna* morì ormai vecchio in una leggendaria circostanza: scambiato per una gazzella, fu ferito mortalmente da una freccia scagliata da un cacciatore che lo colpì nel tallone, unico punto vulnerabile del suo corpo; morto, salì al cielo, dove riprese le sembianze divine.

Secondo la mitologia indù, il dio *Visnu*, sempre pronto ad esaudire le preghiere accompagnate da sacrifici, dimora invece nel *Vaikuntha*, in cima al monte *Meru*, ovvero la montagna del Mondo, considerata una sorta di Olimpo, insieme alle sue due spose: *Lakshmi*, dea della bellezza, e *Bhumi-devi*, dea della terra.

Visnu viene rappresentato generalmente sotto forma di un giovane uomo dotato di quattro braccia, ognuna delle quali brandisce uno dei suoi attributi: la conchiglia, il disco, la mazza e il loto (fig. 3); talora raffigurato disteso, mentre riposa su *Cesha*, il serpente dalle mille teste. La tradizione induista relega questo dio a un ruolo essenzialmente passivo, mentre la sua respirazione determina i cicli (*kulpa*) del mondo, alla fine dei quali il male trionfa nell'universo. Ed è questo il momento in cui *Visnu* esce dalla sua meditazione eterna e si incarna in un uomo o in altro essere vivente, per

lottare contro il male; queste incarnazioni chiamate *avatara* (discesa), sono presenti nei testi classici che ne citano una decina, ma l'immaginazione popolare ne propone molti di più.

Se *Visnu* è considerato il dio conservatore della creazione, *Siva* ne è il distruttore: egli è il dio terribile, a volte identificato con il nome vedico di *Ruda* (il Terribile). *Siva* è anche definito *Hara* ('Colui che ottiene', cioè il tempo, o *Bharava*: 'lo Spavento' dalle 64 varietà) e soggiorna in un cielo chiamato *Kailasa* nel quale vive quasi nudo, poiché è il primo asceta (il primo yogi). Generalmente *Siva* viene rappresentato con i capelli raccolti alla sommità del capo e con la fronte solcata da tre linee orizzontali: tradizionalmente gli vengono assegnati cinque volti e quattro occhi, mentre reca in mano un tridente, una mazza, un'ascia o un fulmine, sfoggiando spesso una collana di teschi e bracciali a forma di serpenti.

Poiché la distruzione è la condizione necessaria ad ogni creazione, *Siva* possiede anche un aspetto positivo. A questo titolo, l'episodio più famoso della sua vita è quello della 'Frullatura dell'Oceano di Latte' conosciuto anche come la 'burrificazione del mare di latte'. Essendo stati gli dei vinti dai demoni (gli *Asura*), *Brahma* consigliò loro di consultare *Visnu* (il migliore degli dei), il quale riuscì a portare la pace fra i combattenti e promise loro di aiutarli a conquistare la bevanda dell'immortalità, l'*amrita*. E proprio per portare alla superficie la coppa contenente l'*amrita* si procedette alla frullatura del mare di latte. Per battere il latte si scelse come bastone il monte *Mandera* – una delle cinque cime del monte *Meru* – attorno al quale si avvolse il serpente *Vasuki*; per calare il bastone in fondo al mare di latte, *Visnu* si trasformò in una gigantesca tartaruga marina trascinando con sé i *Vasuki* dalla coda e gli dei dalla testa. Ma, sotto l'effetto di questo scuotimento, un *Vasuki* vomitò un torrente di veleno che rischiò di annientare gli dei e gli uomini; *Siva* ricevette il fiotto di veleno nella mano e lo bevve, conservandone come traccia solo una bruciatura bluastra alla gola (da ciò il suo soprannome di *Nilakantha*, 'gola blu'). Nel corso della burrificazione del mare di latte sorsero l'elefante bianco *Airavata*, cavalcatura di *Indra*; il rubino *Kaustubha* che orna il petto di *Visnu*; la vacca *Kamadhenu*, che rappresenta l'abbondanza; le *Apsara*, divine cortigiane; la bella *Lakshmi* ed infine il dio negro *Dhavantari*, portatore della coppa di *amrita*.



Fig. 3
L'immagine tradizionale di *Visnu*, statuetta
bronzea del XVI secolo. Museo Etnografico,
Ginevra.



Fig. 4

La *danza cosmica di Siva*, bronzo della dinastia dei Chola di Tanjore, nel sud dell'India, risalente al XI secolo. Museo Nazionale Indiano, Nuova Delhi.

Un altro episodio mitologico attribuisce a *Siva* a un ruolo di dio benefico: con la sua capigliatura attenuò la caduta del Gange, quando il fiume precipitò dal cielo sulla terra (episodio della 'discesa del Gange'); ed è lui che, vittorioso del demone *Tripura*, eseguì sul suo cadavere una danza selvaggia, la *Tandava*. La 'danza di Siva' rappresenta le 5 attività divine: creazione, conservazione, distruzione dell'universo, incarnazione e liberazione delle anime: per questo motivo *Siva* si chiama anche 'il dio danzante' (*Nataraja*) (fig. 4).

Sempre secondo la tradizione induista, *Siva* è anche il dio della fecondità: il suo simbolo è il fallo (*linga*) o anche l'organo sessuale femminile (lo *yonì*), dalla forma simile ad un crogiolo. Tutti i templi sivaiti possiedono un'immagine, sia pure aniconica, del *linga*.

Il dio *Siva* è considerato inoltre come il primo dei saggi (da ciò la modestia del suo abbigliamento). Un'altra leggenda racconta che un giorno, mentre egli errava in una foresta, dopo aver tagliato la quinta testa di *Brahma*, al quale rimproverava con indignazione di desiderare incestuosamente la propria figlia, egli stesso turbò con la sua bellezza le mogli degli eremiti forestieri. Costoro lanciarono contro di lui successivamente una tigre, un'antilope e un'ascia arroventata,

ma il dio riuscì ad uccidere la tigre, a immobilizzare l'antilope e ad afferrare l'ascia al volo (questo episodio si ritrova in alcune rappresentazioni classiche di *Siva*).

Siva manifesta anche la sua potenza per mezzo del suo *sakti*, cioè della sua energia, personificata in una divinità femminile. Abbiamo così: *Parvati*, la figlia dell'Himalaya, *Kali* la Nera (distruttrice), *Bhairavi*, *Durga* l'inaccessibile, *Uma*, la benefattrice, e *Sati*, la sposa fedele, che si gettò nel fuoco sacrificale acceso da suo padre, *Daksha*, perché questi aveva escluso *Siva* dalle sue adorazioni. E' così che *Sati* rappresenta le vedove che si gettavano sul rogo consumandosi insieme con il cadavere dello sposo, derivando il loro nome appunto da questo episodio.

L'altro aspetto fondamentale del rito induista è il *darsana*, ovvero il 'cammino', la 'via', che conduce alla realtà assoluta e alla liberazione; si traduce a volte impropriamente questo termine con 'sistema filosofico'. I *darsana*, nel numero di sei, sono sviluppati in numerosi testi sulle origini dei quali abbiamo poche informazioni: la maggior parte di essi risale al periodo post-vedico, le loro origini essendo contemporanee al buddismo e al giainismo, e ancora condizionano notevolmente il pensiero contemporaneo indù.

Nell'induismo vi sono inoltre due grandi tendenze, in cui la prima assume la religione come una procedura che conduce alla salvezza - cioè alla liberazione dalle reincarnazioni - ottenibile rispettando rituali e le regole di castità, in altre parole il *dharma*. Pregare gli dei, offrire loro sacrifici, rispettare la gerarchia e i bramini: questo è il compito dell'uomo, la cui salvezza potrà pervenire dall'alto. A questa tendenza appartengono la religione vedica, definita come religione del sacrificio; il *brahmanesimo*, come religione dell'osservanza del *dharma*; e l'*induismo*, sotto le sue forme visuite in cui *Visnu* è il dio che scende (*avatara*) fra gli uomini per salvarli.

La seconda tendenza interpreta la religione come uno sforzo individuale: la salvezza non si basa qui sul rituale, ma sul trionfo della volontà umana; non si tratta di aspettare la discesa di un dio fra gli uomini, ma di elevare l'uomo alla dignità divina, di realizzare ciò che vi è in lui di spirituale, dominando e controllando l'ostacolo offerto dalla materialità del corpo.

Questa tendenza, in cui prevale lo sforzo per unirsi all'assoluto, ha cominciato a diffondersi dal terzo millennio a.C. e

ad essa appartengono rispettivamente: il *giainismo*, il *buddismo*, l'*induismo* (sotto le sue forme sivaite), e il *Tantrismo*.

Il *Tantrismo*, in particolare, è tuttavia una forma dell'*induismo* basata essenzialmente sui *Tantra* (i Libri) composti fra l'VIII e il XV secolo della nostra era. Lo scopo principale di questa dottrina è ottenere la salvezza mediante la conoscenza esoterica delle leggi della natura. I 64 *tantra* sono soprattutto manuali di magia e di occultismo, in cui sono descritti lettere, suoni, formule, incantesimi 'miracolosi', capaci di agire sugli uomini e sulle cose. I *Tantra* insistono in particolare sull'unione mistica della divinità con se stessa, da cui, secondo la mitologia di questa setta religiosa, è nato il mondo. Numerosi dipinti rappresentano tale unione sotto la forma di un uomo e di una donna in consesso amoroso (*maithuna*). Nel *tantrismo*, nonostante le apparenze, il tema erotico non è mai inteso come esaltazione del piacere carnale bensì come una manifestazione divina, un inno alla creazione.

Il *Tantrismo* rivela inoltre due tendenze al suo interno: il 'tantrismo di destra' e il 'tantrismo di sinistra'. Il primo distingue nel corpo umano sei centri di energia (i *cakra*) raffigurati da fiori di loto: il centro inferiore è la sede della dea serpente *Kundalini*, simbolo dell'energia cosmica. Con un metodo ispirato allo yoga, il saggio 'sveglia Kundalini' e la conduce nel centro più elevato, sede di *Siva*; a questo livello, si opera l'unione mistica che riempie il saggio di una felicità indicibile: questa pratica, detta *laya-yoga* o *yoga di assorbimento*, è una forma simbolica dell'attività sessuale.

Il 'tantrismo di sinistra' (*vamacara*) invece non utilizza lo yoga: gli iniziati partecipano ad un'orgia sessuale collettiva al fine di provare la vanità delle passioni e di sfuggire alla loro tirannia. (fig. 5)

La vita religiosa indù, intimamente legata alla filosofia e alla politica del paese, è rappresentata anche, al momento attuale, da migliaia di saggi, 'maestri' (termine che traduce indifferentemente le parole: *guru*, *sri*, *swami*, *pandit*), attorno ai quali meditano alcuni discepoli, a volte venuti dall'Occidente per un ritiro provvisorio o per curiosità turistico-religiosa. In tutte queste comunità, generalmente situate lontano dai centri urbani, nella foresta o in montagna, si medita, si studia il *Vedanta*, si pratica lo *yoga*, ci si sforza di raggiungere – e si crede a volte di riuscirci – mediante la passività mistica, uno stato particolare dello spirito che può esse-

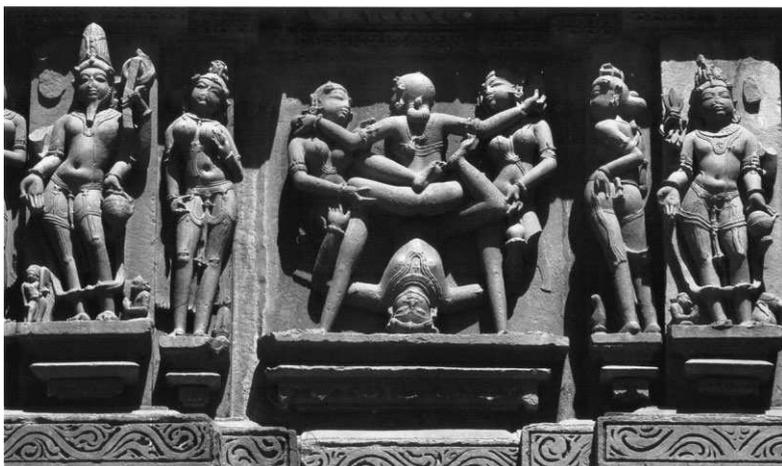


Fig. 5
La geometria degli yantra, bassorilievo del tempio di Kandariya Mahadeva (XI sec.), a Khajuraho (India)

re sintetizzato da questa affermazione sivaia:

“...dallo yoga nasce la conoscenza, dalla conoscenza nasce lo yoga. Per chi possiede lo yoga e la conoscenza, non vi è nient’altro da ottenere”⁶.

Lo *yoga* non è né una religione né un rituale, è una pratica, un addestramento, un’attitudine mentale, una sorta di disciplina autonoma, che può non essere retta da regole monastiche o sacerdotali. La parola *yoga* significa in sanscrito ‘congiunzione’, ‘unione’; lo *yogi* (al femminile: *yogini*) è colui che ha effettuato la congiunzione.

Nel mondo occidentale, si usa generalmente il termine *yoga* per designare una particolare ginnastica che tende al rilassamento: è questo un uso erroneo del termine che non ha quasi rapporto con il sistema filosofico.

Le più antiche raccolte riguardanti lo *yoga* risalgono soltanto al V secolo d.C. venendo attribuite ad un saggio chiamato *Patanjali*, mentre i primi commenti dei *sutra* dello yoga datano dall’VIII o dal IX secolo d.C.

1.2 - LA STRUTTURA DEL TEMPIO INDÙ: RITI E RAGIONI.

In estremo oriente il simbolismo dello spazio sacro, e quindi dell'edificazione dei luoghi di culto, è legato indissolubilmente alla forma archetipica del monte *Meru* che, nell'immaginario induista, è il centro e l'asse del mondo, la montagna sacra per eccellenza: 'sumeru' in sanscrito significa infatti *montagna del mondo*.

Il rito che governa la costruzione di un tempio indù dà grande importanza alla scelta del sito: infatti, alcuni punti del pianeta sono considerati veri e propri *catalizzatori* di energie positive che, grazie all'opera umana, affiorano in superficie rendendosi disponibili alle comunità dei devoti.

La tradizione schivita prevede un alto numero di luoghi sacri, la cui origine è legata al mito della frammentazione del corpo di *Sati*, amante del dio *Schiva*, arsa in un rogo rituale. *Schiva*, sconvolto per la morte dell'amata, trascinò il suo corpo per l'intero pianeta, spargendone i frammenti in diversi luoghi: proprio questi frammenti costituiscono siti di particolare santità⁷ o mete di pellegrinaggi, venendo identificati coi nomi di *Tirtha* e *Ksetra*.

I *Tirtha* (letteralmente 'passaggio') sono disposti in prossimità delle rive dei fiumi, dei mari o dei laghi, ovvero in tutti quei luoghi ove è presente un flusso d'acqua, essa stessa simbolo di purificazione e, in virtù del suo moto ciclico, simbolo anche del viaggio verso 'l'altra riva', verso lidi ultra-mondani. Nell'edificazione dei templi indù la presenza dell'elemento liquido è un requisito indispensabile: dove c'è acqua "...si vedono gli dei intenti nel gioco"⁸, un gioco che, con movimenti leggiadri e privi di sforzo, traduce allegoricamente la modalità con cui lo Spirito Supremo manifesta la sua presenza terrena. Il tempio è spesso edificato in quei luoghi dove è presente un lago, generalmente posto alla sua sinistra o davanti, assumendo la massima valenza simbolica ed energetica se costruito su un'isola nel centro dello specchio d'acqua, che svolge un'azione apotropaica: questo è uno dei motivi per il quale, quando l'acqua non era presente naturalmente, venivano realizzati laghi o torrenti artificiali a circondare l'edificio sacro.

Tuttavia, la sola presenza dell'acqua non è sufficiente a garantire l'idoneità del luogo per l'edificazione del tempio, mentre in tale scelta riveste un ruolo decisivo la natura orografica del sito con le sue particolari caratteristiche fisio-geo-

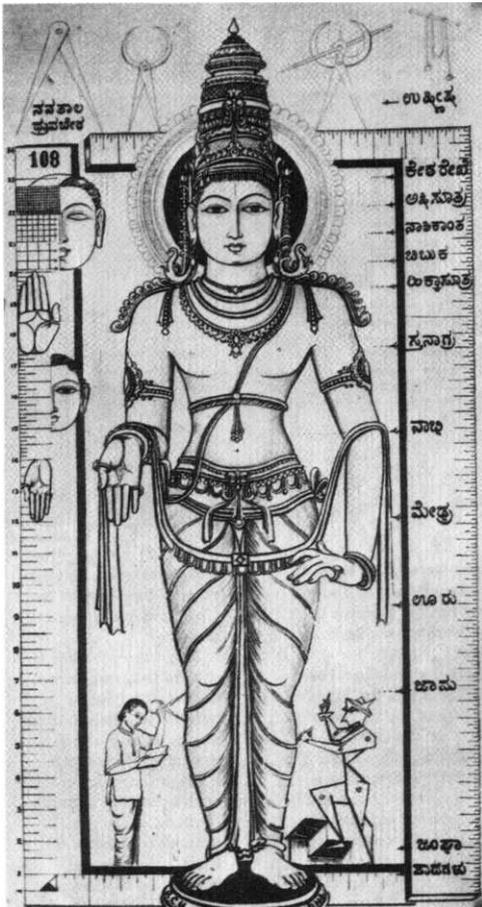
logiche quali, la consistenza, il colore e finanche il sapore: solo se ognuno di questi elementi concorre al rispetto rigoroso delle norme dettate dai sacri testi indù, allora quel terreno diverrà il “luogo del matrimonio e dell’incontro del cielo e della terra”⁹.

Le caratteristiche del terreno vengono valutate attraverso numerose procedure di verifica, descritte con meticolosa cura in relazione ad ogni singola fase nel *Brhat Samhita* (LII, 90-92) così come in molti altri testi sacri. Una prima operazione consiste nello scavare una buca di forma quadrata¹⁰ che verrà poi riempita con la terra precedentemente rimossa: il nuovo livello raggiunto, se prossimo a quello originario, sarà interpretato dagli esperti costruttori come indizio di qualità. Un altro accertamento, di natura geologico-simbolica analogo al precedente, consiste ancora nello scavare una buca per poi riempirla d’acqua: questa, lasciata nella buca per un’intera notte, verrà più o meno lentamente assorbita e, in base alla quantità dell’acqua rimasta, si valuterà la consistenza del terreno.

Altre prove riguardano il colore, l’odore e il sapore del terreno che solo dopo questa analisi minuziosa verrà arato e seminato con numerose tipi di granaglie. Il tempo impiegato perché i semi germoglino sarà indice di fertilità, altro requisito indispensabile richiesto. L’idoneità e la purezza del suolo sarà garantita dalla rimozione scrupolosa di tutti i corpi estranei presenti sul campo.

Operata la scelta del sito, si dà inizio al vero e proprio rito di edificazione del tempio. In questa fase il ruolo più importante è svolto dall’architetto-sacerdote, lo *Stapaka*, figura che è sicuramente distante da quella professionale di tipo occidentale e che in questo contesto non viene considerata come quella di un semplice tecnico, ma piuttosto svolge una funzione di tipo sacerdotale¹¹, la cui investitura rituale è subordinata al riconoscimento delle sue molteplici doti, oltre che tecniche, anche umane e spirituali.

Lo *Stapaka* è il tramite tra la divinità e gli uomini¹², colui che in un continuo dialogo con le potenze celesti opera una serie di scelte, nelle quali un minimo errore, sinonimo di distrazione, renderebbe vano il lavoro precedente. Infatti, il tempio dal punto di vista materico rappresenta la trasposizione architettonica del suo corpo, ogni singolo elemento decorativo e tettonico che ne costituisce la struttura ha come unità proporzionale non una misura astratta, bensì il suo pollice (figg. 6 e 7).



Nel *Samaranganasutradhara*,¹³ antico trattato di architettura indiana, l'autore, il re Bhoja di Dhara che regnò su Malava nella prima metà dell'XI secolo prescrive che

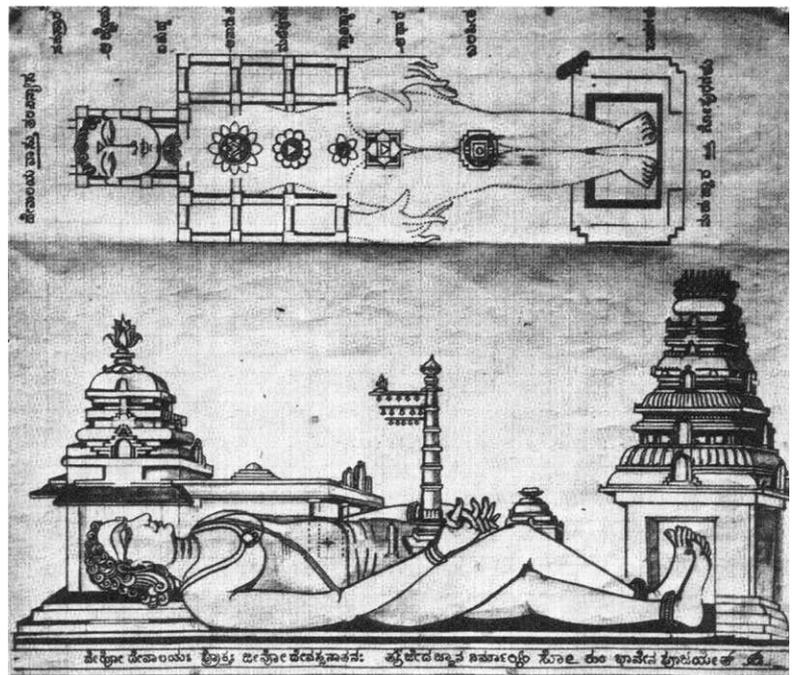
“...colui che intraprende il mestiere di architetto senza conoscere la scienza dell'architettura è superbo per falsa conoscenza e deve essere mandato a morte dal re poiché è colui che rovina il regno; morto prematuramente il suo fantasma andrà errando sulla terra ampia”.

Ma la perfetta conoscenza di quella scienza non è l'unico requisito che rende un architetto degno di questo nome: necessitano ancora intuizione immediata, prontezza di giudizio, fino al punto di esclamare ad opera compiuta:

“Oh, com'è possibile che l'abbia costruito io”.¹⁴

Le figure artigianali coinvolte nella costruzione del tempio sono divise sostanzialmente in quattro classi: *Sthapaka*, *Sutragrahin*, *Taksaka* e *Vardhakin*, rispettivamente architetto progettista, supervisore, scultore e costruttore. Tra queste quattro figure, sicuramente il ruolo più importante è ricoperto dallo *Sthapaka*, detentore dei saperi tecnologico-scientifi-

Figg. 6 e 7
Tavole I delle unità di misura e delle proporzioni, in un progetto di tempio dedicato al dio Ayappa, nell'India meridionale.



ci, ma anche “Equilibrato nel corpo e nella mente..., versato in tutti i rami della scienza tradizionale, nella matematica e nell’astronomia come nelle condizioni dei luoghi, le arti e le scienze dovranno essere da lui conosciute per un fine e uno soltanto, così da poterle applicare nella sua opera che sarebbe stata un’immagine e una ricostruzione dell’universo”¹⁵.

L’erezione di un tempio o di qualunque altro edificio iniziato dallo *Sthapaka*, dovrà essere portata a termine da lui soltanto e da nessun altro: solo nel caso in cui egli non sia più disponibile a continuare l’opera, questa potrà essere compiuta dalla sua progenie o da suoi discepoli altrettanto competenti nel lavoro.

L’edificazione del tempio, e dell’architettura più in generale, viene intrapresa sotto influenze astronomiche favorevoli, opportunamente consultate nel momento in cui si prende possesso del terreno e si compie il rito di deposizione del Germe del tempio: le stelle fungono da guida e da buon auspicio sia per la riuscita complessiva dell’opera – dunque a livello ‘essoterico’ – che per la sua futura funzione ‘esoterica’; così i “...reggenti dei pianeti e le stelle sono collocate nel diagramma del tempio e sulle pareti ne vengono scolpite le immagini”¹⁶.



Fig. 8

Disposizione nel corpo umano dei centri *cakra*.

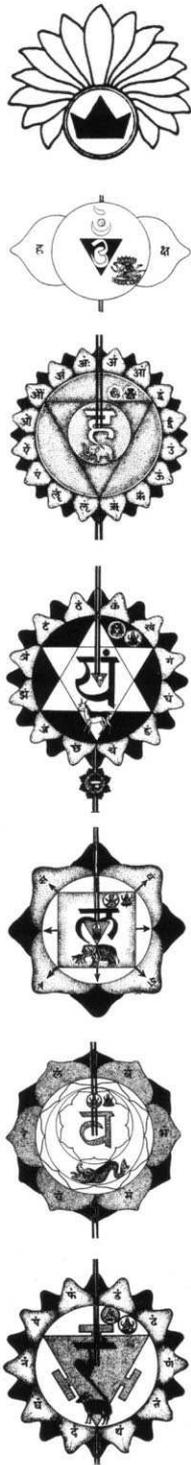


Fig. 9
Raffigurazioni di vari tipi di *chakra*.

Secondo la dottrina indù, l'uomo, i pianeti e l'intero sistema solare sono retti da un equilibrio fra centri di energia: nell'uomo tali centri sono i *chakra*, mentre nel sistema solare i *gangli energetici* (figg. 8 e 9). Caratteristica della cosmologia orientale, segnatamente *Hindù* e *Tantra*, è quella che vuole l'uomo come modello archetipico nella costruzione dell'universo, una concezione che si riflette nei rapporti tra architettura dell'edificio e della città, e immagine antropomorfa del cosmo. Essenziale nella teorizzazione e nelle realizzazioni artistiche della religione indiana è infatti la nozione di *corpo cosmico* che, nel rapporto più anticamente stabilito, doveva essere il riflesso di un primitivo sacrificio umano: identificando così una probabile relazione tra il corpo del sacrificante e il corpo cosmico, appare giustificata l'ipotesi che lega in un rapporto di reciproca identità il luogo sacro e l'epifania antropomorfa del divino (fig. 10).

Questa teoria si riflette nell'estetica architettonica e nei rituali di fondazione urbana, ove il ricordo di tale simbolismo

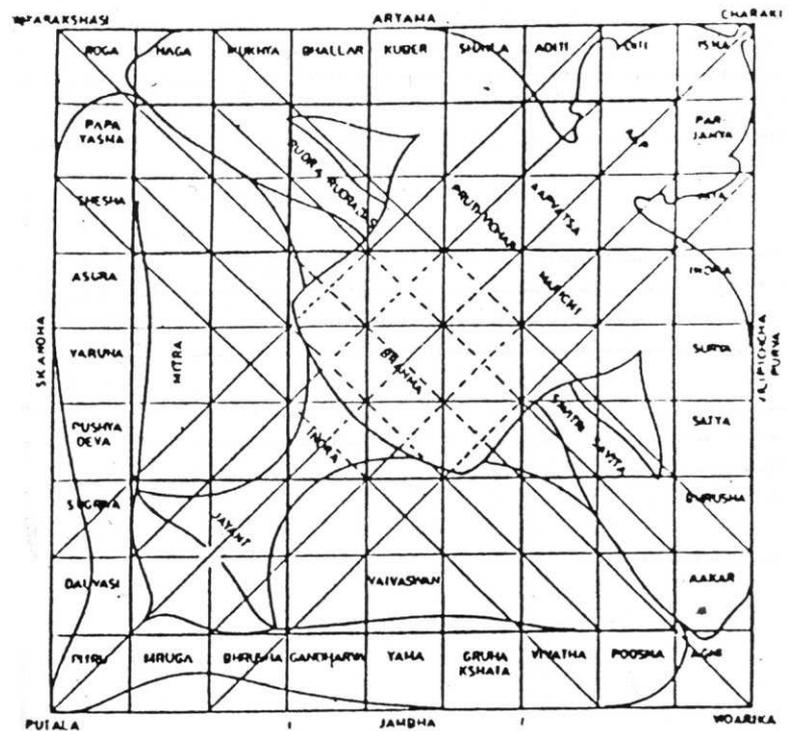


Fig. 10
L'Uomo cosmico, secondo la cosmologia indiana.

traspare in modo immediato nella nomenclatura dei siti. Il tempio quindi è costruito a somiglianza dell'universo, assunto come espressione massima di perfezione e di equilibrio totale fra gli enti e le forze che lo animano, divenendone un'immagine in scala ridotta.

Dall'analisi della struttura comune e dell'evoluzione degli spazi sacri indù, in riferimento alle diverse matrici culturali che li configurano, appare chiaro come tutti i templi politeisti indiani presentino una struttura analoga: un corpo centrale, che è la vera e propria meta del pellegrinaggio, circondato da strutture ausiliare che formano un intero organismo architettonico che si sviluppa attraverso spazi concepiti per guidare i fedeli lungo i sentieri previsti, su vari livelli sia fisici che simbolici, aventi come meta il fulcro centrale del tempio. Un'idea di 'sentiero spirituale' ben diverso da quella comune alle tradizioni religiose occidentali, non essendo il tempio meta del pellegrinaggio in sé, ma la struttura fisica dove si compie e risolve questo 'cammino' di introspezione che prelude all'incontro mistico (fig. 11); a differenza della nostra tradizione dunque, nella dottrina indù è del tutto inesistente il culto congregazionale, qui sostituito da un cammino spirituale individuale di cui il tempio centrale non rappresenta un luogo di aggregazione, ma solo un momento di passaggio e di massima manifestazione del divino.

Il fulcro centrale del tempio è rappresentato da uno spazio sacro che in genere ospita l'immagine della divinità (ad esempio il *fallo*, simbolo del dio *Siva*), il cui archetipo è la grotta, inserita all'interno di una torre, metafora tridimensionale del monte *Meru*, centro e insieme asse del mondo. La cella interna che custodisce l'immagine della divinità viene chiamata *Garbhaghra*, che significa 'casa del grembo', mentre il guscio esterno prende il nome di *Prasada*. Questi due elementi insieme allo zoccolo di base sul quale si innalza l'intera struttura sono gli elementi architettonici principali che, secondo l'asse verticale, compongono il tempio centrale, vero e proprio *sancta sanctorum* dell'intera città sacra; questo ambiente veniva circondato da altre sale, sempre a vocazione liturgica, chiamate *Mandapa*.

Il *Garbhaghra* è una piccola camera priva di illuminazione, di pianta quadrata¹⁷, con quattro porte che si aprono in corrispondenza dei quattro punti cardinali. Le dimensioni di questo ambiente sono generalmente molto ridotte, non prevedendo la necessità di accogliere folte assemblee di devoti¹⁸.

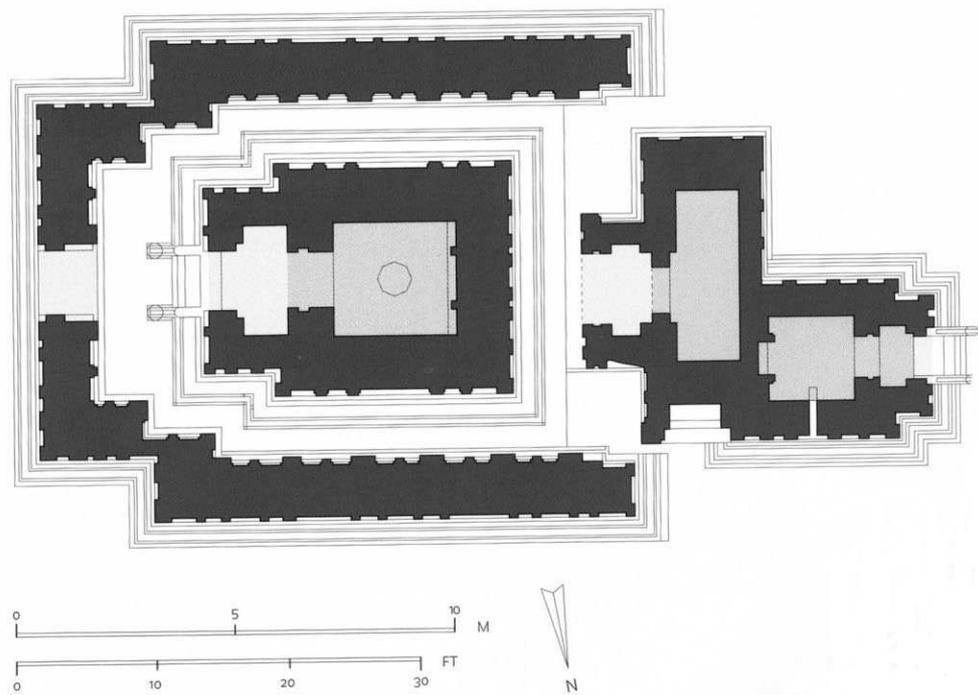
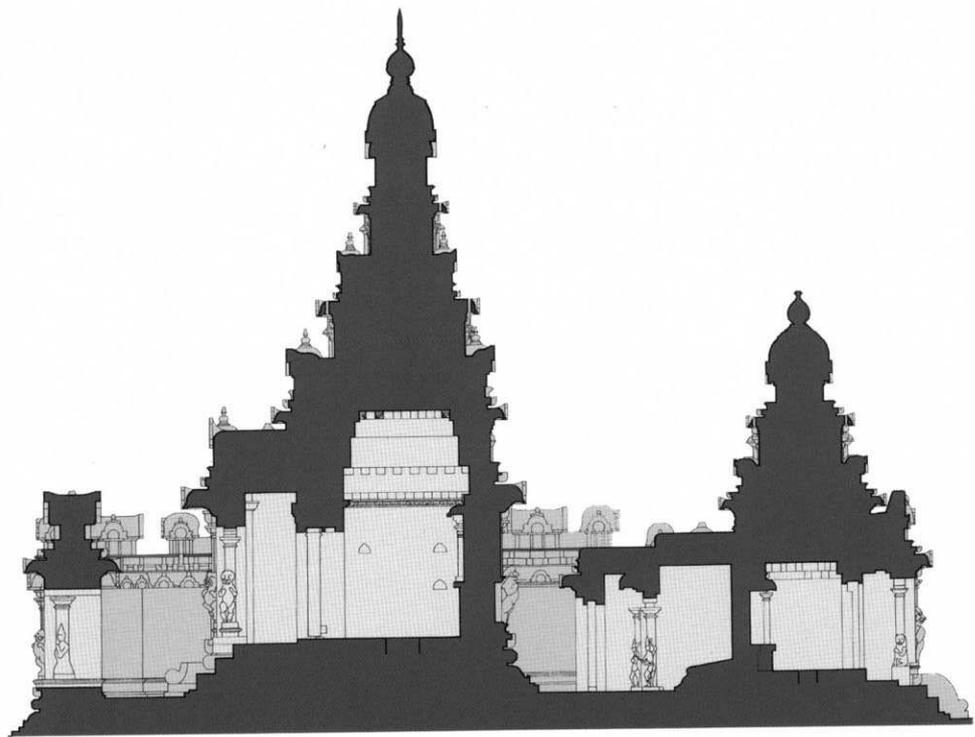


Fig. 11

Il Tempio sulla spiaggia, sezione longitudinale e pianta del santuario costruito verso il 700 a Mahabalipuran, sulla riva dell'oceano. L'edificio principale si iscrive in una cinta muraria che comprende un passaggio destinato al rito della circumbalazione.

(figg. 12-13) L'evoluzione strutturale e storica del *Garbhaghra*¹⁹ è parallela a quella della dottrina del mito: la tipologia più arcaica è sicuramente costituita dai templi del periodo del *Gupta* nell'India centrale e meridionale, che presentano un struttura cubica con tetto piano del tutto, o quasi del tutto, privo di sovrastruttura (figg.14-15-16). Il modello primitivo di tali templi è il *dolmen* con una sola lastra di pietra, sostenuta da tre lastre verticali accostate in corrispondenza degli spigoli così da formare una piccola camera con un lato aperto che fungesse da entrata.

La cella del tempio centrale presenta al suo interno superfici murarie lisce di imponenti dimensioni ma è totalmente priva di fonti di luce diretta, essendo illuminata solo quando le porte di accesso sono aperte.

Se la struttura templare è di notevoli dimensioni e quindi il *Garbhaghra* risulta preceduto da altre sale secondarie, l'immagine della divinità viene illuminata da una luce molto fioca, che proviene dagli ambienti attigui secondo direzioni e sfumature sapientemente studiate per sublimare ancora l'alto valore simbolico dello spazio: infatti, la mancata illuminazione della cella centrale va ben oltre semplici fattori di ordine

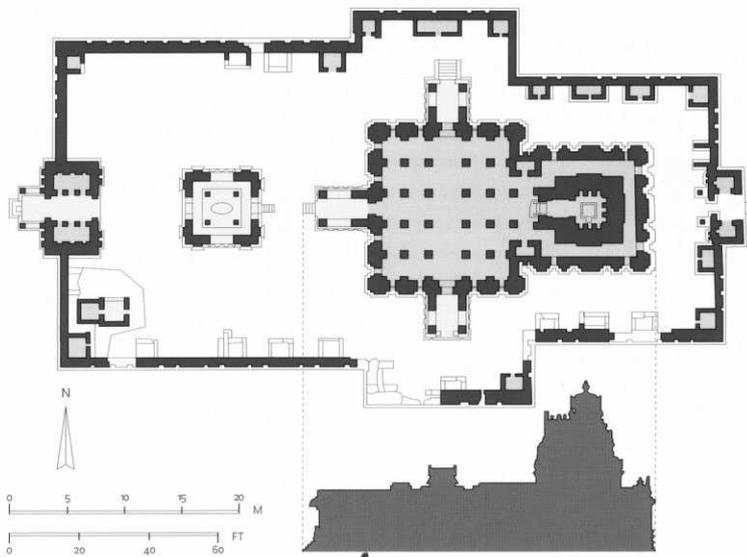


Fig. 12
Pianta e sezione longitudinale del tempio di *Virupaksha*: in esse è chiaramente visibile come l'intera struttura racchiusa in un ideale guscio il *Garbhaghra*.

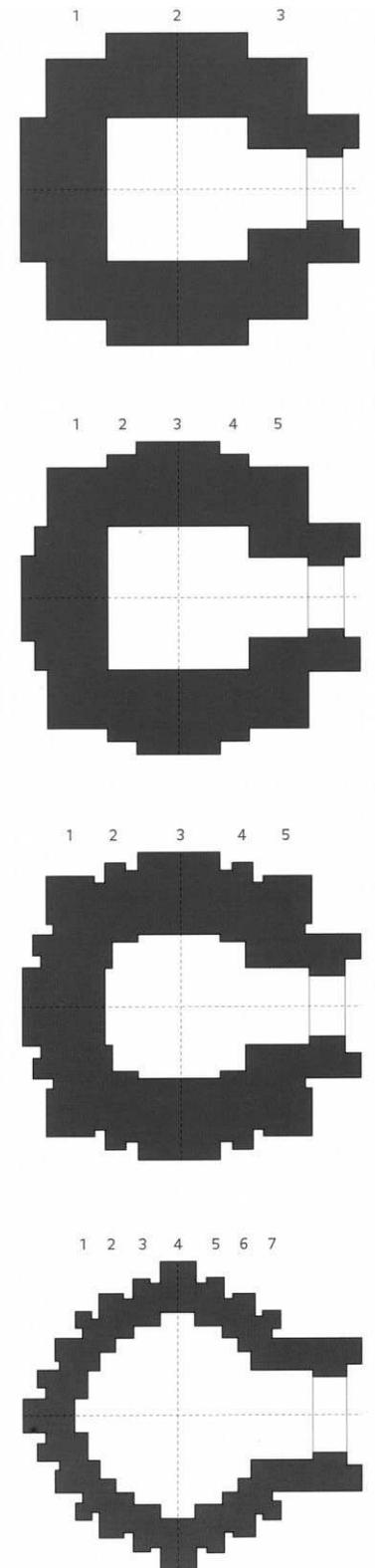


Fig. 13
Alcuni esempi di composizione del *Garbhaghra*.

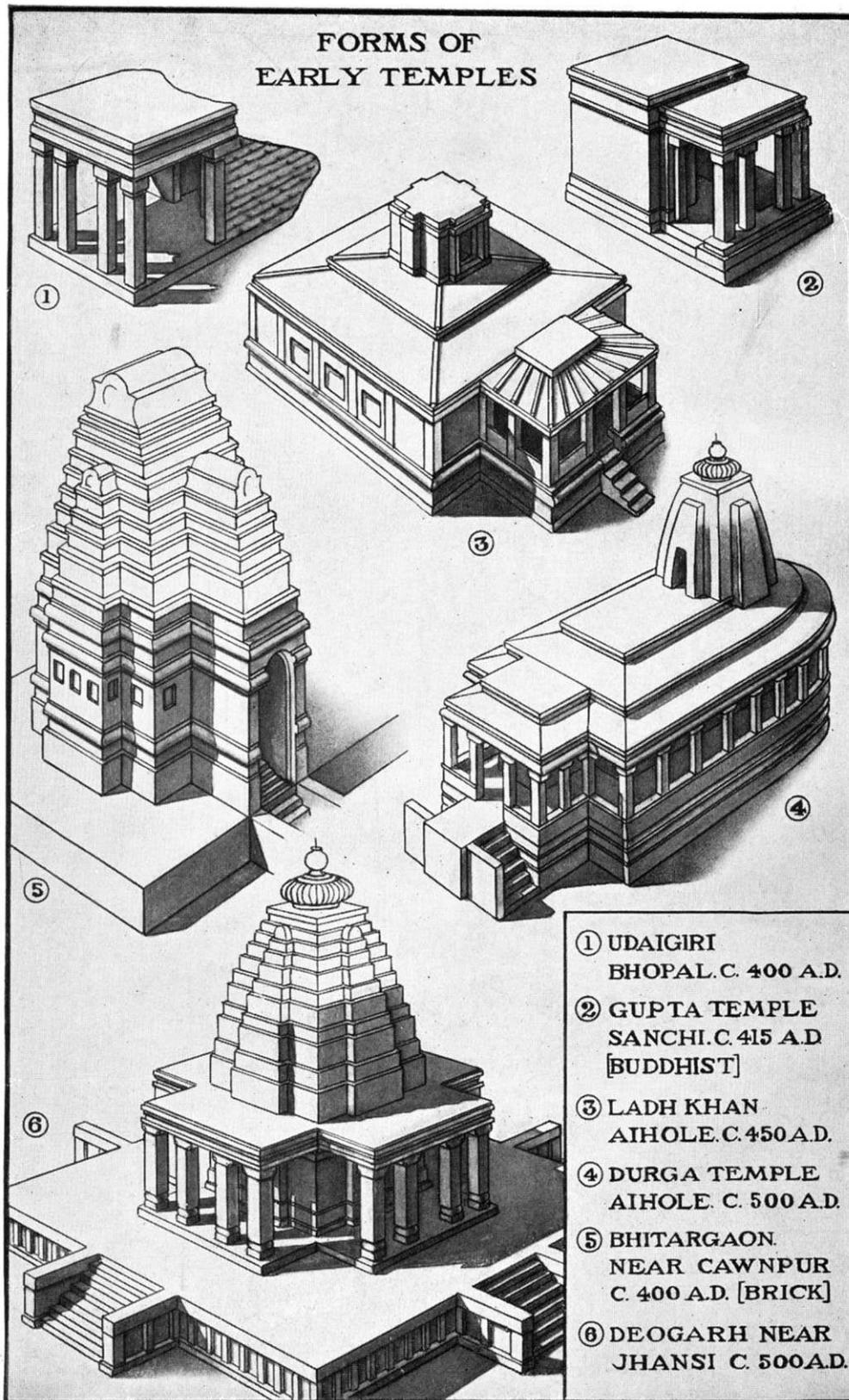


Fig. 14
Alcuni esempi di tipologie più arcaiche di templi indù.



Fig. 15
Tempio indù (originariamente buddista) a Tigawa del 500 a. C.

funzionale, essendo dettata piuttosto da precise componenti rituali-simboliche legate alla natura di questo ambiente. L'oscurità del *Garbhaghra* è condizione necessaria per la trasformazione che si compie nel devoto. Ricordando che il termine *Garbha* significa 'grembo' e insieme 'embrione', risulta chiaro come nella struttura architettonica di questo ambiente sia forte il richiamo simbolico, oltre che letterale, all'utero materno dove l'oscurità è il preludio alla luce di una nuova esistenza (figg. 17-18).

Secondo la tradizione indù, il *Garbhaghra* doveva essere eretto completamente di notte o almeno delimitato dai muri esterni, in modo che l'ambiente così costruito non fosse esposto alla luce diretta nemmeno durante la sua realizzazione.

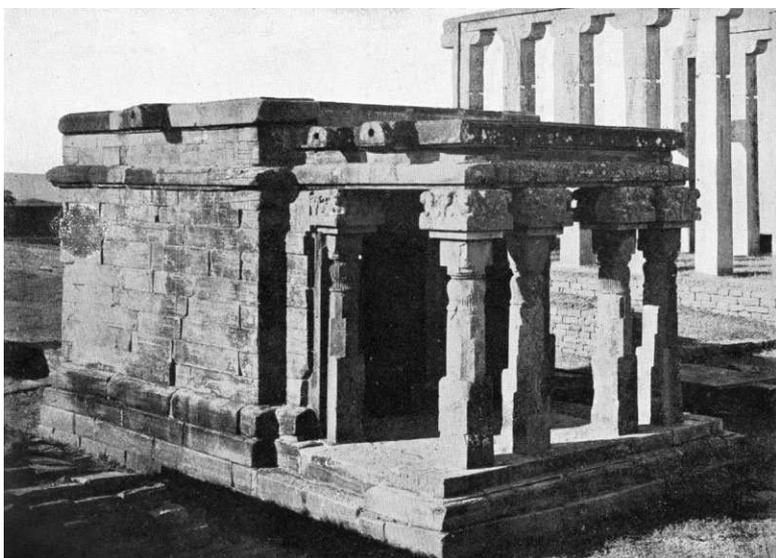


Fig. 16
Tempio *gupta* a Sanchi (India): la struttura templare è composta dal solo *Garbhaghra* con copertura piana.

La cella sacra è separata dal resto della città templare da mura molto spesse che, pur richiamando la tipologia architettonico-strutturale dei dolmen – la cui stabilità è assicurata dal peso di imponenti strutture murarie a secco –, risultano sovradimensionate rispetto al carico cui sono sottoposte. Anche in questo caso non siamo di fronte a scelte di tipo ingegnere-sco-funzionale, bensì di ordine rituale-simbolico: le ciclopiche mure perimetrali del *Garbhaghra* assicurano un perfetto isolamento dell' ambiente sacro per eccellenza dalle forze demoniache esterne, proprie della vita secolare: “Il mondo in cui viviamo è infinito in estensione e aperto su tutti i lati al dubbio e all'incertezza; dentro ai limiti, al numero e alla misura si trova il *Garbhaghra*”²⁰.

Il tempio indù, ispirandosi all'archetipo della montagna, e in particolare al monte *Meru*, presenta, come variante del tetto piano proprio di quella tipologia, quasi sempre un andamento a *ziggurat* formato da più livelli, di cui quello contenente il santuario centrale risulta il più alto. La sovrastruttura che si erge al di sopra del *Prasada* forma con esso un unico organismo architettonico, divenendo l'una e l'altro un ideale rivestimento dell'asse verticale che collega il centro del pavimento del *Garbhaghra*, dove si trova l'immagine della divinità, con il pinnacolo, chiamato *Stupika* e rappresentante il punto più alto del tempio. Questo asse, che simbolicamente unisce il mondano al divino, il cielo alla terra, attraversa tutti gli strati dell'esistenza, collegandoli al punto più alto ²¹.

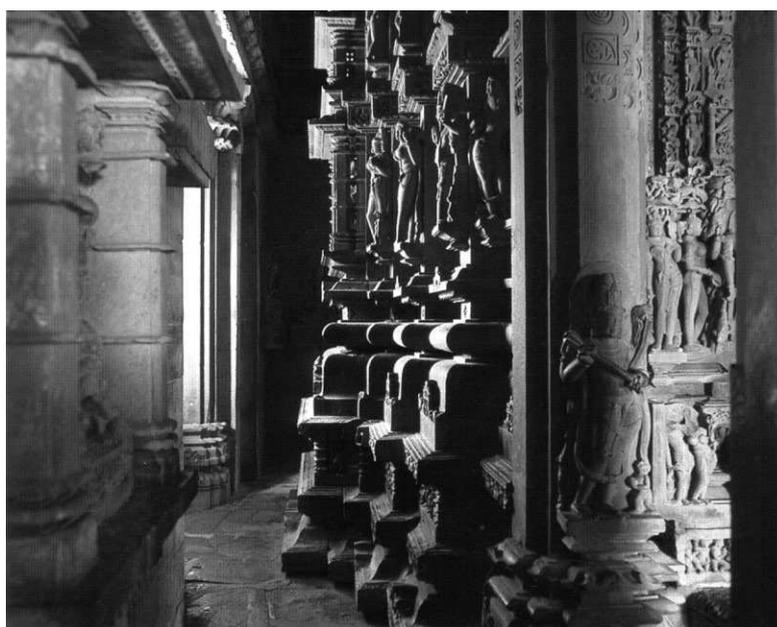


Fig. 17

Il passaggio meridionale del corridoio periferico che cinge il *Garbhaghra* del tempio di *Lakshmana* a Khajuraho, debolmente illuminato da una delle verande laterali.



Fig. 18
Il *Garbhaghra* del tempio di *Lakshmana* nella penombra, visto dal Mandapa limitrofo.

L'andamento piramidale della sovrastruttura di coronamento, identificato con il nome di *Sikhara*, assume, nella sua forma ripidamente slanciata verso l'alto e ricca di modanature, una configurazione organicamente orografica dove le varie forme impilate risultano legate tutte da un rigido rapporto gerarchico che si riflette appunto in quelle forme e dimensioni. Un'imponente e massiccia struttura muraria quindi, che pur svolgendo le funzioni di tetto, non può essere considerata una variante, venendo collocata piuttosto in quella vasta gamma di 'forme simboliche' che costituiscono il dizionario dell'architettura sacra indù.

I vari strati orizzontali che la compongono vengono definiti *Bhumi*; l'ultimo livello svolge un ruolo quasi esclusivamente monumentale, presentando un esiguo spazio interno necessario ad alleggerire la struttura. "La sovrastruttura piramidale nella sua forma generalmente accettata è composta da tre fattori principali: 1) le file sovrapposte rientranti o piani sono l'elemento principale di sostegno; 2) sopra l'ultimo di questi piani sorge il *Vimanain* miniatura; 3) ogni piano è attorniato da un bastione o da una recinzione composti da

varie cappelle. In questa sua forma complessiva la sovrastruttura piramidale è un amalgama di diversi tipi di edifici indipendenti fra loro”²² (figg. 19-20-21).

Lo *Sikhara* con andamento curvilineo costituisce invece una forma molto più evoluta e raffinata del precedente, sia dal punto di vista strettamente figurativo che costruttivo e strutturale. Il profilo curvilineo dello *Sikhara* è il risultato di una progressione geometrica, effettuata con il metodo della quadruplica divisione e riportato in diverse varianti in molti testi di architettura sacra indù come il *Hayasirapancaratra* e il *Agnipurana* ²³. Quest’ultimo, in particolare, riporta la seguente versione: l’altezza totale del *Sikhara* e la sua larghezza alla base del tronco sono rappresentate da due segmenti di cui, quello orizzontale prende il nome di *Skandha*, e quello verticale parte dal punto medio del primo. L’altezza viene divisa, mediante una progressione geometrica, in un determinato numero di parti²⁴, mentre, dalle due estremità del *Skandha*, vengono tracciati due segmenti verticali che con i primi formano un rettangolo, uno dei lati corti viene diviso nello stesso numero di scansioni secondo la stessa progressione geo-



Fig. 19

Tempio di *Arjuna* a Mahabalipuram, VII secolo d.C. in esso si possono notare i primi tentativi di slanciare la sovrastruttura verso l’alto sovrapponendo più livelli o *Brumi*.

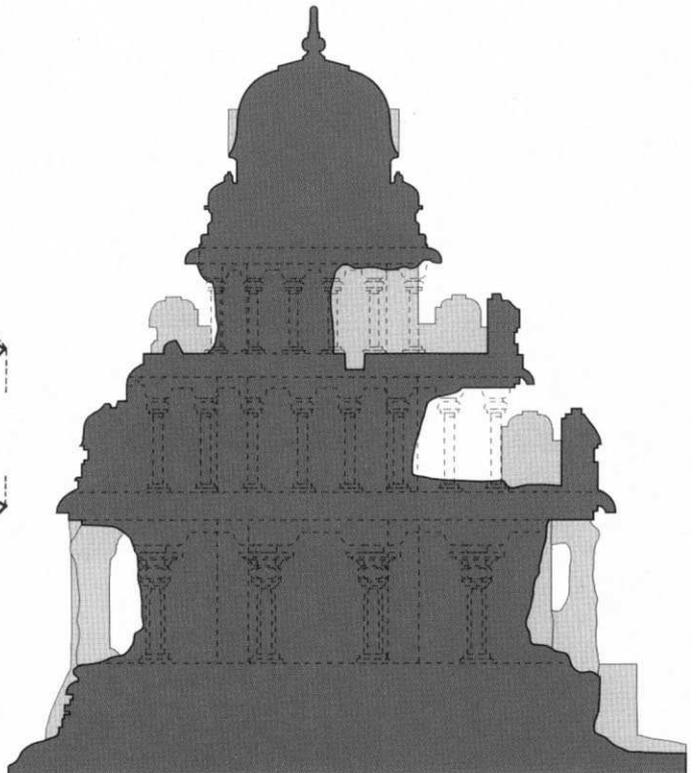
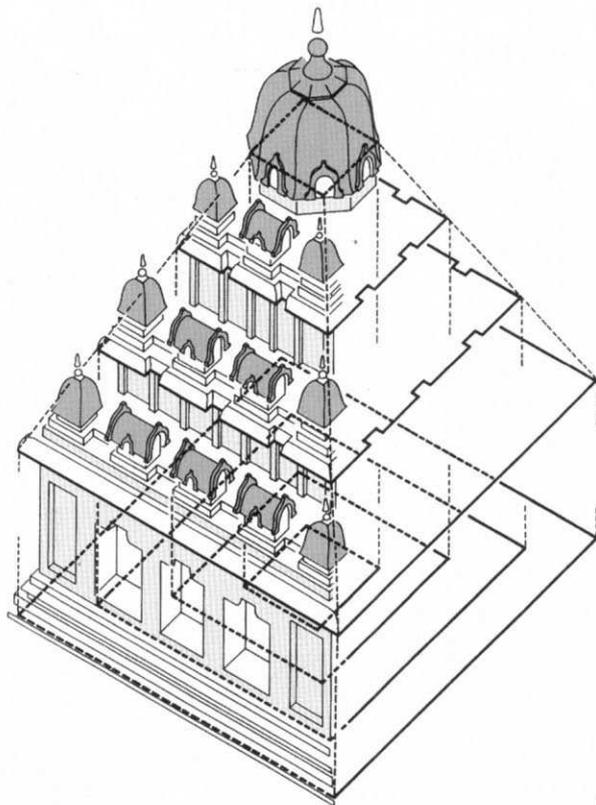
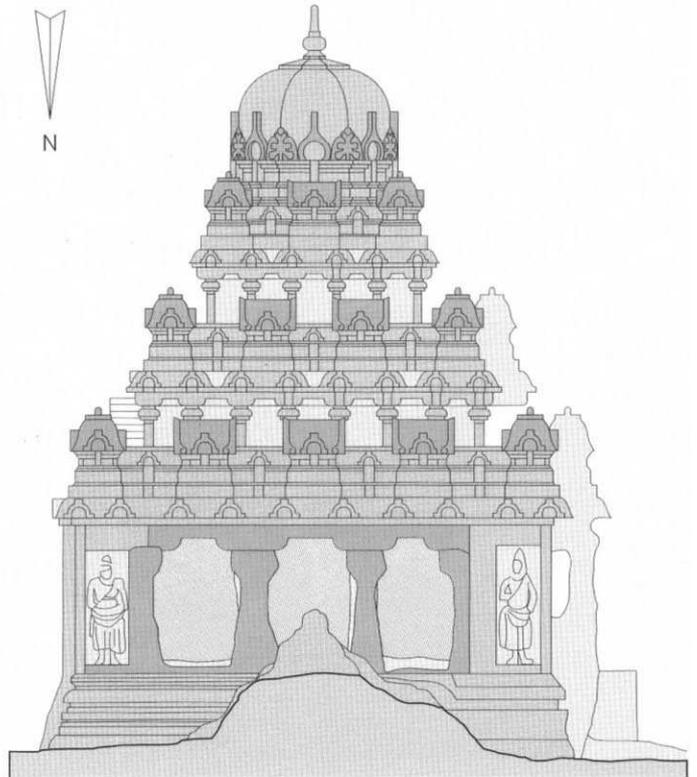
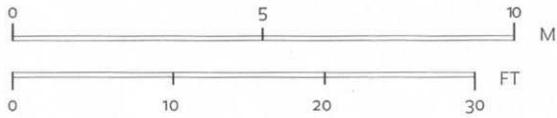
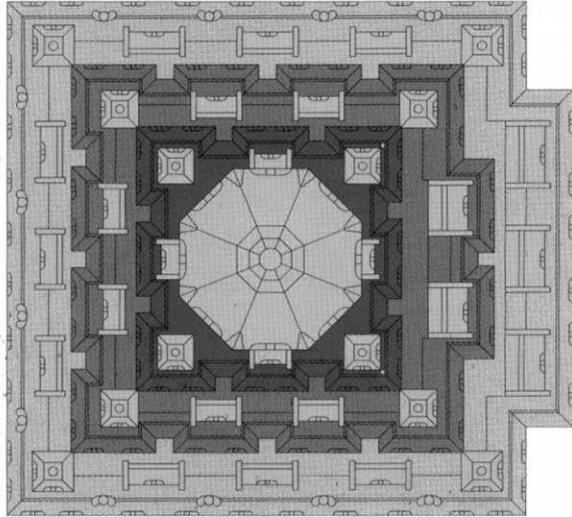
metrica. In tal modo si forma un grigliato, utile a costruire la curva dello *Sikhara* (fig. 22).

L'andamento curvilineo dello *Sikhara* comporta delle differenze formali nelle strutture di appoggio rispetto agli esempi precedenti relativi ad una sovrastruttura di tipo piramidale. In particolare, la pianta del *Prasada* appare cruciforme sia per motivi statici che di ordine estetico: infatti questo profilo, più articolato rispetto al tipo rettangolare o quadrato, è, dal punto di vista compositivo, più consono a raccordare al suolo il particolare motivo architettonico slanciato verso. Inoltre, il profilo curvilineo genera delle linee di forza che, ai fini di un equilibrio statico, possono essere assorbite solo mediante una serie di contrafforti laterali chiamati *Bhadra*, i quali a loro volta determinano il profilo cruciforme della pianta.

Nei templi giunti fino a noi si può notare come la curvatura dello *Sikhara*, che ne costituisce la logica geometrica più intima, è in molti casi celato dal complesso disegno della realtà materica che ne avvolge il profilo: il motivo più ricorrente è sempre quello dei piani sovrapposti, i *Bhumi*, decrescenti in altezza. Templi di questo tipo, nella loro massima perfezione costruttiva, sono presenti in molte zone dell'India centrale, soprattutto a Khajuraho, a Bhuvanesvar nello stile *nagara*, e nella vasta regione dell'Orissa nel nord-est dell'India (figg. 23/33).

La particolare configurazione della sovrastruttura, al di là delle diverse forme che può assumere, assume un elevato valore simbolico: il suo fine è quello di condurre il tutto da una base ampia verso un unico punto singolo in cui convergono tutte le linee. In esso si riuniscono i movimenti multiformi, configurandosi così una versione del simbolo della manifestazione del *more geometrico* e della sua riduzione all'unità: le quattro regioni dello spazio si trovano entro i muri del 'cubo' del *Garbhaghra* e nella piramide a più piani che lo sovrasta, la sovrastruttura porta il tutto all'unità del punto.

Lo zoccolo o plinto sul quale si erge il tempio, pur se comparso in epoche più recenti, è appunto l'elemento architettonico che completa l'intera struttura templare. Con il suo profilo massiccio e ricco modanature, diventa un ideale 'Altare sacrificale' dove si compie il sacrificio per eccellenza: il tempio. Grazie a questa offerta l'officiante, la stessa che ha guidato la costruzione della struttura, guadagna una dimora nella città celeste: "Colui che desidera entrare nei mondi





Nelle pagine precedenti:

Fig. 20 (a destra)

Tempio di *Arjuna* a Mahabalipuram: pianta delle coperture, prospetto, assonometria e sezione longitudinale.

Fig. 21 (a sinistra)

Lo *Sikhara* del tempio centrale del santuario di *Brihadeshvara* a Tanjore, alto 60 metri: sopra i due piani di base si erge l'enorme massa dei livelli, arretrati gli uni rispetto agli altri.

che sono raggiunti dalle offerte sacrificali e dall'esecuzione delle obbligazioni religiose, costruisca un tempio agli dei, e così facendo otterrà sia i risultati del sacrificio che il compimento degli obblighi religiosi”²⁵.

Composto da tutti questi elementi, “...il tempio è la forma concreta dell'Essenza; come tale esso è la residenza e l'abito di Dio. La muratura è il rivestimento e il corpo. Il tempio è il monumento della manifestazione, il devoto che viene al tempio per guardarlo, lo fa da 'vedente' e non da spettatore”²⁶. Un tempio indù non esaurisce quindi il suo scopo nell'essere costruito, ma deve necessariamente essere visto: l'atto di ammirare il tempio è un importante momento liturgico della dottrina indù, compreso nei *Darsana*. Se per la religione cattolica la cattedrale racchiude in sé un luogo sacro ed è ammirata come lodevole opera architettonica, il tempio indù è già di per sé sacro, non solo perché residenza celeste, ma soprattutto in quanto manifestazione del divino: esso è la 'Veste sacra del Dio', verso cui l'ammirazione è sinonimo di devozione.

Tutti gli elementi architettonici che concorrono a formare l'aspetto globale del tempio dovranno per tali motivi essere in

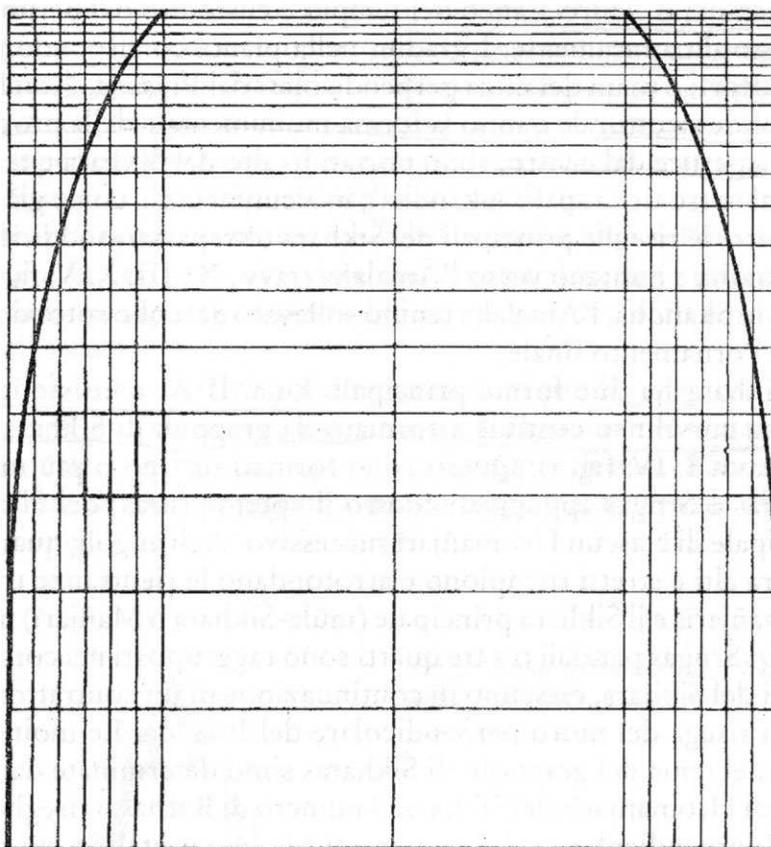


Fig. 22

Curva dello *Sikhara*, tracciata con il metodo della quadruplica divisione secondo le indicazioni contenute nel *Agnipurana*.

armonia tra loro, grazie ad un sapiente gioco di proporzioni, sia tra gli elementi strutturali che decorativi: la finalità è infatti quella di raggiungere il livello di perfezione architettonica necessario a non distrarre il fedele durante quel particolare *Darsana*, aiutandolo piuttosto ad immergersi in quello stato extra-corporeo indispensabile per 'la nascita ad una nuova vita'.

Un antico testo indiano recita:

“Se la misura del Tempio è perfetta sotto ogni aspetto, anche nell’Universo ci sarà perfezione”²⁷,

tale perfezione viene assicurata mediante l’uso di un modulo di base che conforma le misure di tutti gli elementi architettonici e decorativi, le cui estensioni lineari ne saranno multipli o sottomultipli delle dimensioni generali.

La studiosa Stella Kramrisch²⁸ ha individuato due fasi temporali in cui sono stati adottati diversi moduli di base per la misura proporzionata dei templi indù: la prima fase va dal VI secolo d. C. al 900 circa; e l’altra dal 1000 d. C. in poi.

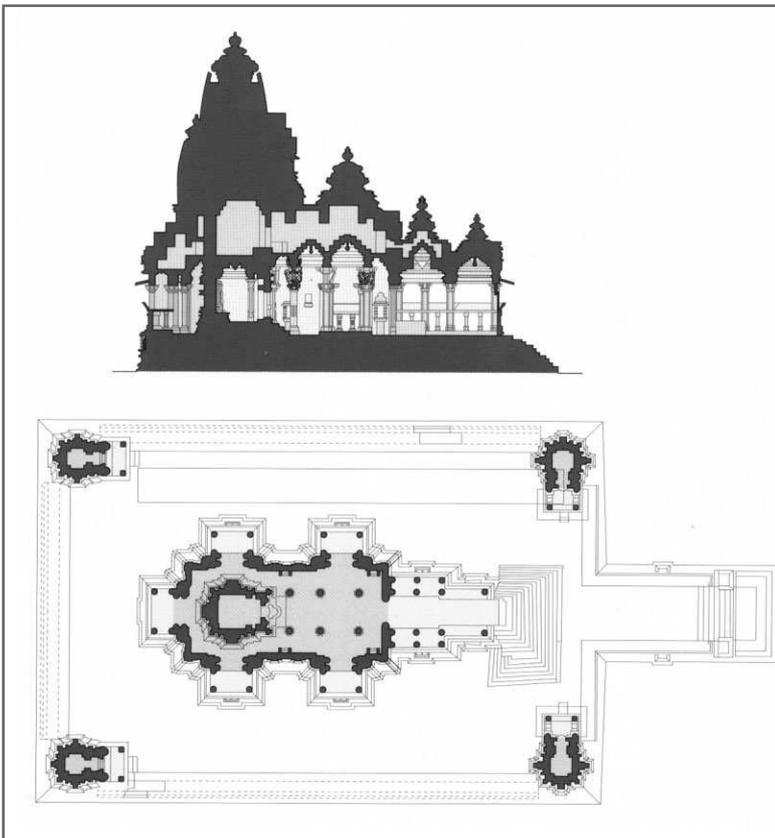


Fig. 23
Santuario di *Lakshmana* (954 d.C.) a Khajuraho: sezione longitudinale e pianta. Circondato da quattro templi minori, il tempio propriamente detto presenta, dietro il vestibolo d'entrata, un *continuum* spaziale cruciforme a doppia traversa disegnato da cinque verande disposte lateralmente e sul retro. La sovrastruttura è di tipo curvilinea.

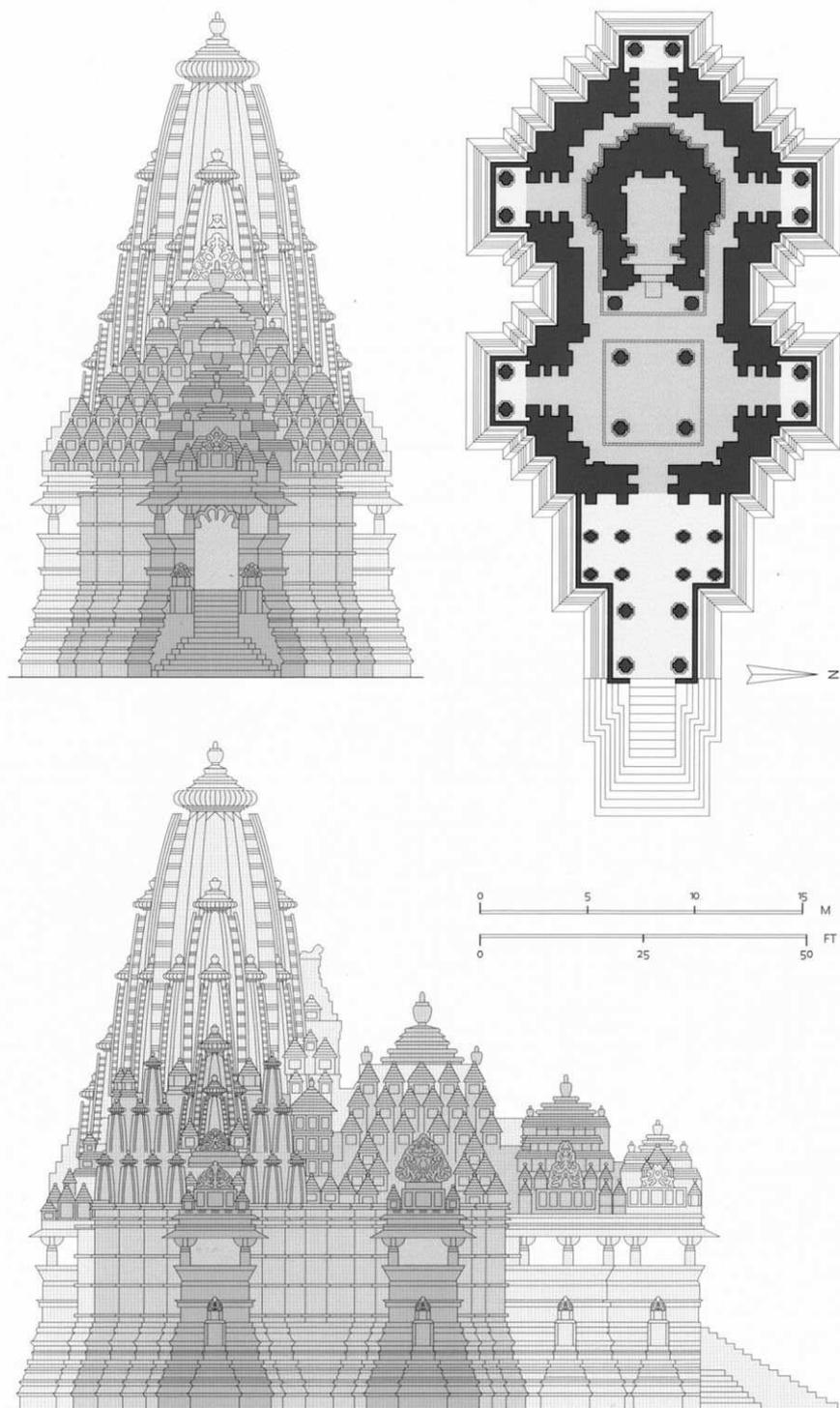


Fig. 24
 Tempio di *Kandariya Mahadeva*, a Khajuraho (XI secolo d.C.): prospetto della facciata, pianta, prospetto laterale. Ormai l'integrazione spaziale raggiunge la sua massima coerenza, l'unità è pienamente raggiunta: *Mandapa* e *Garbhaghra* formano, con il corridoio perimetrale, un unico spazio su impostazione cruciforme necessario a sorreggere l'elegante e complessa sovrastruttura ad andamento curvilineo.

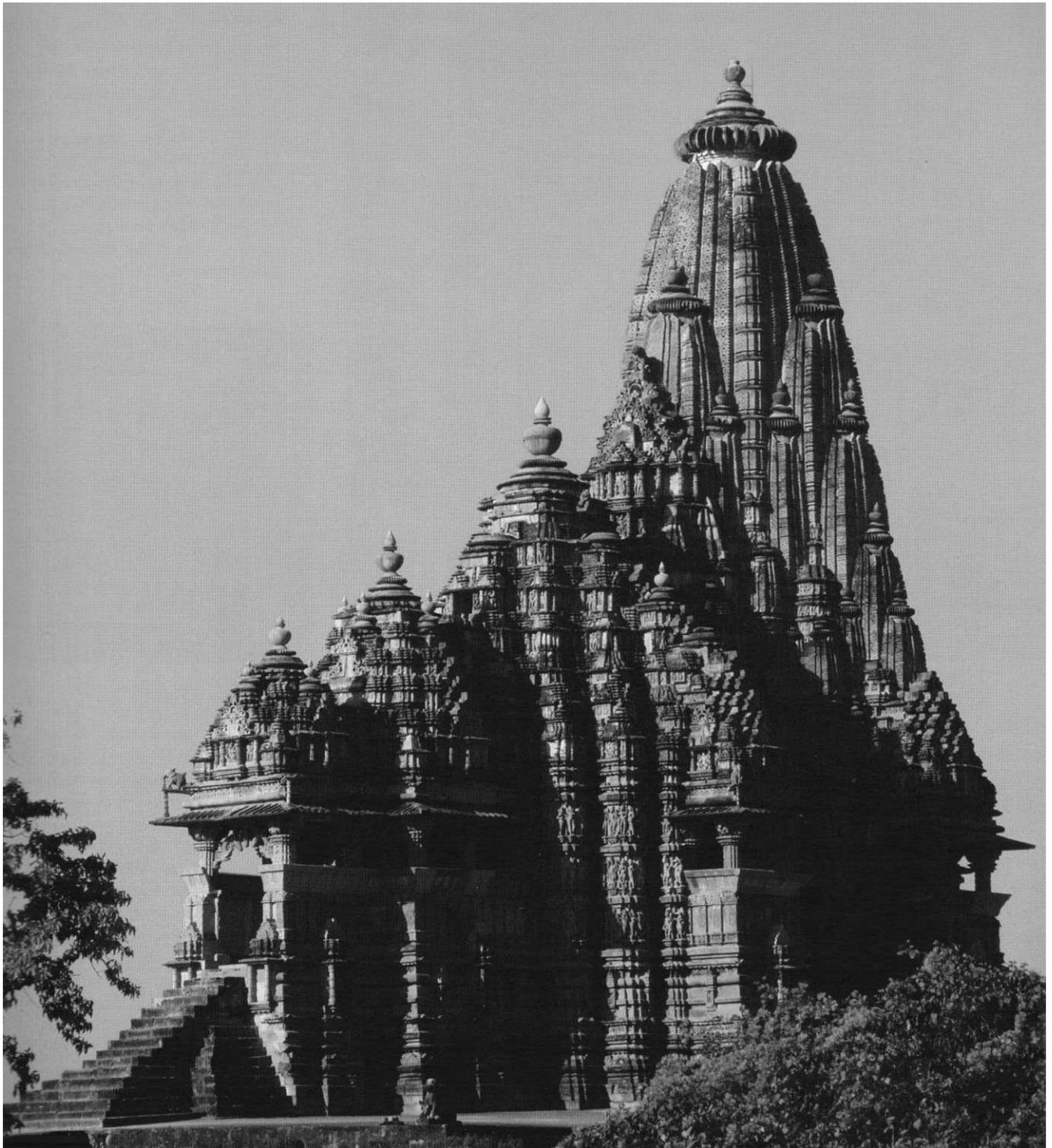


Fig. 25

Il tempio di *Kandariya Mahadeva* eleva verso il cielo una serie di coperture con profilo curvilineo, assumendo in tal modo l'aspetto di una 'cattedrale nella giungla'.

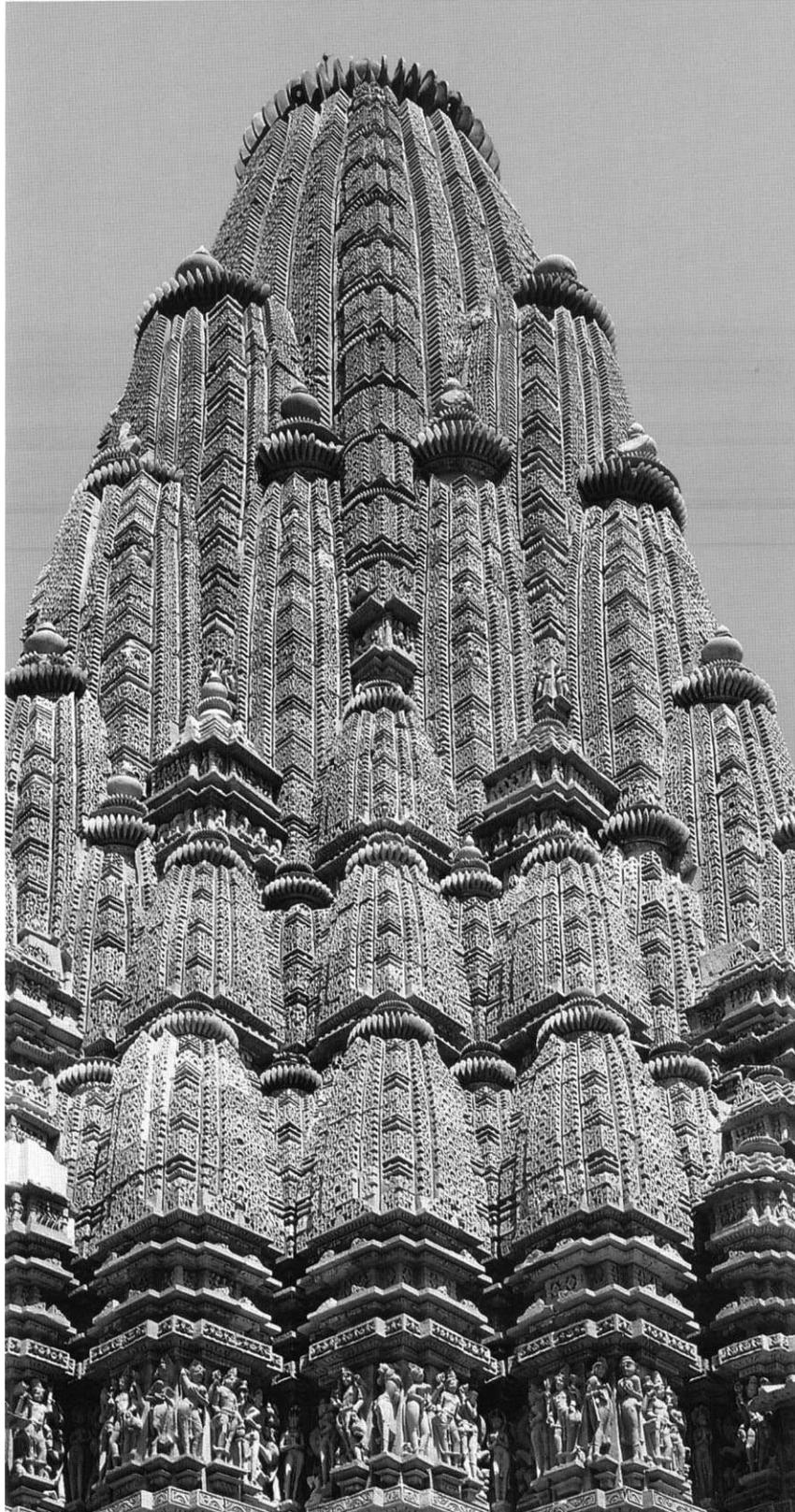


Fig. 26
Dettaglio della torre centrale, alta 40 metri, del tempio di *Kandariya Mahadeva* a Khajuraho.



Fig. 27
Particolare della sovrastruttura del tempio di *Rajarani*.

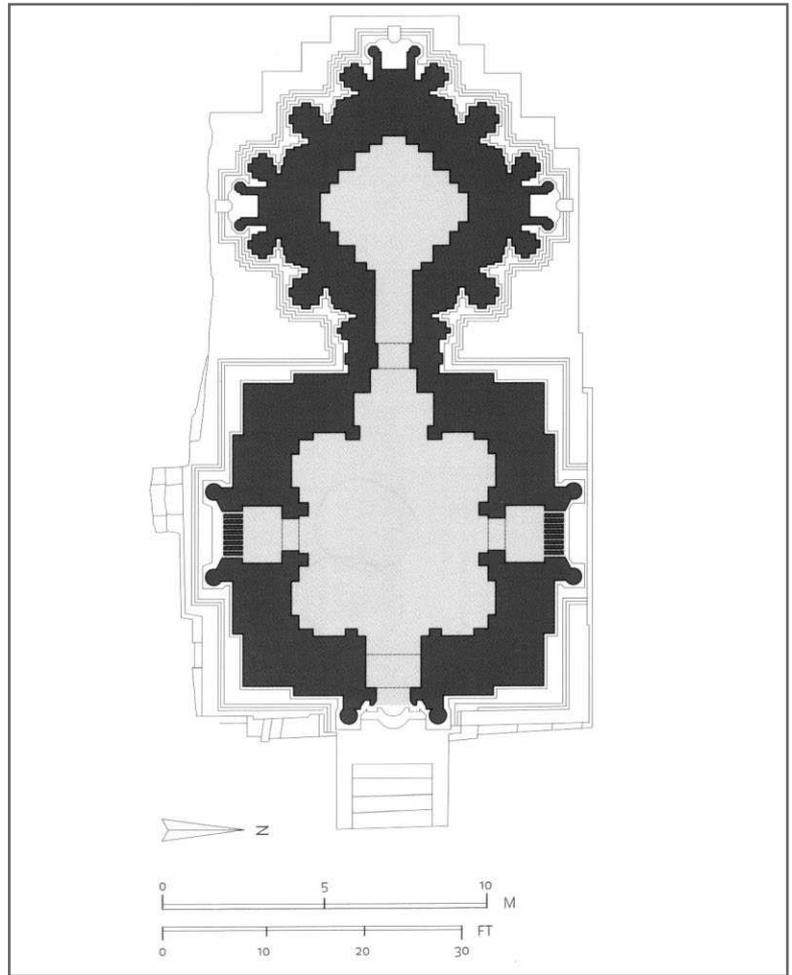


Fig. 28

Tempio di *Rajarani*, a Bhubanesvar (XI sec.): una variante al tema della pianta cruciforme del *Garbhaghra*.

I santuari appartenenti alla prima fase giunti fino a noi, benché relativamente scarsi, tanto diversificati sia in pianta che in elevazione da suggerire che tra i vari templi scomparsi ve ne fossero anche di altri tipi. Le differenze sono riconducibili in parte all'integrazione di santuari dalle origini eterogenee all'interno del tempio indù, costituendo per lo più varianti di certi temi o norme fondamentali su cui si basavano le simmetrie proporzionali, in orizzontale e in verticale, dei singoli elementi. Alcune norme di misurazione, di cui alcuni autori ammettono versioni alternative, sono rintracciabili nei testi più antichi che datano dal VI al IX secolo d.C.

Nella maggior parte dei casi, il modulo architettonico è costituito dalla larghezza esterna del muro del *Prasada*, il tempio centrale: in particolare l'area planimetrica di quest'ultimo, a pianta quadrata, veniva divisa in 16 o 64 parti; in tal modo, i lati dello stesso quadrato restavano divisi in quattro o otto sottomultipli della misura principale. Fissato dunque il modulo di base e le sue frazioni, si passava alla misurazione

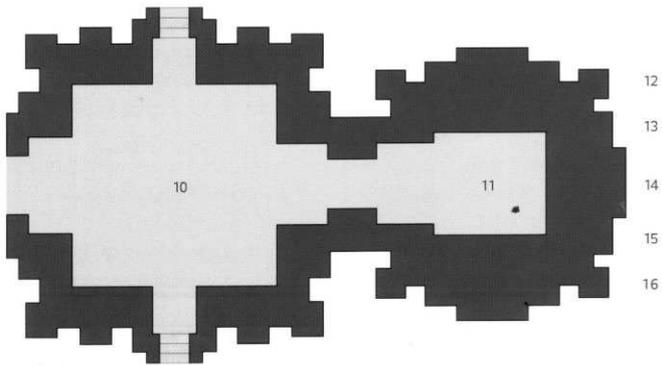
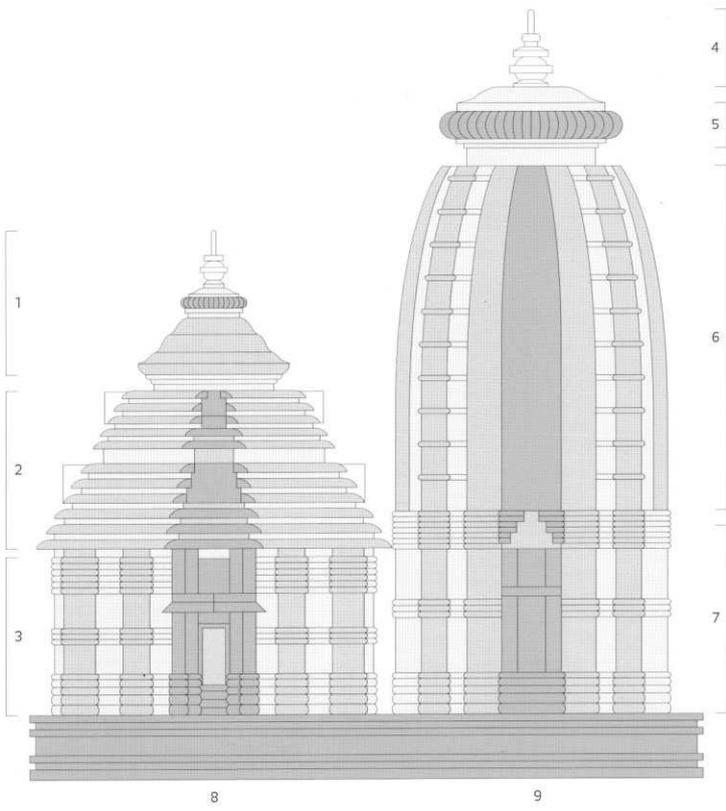
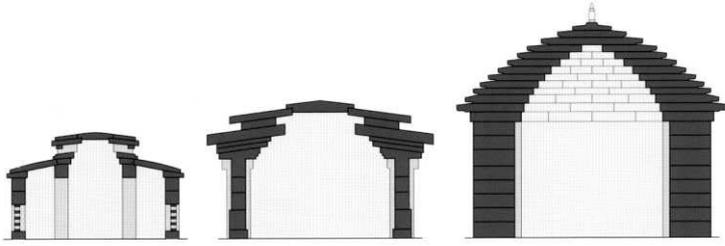


Fig. 29
 Tipologia di tempio *nagara* dell'Orissa.

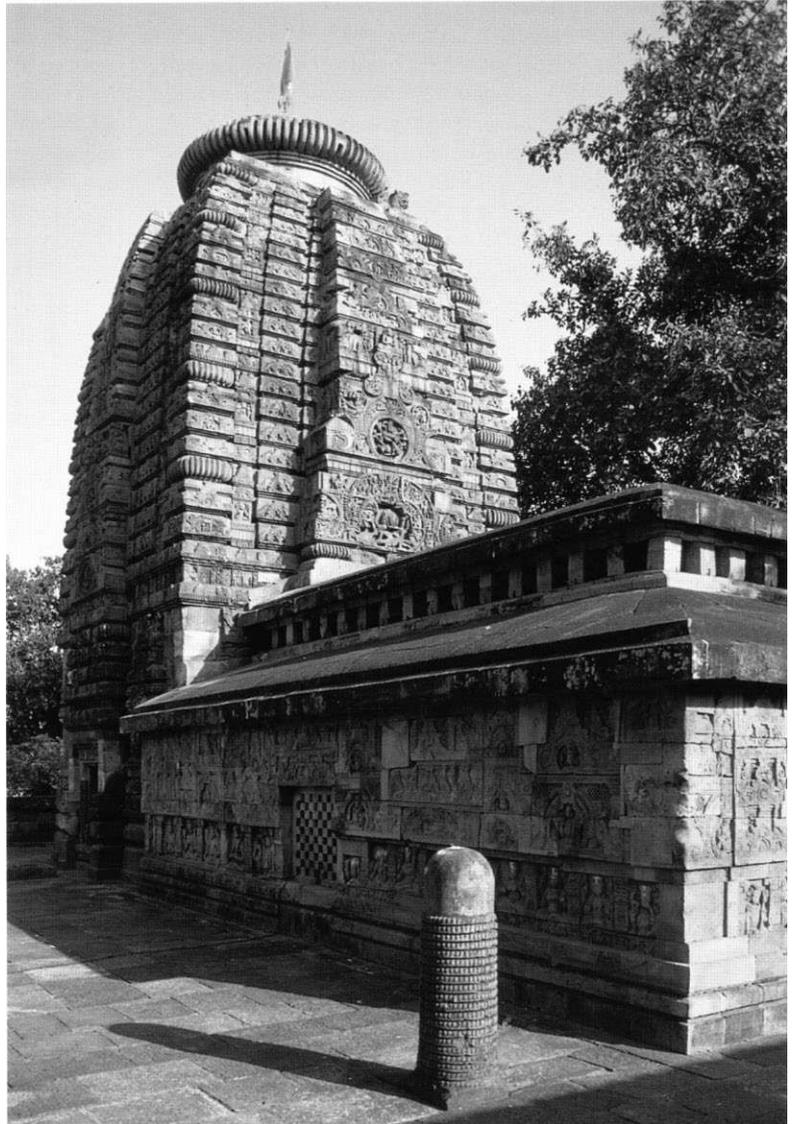


Fig. 30
 Tempio di *Parashurameshvara*, a Bhubaneswar
 (VII sec.). Particolare esempio di sovrastruttura in
 cui il profilo curvilineo è ottenuto mediante l'ac-
 costamento di quattro facciate convesse.

degli altri elementi: l'altezza del *Prasada* era di quattro unità, (uguale alla larghezza) in modo da formare un ambiente cubico, mentre la larghezza del *Garbhaghra* era costituita in genere di due quarti (la metà del modulo principale); la sovrastruttura che si eleva in verticale sopra il *Prasada* misurava otto quarti (il doppio del modulo di base). L'altezza totale del tempio risultava così pari a tre volte la larghezza. Anche le proporzioni delle porte di accesso erano regolate secondo progressioni geometriche: in particolare, la larghezza degli stipiti risultava uguale alla larghezza della soglia, la progressione è in tal caso 1, 2, 4.²⁹

Le dimensioni della porta di accesso al *Garbhaghra* regolavano a loro volta l'intera composizione interna dello spazio, compresa la taglia dell'immagine sacra in essa contenuta.



Fig. 31
 Tempio di *Mukteshvara*, a Bhubaneswar (XI sec.). L'intero complesso è uno dei più rappresentativi dello stile nagara.

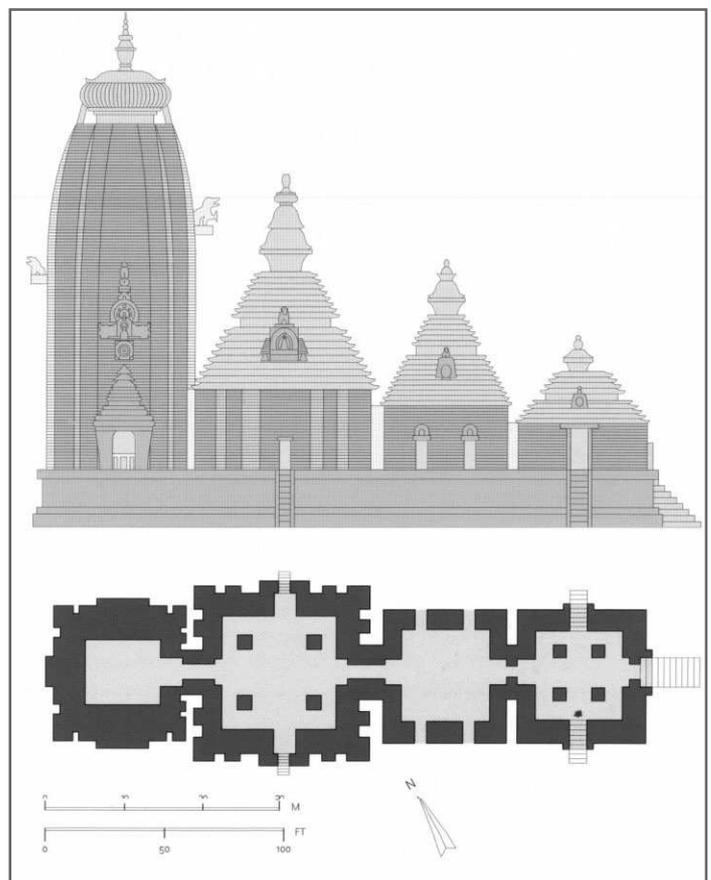


Fig. 32
 Tempio di *Surya*, a Konarak, (XIII secolo), pianta e sezione longitudinale. L'edificio presenta un vero campionario di sovrastrutture con andamento curvilineo.

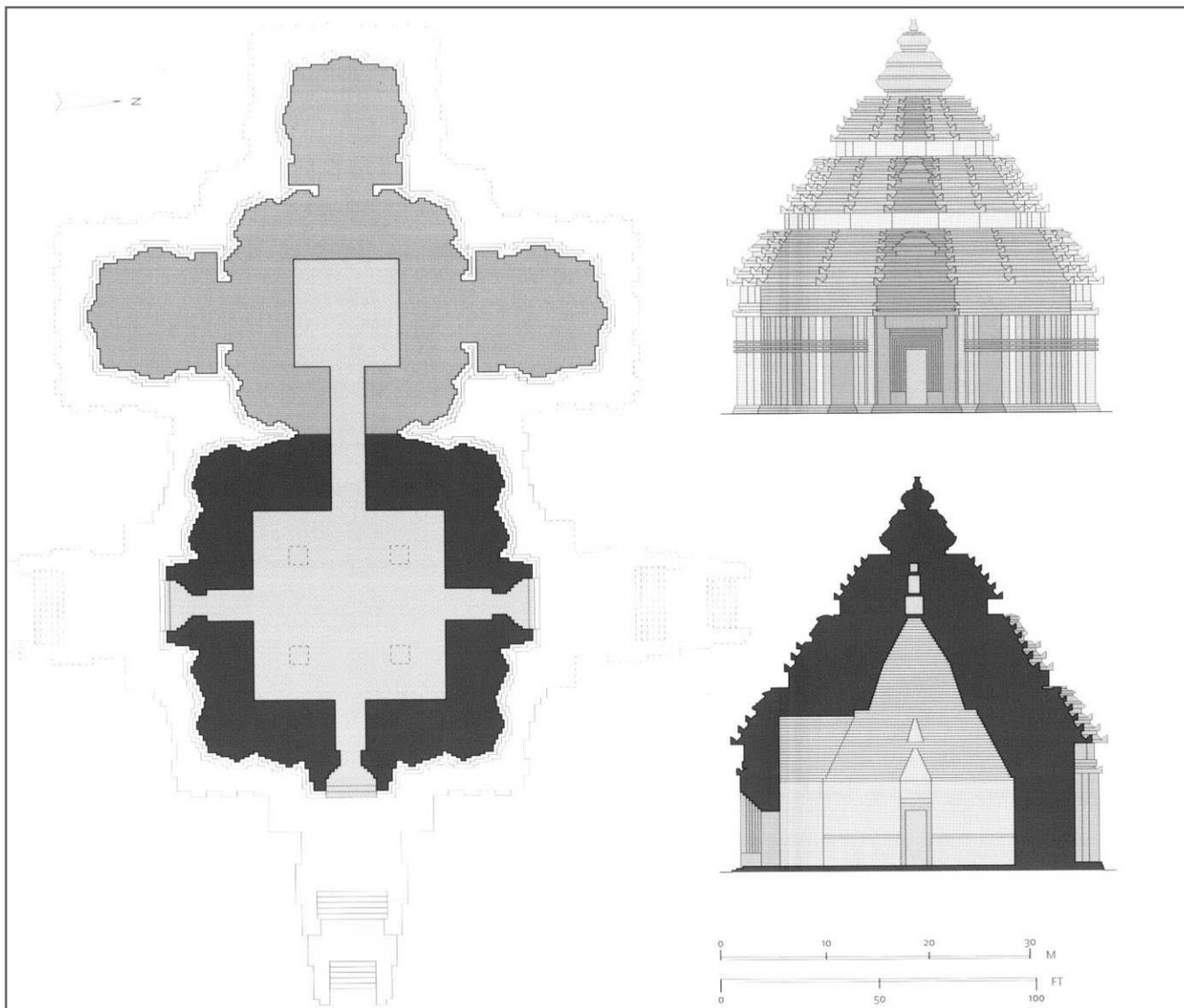


Fig. 33
 Tempio di *Surya*, pianta e sezione trasversale del tempio centrale. La curva del profilo della sovrastuttura in questo caso è ottenuta sovrapponendo diversi *Bhumi* a pianta curvilinea.

Infatti, l'altezza complessiva di quest'ultima era uguale a $\frac{2}{3}$ della porta, raggiungendo con il piedistallo $\frac{7}{8}$ nell'altezza totale. Quest'ultimo proporzionamento assicurava che dall'esterno del *Garbhaghra*, posizionandosi in asse con l'apertura, l'immagine sacra apparisse incorniciata dall'architrave della porta, risultando quindi percepibile dal devoto nella sua interezza fin da una posizione esterna (fig. 34-35).

All'inizio del XI secolo d.C. compare in India un testo di architettura templare dal nome *Samaranganasutradhara*, in cui si possono rilevare alcune modifiche rispetto alle proporzioni già citate contenute nei testi precedenti. In particolare, in quelli più antichi rimangono inalterate in pianta, ma vengono variate negli elementi verticali, che, pur rispondendo sempre a una logica analoga, presentano maggiore flessibilità

e diversi soluzioni costruttive. La dimensione che radicalmente si trasforma in questo trattato è l'altezza complessiva del tempio, non equivalente qui a tre volte la larghezza del *Prasada* ma riducendosi a due volte e mezzo, e in alcuni casi anche a due volte e un quarto³⁰.

Un caso particolare è costituito dai templi dell'India meridionali: rispetto a quelli presenti nel nord del paese, questi presentano diverse soluzioni proporzionali nei vari elementi costruttivi, tanto da generare nuove tipologie templari in cui "...la dimensione è qualcosa di più della quantità. Le varie classi di templi dell'India meridionale si distinguono in parte per le dimensioni, che a loro volta sono collegate alla semplicità e alla complessità dei loro tipi"³¹.

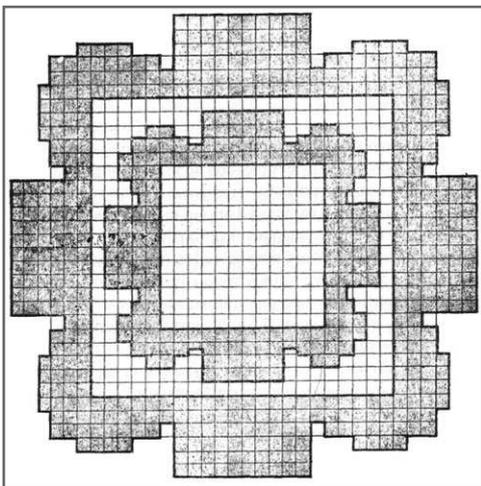
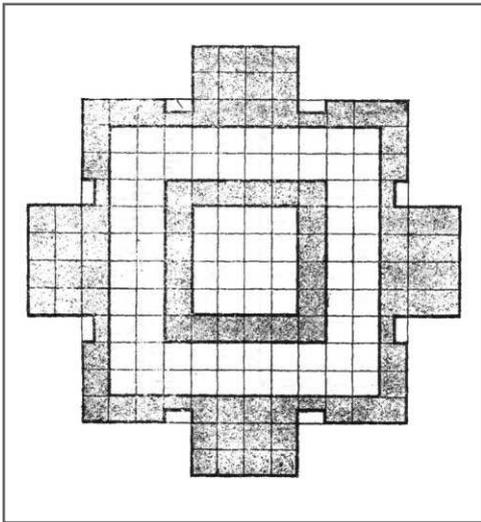
Infatti una prima distinzione in tal senso può essere effettuata distinguendo i templi di questa zona in due gruppi: gli *Alpa-prasada* (piccolo tempio), con un solo piano la cui sovrastruttura presenta un altro santuario più piccolo completo di mura verticali e cupola, e i *Jati Vimanas*, di dimensioni più elevate e generalmente costituita da più livelli.

Il termine *Jati* indica una classe particolare di templi definiti 'collettivi' poiché si innalzano sui muri della zona basamentale varie classi di santuari secondari che nel loro insieme compongono la sovrastruttura.

In alcuni casi i templi dell'India meridionale presentano una diversa logica rispetto ai precedenti, in particolare, l'altezza complessiva non nasce più come multiplo della dimensione planimetrica del *Prasada*, ma viene fissata liberamente, sempre entro determinati limiti, mentre gli elementi che andranno ad avvolgere l'asse verticale saranno dimensionati secondo sottomultipli della stessa.

Generalmente in un *Alpa-prasada* l'altezza complessiva è doppia della larghezza; lo sviluppo verticale viene così ritmato: l'altezza viene divisa in otto parti, quattro delle quali sono assegnate ai muri della parte bassa e quattro alla sovrastruttura. Successivamente queste due sezioni principali vengono ulteriormente divise ognuna in tre parti: nell'area relativa ai muri perimetrali le tre parti sono assegnate in eguale misura ai tre elementi principali che la compongono e cioè *zoccolo*, *pilastrino* e *trabeazione*. Analogamente la sovrastruttura viene ripartita nei tre elementi principali, il *Collo*, la *Sikhara* e lo *Stupi*.

I templi *Jati Vimanas* hanno dimensioni maggiori degli *Alpa-prasada*, generalmente il doppio o anche oltre, con vari piani sovrapposti, ognuno dei quali è racchiuso da una fila



Figg. 34 e 35
Esempi di proporzionamento del *Prasada*

composta da tanti piccoli santuario in miniatura, che fungono da coronamento dell'intera struttura.

Questi templi hanno generalmente un'altezza complessiva doppia della dimensione planimetrica, il cui dimensionamento è ancora sviluppato su un modulo di base uguale alla lunghezza del muro del *Prasada*, il *Garbhaghra* ad esempio, sempre con pianta quadrata, avrà un lato di dimensioni pari alla metà del modulo di base. I piani che compongono la sovrastruttura presentano dimensioni decrescenti verso l'alto, e allo stesso modo i vari elementi che li compongono, uguali per ogni piano, hanno anch'essi dimensioni decrescenti in altezza. L'uso di elementi simili nei diversi livelli con dimensioni che progressivamente decrescono verso l'alto, accentua, dal punto di vista della percezione visiva durante l'atto del *Darsana*, lo slancio verso l'alto dell'intera struttura, in modo che, in una sorta di prospettiva accelerata, appaia molto più alta di quanto sia in realtà, così da rispondere meglio alla sua natura simbolica che la vuole metafora architettonica del monte *Meru*.

Dallo studio del tempio indù e in particolare dei diversi elementi architettonici che lo compongono, appare chiaro come tutte le norme contenute nei testi di architettura sacra indù siano state rispettate alla lettera, non essendo concessa alcuna deroga. Lo studio di tali norme risulta quindi di notevole interesse nel momento in cui ci si appresta a una lettura critica di un monumento appartenente a quello stile. Le relative operazioni grafiche risulteranno in tal modo notevolmente favorite dall'analisi, sia pur sommaria, di quei testi che costituiscono un importante e necessario momento di verifica e di completamento del lavoro.

1.3 - UN UNIVERSO IN NUCE: L'ARCHITETTURA COME MANDALA.

Sulla base di presupposti religiosi e antropologici pressappoco identici, i templi indù, sia nell'India continentale che nelle regioni limitrofe, per quanto inseriti in sistemi socio-economici diversi, presentano notevoli analogie strutturali. In particolare, come osserva la studiosa Stella Kramrisch: "...dovunque sorga il tempio indù, qualunque sia l'epoca testimone della sua crescita, qualunque sia la sua dimensione, in quanto corpo e sostanza in cui deve abitare Dio, esso è costruito in linea di principio sulla stessa pianta, il *Vastupurusamandala*, una sorta di mandala a scala territoriale, il quale, benché non sia né la pianta né l'alzato del tempio, le regola entrambe"³².

I mandala sono definibili tanto come diagrammi simbolici costituiti da figure geometriche, che come rappresentazioni astratte, o proiezioni su un piano di elementi tridimensionali, a loro volta inseriti in una cornice quadrata o circolare al cui interno linee e figure, caratterizzate da matrici geometriche semplici, si sovrappongono e si intersecano. Ognuna di esse, nella forma e nella posizione assunta, svolge un particolare ruolo metaforico, mentre la cornice che le racchiude ha la funzione di circoscrivere e proteggere la zona sacra dalle potenze demoniache. In definitiva, afferma Tucci, "Il mandala è molto di più di una semplice superficie consacrata da mantenere pura per scopi rituali e liturgici. Esso è di fatto un cosmogramma, è l'universo intero nel suo schema essenziale, nel suo processo di riassorbimento: l'universo non solo nella sua inerte distesa spaziale, ma come rivoluzione temporale; è l'una e l'altra come processo vitale che si svolge da un principio essenziale e ruota intorno ad un asse centrale, la montagna *Sumeru*, l'*axis mundi* su cui poggia il cielo e che affonda le basi nel sottosuolo misterioso"³³.

Per designare tali diagrammi simbolici, la letteratura specialistica impiega due termini, *mandala* e *yatra*, ad indicare rappresentazioni con significati e funzioni analoghe ma non perfettamente sovrapponibili dal punto di vista concettuale. Una prima distinzione, piuttosto sommaria, vuole gli *yatra* quali composizioni create per il rito e la meditazione, laddove i *mandala* – il cui nome in sanscrito significa 'cerchio' o 'circolo' – designano la matrice costruttiva del tempio, ma anche di qualsiasi altra costruzione laica; per entrambi vigono le stesse leggi costruttive (figg. 36/41).

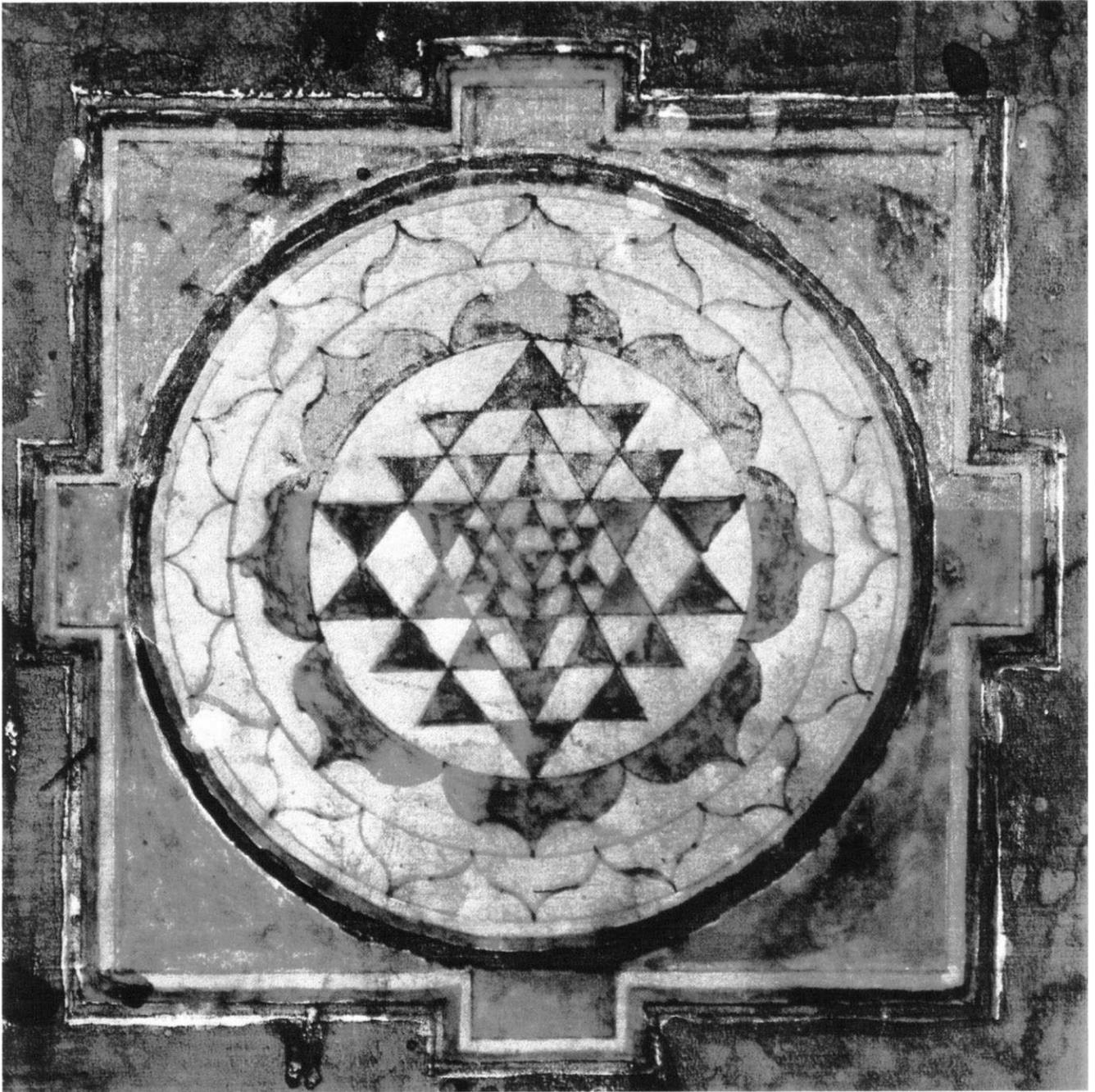


Fig. 36

Sri Yantra, il primo tra tutti gli yantra; è composto da nove triangoli, di cui quattro con il vertice verso l'alto, che rappresentano il principio maschile (Siva) e cinque verso il basso, che rappresentano il principio femminile (Sakti).

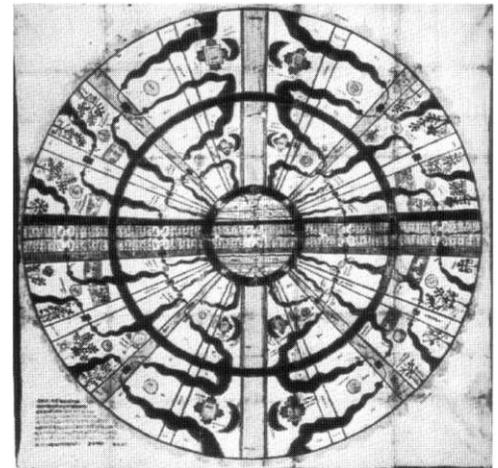
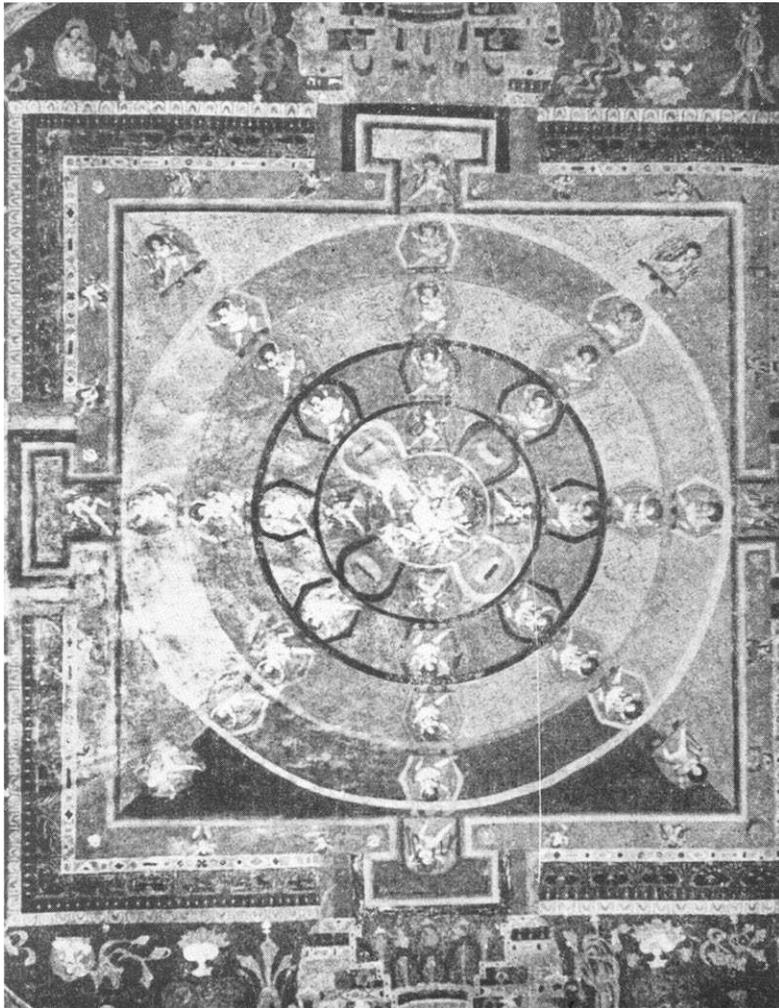


Fig 38
Mandala Adai Dvipas, (Gujarat, India, XV sec.); è il mondo di mezzo della filosofia giaina nella rappresentazione di una serie di fasce concentriche.

Fig.37
Mandala di Samvara.

Il *Vastupurusumandala*, in particolare, è un mandala propriamente architettonico: *vastu* è infatti il termine sanscrito che significa ‘recingere’ o ‘circondare’, nel caso specifico indicando l’azione di ‘isolare’. Il delimitare una zona sacra è quindi il primo atto compiuto dal sacerdote nell’edificazione del tempio: questo rituale, di origini assiro-babilonesi, “...non solo rappresenta, difesa dalla linea che la conclude, una protezione dalle arcane forze che minacciano la purità del luogo o l’integrità psichica di chi compie la cerimonia, ma è anche, per trasposizione magica, il mondo stesso, dove, ponendosi al centro, il miste si identifica con le forze che regolano l’universo e ne raccoglie in sé la taumaturgica potenza”³⁴.

Purusa invece, significando l’Uomo Cosmico, origine dell’esistenza, si traduce tettonicamente e graficamente nella pianta del tempio che adegua “...il sito della costruzione a sua immagine, ovvero alla totalità della manifestazione”³⁵.

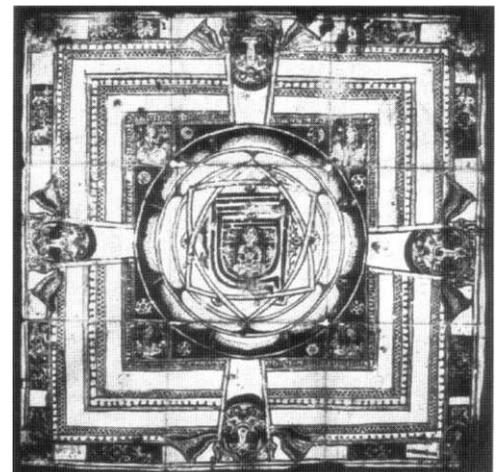


Fig. 39
Samvasarana pata (Gujarat, India, sec. XV), mandala giaina con santo jiva, al centro, che insegna la dottrina.

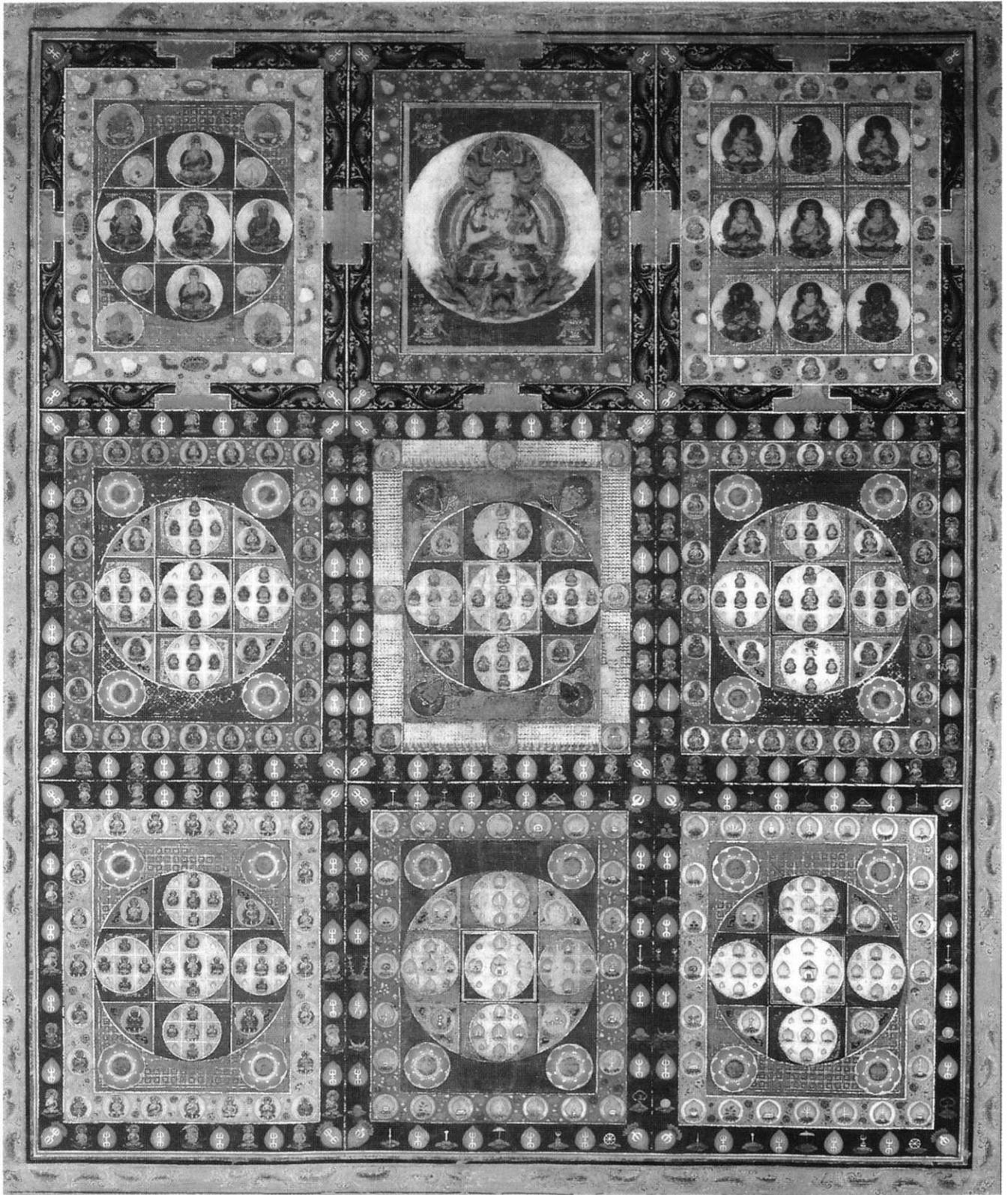


Fig. 40
Mandala del Mondo del Diamante (Giappone, XIII-XIV sec.). Al centro l'immagine di Vairocana (Buddha della luce Infinita) che gioca un ruolo importante nell'evoluzione del Buddhismo esoterico.

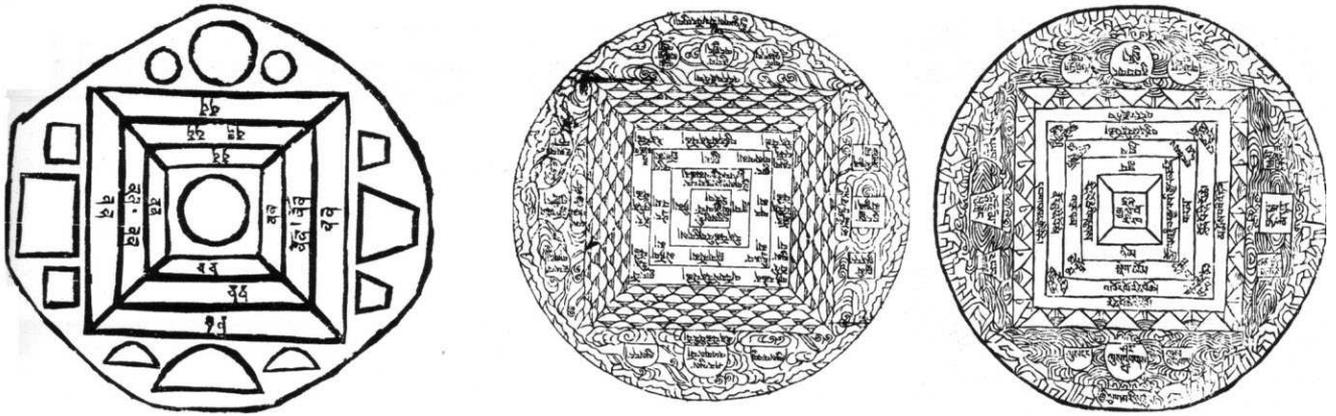


Fig. 41 - *Mandala dell'Universo*, rappresentazione diagrammatica dell'universo, inteso come schema dell'integrazione tra micro e macrocosmo.

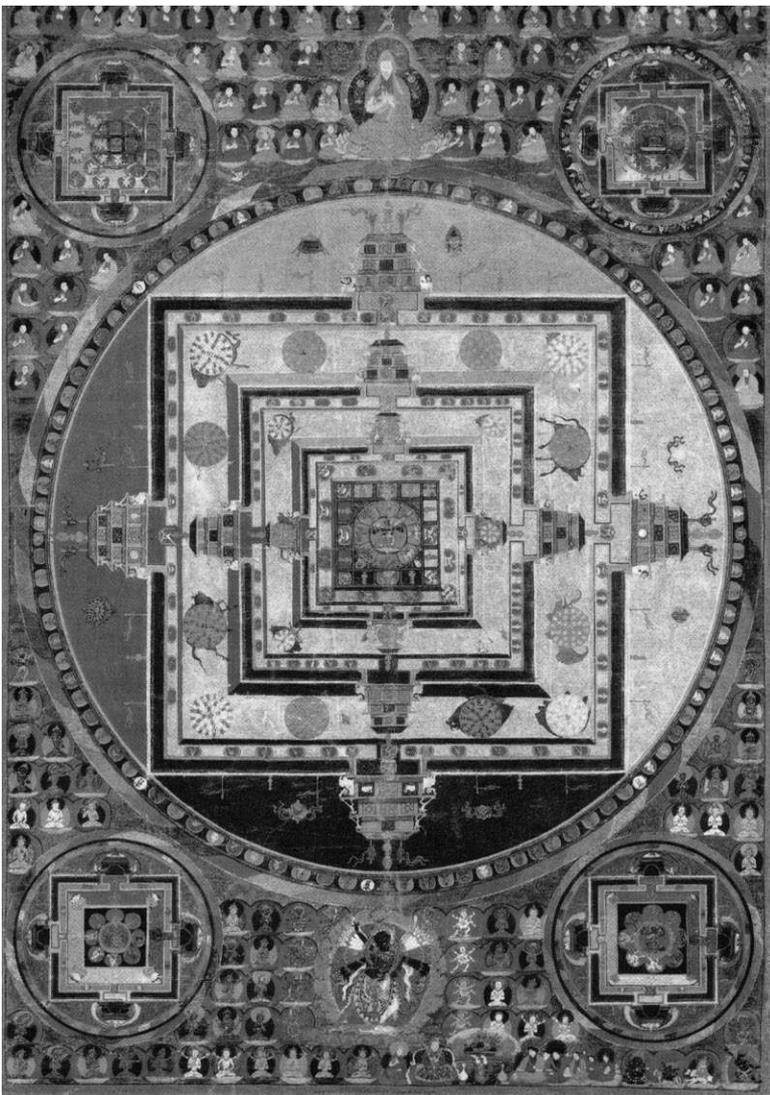


Fig. 42
Mandala Kalacakra (Thangka, Tibet, XVIII sec.).

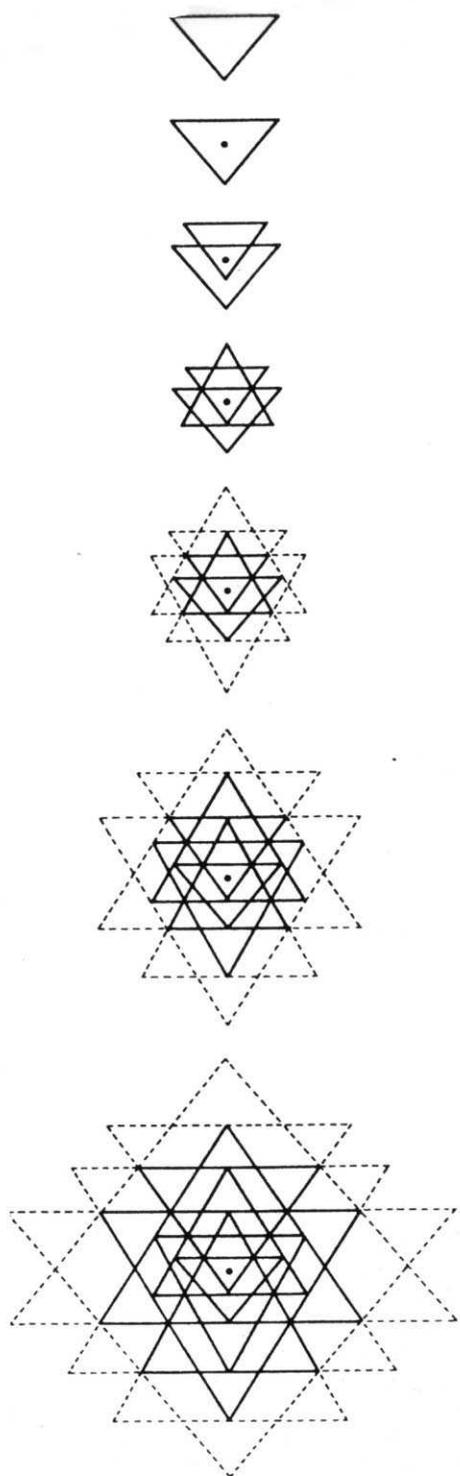


Fig. 43
Sequenza che mostra il metodo tradizionale per la composizione dello *Sri Yantra*, secondo il Saundaryalahari (VIII sec. d.C.).

L'atto delimitatorio di *Vastu* implica necessariamente l'individuazione, all'interno della zona sacra da recingere, di un punto cardine: il centro, luogo sacro che regola l'intera composizione. L'impostazione geometrica di base è quindi comune a tutti i tipi di *mandala*: una cintura esterna formata da uno o più cerchi concentrici, che racchiude un quadrato le cui diagonali, irradiandosi verso l'esterno, dividono la superficie in quattro triangoli, all'interno dei quali sono inseriti ancora cinque cerchi con figure di divinità o emblemi (figg. 42-43).

Quadrato, cerchio e triangolo sono dunque le figure geometriche fondanti a partire dalle quali si sviluppa l'intera composizione del *mandala*, ognuna di esse riveste nella cultura indù un valore e un significato simbolico ben preciso. Il quadrato, ad esempio, è una figura antidinamica, ancorata ai quattro lati, e in tal senso rappresenta l'arresto o l'istante isolato; esso implica un'idea di stagnazione e di solidificazione, oppure di stabilizzazione. Inoltre il quadrato "... presuppone la circonferenza e da essa deriva. L'energia che si espande dà forma ad una circonferenza, a partire dal suo centro, che si stabilizza nel quadrato"³⁶, il quale è – in senso letterale e allusivo – il simbolo della terra in opposizione al cielo, ma è anche, ad un livello differente, il simbolo dell'universo creato (terra e cielo) in opposizione al non-creato e al creatore: esso dunque si configura come l'antitesi del trascendente.

Il cerchio è invece il simbolo dello scorrere del tempo e del Cielo: in esso è implicito il moto ciclico, ritenuto perfetto e immutabile, senza principio né fine³⁷ e a sua volta simboleggia "...tutto ciò che torna al punto di partenza, di tutti i cicli, di tutti i ritmi che rendono possibile l'esistenza"³⁸.

Il triangolo equilatero, infine, simboleggia la divinità e l'armonia: in particolare, se un vertice è rivolto verso l'alto, la figura rappresenta il principio maschile, *Schiva*; se invece verso il basso, rappresenta *yoni*, l'organo femminile, sede della divinità femminile *Sakti*. Queste 'forme fondamentali' – l'aggettivazione qui non alludendo a implicazioni proiettive, bensì esoteriche – si considerano generate da enti geometrici semplici, il punto e la retta, anch'essi di elevata pregnanza simbolica: segnatamente, il punto costituisce un'allegoria del principio, del focolare da cui partono i movimenti dall'Uno verso il Molteplice, dall'interno verso l'esterno, dal manifesto al non manifesto: il punto è quindi simbolo dell'origine. La retta, invece, rappresenta il movimento lineare privo di ostacoli, laddove l'intersezione di due rette ortogonali, gene-

rando una croce, rappresenta l'insieme dell'asse verticale – principio maschile identificato nell'Uomo Cosmico, e quindi nel Cielo – e di quello orizzontale – principio femminile, che rappresenta la natura terrestre –, alludendo simbolicamente all'unione e al sacrificio³⁹ (fig. 44). All'interno di questo schema, comune a tutti i mandala, si palesano altre figure che contribuiscono a formare una miriade di varianti: tra queste, la più frequente è la ruota, assunta come simbolo del tempo per il suo movimento ciclico e perenne.

È interessante notare come il quadrato e il cerchio vengano rivestiti di un alto valore magico-simbolico non solo all'interno della ritualità indù, ma più generalmente nell'immaginario umano, sia filosofico-scientifico che puramente mistico. Tra i problemi classici della geometria, ad esempio, il più antico è proprio quello della cosiddetta 'quadratura del cerchio'⁴⁰: esso dovette presentarsi alla mente umana fin dai tempi più remoti, suggerito dai numerosi esempi di figure circolari offerti dalla natura stessa. René Guenon⁴¹ riferendosi all'antichità classica, e in modo particolare al *Tetractys Pitagorica*, osserva che il quadrato è da sempre e dovunque considerato il numero della *Manifestazione Universale* nella forma del Quadrato Perfetto; la formula Pitagorica $1+2+3+4=10$ è indicata come la 'circolatura del quadrante', e l'inversa $10=1+2+3+4$ esprime numericamente la divisione quaternaria del cerchio. Il problema della 'quadratura del cerchio' per i Pitagorici, oltre che per le componenti geometrico-matematiche, si connota per un alto valore mistico, alludendo anche alla quadratura dell'uomo in una proiezione universale, cioè all'Uomo Quadrato; in tal senso questa figura era concepita sul piano terrestre come segno della massima perfezione umana.

Molti spazi sacri del mondo occidentale sono impostati su pianta quadrata: altari, templi, città ed accampamenti militari. Tale forma cinge inoltre numerosi luoghi significativi, come ad esempio la piazza pubblica di Atene. La stessa fondazione di Roma, secondo la versione fornita da Plutarco, fu realizzata da Romolo sul modello dei misteri Etruschi, dopo aver tracciato un fossato circolare in cui venivano gettate le offerte e ricevendo il nome di *mund* (cioè cosmo). Il *mundus* era dunque considerato l'ideale collegamento tra la città e il mondo degli spiriti, una sorte di asse simbolico, così come il cordone ombelicale collega il feto alla madre. La città doveva assumere una forma circolare secondo questi antichi pre-

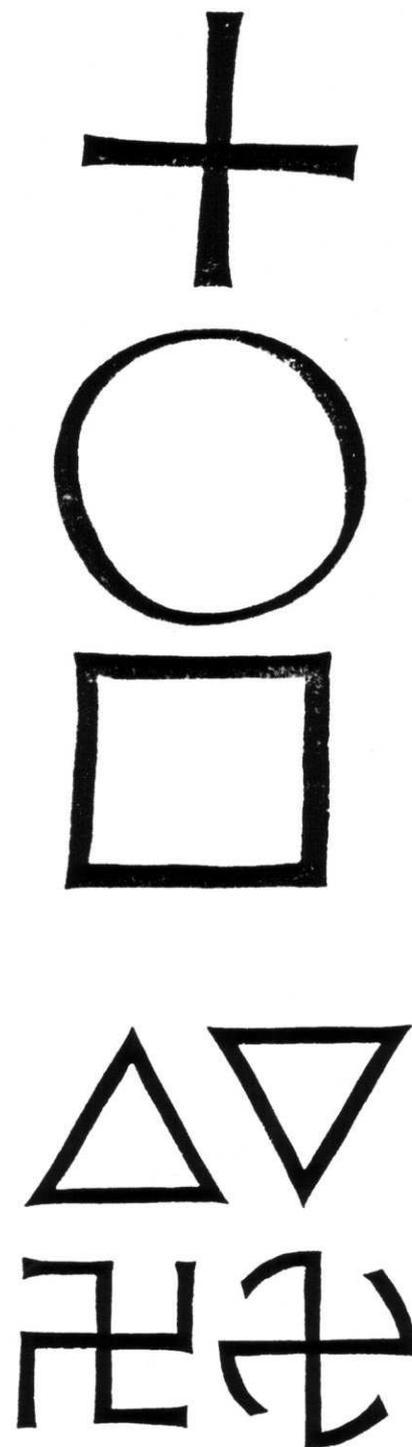


Fig. 44
Elementi geometrici che compongono un *mandala*.

cetti, e anche se Roma veniva chiamata dagli antichi, così come dallo stesso Plutarco, *urbs quadrata*, essa era al tempo stesso planimetricamente impostata su un cerchio e un quadrato, entrambi simboli di perfezione.

Anche nella tradizione cristiana il quadrato allude a un significato cosmico: quattro pilastri disposti nei rispettivi vertici della figura indicano infatti i quattro elementi, aria, acqua, fuoco e terra; il cerchio e il quadrato insieme costituiscono due espressioni fondamentali della Divinità cristiana, l'unità e la manifestazione divina. Il cerchio esprime la componente celeste, il quadrato quella terrestre, non tuttavia in quanto opposta alla prima, ma in quanto simbolo del creato.

Nei rapporti fra cerchio e quadrato esiste una distinzione ma anche una conciliazione: il cerchio sarà per il quadrato ciò che il cielo è per la terra e l'eternità per il tempo, mentre il quadrato, essendo inscrivibile in un cerchio, indica che la terra è dipendente dal cielo: il quadrato non è che la perfezione della sfera celeste su un piano terrestre.

Nell'*Apocalisse*, l'evangelista Giovanni descrivendo la *Gerusalemme Celeste* dice: "La città è quadrangolare: la sua lunghezza è quanto la larghezza"⁴². La *Città Santa*, capace di incarnare un ideale ordine terreno profetizzato dall'autore nel suo modello di perfezione, viene quindi descritta come quadrata, distinta dal Paradiso terrestre rappresentato generalmente in forma circolare. Grazie alla sua configurazione geometrica si compirà in essa la trasmutazione dell'universo, intesa non come un ritorno ad un passato idilliaco, ma come proiezione verso un avvenire senza precedenti.

Ma ancor più emblematica, sempre nella tradizione cristiana, è l'associazione del quadrato alla figura di Cristo: rappresentando l'umanità, egli viene percepito come l'uomo quadrato per eccellenza, ma con la Redenzione il Cristo, in quanto re spodestato, fa esplodere il quadrato e lo spezza, e di esso non resta altro che la croce. In tal modo Egli pone la propria natura umana in seno alla natura divina, così come l'uomo quadrato, tramite l'Incarnazione, si inserisce nel cerchio. In altri termini, l'umanità è collegata al divino, come il tempo all'eternità, il visibile all'invisibile e il terrestre al celeste. Proprio da tali premesse derivò fin dai primi anni del cristianesimo, la costruzione delle chiese ad *quadratum*, come in una sorta di mandala occidentale e anche l'abitudine di porre nelle chiese la Pietra Angolare, di forma cubica, simbolo di Gesù Cristo, come si legge nella lettera di San Paolo agli

Efesini: "...Pietra maestra angolare essendo lo stesso Cristo Gesù sopra di cui l'edificio tutto insieme connesso si innalza in tempio santo del Signore"⁴³

Da questo parallelo tra due mondi così distanti, quello cristiano e quello induista, osserviamo come culture diverse, pur ignorando l'una l'esistenza dell'altra, abbiano conferito ad alcuni simboli e forme lo stesso significato filosofico-mistico. Un simile atteggiamento fa sì che nel momento in cui l'architettura diviene in entrambi i casi la trasposizione materica di determinati valori, attraverso un preciso codice geometrico-simbolico, quelle stesse culture si trovano a compiere esperienze del tutto analoghe, almeno dal punto di vista formale.

È stato infatti riscontrato che il motivo del *mandala*, qui inteso come summa di particolari elementi geometrici, ricorre con più frequenza nelle società umane laddove è necessario ristabilire un senso di centralità e globalità della vita, o sanare un equilibrio spirituale precario. In tal senso, essendo il cerchio la figura geometrica di base dei diagrammi mandalici, universalmente riconosciuta come elemento ispiratore di quei valori, è inevitabile che culture diverse, pur se lontane nello spazio e nel tempo, abbiano usato schemi analoghi con il desiderio di ristabilire nella propria struttura sociale principi idealmente legati a quella forma. Carl G. Jung⁴⁴, ipotizzando l'esistenza di forme 'archetipiche' e sulla base di un suo profondo interesse verso i diagrammi simbolici orientali, aveva già messo a confronto i mandala orientali con forme analoghe appartenenti a culture diverse, ma sempre legate alla figura del cerchio, del quadrato e della ruota: in sostanza si tratta di immagini archetipiche, grazie alle quali è possibile comprendere le origini della necessità figurativa, attribuendo principi universalmente atemporali al linguaggio espresso dalla realtà sensibile della vita umana (fig. 45).

Forme mandaliche che si prestano con evidenza ad essere accostate ai diagrammi indiani per il medesimo simbolismo che li caratterizza, si ritrovano nell'arte cristiana europea, nelle forme circolari e cruciformi rappresentanti il Cristo e i quattro evangelisti, questi ultimi posti ai vertici di un quadrato derivato dal cerchio, sono assai frequenti nelle chiese e nelle cattedrali gotiche, ad illustrare gli eventi sacri della storia cristiana, essendo la forma circolare più idonea a trasportarli simbolicamente su un piano cosmico (fig. 46). Anche i labirinti basati sul cerchio disegnati sui pavimenti marmorei delle stesse cattedrali ne costituiscono un ulteriore esempio para-

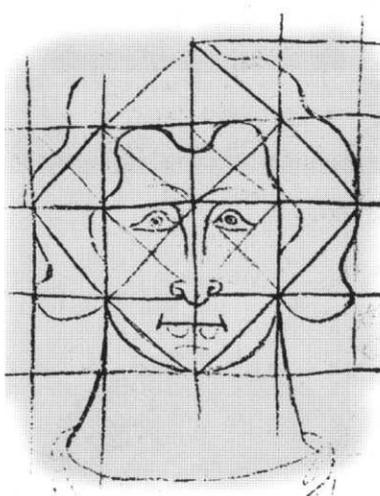
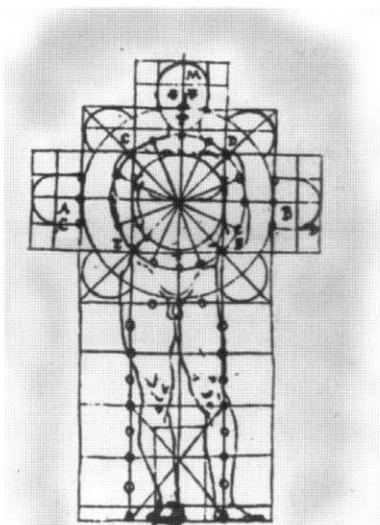


Fig. 46
Diagrammi antropomorfici basati sul cerchio, il quadrato e il triangolo.

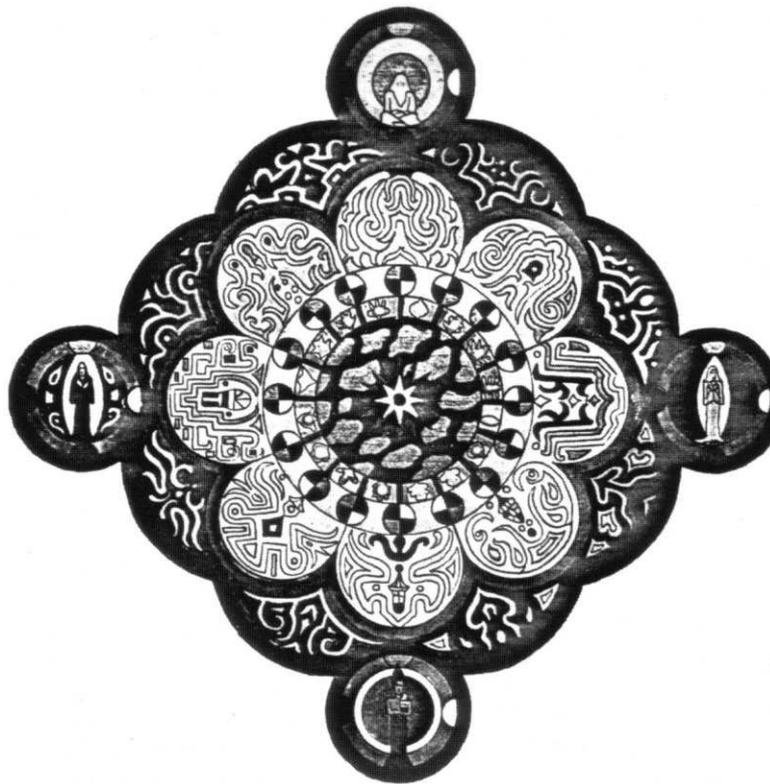


Fig. 45 - Esempio di *mandala europeo*, dalla collezione di C. G. Jung dei dipinti mandalici dei suoi pazienti.

digmatico: una nota particolare merita in tal senso il pavimento del presbiterio dell'abbazia di Westminster a Londra, realizzato nella seconda metà del XIII secolo; in esso, grazie ad un pregevole lavoro di intarsi marmorei, eseguito da artigiani italiani, sono state scolpite figure geometriche tra le quali le più evidenti sono quelle del cerchio, del quadrato e del triangolo, che inevitabilmente rimandano ai diagrammi orientali (fig. 47).

Il motivo del cerchio, e quindi del mandala⁴⁵, caratterizza ancora il linguaggio figurativo del Rinascimento europeo, soprattutto nell'ambito architettonico, per il suo continuo riferimento alle forme classiche della geometria euclidea, ai principi ideali della centralità dell'uomo e alle dimensioni dello spazio e del tempo. Tali accostamenti tuttavia sono qui legati all'aspetto formale più che al contenuto simbolico delle funzioni associabili all'esperienza della circolarità.

Il mandala architettonico indiano in altre e diverse espressioni, come i modelli di pseudo-piante elaborati anticamente per gli insediamenti umani, si accostano sorprendentemente alle forme planimetriche delle città ideali come quelle fonda-



Fig 47
Mosaico pavimentale del presbiterio dell'abbazia di Westminster, Londra.

te sul modello del cerchio, o se si vuole su un tipo di 'mandala europeo' (figg. 48-49-50).

Il motivo del mandala o del cerchio nella formazione di città non viene adottato per ragioni esclusivamente funzionali o economiche, ma per il desiderio di aderire ad un ideale struttura simbolica che fornisse alla città il senso di un cosmo ordinato, sacralizzato da un punto centrale, e da un *axis mundi*, quale simbolo del legame tra Cielo e Terra.

Ritornando all'esperienza della cultura indù e specificamente all'edificazione dei templi, il *Vastupurusumandala* viene disegnato sul suolo⁴⁶ – superficie consacrata e perfettamente livellata (cui si accennava all'inizio) – mediante riti appropriati e l'ausilio di polveri, il cui colore è connesso al settore di appartenenza delle figure geometriche che compongono il disegno.

Disegnare un *mandala*, sia che si tratti di un diagramma a scala territoriale per l'edificazione del tempio, che di uno stendardo di dimensioni ridotte per la meditazione, non risulta un'operazione semplice, richiedendo un notevole grado di

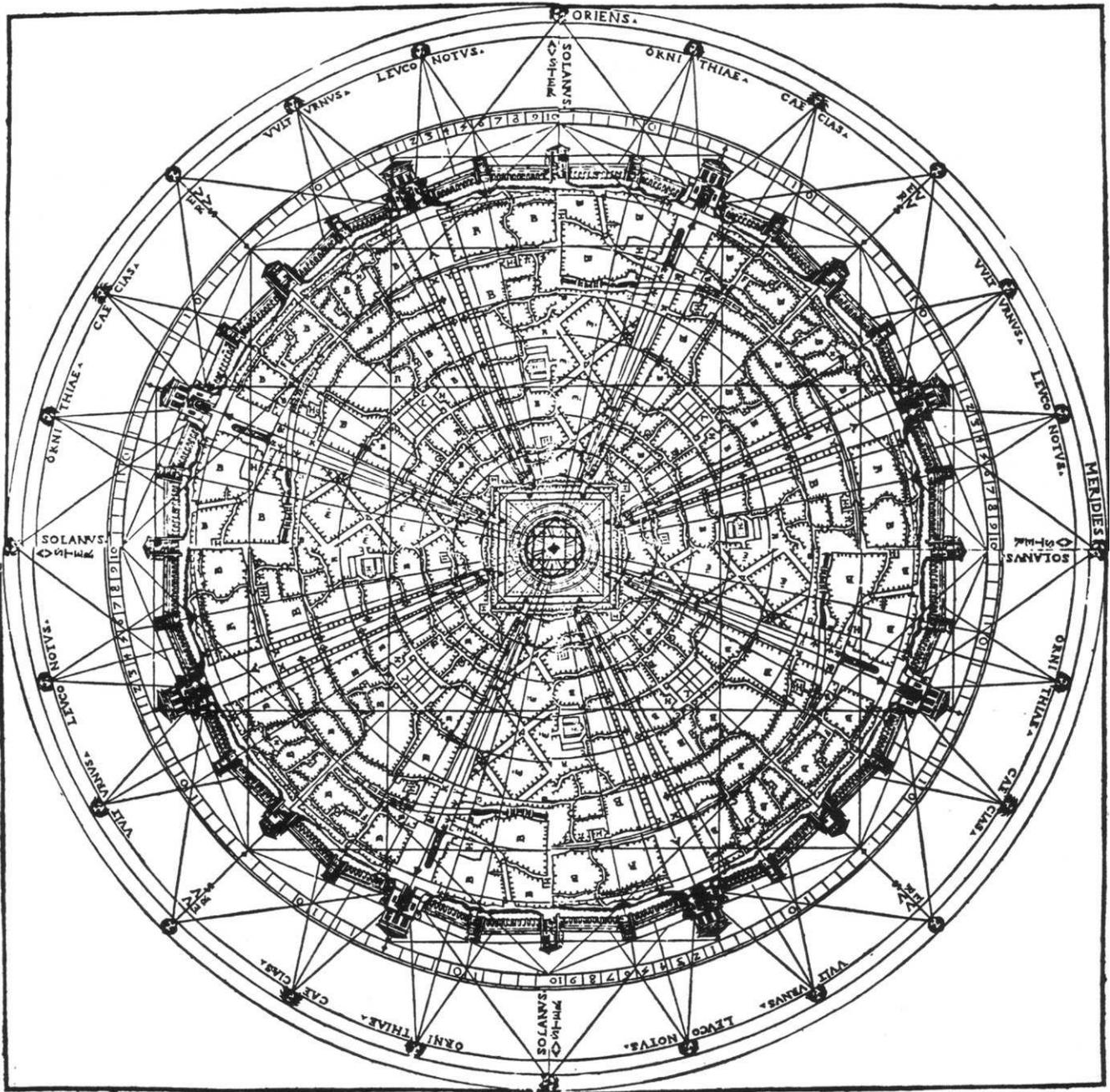


Fig. 48
Ricostruzione della 'Città Vitruviana' del Cesariano (da G. Muratore).

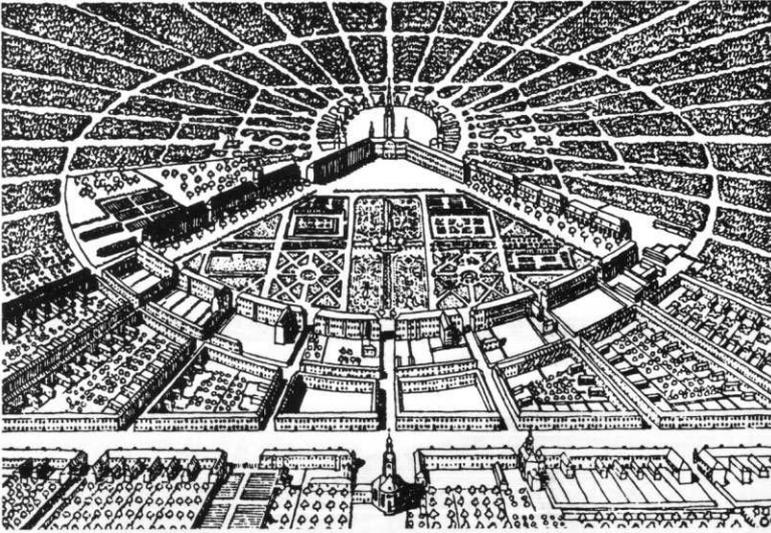


Fig. 49
Karlsruhe, città ideale costruita in Germania nel XVIII secolo. Pianta ad anelli concentrici e quadrati di strade che si intersecano con altre vie radiali convergenti al centro.

attenzione da parte del ‘costruttore’: un piccolo errore, sinonimo di distrazione e di distacco dalla condizione psicologica che guida lo spirito alla redenzione, rende tutta l’opera inefficace e priva della purezza necessaria a garantire l’assenza di forze negative e disgregatrici. Il rito è del tutto analogo a quello celebrato per la costruzione dei primi diagrammi simbolico-rituali sulla sabbia, ma in quest’ultimo caso, “...l’uso della sabbia è il giusto supporto ad una meditazione che va superata: quindi ottenuto lo scopo, il disegno verrà facilmente distrutto, sottolineando, con questo atto, l’aspetto trascendente del mandala stesso”⁴⁷.

Come sappiamo la liturgia del disegno del mandala è preceduta da una accurata scelta del sito sul quale verrà disegnato. Questo rito, lungo e complesso e non condizionato da scelte di ordine funzionale, è completato dalla purificazione del luogo dalla presenza dei demoni della morte e al tempo stesso dell’amore, cioè i *Mara* che simboleggiano tutto ciò che rende l’uomo legato alla vita terrena.

Compiute queste fasi preliminari, si dà inizio al disegno del diagramma: come tutti i mandala, anche il *Vastupurusumandala*, il mandala del tempio, necessita innanzi tutto dell’individuazione del centro della circonferenza generatrice dell’intero sistema, punto dal quale si viene delineando il mandala vero e proprio, che è anche chiamato il *palazzo*, il luogo dove sono disposte le immagini delle divinità⁴⁸: il tutto viene realizzato con l’ausilio di due corde, l’una di colore bianco, l’altra policroma per effetto di fili attorcigliati di colore diverso, che dividono la superficie interna del

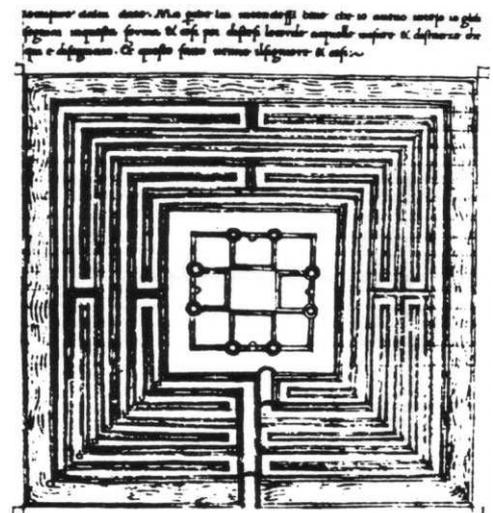


Fig. 50
Labirinto di Filarete (XV sec.), ideato come schema per una Città ideale.

diagramma fissando le due linee principali rispettivamente orientate da nord a sud, e da ovest a est.

Successivamente, tracciate le otto direzioni dello spazio⁴⁹, viene disegnato il quadrato⁵⁰; quest'ultimo, per i suddetti motivi, rappresenta la forma fondamentale e perfetta dell'architettura indiana. Infatti, come osserva Volwashen, la configurazione originaria del *Vastupurusumandala*, o per meglio dire la matrice geometrica che ne regola l'intera composizione, è il quadrato, proprio "...perché deve stringere il mondo fenomenico rappresentato dalla figura rotonda; la terra così come il mondo celeste ha quattro angoli e attraverso il sorgere e il tramontare del sole essa viene a contatto con il mondo superiore. Si forma così un quadrato nel quale il ritmo del tempo assume forma spaziale"⁵¹.

Rispettando una tradizione che risale ai tempi vedici, il quadrato – matrice costruttiva del tempio – contiene il *Purusa*, ossia il simbolo terrestre dell'*Uomo Cosmico*. In un antico testo brahmanico si racconta come in tempi remoti esistesse un'entità senza nome, ignota nella sua forma, che occupava lo spazio tra il cielo e la terra. Quando gli dei la videro, la afferrarono e la schiacciarono al suolo con il viso rivolto verso il basso, e le assegnarono il nome di *Vastu-Purusa*. Questa leggenda indù riassume in parte il mito dell'Uomo Cosmico come vittima sacrificale, ricalcata all'interno di ogni mandala, laddove la testa è rivolta ad oriente, i piedi a occidente e le mani a lambire gli angoli compresi rispettivamente fra le direzioni nord-est e sud-ovest. Il mandala *Vastu-Purusa* diviene così il segno tangibile dell'aderenza degli uomini alla legge cosmica: costruendolo in modo appropriato, essi ordinano il mondo, nello stesso modo in cui Brahma costrinse l'indefinito Purusa alla misura del quadrato. (fig. 51)

Di notevole interesse è il sistema proporzionale che regola l'intera composizione: il modulo di base, adottato per ricavare tutte le misure, corrisponde ad un ottavo della linea che seziona il mandala nel mezzo secondo la direzione nord-sud: tale unità di base sarà di riferimento per qualunque altra figura che verrà disegnata all'interno del perimetro già tracciato.

Il mandala architettonico, partendo dal quadrato di base, si suddivide in una serie di quadrati o di triangoli uguali, ognuno dei quali contiene una parte del gigante cosmico (corrispondente ad una manifestazione divina), disposti ad anello a circondare il quadrato centrale che contiene il *Brahma*, il

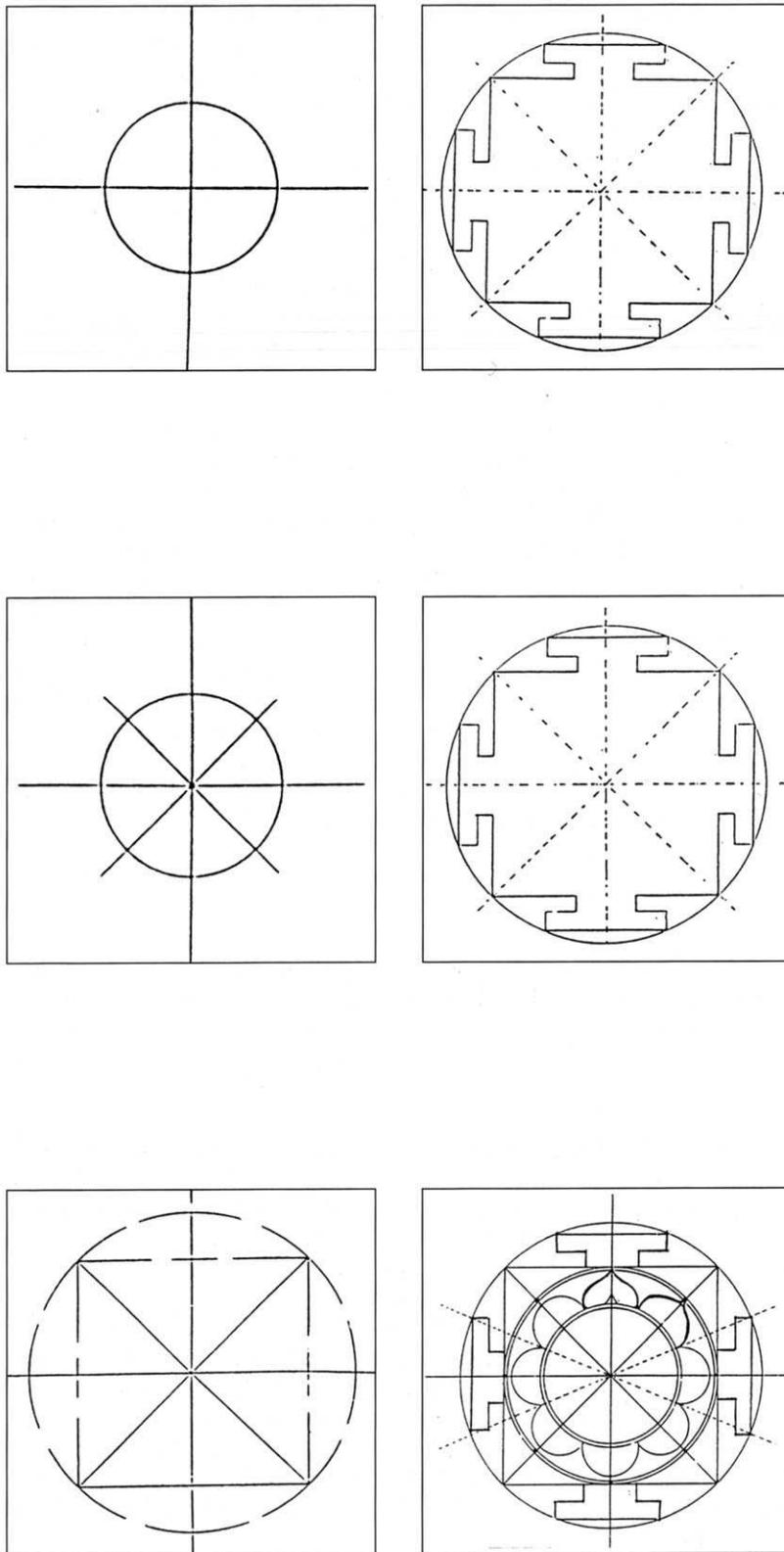


Fig. 51
Sequenza del disegno geometrico di un mandala.

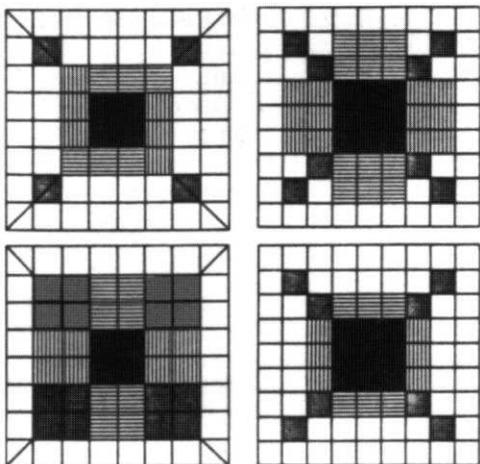


Fig. 52
 Quattro tipi di *Vastupurusamandala*: al centro, la sede della divinità principale, e, intorno, lungo il perimetro esterno, le divinità minori.

Creatore. Nei trattati di architettura indù, in particolare nel *Manasara*, antico testo sull'edificazione dei templi, sono raccolti una serie *vastu-mandala* basati appunto su questi principi.

È evidente quindi che, secondo la dottrina indù, il disegno, nel caso particolare del mandala, diviene lo strumento attraverso il quale si compie un rito sacro: pur se lontani, sia in termini geografici che temporali, dalle moderne conoscenze proiettive maturate in ben altri contesti nel mondo occidentale, le varie etnie indù, nel corso dei secoli, concepiscono il mandala non come un diagramma composto da semplici motivi decorativi, bensì come la 'proiezione' su di un piano di enti tridimensionali (il monte Meru, così come la città sacra) nella loro massima astrazione geometrica, tanto da trasformarsi in una sorta di 'planimetria simbolica'. L'idea quindi di 'proiettare' è intrinseca al concetto del mandala, esso in tal modo diviene la trasposizione sul piano di un mondo ideale ricco di simboli, per la cui complessità formale e simbolica l'artefice sembra essere ricorso a raffigurazioni indipendenti dall'osservatore, ad una sorta di proiezione parallela il cui centro, posto all'infinito, si identifica con il dio, unica entità motrice dell'intera composizione.

I mandala più utilizzati nella costruzione dei templi sono i diagrammi a reticolo di 64 quadrati (8x8), contenenti quindi altrettante divinità, mentre per gli edifici con funzioni civili è preferito il quadrato di 81 (9x9). (figg. 52-53)

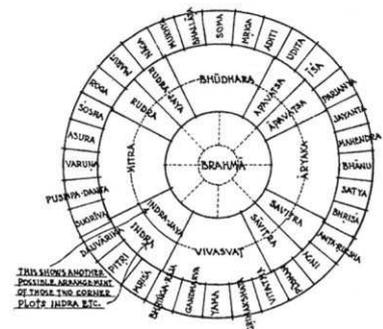
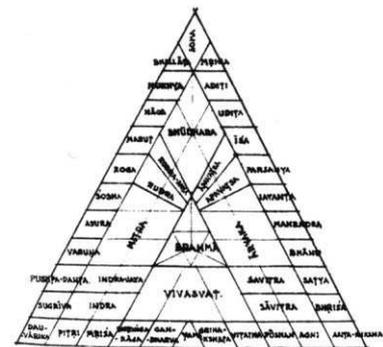
Tuttavia, affermare semplicisticamente che la pianta del tempio indù è un mandala risulta riduttivo ed eccessivamente schematico: una sezione orizzontale del *sancta sanctorum*, fulcro centrale del tempio, ne evidenzia nella rappresentazione bidimensionale una stretta analogia con i diagrammi mandalici: in entrambi i casi vigono infatti le stesse leggi geometrico-simboliche che dettano e presiedono l'intera costruzione. Si può concludere che il mandala non corrisponde in un rapporto di perfetta uguaglianza con la pianta del tempio indù, bensì ne costituisce il codice simbolico-geometrico della sua composizione, regolandone i segni e le proporzioni, e così trasformando il mandala in un vero e proprio campo energetico.

La struttura di base del tempio indù, travalica dunque il puro valore simbolico-rituale, traducendosi ancora in concrete ricadute: con esso il tempio assume una configurazione spaziale atta a riproporre in termini materici lo stesso princi-

pio guida degli standardi sacri per la meditazione, cioè gli *yatra* dipinti su tela, e così seguendo i percorsi visivi attraverso cui il fedele perviene all'isolamento e all'immersione in uno stato mistico extra-corporeo. Il tempio diviene allora luogo di transito e di trasformazione, ma soprattutto 'strumento di perfezionamento' spirituale: "Entrare nel tempio non significa soltanto entrare in un luogo sacro, vuol dire accedere per gradi intermedi al grande Mistero"⁵².

Con tali premesse il rito fondamentale dell'architettura templare indiana è costituito dalla circolazione rituale, in cui il 'cammino' e la preghiera si compiono oltre che con la mente, con l'intero corpo attraverso un percorso deputato alla deambulazione intorno al santuario centrale dove è riposta l'immagine della divinità: un sentiero processionale, un filtro spaziale posto tra il mondano ed il divino. Il devoto, percorrendo questi spazi posti su più livelli, il cui fulcro svetta in altezza, compie un doppio moto fisico-spirituale: la circolazione, in senso orario o in quello solare – lasciandosi sempre alla destra il santuario centrale⁵³ –, e l'ascesi verso l'elemento centrale; ed è in quel punto che "...nello spazio del cuore, magicamente trasfigurato nello spazio cosmico, avviene il ritrovamento della realtà interiore, di quel principio immacolato ed inafferrabile da cui deriva, nella sua illusoria e trascendente apparenza, tutto ciò che diviene"⁵⁴. Il corpo e la mente del fedele compiono così un processo di trasfigurazione attraversando corridoi avvolgenti, ricchi di simboli e di sapienti giochi d'ombra provocati da una luce opportunamente filtrata secondo le antiche strategie astronomiche.

La scienza dell'astronomia indiana fa parte di un ampio sviluppo interculturale di conoscenze sia teoriche che pratiche nate dall'incontro delle principali civiltà dell'Eurasia tra la fine del secondo millennio a.C. e il trionfo, nel diciannovesimo secolo, della moderna impronta scientifica del mondo occidentale. La fonte principale, da cui sono derivate le varie teorie astronomiche di questa grande tradizione, fu la Mesopotamia, da cui ogni civiltà attinse e rielaborò le scoperte, orientando la propria teoria ai singoli interessi culturali e alle singole tradizioni intellettuali. In tale contesto, l'astronomia indiana fu caratterizzata da una potente forza creativa, che svolse un ruolo chiave per le altre discipline scientifiche, di cui ci occuperemo in seguito ponendo il caso indiano in relazione con l'esperienza di altri paesi di matrici culturali diverse.



SÜGA	UDITA	BHÜLLÄTA	SOMA	ADITI	JAYANTA	TÖSSA
VÄTU	ÄPÄRÄJATA		BHEIŠGA-RÄJA		MAHENDRA	
MURHYA	RUDRA				ANTHÄ-BIKERHA	
ROGA		BHÜDHARA				
SOSHA		BRAHMA			DINAKA	
VARUNA	MITRA		ÄRYAKA		SATYA	
PUSHPA-DANTA		VIVASVAT			BHRIŠA	
GODHÄ	INDRA				SANTHA	VITATHA
SUGRIVA	MIBISA	GANDHARVA	YAMA	RAKUSHA	SÄVITRA	AGNI
PITRI					PIRIGA	PÖSHNA

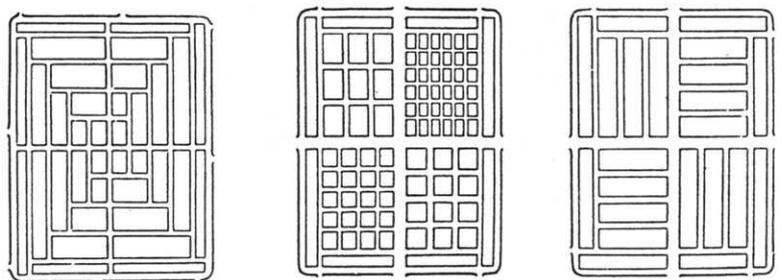
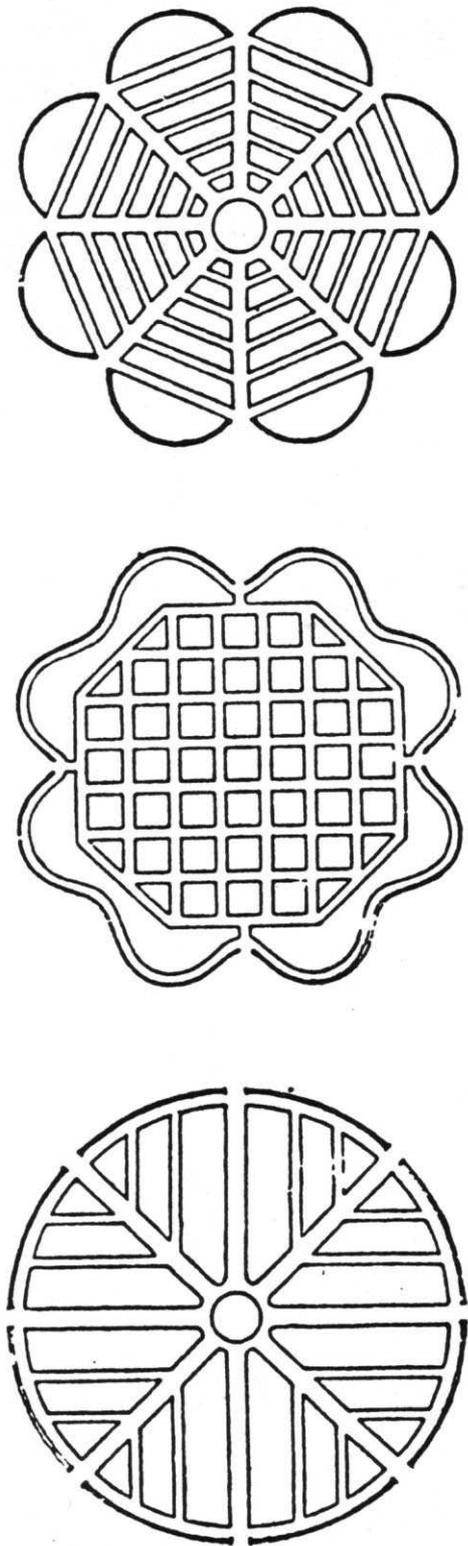
MARUT	MUKHYA	SOMA	ADITI	TSA
SOSHA	RUDRA	BHÜDHARA	ÄPÄRÄJATA	JAYANTA
VARUNA	MITRA	BRAHMA	ÄRYAKA	ÄDITYA
SUKRIVA	INDRA	VIVASVAT	SÄVITRA	BHRIŠA
PITRI	BHEIŠGA-RÄJA	YAMA	VITATHA	AGNI

Fig. 53 Serie di *Vastupurusamandala*, tracciati in base alle indicazioni del *Manasara*, antico testo di architettura per la progettazione dei templi indù.

È ovvio, quindi, che la scienza dell'architettura, ed in particolare quella templare, non restasse indifferente a tale influenza, come attestano i manuali indiani: l'orientazione del tempio viene inesorabilmente fissata rispetto ai punti cardinali, al movimento degli astri e del sole e precisamente sull'asse est-ovest. È così assicurato che il percorso collassante compiuto dai fedeli avvenisse secondo gli stessi allineamenti astrali, affinché si riproducesse simbolicamente e in scala ridotta la dinamica dell'universo, in netta adesione al principio che l'uomo e il cosmo siano costantemente interrelati formando una stretta e indivisa unità.

Ma la dottrina indù prescrive che, oltre al tempio, qualunque altra costruzione – casa, mercato, e l'intero impianto urbano della città o del villaggio – venga eretta su un impianto mandalico, instaurandosi così un profondo legame tra il villaggio e il tempio, quest'ultimo sempre rivolto verso est e verso il centro dell'abitato. Inoltre, anche la statua o l'icona del dio presente nel santuario centrale, che generalmente presenta due volti opposti – l'uno pacifico e l'altro iracondo –, deve sottoporsi ad un particolare orientamento, rivolgendo il primo sguardo verso l'abitato, il secondo verso l'esterno. (figg. 54/57)

Il mandala non regola il solo impianto planimetrico dell'edificio, ma il suo intero sviluppo spaziale. Infatti, come già sappiamo, l'intera struttura verticale si affida ad elementi strutturali le cui misure sono dettati da un rigoroso codice proporzionale modulato sul lato del quadrato base del *Prasada*. Infatti, se il *Prasada* è l'involucro del tempio centrale e il suo sviluppo planimetrico è, nella forma e 'nell'essenza', concepito come un mandala, anche che tutto ciò che è realizzato su questa base segue logicamente la stessa legge



Figg. 54 e 55
Tipologie di piante per la fondazione delle città e di insediamenti, secondo i canoni e i mandala prescritti nei manuali di architettura indù.

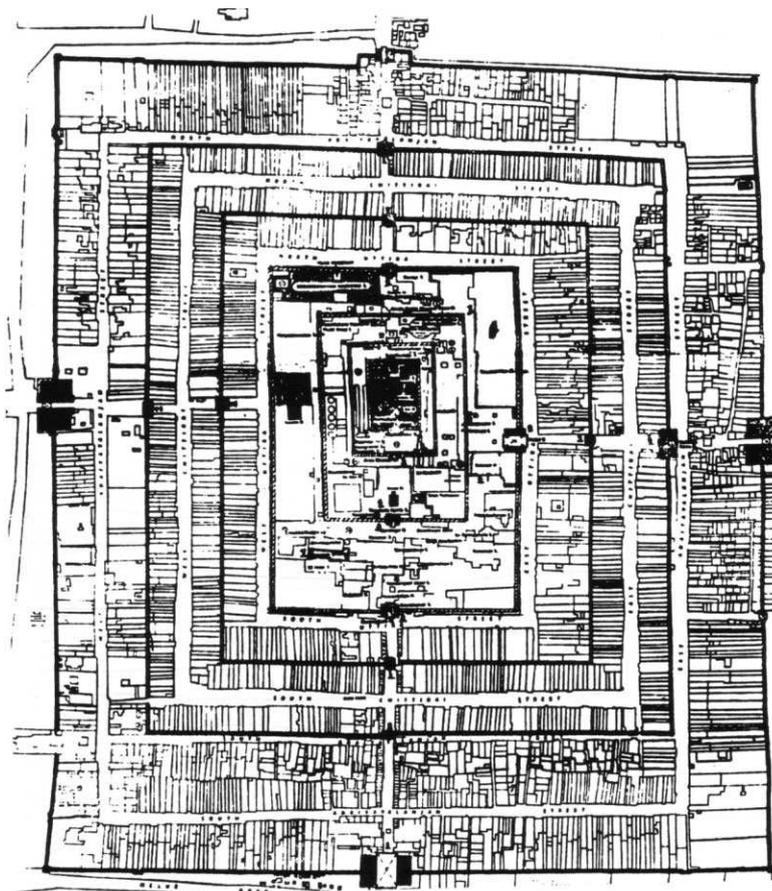


Fig. 56
Città-tempio di *Srirangam* (India meridionale): L'intero impianto è costruito su un gigantesco mandala, la città presenta tre cinte murarie più esterne che determinano i sentieri processionali.

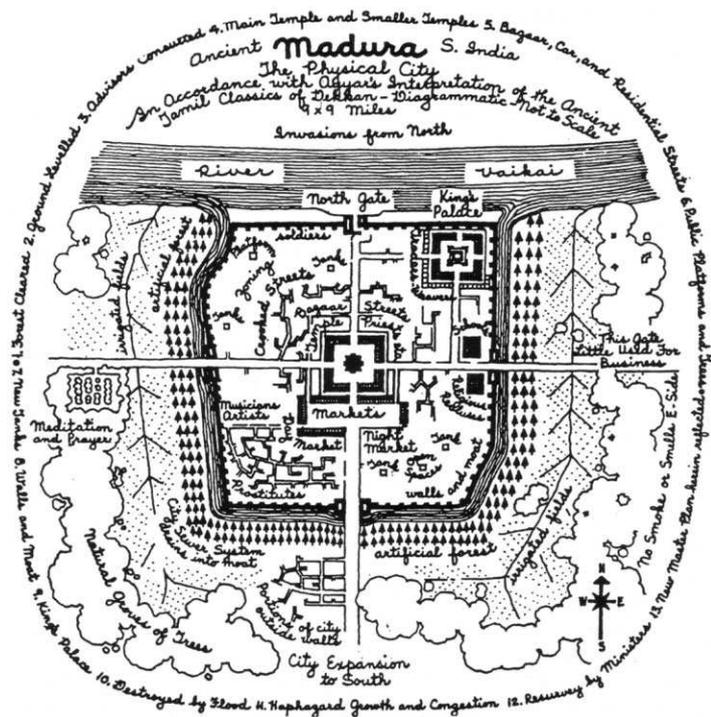


Fig. 57
Città sacra di *Madurai* (India meridionale): schema teorico dell'impianto spazio-rituale di questa città-tempio. Il suo tracciato originario si fonda su *Vastupurusamandala*.

mandalica. A proposito della struttura verticale dei templi indù e dei suoi legami con la sfera mitologica, Stella Kramrisch afferma che “Il tempio indù così come la cattedrale gotica eccedono la loro funzione di casa o di sede della divinità. Mentre il loro orientamento e la loro espansione sono nelle quattro direzioni dello spazio, la direzione principale, in verticale, è verso Dio, il Principio Supremo, che è al di là della forma e superiore alla sua sede o casa della manifestazione”.⁵⁵

È quindi un desiderio di avvicinamento al divino, comune a tutte le credenze religiose, che slancia il tempio verso l'alto, divenendo esso stesso una metafora architettonica dell'ascesi verso il mondo celeste. Un cammino quindi che il fedele compie, oltre che idealmente dall'esterno durante l'atto del *Darsana* (l'ammirazione del tempio) prima di immergersi nella struttura templare, anche fisicamente durante la processione verso il santuario centrale. Ma questo percorso spirituale, che deve essere privo di distrazioni e ostacoli, così come il tempio, segue la logica del mandala, imitandone la struttura anche in alzato e perseguendone la logica della perfezione necessaria a guidare il fedele verso 'l'Alto', sia dal punto di vista simbolico che materico.

Proponendoci allora di studiare, sia pure attraverso casi emblematici, la struttura di base comune dell'architettura templare indù, appaiono necessarie certe considerazioni preliminari inerenti l'articolato percorso storico-artistico e socio-culturale intorno al quale quell'architettura si è sviluppata e maturata.

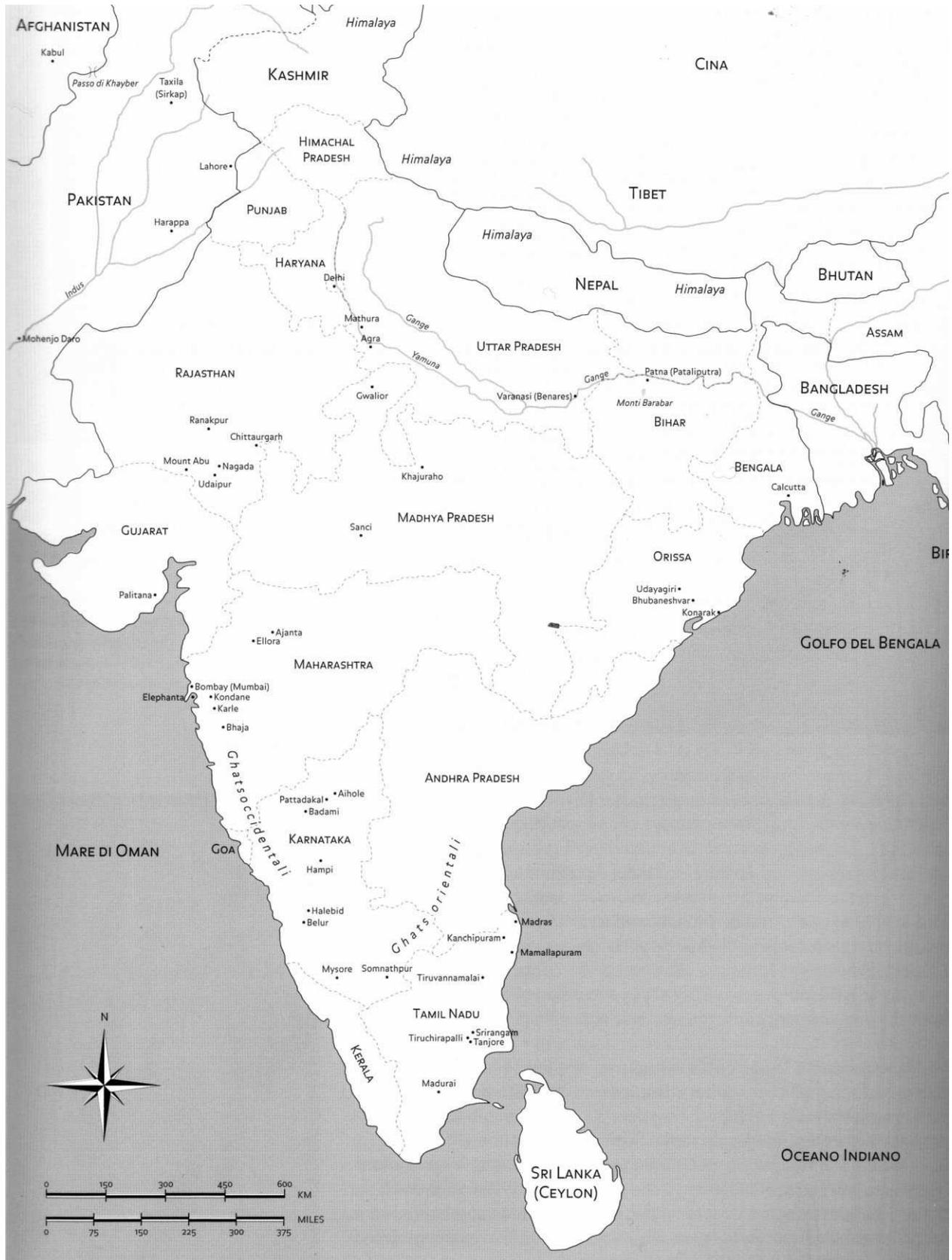
Il mondo indiano si estende dall'Afganistan e dal Pakistan a ovest, fino al Bangladesh a est, mentre a sud comprende l'intera penisola del Decan. La sua superficie copre cinque milioni di chilometri quadrati, dei quali solo due corrispondono alla penisola vera e propria. Dal punto di vista culturale, l'India ha allargato, nel corso dei secoli, i suoi confini verso altri paesi limitrofi. L'Asia sud-orientale, ad esempio, viene infatti spesso indicata, nel suo insieme, con il nome di Magna India o India Esteriore: tale denominazione vuole sottolineare l'importanza ed il significato dell'irradiazione culturale indiana in questa vasta zona. Il contatto con quella cultura, che interessa direttamente l'Indonesia e l'Indocina, determina il passaggio di queste regioni da livelli culturali poco sviluppati alla piena civilizzazione. È evidente quindi come le prime manifestazioni artistiche originali

siano nate nella parte continentale e poi, anche se con sfumature diverse, siano state esportate nelle regioni limitrofe, così indianizzate sia pure solo dal punto di vista culturale (fig. 58)

Gli studiosi tendono a dividere l'esperienza architettonica dell'India continentale in due diversi momenti: quello dell'India settentrionale, di stile *dravidico*, e quello dell'India meridionale, di stile detto *ariano* o *nagara*, cogliendone caratteristiche e stilemi linguistici differenti. Queste distinte espressioni si sono sviluppate tutte secondo l'influenza artistica della dinastia dei *Chalukya*, regnante nel centro del Decan dalla metà del IV all'XI secolo d.C., fino a quando inizia l'ascesa dei musulmani in India.

Il tempio di *Brihadeshvara* costruito nella città Tanjore nell'XI secolo è forse l'esempio paradigmatico di massima fioritura artistica dell'India meridionale nel periodo a cavallo tra il X e l'XI secolo. Il complesso è circondato da due cinte murarie di cui quella più interna forma un doppio portico chiuso, che conferisce al suo perimetro l'aspetto di un chiostro rettangolare, determinato da una coppia di quadrati, corrispondenti ad un doppio mandala, ognuno dei quali ospita al suo centro un edificio che funge da santuario: da una parte il *mandapa* del toro Nandi, e dall'altra la cella del sacrario del tempio propriamente detto, sormontata da un'alta torre di sessanta metri. Al centro del secondo mandala c'è il *garbhaghara* contenente il *linga*: questo ambiente appare circondato da un muro doppio che ritaglia all'intorno uno stretto corridoio per il passaggio dei sacerdoti durante la deambulazione. L'intero monumento è a sua volta iscritto all'interno di un mandala del tipo 16x16 tipico dell'India meridionale. La griglia che così si delinea, ritmata da cerchi concentrici, stabilisce la gerarchia del mondo divino che va dal *Brahma* centrale (corrispondente al tempio centrale), l'origine cosmica, verso il mondo esterno, passando dal dominio degli dei (corrispondente alla galleria della deambulazione) al regno degli uomini (il recinto) e a quello degli esseri inferiori (il basamento della spianata). Si è quindi in presenza di un'organizzazione cosmologica globale che viene riassunta dalla proiezione al suolo dell'immagine del tempio, e qui si confonde con il macro-mandala. (figg. 59-60)

Un altro esempio di notevole interesse nell'India meridionale, dove l'impostazione mandalica della pianta è forse meno evidente che altrove, è il tempio di *Brahmeshvar* a Bhudaneshvar realizzato verso la fine dell'XI secolo. L'intero



complesso, circondato da gradinate, si erge al lato di una grande pozza d'acqua: il tempio propriamente detto è racchiuso in un recinto rettangolare dentellato, al cui esterno quattro templi secondari sono disposti a *quinconce*.

La configurazione planimetrica di questo tempio, basandosi su un mandala 14x14, ripropone, come nel caso precedente, uno schema cosmologico classico. (figg. 61-62)

Spostando ora la nostra attenzione ai limiti dell'impero culturale induista, e in particolare in Indocina, il tempio che forse esprime in maniera più eloquente e diretta le richieste spirituali e simboliche è il *Borobudur*, costruito nel 860 d.C. a Java su matrice buddista⁵⁶. È questo un perfetto esempio di stupa-montagna, a forma piramidale, poiché incarna pienamente il simbolismo cosmico estremo-orientale, riproponendo in pianta e in elevato la legge di base mandalica. Non esiste monumento al mondo, buddista o altro, che possa fungere da campione di riferimento: con il *Borobudur* nacque un'arte, e una concezione dell'arte, che prima non esisteva, frutto di influenze indiane, persiane, greche e persino babilonesi. A commissionarlo furono i principi della dinastia *Sailendra*, a concepirlo furono i saggi del buddismo tantrico, che guidarono la mano dell'architetto *Gunadharmā*, a progettarlo fu una delle più formidabili *equipe* di scienziati (ingegneri, astronomi, matematici, fisici) della storia dell'umanità, a costruirlo furono diecimila operai, artigiani, scultori e schiavi nell'arco di quasi cento anni. La posizione geografica non è casuale: nella piana si incontrano due fiumi che ricordano la sacra confluenza del Gange e dello Yumna in India, e sullo sfondo si ergono montagne che ricordano il profilo dell'Himalaya.

Il tempio di *Borobudur* è quanto di più austero e incommunicativo si possa immaginare: da lontano appare come una colossale roccia scura, ma visto dall'alto assume la forma di un gigantesco mandala. Volendo proporre un parallelo tra questo immenso monumento e le cattedrali europee dello stesso periodo, si può subito notare come le prime vennero costruite per essere ammirate dalla piazza antistante, *Borobudur* e i templi che lo imitarono vennero costruiti per essere ammirati dalle stelle, in una sorta di 'specchio del cielo' in cui la perfezione del cosmo viene ripresa e ridisegnata ancora una volta mediante la logica del mandala.

La caratteristica più evidente di questo monumento è la gelida e martellante simmetria delle sue parti, che colpisce continuamente il visitatore ipnotizzandolo progressivamente

Nella pagina precedente:
Fig. 58 - Situazione Geografica attuale dell'India.

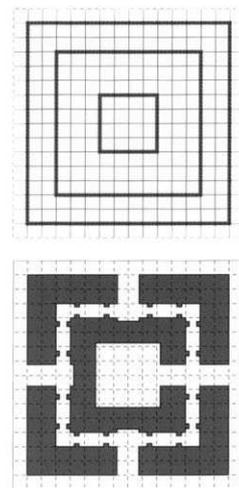
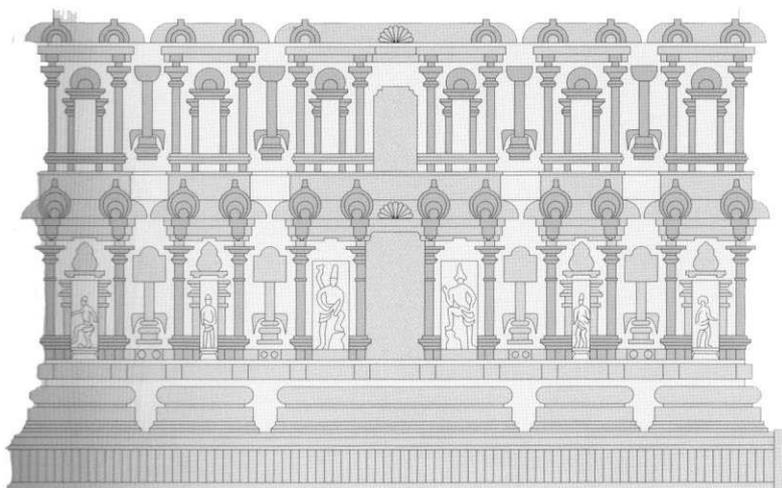
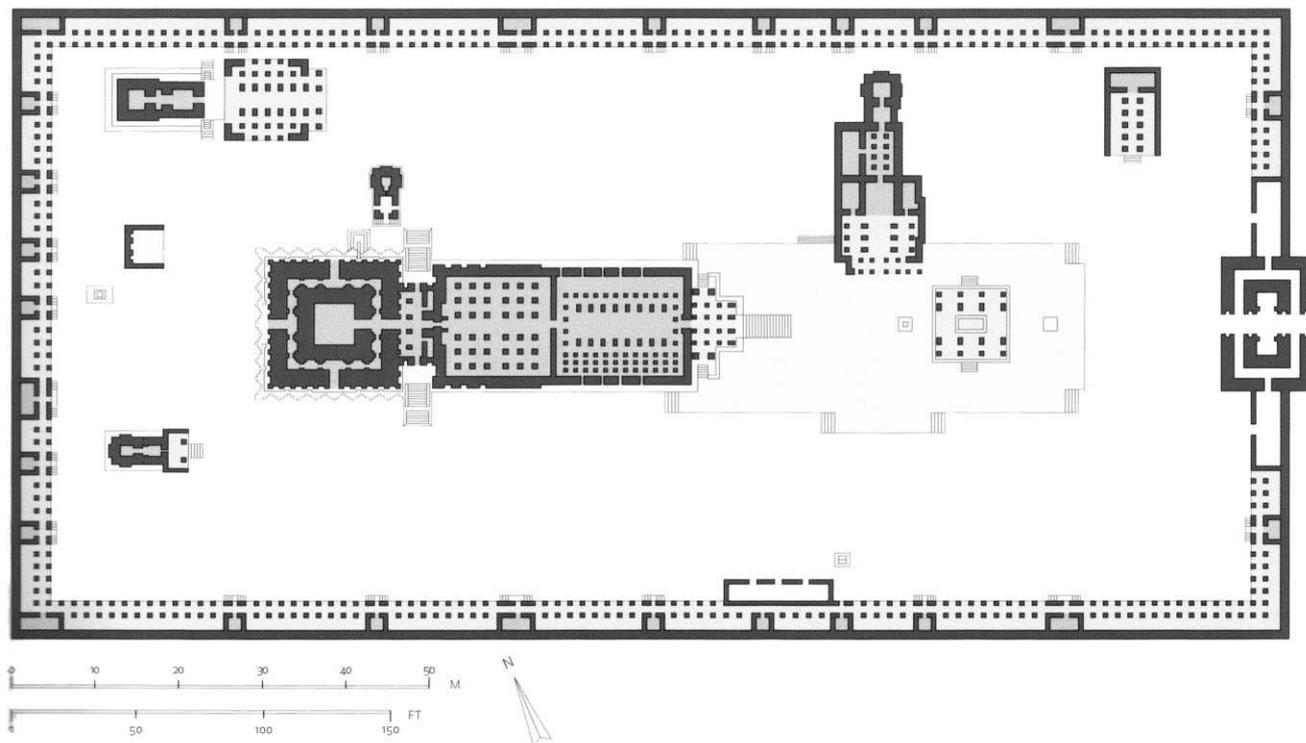


Fig. 59a, b
 (a) Pianta del tempio di *Brihadeshavara* a Tanjore e (b) prospetto della base della torre centrale.

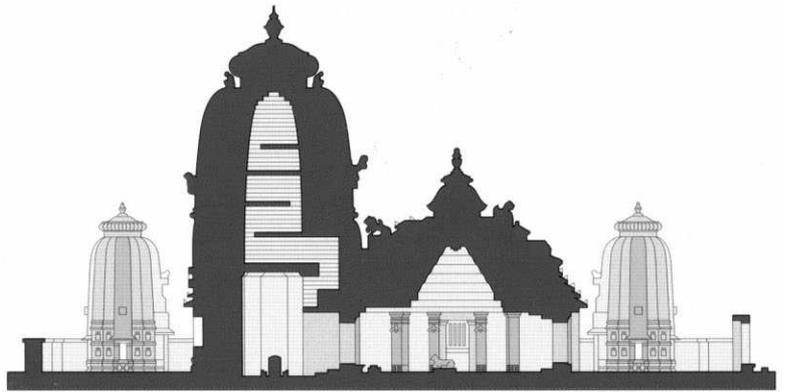
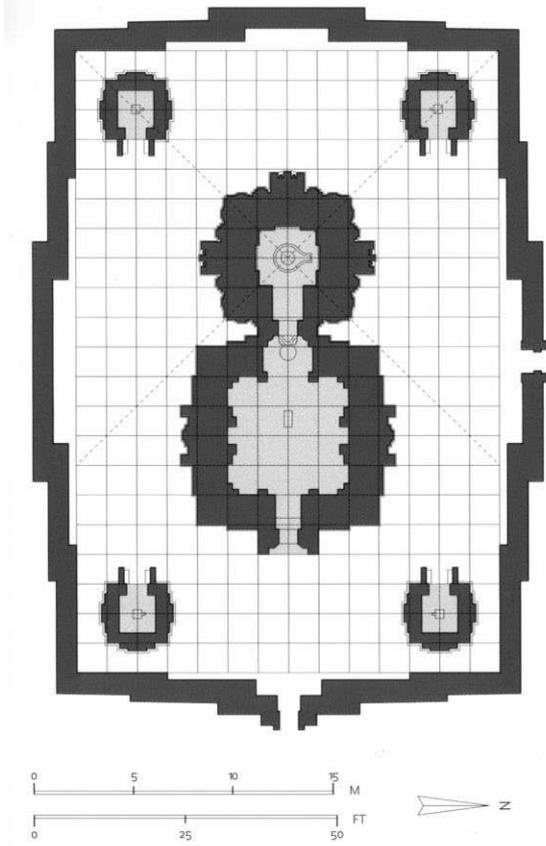


Fig. 60
L'ingresso al tempio di *Brihadeshwara* a Tanjore.

in una *trance* profonda, in un misto di paura e di ammirazione. L'edificio è composto da dieci terrazze, una per ogni fase del cammino spirituale verso la perfezione, divise in tre livelli, corrispondenti alle tre sfere buddiste: la base rappresenta la vita nelle spirali del desiderio (*kamadhatu*), le cinque terrazze quadrate rappresentano la progressiva emancipazione dai sensi (*rupadhatu*), mentre le tre terrazze circolari diventano l'ideale metafora della progressione dell'anima verso il *nirvana* (*arupadhatu*).

In cima la densità massiccia dei livelli precedenti si distende improvvisamente in spazi aperti, la complessità delle terrazze si evolve con naturalezza in una semplice tranquillità, il cui paesaggio è cosparso di nicchie contenenti statue di Buddha, ognuna leggermente diversa dall'altra, mentre in tutte egli proietta sempre un'aria di serenità. A differenza delle cattedrali europee, per le quali le guglie, le cupole e i campanili sono fondamentali, la vetta conta pochissimo nell'economia architettonica di *Borobudur*: esiste una stupa centrale, che tuttavia è poco più che un'inevitabile presenza geometrica.

Nelle gallerie di ciascuna terrazza si accede da sinistra per porgere tributo agli dei, da destra per i demoni; le gallerie



compongono un labirinto di cinque chilometri e lungo le cui pareti sono disseminati 8.000 metri quadrati di bassorilievi, dove infiniti dettagli costituiscono una delle maggiori attrazioni. Sono 1500 i pannelli della storia di Buddha, a cui vanno aggiunti 1200 pannelli di puro decoro. Nell'insieme essi costituiscono una gigantesca enciclopedia del sapere buddista, in quanto abbracciano non soltanto religione, ma anche storia, arte, filosofia, arti marziali, agricoltura, commercio, danza, persino abbigliamento. Ma anche all'occhio più profano risalta subito la giungla di immagini mitologiche, la folla di divinità che si accalcano in questo universo in cui *Buddha* e *Shiva* sono la stessa divinità.

Salendo le scalinate di *Borobudur* il pellegrino prova due sensazioni parallele, quella di attraversare la storia dell'umanità e insieme la propria esistenza individuale. Il rigore logico con cui l'edificio lo accoglie rende l'esperienza più che mistica, quasi scientifica. I simboli che lo aggrediscono ad ogni angolo hanno la forza dell'infinito, i numeri che vi si legge non sono numeri aritmetici, ma numeri di una scienza non ancora inventata: la scienza dell'anima secondo la quale "...l'associazione di una struttura quadrata (simbolo della terra) e di una circolare (simbolo del cielo) renderebbe quest'opera un vero e proprio mandala, un diagramma, percorrendo il quale il fedele capace di meditare e di assimilare il valore degli insegnamenti espressi dalle immagini procede, guidato, nel lungo cammino fino a conquistare l'illuminazione e la salvezza"⁵⁷ (fig. 63).

Seguendo queste linee-guida comuni, il tempio indù si configura dunque come un luogo in cui la proliferazione delle forme, la molteplicità delle vedute, l'affastellarsi degli spazi, stipati uno sull'altro a rincorrere un sentimento esotico di *horror vacui*, sono tutti elementi attivi che inducono, nel fedele autoctono come nell'osservatore occidentale, un senso di inebriante pienezza. Come sostiene Elémire Zolla, in un tempio indù, in cui il rito si officia ancora, "...i sensi tracimano, l'occhio è inebriato dal divincolio delle fiamme e l'orecchio da corni e conche, i sacerdoti offrono le molli polpe di cinque frutti, e il palato si scioglie di dolcezza, i muscoli accennano i crescendo dei tamburi"⁵⁸: solo in questi luoghi è possibile sperimentare l'aura più pura dell'induismo.

Il tema planimetrico del tempio indù come mandala meriterebbe una più ampia e dettagliata trattazione, costituendo un codice formale alla base di qualunque struttura templare di matrice induista e buddista, ma in questa sede, consapevoli

Nella pagina precedente:

Fig. 61 (in alto) - Pianta, prospetto absidale e sezione longitudinale del tempio di *Brahmeshvar* a Bhubanesshvar.

Fig. 62 (in basso) - Immagine panoramica del tempio di *Brahmeshvar* a Bhubanesshvar.

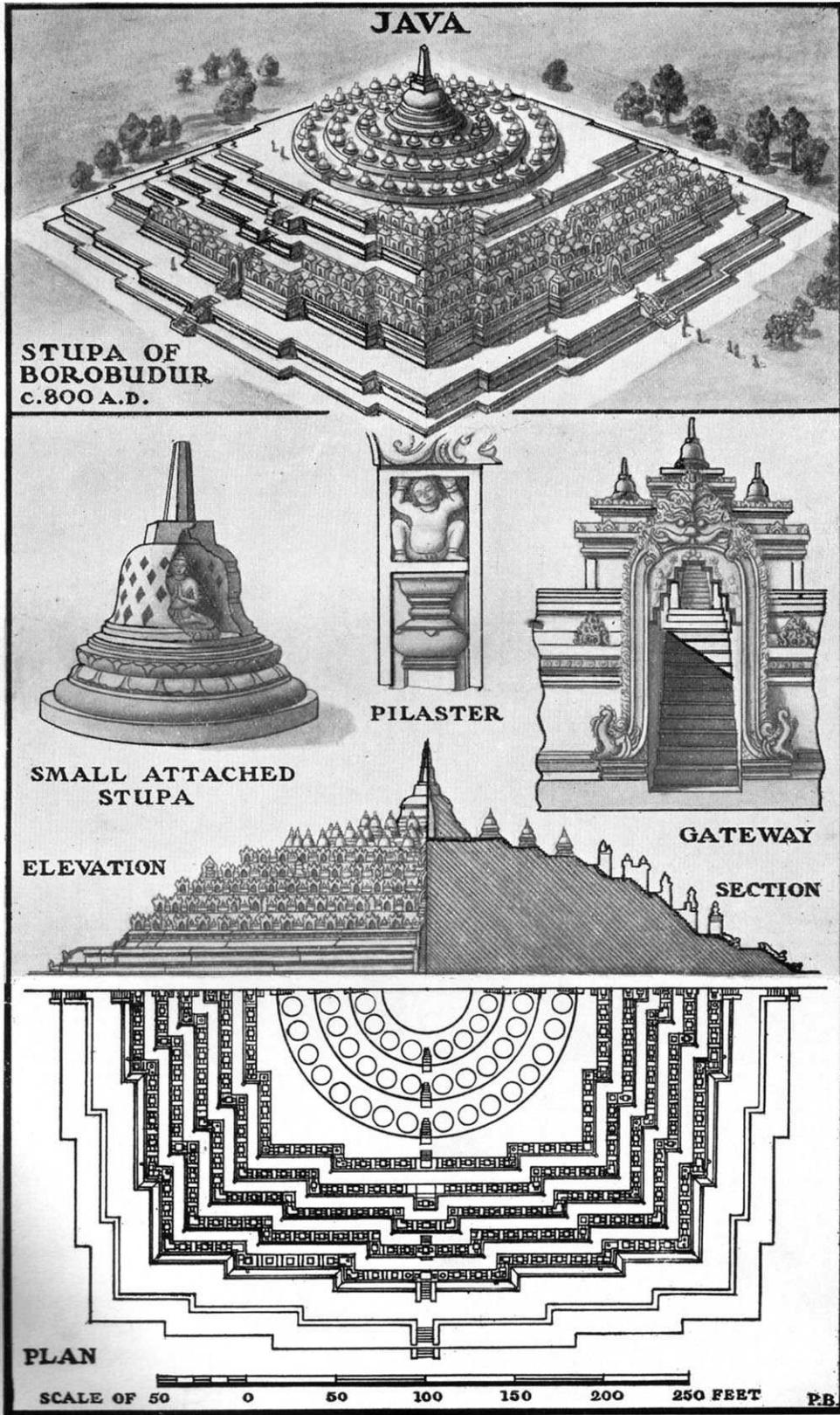


Fig. 63
Il Tempio di *Borobudur*

che ogni tempio può essere considerato parte di una stessa tradizione architettonica-simbolica, prevarrà l'intenzione di trattare la questione solo in linea generale, rinunciando a un'analisi storica che esula dai termini del presente studio. Ci limitiamo quindi a dar conto di quegli esempi che più di altri mostrano con evidenza determinate caratteristiche paradigmatiche che presto, mediante lo straordinario esempio del tempio di Angkor Vat in Cambogia, metteremo in relazione con un'altra questione cruciale che è quella della rappresentazione. In tal senso, l'intera analisi costituirà un indispensabile bagaglio geometrico-simbolico dal quale chiunque intenda dar conto, attraverso un segno grafico, della complessità formale di un tempio indù riteniamo non possa prescindere.

Note

¹ Cfr. M Piantelli, *Lo Hinduismo, Tesi e Dottrine*, in G. Filoramo, *Hinduismo*, Bari 1996.

² *Mundaka-Upanisad*, II, III, 3.

³ *Bhagavad Gita*, IV, 42 (edizione italiana: trad. di I. Vecchiotti, Roma 1964)

⁴ *Ibidem*, XIII, 12.

⁵ *Maitry-Upanisad*, VI, 17.

⁶ *Icvaragita*, II/41.

⁷ Si tratta, in fondo, del mito di Osiride, secondo il quale, i luoghi 'santi' sono più di cinquanta, mentre secondo altri testi sacri sono molti di più: il *Mahabharata*, ad esempio, cita centinaia di luoghi di pellegrinaggio.

⁸ Cfr. A. Brelich, *Introduzione alla storia delle religioni*, Città di Castello 1996.

⁹ S. Kramrisch, *Il tempio indù*, Milano 1999, p.15.

¹⁰ Nel *Bhavisya Purana*, cap CXXX. 45-46, ad esempio, viene prescritto che tale fossa deve essere aperta in mezzo ad un'area di quattro cubiti. Essa sarà di forma quadrata con il lato di dieci *angulas* (la larghezza della falange superiore del pollice), la profondità invece deve essere di un cubito.

¹¹ Secondo la tradizione vedica, così come narra il *Brahmavaivarta Purana*, I, X, 20-23, la casta degli architetti indù ha origini celesti: *Visvakarman*, capostipite della casta, generò nove figli illegittimi da una donna *Sudra*, ognuno di essi divenne padrone di un'arte, tranne gli ultimi tre che, essendo stati maledetti da un *Brahmana*, come empi e non adatti ad offrire sacrifici. Ognuno di essi compì un atto degno di maledizione e da allora la funzione originale delle arti andò persa.

¹² Lo *Sthapati* è quindi l'architetto sacrificatore che deve essere consacrato sacerdote e agire in nome del suo patrocinante, lo *Yayajamana*. A tale proposito si veda: *Isanasivagurudevapaddhati*, parte III, cap.XXXVI.

¹³ *Samaranganasutradhara*, XLIV, 2-4, altre prescrizioni per la figura dell'architetto sono riportate anche nel *Vastuvidya*, I, 12-15

¹⁴ Questa frase è riportata in un'incisione su rame da Baroda di un certo re *Rastrakuta* del Ggujerat, e pare che si riferisca al tempio di *Kailasanatha* a Elura, un edificio riuscito così perfettamente che l'architetto, colto da stupore, pronunciò questa frase. A tale proposito si veda: R.G. Bhandarkar, *The Rastrakuta King Krsnaraja I*, *Indian Antiquary*, vol XII, p. 228 e segg.

¹⁵ S. Kramrisch, *op. cit.*, Milano 1999, p. 15.

¹⁶ *Ibidem*, p. 18.

¹⁷ Solo in alcuni casi la pianta è poligonale o circolare coperta da una calotta sferica.

¹⁸ In India meridionale l'ingresso al *Garbhaghra* è consentito ad un solo fedele per volta insieme al sacerdote che compie i riti sacri. Quando sono eseguiti riti e canti congregazionali, questo avviene in una sala di fronte al *Garbhaghra* chiamata *Mandapa*. È chiaro quindi che anche se l'induismo prevede alcuni riti congregazionali, questo non incide mai sulla dimensione del *Garbhaghra*, bensì su quella del *Mandapa*.

¹⁹ In origine il *Garbhaghra* consisteva di un semplice tumulo - con-

tenente presumibilmente una reliquia del Buddha - privo di interno. Il suo costituirsi come edificio di culto vero e proprio, dotato di una spazialità interna, risale ai secoli II-I a.C.

²⁰ S. Kramrisch, *op. cit.*, p.173.

²¹ Cfr. R. Guénon, *Le Symbolisme de la Croice*, Parigi 1975.

²² S. Kramrisch, *op. cit.*, p.211.

²³ Cfr. *Hayasirsapancaratra*, XIII, 324, e *Agnipurana*, XLII, 15-17.

²⁴ Ovviamente, maggiore è il numero delle scansioni più preciso risulterà il tracciato della curva.

²⁵ *Brahmavaivarta Purana*, LV, 2.

²⁶ S. Kramrisch, *op. cit.*, p.175.

²⁷ *Mayamata*, XXII, 92.

²⁸ S. Kramrisch, *op. cit.*, p. 277.

²⁹ Tutte queste norme sono riportate nel testo di architettura indiana chiamato *Matsyapurana*, in particolare le norme I, III, IV, e V., con alcune varianti anche in un altro testo : il *Visvakarmaprakasa*. Questi testi sono i più noti e più frequentemente citati nella costruzione dei templi indù, molti altri dettano norme simili con opportune varianti.

³⁰ Per una trattazione più approfondita sulla questione delle proporzioni dei vari elementi costruttivi del tempio indù si veda: S. Kramrisch, *il tempio indù*, Milano 1999, in particolare il paragrafo *Misurazione proporzionata e varietà del Tempio*, pp.265-349. Per una trattazione ancor più specifica, il trattato di architettura indiana chiamato *Isanasivagurudevapaddhati*, compilato tra il IX e il XI secolo.

³¹ S. Kramrisch, *op. cit.*, p. 302.

³² *Ibidem*, p. 14.

³³ G. Tucci, *Teoria e pratica del mandala*, Roma 1969, p. 37.

³⁴ *Ibidem*, p. 37.

³⁵ S. Kramrisch, *op. cit.*, p. 32.

³⁶ *Ibidem*, p. 33.

³⁷ In tutte le diverse culture del Pianeta, l'universo, e quindi l'infinito nella sua espressione più 'concreta', privo di un inizio e di una fine, viene simboleggiato dal cerchio.

³⁸ A. Daniélou, *Miti e dèi dell'India*, Roma 1996.

³⁹ È interessante notare come esista un parallelo tra il simbolismo della croce assunto nella dottrina indù e quello assunto nella tradizione religiosa cristiana: anche in questo caso infatti la croce è simbolo del Sacrificio per antonomasia e il mezzo attraverso il quale si compie il sacrificio del Figlio di Dio, più precisamente quindi il simbolo dell'unione di Dio con l'uomo, del divino con l'umano.

⁴⁰ Tra i numerosi problemi matematici affrontati dagli antichi greci, esistono anche quelli *impossibili*, il più famoso dei quali è la *quadratura del cerchio*, ovvero la costruzione di un quadrato di area uguale a quella di un cerchio di raggio unitario, il che, in modo ovvio, riconduce alla costruzione di un segmento lungo *pi greco* volte l'unità.

⁴¹ Cfr. R. Guénon, *Simboli della scienza sacra*, Milano 1985.

⁴² *La Sacra Bibbia*, nella nuova versione, edizioni S. Paolo, Milano 1987; la citazione è tratta dal libro dell'*Apocalisse* di San Giovanni, 20,16.

⁴³ *La Sacra Bibbia, Lettere di San Paolo Apostolo agli Efesini*, 2,20.

⁴⁴ Cfr. C. G. Jung, *La simbolica dello spirito*, Torino, 1975.

⁴⁵ Anche in questo caso il termine mandala non vuole riferirsi letteralmente ai diagrammi orientali, bensì indicare l'uso combinato di figure geometriche, che a loro volta rimandano nell'insieme agli schemi mandalici propriamente orientali.

⁴⁶ In origine tutti i mandala, qualunque fosse la loro funzione, venivano disegnati sul suolo seguendo sempre lo stesso procedimento. In tempi successivi, vennero disegnati anche su tela e adoperati come strumenti di meditazione.

⁴⁷ M. Boffito, *Il disegno come 'segno' della spiritualità dei popoli*, p.49, Genova 1999.

⁴⁸ Nel caso del mandala del tempio, questo punto coincide con la proiezione al suolo dell'asse intorno al quale si sviluppa la stanza sacra, sede dell'immagine divina.

⁴⁹ Quando si parla di otto direzioni dello spazio si intendono quelle principali, nord, sud, est, ovest, più quelle secondarie, nord-est, nord-ovest, sud-est, sud-ovest.

⁵⁰ Ogni lato di questo quadrato sarà ortogonale ad una delle quattro direzioni principali

⁵¹ A. Volwashen, *op. cit.*, Roma 1969.

⁵² G. Tucci, *op. cit.*, p.39, Roma 1969.

⁵³ La deambulazione compiuta mantenendo il centro del tempio alla propria destra (nel senso del movimento apparente del sole visto dall'emisfero boreale) è la più diffusa. Molte culture, tuttavia utilizzano la direzione polare (il verso delle stelle che girano intorno al polo). Solo il tempio di *Angkor Vat*, in Cambogia, dedicato a *Vishnu*, si apre ad occidente e ammette una circolazione in senso antiorario. La via della sinistra è il ritmo vishnuista, quello del ritorno al principio.

⁵⁴ G. Tucci, *op. cit.*, p.43, Roma 1969.

⁵⁵ S. Kramrisch, *op. cit.*, p. 217.

⁵⁶ Appare utile sottolineare che fu il buddismo a fungere da collante fra le diverse culture estremo-orientali, diffondendo oltre i confini dell'India un nucleo immaginario-mitologico che, amalgamandosi con i vari contesti etnologici, sviluppò una serie di sincretismi, assimilazioni, rielaborazioni culturali. La storia dei templi dell'estremo oriente è, perciò, soprattutto una storia dei templi buddisti e del modo in cui il buddismo penetrò nelle culture indigene o nelle civiltà superiori.

⁵⁷ M. Bussagli, *Architettura orientale*, Venezia 1973.

⁵⁸ E. Zolla, *Aure*, Venezia 1985, p. 87.

CAPITOLO II

Il cielo di pietra



Scene di guerra, nei bassorilievi della galleria ovest di Angkor Vat.

2.1 - L'ARCHITETTURA KHMER AD ANGKOR

Mille anni di regno Khmer

Nell'intero complesso di Angkor la matrice induista risulta indiscutibile; questo insediamento venne edificato come capitale di quello che, già da molti secoli, era conosciuto come lo stato indianizzato più antico dell'Indocina, la cui annessione all'India risale al I-II secolo d.C., precedente quindi alla conquista da parte del popolo Khmer¹.

Nota con il nome cinese di *Fu-nan*, questo stato aveva come capitale *Vyadhapura*, la 'città dei cacciatori', sita nell'attuale provincia cambogiana di Prey Veng. Il territorio di questa vasta regione, nel suo periodo di massimo splendore, si estendeva ben oltre i confini dell'attuale Cambogia, comprendendo parte della Cocincina e dell'Annam meridionale, del Laos, di una parte della Thailandia e persino della penisola malese (fig.1).

Il *Fu-nan* fu il primo stato indocinese a stabilire un vero e proprio sistema imperiale, il cui periodo di stabilità e grandezza durò circa cinque secoli, giungendo fino al VI secolo d.C.; la dinastia regnante, il cui monarca era indicato come 're delle montagne', si riteneva discendesse da un brahmano venuto dall'India, di nome Kaundinya, consorte della regina locale Soma.

La prosperità economica dello stato era principalmente legata al commercio marittimo, costituendo una tappa obbligatoria per i mercanti che dall'India si spostavano verso la Cina. L'apogeo del *Fu-nan* coincise con il regno di Jayavarman I (480-514), allorché i suoi limiti territoriali si ampliarono notevolmente, favorendo il fiorire di culti religiosi ripresi poi sia dalla tradizione brahmanica di Shiva e Visnu che dal buddismo. Nel sesto secolo d.C. cominciò un lungo periodo di declino legato alla riduzione del traffico commerciale tra India e Cina, al quale seguì, durante l'impero dell'ultimo re chiamato Rudravarman, la conquista del *Fu-nan* da parte del popolo Khmer, proveniente dal vicino stato Chen-la, a nord della penisola malese.

Il primo sovrano Khmer del neo-stato cambogiano fu Bhavavarman, la cui appartenenza alla famiglia reale del *Fun-nan*, di cui il popolo Khmer era stato vassallo, consentì una sorta di continuità con il passato sia dal punto di vista politico che culturale, quest'ultima di chiara derivazione induista costellata di innumerevoli miti e leggende.

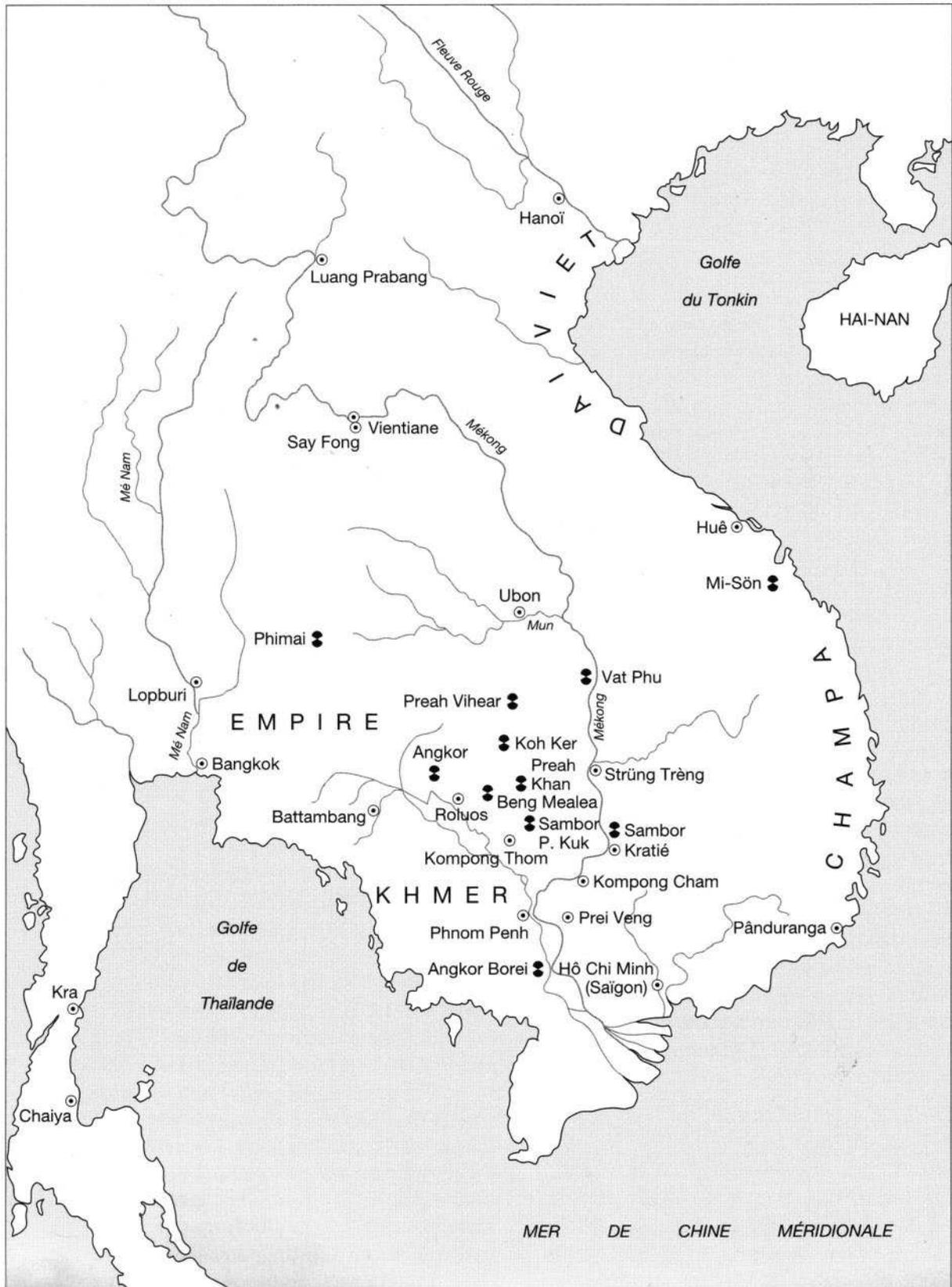


Fig. 1 Collocazione geografica dell'impero Khmer.

Ma le tracce del primo grande regno cambogiano dell'età pre-angkoriana² risalgono al VII secolo d. C., in particolare con il regno di Isanavarman I, successore di Bhavavarman, il quale stabilì la propria corte ad Isanapura (l'attuale Sambor Prei Kuk), dove ancora oggi è visibile un gruppo di rovine del sistema urbano precedente ad Angkor.

Fra il VII e VIII secolo, a seguito di un particolare momento di instabilità politica seguita alla morte di Jayavarman I, privo di eredi maschi, la Cambogia fu divisa in due stati distinti – la Cambogia di terra a nord, e la Cambogia d'acqua a sud (corrispondente al vecchio Fun-nan) – e costretta persino a riconoscere la sovranità ultima dello stato Sailendra della vicina Giava. Nonostante il dominio giavane- se, il periodo a cavallo tra il seicento e il settecento fu caratterizzato da una notevole stabilità politica, grazie alla quale il popolo Khmer poté avviare, o meglio proseguire, la propria ricerca stilistica rivolta principalmente all'arte sacra, e capace di produrre, mediante un nuovo linguaggio figurativo, raffinati esempi. Tali espressioni artistiche, pur rimanendo indissolubilmente legate agli schemi architettonici e scultorei presenti nell'India continentale, si mostrano per molti versi originali dal punto di vista formale e tipologico, con numerose varianti nell'impostazione planimetrica nell'intero sviluppo altimetrico rispetto ai rigidi canoni dell'architettura indù della madrepatria.

Verso l'800, la Cambogia si riscattò da Giava grazie all'opera di Jayavarman II, vero fondatore dell'impero Khmer e capostipite della dinastia angkoriana che seguì procedendo da quel momento fino alla decadenza dell'impero. Con Jayavarman II il nuovo stato cambogiano assunse una propria identità ed autonomia politico-culturale, che segnò il periodo più rilevante dal punto di vista della produzione artistica, dunque una sorta di maturazione, espressione tangibile del nuovo sistema imperiale in cui il re in carica e tutti i successori "...si affermano come sovrani universali, legittimando il loro potere con un rapporto diretto con la divinità che è a sua volta essenza, ordine, motore dell'Univeso. Il territorio Khmer è di nuovo unito sotto un potere centrale, ed all'ordine sociale politico corrisponde l'affermazione di un'arte vigorosa, che trova espressione nel succedersi di vari stili ed in imponenti monumenti architettonici"³.

Un momento tipico per la fondazione dell'impero Khmer fu il regno di Indravarman I (877-889) il quale, oltre a conso-

lidare l'ordine politico già avviato dal suo predecessore, inaugurò anche grandi lavori di ingegneria idraulica che, grazie a sofisticati sistemi di canalizzazione delle acque, assicuraronο la fertilità di alcuni territori fino ad allora incolti, perché aridi e privi di vegetazione alcuna.

Grazie ai lavori di fertilizzazione del suolo avviati da questo sovrano, il suo successore, Yosovarman I, poté stabilire definitivamente la corte cambogiana ad Angkor, il cui nome costituisce una forma alterata del termine sanscrito *Nagara* (città reale). Questo sito fino ad allora conosciuto come un piccolo centro abitato, grazie ai nuovi e sofisticati sistemi di irrigazione e alla creazione di bacini d'acqua artificiali che strappavano il suo territorio all'aridità, presto vide mutare la sua vocazione, prettamente religiosa, tanto da non essere più "...una semplice raccolta di abitanti intorno al tempio del dio che li protegge. Divenendo il fulcro di un sistema razionale di sfruttamento del terreno, che utilizza nel modo migliore le risorse naturali e, a seconda dei casi, le integra o le surroga"⁴ (figg. 2 e 3).

Da questo momento Angkor si avvia ad essere, per circa cinque secoli, la capitale del regno Khmer e, in quanto tale, la sede privilegiata in cui i vari sovrani, che si succedettero nella storia cambogiana fino al 1400, innalzarono gli edifici civili e di culto più importanti anche dal punto di vista architettonico.

Il XII secolo fu il più fecondo per la civiltà Khmer, sia dal punto di vista politico-economico che della produzione artistica. Questo 'secolo d'oro' viene inaugurato con il regno del sovrano Suryavaram II (1113-1150), il quale, oltre a por-



Figg. 2
Le tracce dei lavori di fertilizzazione ed irrigazione del suolo, promossi da Yosovarman I, sono ancora oggi visibili.



Fig. 3
Sistemi di organizzazione agricola angkoriani
promossi da Yosovarman I e ancora oggi visibili.

tare alle sue maggiori dimensioni il territorio dell'impero, inglobando lo stato del Champa fino ai confini della Birmania e alla costa orientale malese, fece realizzare il tempio schivita di Angkor Vat considerato universalmente il vero gioiello dell'arte Khmer, poiché ad esso resta legata la fama di tutta la produzione artistica di questo popolo. La morte di Suryavaram II non solo fece sprofondare il paese in nuovi conflitti con i paesi limitrofi, ma suscitò una serie di rivolte interne da parte della classe contadina, la più pressata dalla necessità di fornire ricchezze e manodopera utili alla realizzazione dei templi. Fu Jayavarman VIII (1181-1202) a ristabilire l'ordine politico all'interno dello stato cambogiano, riproponendo anche un nuovo assetto urbanistico della città di Angkor, della quale Angkor Tom, la città imperiale, diviene il vero nucleo urbano dell'intero insediamento, e nel cui centro si trova l'imponente edificio del Bayon.

La fama di Jayavarman VIII è legata dunque alla produzione artistica da lui stesso sostenuta, non solo per il considerevole numero di edifici realizzati, ma soprattutto per la loro qualità artistica, frutto di una nuova ideologia politica basata su un rapporto più democratico tra il sovrano e i sudditi, e grazie alla quale si raggiunsero due risultati fondamentali in campo artistico: da una parte "...l'architettura Khmer si profanizza, il re stesso esce dalla mitologia per occuparsi delle esigenze del popolo con la costruzione di ospedali e alberghi"⁵; dall'altra, essa riesce in parte a svincolarsi dai presupposti mitologici che l'avevano fino ad allora condizionata, per avviarsi verso nuove espressioni artistiche in un certo senso più spontanee, più aperte all'innovazione formale, di

cui il Bayon, come vedremo, resta l'opera paradigmatica. Questo nuovo spunto culturale non riuscì tuttavia ad emergere a pieno poiché, a partire dal XIII secolo, coincise con un periodo di declino per la civiltà Khmer, e che dopo lunghi anni di continue lotte con gli stati limitrofi, portò lo stato cambogiano alla caduta del suo splendore, e, nel XV secolo, al definitivo abbandono di Angkor da parte dei sovrani che stabilirono altrove la propria corte.

Arte ed Architettura Khmer.

Per comprendere a fondo il clima artistico che fiorì ad Angkor dal momento in cui fu eletta capitale del regno cambogiano, non si può prescindere dai principali elementi della cultura indo-Khmer in seno alla quale è sbocciato: il re, chiave di volta dell'organizzazione politica del paese e guardiano della legge e dell'ordine costituito, vero dio sulla terra, risiedeva in una città che "...non era un semplice agglomerato urbano completato da una residenza regale. La città reggia era un microcosmo, un'immagine in miniatura dell'universo quale lo immaginava la cultura indiana: la cinta di mura e i fossati corrispondevano rispettivamente alla catena di montagne e all'oceano che circondano la terra. Al centro della capitale s'innalzava un tempio in forma di piramide che racchiudeva l'idolo nel quale si riteneva risiedesse il principio permanente e imperituro della regalità"⁶. Questo alto valore simbolico affidato alla città si traduceva in una serie di rituali di fondazione e di particolari cure alla forma urbana, la quale non doveva essere causale, poiché vincolata da precisi limiti isorientati con i limiti del cosmo, dalle porte di accesso disposte in sintonia con gli ingressi dello stesso cosmo, dai tracciati viari in numero ed orientamento congrui all'armonia che regola l'intero universo. La città assumeva poi il significato di un vero e proprio microcosmo solo nel momento in cui veniva posta al proprio interno l'immagine ancor più fedele di quell'universo, il tempio, senza il quale l'impianto urbano sarebbe risultato non tanto scorretto quanto incompleto, incapace pertanto di costituire un organismo atto a vivere nel più grande organismo che tutto contiene.

Il tempio, per completare questa stretta aderenza alle leggi cosmiche, doveva essere orientato secondo i quattro punti cardinali, così che nel "...riferire il microcosmo che si sta formando ad un sistema di rappresentazione dell'universo... [esso], non se ne stava lì, posato al suolo come un orga-

nismo sperduto e disorientato in un mare di accidenti, ma trovava il proprio posto in un cosmo che lo acquisisse benevolmente”⁷.

Anche nella mitologia Khmer, analogamente a quanto accade per i popoli dell’India continentale, il tempio costituiva la metafora architettonica del monte *Meru*, che per il mondo induista simboleggiava il centro e insieme l’asse intorno al quale ruotava il mondo, ed in quanto tale, sede della divinità. Per questo motivo esso presentava lungo l’asse verticale, rispetto a tutti gli altri edifici, delle dimensioni preponderanti ed era collocato al centro dell’intero sistema urbano, accanto al palazzo del re.

Questo schema piuttosto rigido, evidentemente ripreso dalla già consolidata tradizione della madre patria, rimarrà inalterato nel corso dei secoli: infatti, come osserva Bussagli, “...la staticità propria di una struttura di tipo metafisico impedisce alterazioni fondamentali. Sul piano religioso la ripetizione non è segno di debolezza, ma ha valore di rito sacro. Questo ‘istinto di conservazione’ si riflette anche nel permanere, nelle costruzioni in pietra, di strutture e sistemi costruttivi molto più adatti al legno, materiale usato per gli edifici più antichi”⁸.

Per quanto riguarda l’architettura Khmer, essa è principalmente di tipo religioso: alcune iscrizioni, rinvenute durante le numerose campagne di scavi in situ, attestano anche la presenza di alcune opere ‘laiche’, le quali, ritenute di minore importanza, furono eseguite con materiali facilmente deperibili, come appunto il legno, risultando oggi totalmente scomparse.

In particolare, “...guardando gli edifici Khmer ci si accorge di essere di fronte ad un sistema iterativo di due elementi: il corpo corrente ed il nodo. In planimetria il tempio consiste in una serie di aste – corpi correnti – concorrenti in una serie di nodi: e si avverte a prima vista la volontà di tenere ben distinti i due termini, usandoli in una dialettica che è l’architettura stessa”⁹. L’asta trova la sua traduzione in termini architettonici nelle gallerie interne ed esterne ma anche nelle muraglie che circondano l’intero complesso. La sua espressione più pura, nel senso dell’essenzialità costruttiva, è il portico coperto; il nodo è invece generato dall’intersezione di due o più aste secondo linee di simmetria diagonale, e dunque, affinché questa legge di simmetria sia correttamente osservata, occorre che i corpi di fabbrica che si incontrano ad

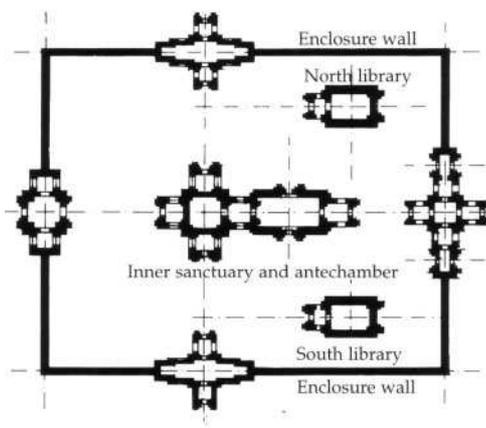


Fig. 4
Schema tipico di un tempio khmer. Chiaramente visibili il sistema di percorsi (corpi correnti o aste) e i nodi presenti nell'intersezione dei primi.

angolo retto siano rigorosamente uguali nelle dimensioni e nella struttura. In termini architettonici, oltre che simbolici, il nodo riveste un ruolo emblematico: esso è concepito ed usato nella sua sostanza di edificio a pianta centrale, e in quanto tale come organismo architettonico concluso ed autosufficiente.

Analizzando un tempio khmer risulta evidente, già nell'impostazione planimetrica, come ogni nodo sia stato realizzato con estrema cura, assumendo così un ruolo essenziale all'interno della composizione architettonica dell'intero complesso templare. Infatti in un sistema costituito essenzialmente da numerosi percorsi che incarnano in pieno l'idea di tempio come luogo di pellegrinaggio verso il centro, il nodo è l'unico elemento architettonico dotato di una spazialità interna ben definita, grazie alla quale assume il ruolo di ambiente privilegiato posto a conclusione degli enormi spazi lineari delle gallerie, o a un loro raccordo nei loro punti d'intersezione, analogamente al modo in cui, nel caso dell'architettura sacra occidentale, la crociera diviene l'elemento di raccordo del transetto con la navata centrale nel sistema basilicale (fig.4).

Un discorso a parte meritano i sistemi di copertura adottati per i lunghi ambienti delle gallerie, la cui forma più evoluta, presente in alcuni templi più tardi di Angkor, tra cui Angkor Vat, viene generalmente definita 'a dorso d'elefante': essenzialmente costituita da una volta cilindrica, la cui direttrice, riproponendo il motivo classico di tutta l'architettura induista e quindi anche khmer, consiste in una sorta di arco a sesto acuto la cui chiave, in questo caso non appuntita, è tagliata con un piano parallelo all'asse della superficie cilindrica (figg.5-6). In realtà questa 'forma definita' è il frutto di

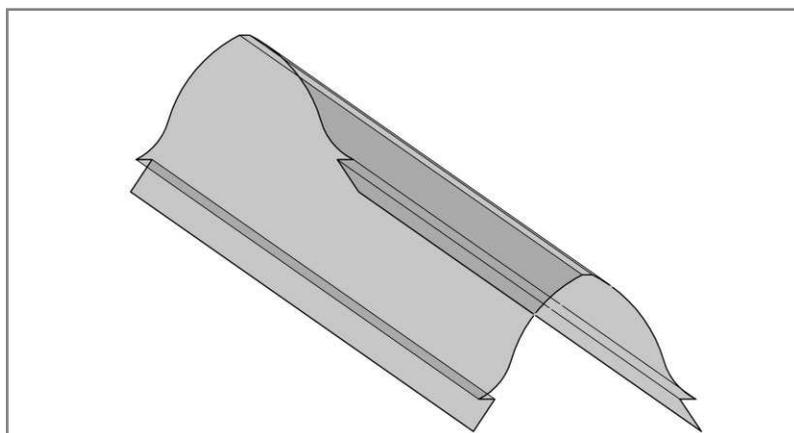


Fig. 5
La pseudo-volta a botte definita a 'dorso d'elefante': schema geometrico.

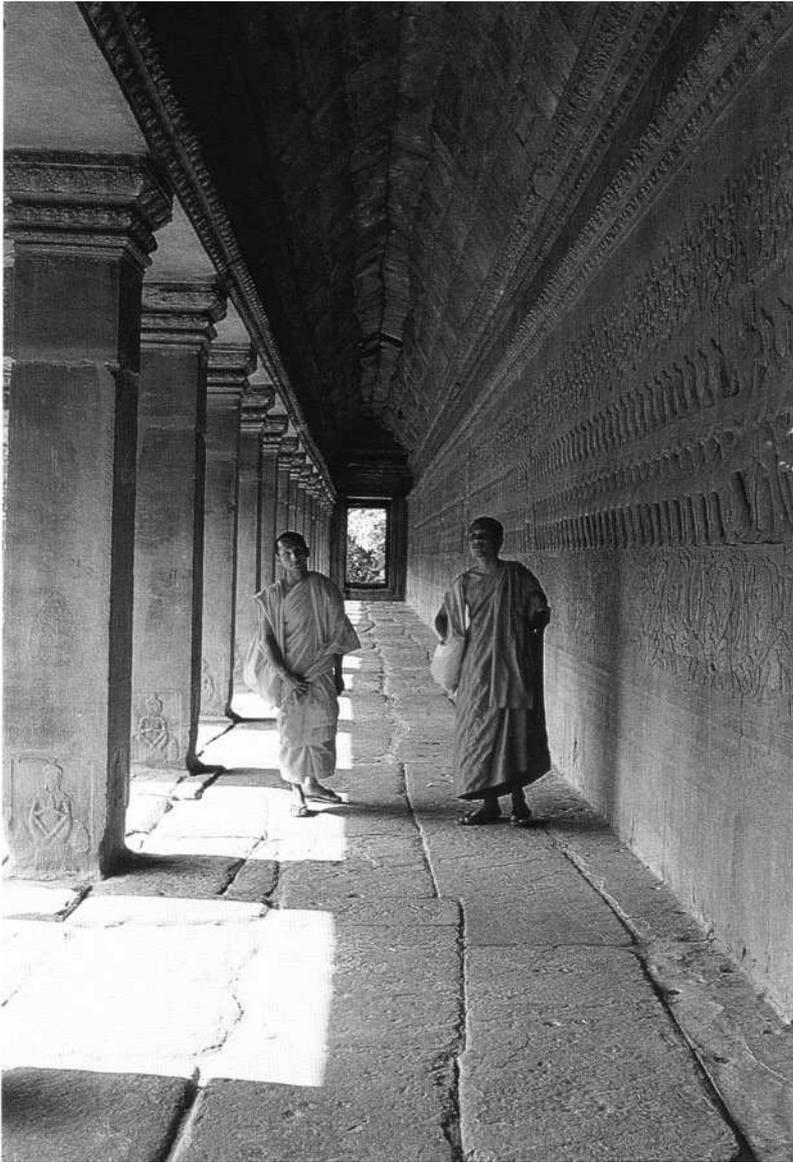


Fig. 6
Sistema di copertura delle gallerie di *Angkor Vat*.

un lungo processo evolutivo di tipologie molto più ingenue, che inevitabilmente avrebbe condizionato la logica compositiva delle gallerie, nelle quali alcune scelte costruttive dovevano fare i conti con la capacità di coprire mediante un sistema adeguato di volte gli stessi ambienti. George Coedès offre una precisa interpretazione storica di questo fenomeno, affermando che: “I Khmer non conobbero mai la volta a botte; hanno, perciò, utilizzato la falsa volta ad aggetti successivi, nella quale gli elementi costitutivi, disposti sempre in un piano orizzontale sporgono un poco l’uno dall’altro il che permette di utilizzarla solo per spazi piuttosto ristretti”¹⁰. È ovvio che l’autore con il termine ‘volta a botte’ intenda esclusivamente quella volta cilindrica che ha come direttrice un

semicerchio; e quindi quella che egli definisce ‘falsa volta’ è tale solo dal punto di vista strutturale, ma meno da quello geometrico, visto che il risultato finale elaborato dai Khmer resta comunque una volta cilindrica sia pure a direttrice mistilinea, che si potrebbe comunque definire come un caso particolare di volta a botte.

Parallelamente all’evoluzione del concetto di volta, nell’architettura khmer si delinea anche quello di portico o loggiato, elementi che a loro volta “...non compaiono prima della fine del X secolo o del principio dell’ XI. Strettissime in principio a causa dell’inesperienza dei Khmer nel costruire volte con l’arenaria [la ‘botte’ secondo Coedès], si allargano poco a poco. Alla metà dell’XI secolo compare la loggia su pilastri e nel XII secolo il loggiato che si appoggia da una parte sul muro e dall’altra su una fila di pilastri: esso permette il passaggio della luce dalla parte dei pilastri, illuminando il muro interno che gli scultori possono ora coprire di grandi bassorilievi, come avviene in Angkor Vat e nel Bayon”¹¹.

Dal punto di vista tipologico l’architettura del tempio khmer riprende per grandi linee quella già presente nell’India meridionale: l’impostazione planimetrica risulta rigorosamente basata sulle leggi del *mandala*, mentre vengono riproposti alcuni tipi architettonici già consolidati nella tradizione costruttiva della madre patria, come il ‘tempio montagna’ – esempio più complesso di quello conosciuto con il nome di *prasat* – e la *torre-santuario*, a cui più tardi si aggiungerà la *galleria*.

Gli esempi architettonici più raffinati di quest’arte si presentano come una continua composizione e rielaborazione di quei tre elementi, ritenuti i più idonei per la costruzione sacra, concepita a sua volta non tanto come luogo di riunione dei fedeli, ma piuttosto come dimora del dio, che vi abitava realmente mediante il proprio simulacro.

Per tale motivo veniva riservato al culto uno spazio relativamente piccolo, che tuttavia occupasse il punto centrale dell’intero complesso religioso. L’impostazione classica del tempio khmer¹² era così strutturata: un tempio vero e proprio al centro, che, nel riproporre la tipologia del tempio-montagna, presentava al suo interno il *Garbhaghra*, una cella semi-buia a pianta quadrata, nella quale veniva custodito il simbolo della divinità. Questo ambiente cubico era a sua volta avvolto da un ideale guscio, il *Prasada*, sul quale si innalzava la sovrastruttura, lo *Sikhara*, che insieme agli altri elementi andava a costituire la torre centrale, più alta dell’intero

complesso, generalmente circondata da altre torri di dimensioni minori, consacrate alle divinità secondarie (figg.7, 8).

A questi edifici venivano aggiunte costruzioni minori, destinate a conservare gli oggetti di culto e quanto altro occorresse alla liturgia e l'esegesi. Il complesso veniva infine racchiuso all'interno di una cinta muraria munita di porte. All'interno di questo territorio, completamente isolato dal contesto mondano, venivano realizzati ancora altri piccoli edifici, con materiale deperibile e quindi destinati a non sopravvivere al passare dei secoli, nei quali abitavano sacerdoti, musicisti e danzatrici, personalità tutte ugualmente necessarie all'interno del rito indù.

Una trattazione a parte meriterebbe il complesso fenomeno della scultura khmer, al quale in questa sede ci sembra doveroso almeno accennare, sia per la ricca ed interessante ricerca formale in tal senso avviata in Angkor, ma soprattutto per la simbiosi di questa arte con l'architettura, al punto da apparire illogica una netta separazione tra le due manifestazioni artistiche, fungendo ciascuna da supporto, sia fisico che simbolico, all'altra. Gli esempi più antichi di figure umane scolpite, rintracciabili nel territorio khmer – alcune delle quali appartengono forse ancora alla fase dell'arte del *Funan* caratterizzata da sculture buddiste di stile *gupta* – sono statue femminili di piccole dimensioni, che mostrano uno schema obliquo di tipo indiano, schema che non tarda a

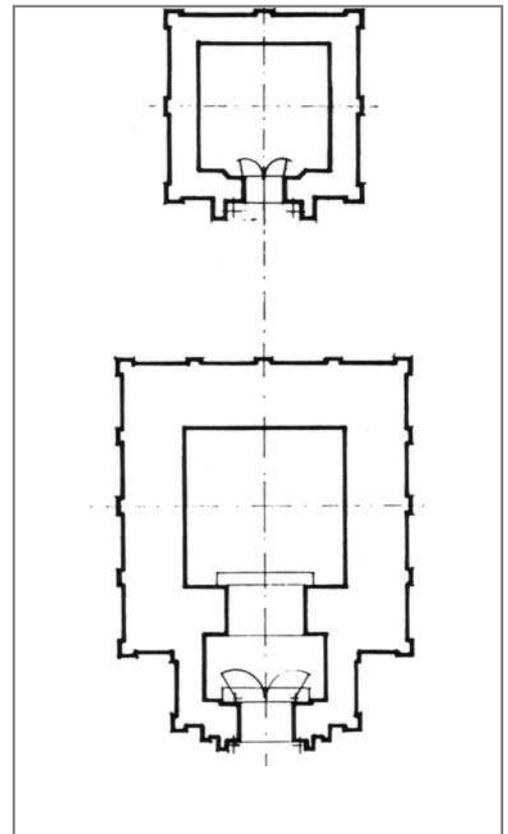


Fig. 7
Esempi di composizione del *Garbhaghra* nell'architettura sacra khmer.

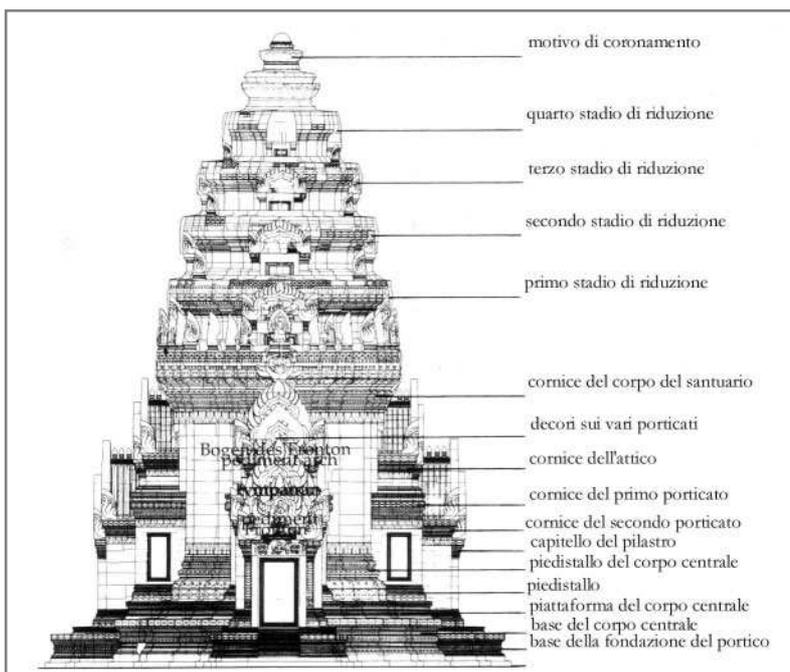


Fig. 8
Elementi costituenti la sovrastruttura di un tempio khmer.



Fig. 9
Volto di una divinità presente nel tempio del Bakong.



Fig. 10
Volto di un demone presente all'ingresso della città sacra di Angkor Tom.

scompare di fronte al gusto per lo ieratismo e la frontalità, tipico khmer. Infatti, nelle epoche successive le statue si accrescono dal punto di vista dimensionale e, in particolare, quelle maschili appaiono con le gambe ben divaricate, le une e le altre racchiuse in un arco di sostegno che tradisce la scarsa fiducia riposta dagli scultori nella solidità della pietra.

La scultura di Angkor per i primi tre secoli dà un'impressione di potenza e maestosità che nasce dalla severità dei lineamenti dei volti e dall'atteggiamento rigido, ieratico e rigorosamente simmetrico dei corpi. Con lo stile del Bayon appare, alla fine del XII secolo, una modalità figurativa totalmente nuova, ispirata forse alla scultura buddista del bacino

Fig. 11 - Rappresentazione di un re naga danzante ad Angkor Tom.



del Menan, per la quale conta solo il volto dai lineamenti distesi e sorridenti, soffici di dolcezza e misticismo buddista (figg.9-10). Altrettanto ricca appare la scultura animalista: immagini di elefanti caratterizzate da un forte realismo, mentre il volto stilizzato dei leoni stilizzati si trasforma nella testa di una particolare divinità, come quella di Rahu o di Naga policefali, o ancora di Garuda con le ali spiegate. Questa ricerca tipologico-decorativa entra nella composizione architettonica così fungendone da vero supporto (figg.11-12).

Accanto alla plasticità definibile ‘a tutto tondo’¹³ e ancora a servizio dell’architettura, si pone la scultura dei bassorilievi, adottata per la decorazione degli architravi e dei timpani. Nell’epoca precedente ad Angkor, sugli architravi degli accessi ai santuari e sui medaglioni che adornano i muri esterni venivano già raffigurate particolari scene in bassorilievo, e proprio a queste, nei primi secoli del periodo angkoriano, vennero ad aggiungersi altre figure fiancheggianti le porte sotto le arcate o sui timpani e sui muri esterni delle celle. Esempi notevoli in tal senso si possono ammirare sulle mura perimetrali di alcuni templi angkoriani come quelli di Angkor Vat, Bayon e Banteay Chmar, letteralmente coperti da scene mitologiche, epiche e storiche, che si susseguono in maniera continua lungo l’intera estensione dei numerosi pannelli (figg. 13/19).

I tesori di un’antica capitale

L’antica città-tempio di Angkor, bensì spettacolare e suggestiva, non ha solo tale carattere, né solo quello di un labirinto immenso, quasi inestricabile di corridoi, passaggi, terrazze, ovunque riccamente decorati, ma è anche molto di più lasciando il visitatore letteralmente estasiato. L’intero complesso comprende opere d’arte di estrema raffinatezza realizzate tra il nono ed il tredicesimo secolo, immerse nel silenzio della foresta cambogiana e costretti a combattere con la forza della natura ed a soccombere all’invasione di alberi dalle tortuose radici che da ogni lato ne aggrediscono le strutture, insinuandosi così strettamente tra le pietre e le sculture da apparire inamovibili: tra quelle che un tempo erano stanze di templi o mura di palazzi, gli elementi naturali ne hanno talvolta cancellato l’aspetto, addirittura sostituendosi ad essi (fig.20). I pochi monaci che ancora vi abitano, appaiono come ombre solitarie, quasi stranieri nella loro stessa casa: li si vedono vaganti nelle vistose tuniche color zafferano procedere con eleganza sotto il sole calpestando scalzi quelle stesse pietre



Fig. 12
Rappresentazione di Vishnu e Garuda, risalente al 925 e presente nel Prasat Kravan.



Fig. 13
Esempio di decorazione di un architrave con bassorilievi. Tempio Banteay Srei.



Fig. 14
Esempio di decorazione di un timpano triangolare con bassorilievi. Tempio Banteay Srei.

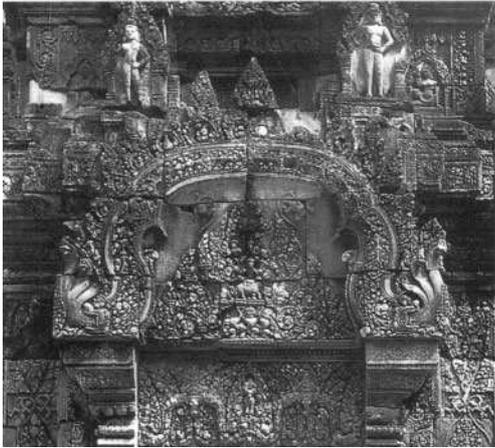


Fig. 15
Esempio di decorazione di un timpano con forma ad U con bassorilievi. Tempio *Banteay Srei*.



Fig. 16
Esempio di decorazione di un architrave del periodo *Kulen*.

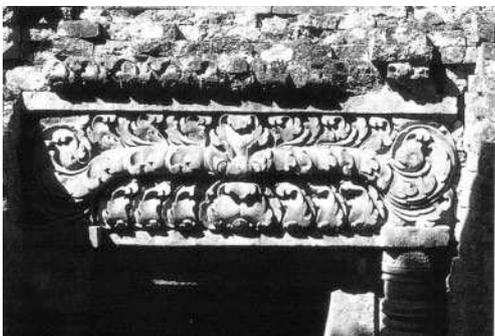
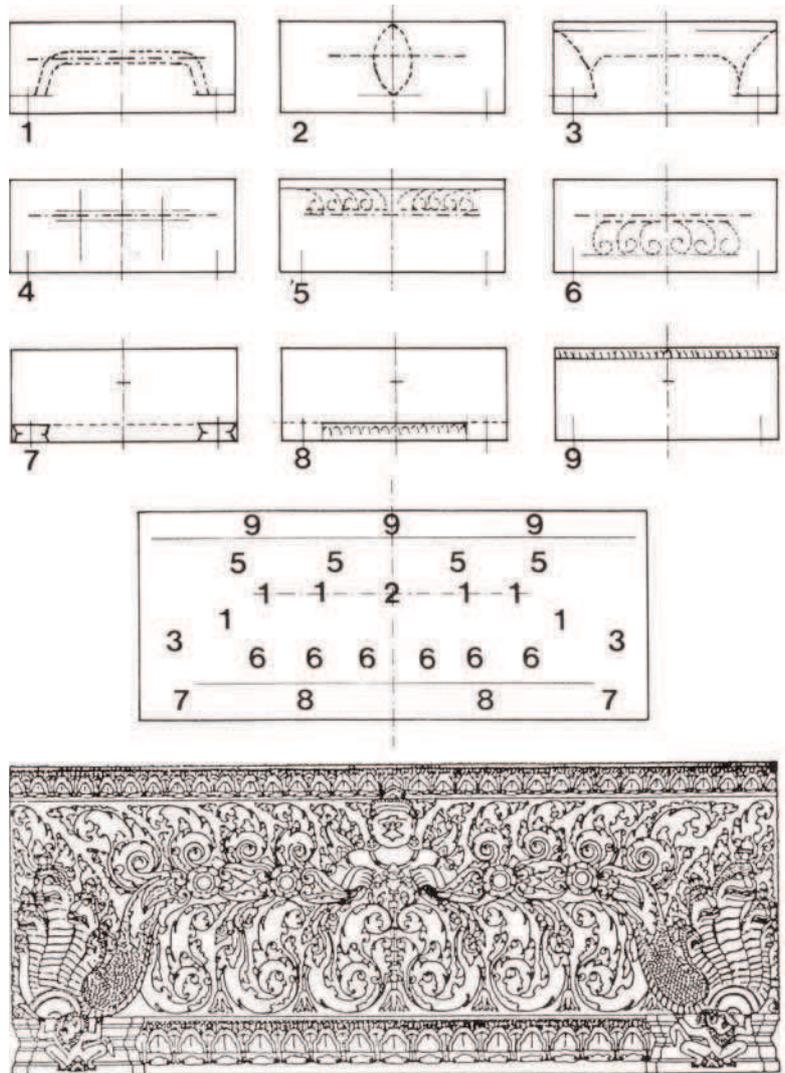


Fig. 17
Decorazione di un architrave appartenente allo stile *Bakléng*.

calpestate dai loro antenati, e così annullando, con la continuità della loro presenza, il trascorrere del tempo. Eppure, nonostante secoli di abbandono e di rovina, questa antica città fortificata emana ancora un fascino quasi magico ed irreale, che proietta la mente del visitatore all'indietro nel tempo di quasi dieci secoli, al periodo cioè in cui fu elaborato questo immenso e straordinario *tour de force* architettonico.

Aggirandosi tra le rovine di Angkor, si rimane affascinati dalle centinaia di teste gigantesche, rappresentate di fronte e di profilo; facce irreali con grosse labbra atteggiata a uno strano sorriso, volti di un Buddha ieratico atteggiato a una

Fig. 18
Schema per la ripartizione tematica di un bassorilievo di arte khmer.



celeste serenità, o forse dello stesso re dio. E il visitatore intimidito, seguito da quei volti dall'espressione enigmatica, si sente pervadere da una sorta di rispetto verso una bellezza così profonda e misteriosa.

Nella giungla della Cambogia questa intera foresta di pietra scolpita, opera del popolo Khmer, esibisce, attraverso una miriade di immagini, le vestigia di una lontana civiltà i cui sovrani, considerati esseri divini dimoranti nei loro templi-palazzi, si congiungevano ogni notte, in forma mistica, con lo spirito di un serpente a nove teste che appariva loro in sembianze femminili. E' dunque doveroso per il viaggiatore osservare i resti di questa città con il potere dell'immaginazione, scoprirli, avvertire in essi la porta verso un passato ritrovato, stabilire un rapporto di comunione e di completo abbandono, perché solo un tale atteggiamento può consentire di coglierne il vero senso della storia, dell'arte e tentare di svelarne il mistero. Angkor è tutto questo, è la 'città perduta' che è stata ritrovata, strappata alla giungla che la stava inghiottendo e restituita, ma solo in parte, all'antico splendore¹⁴ (figg. 21, 22, 23).

L'intera piana di Angkor è quindi costellata di un considerevole numero di templi, al cui centro è situata la città di Angkor Tom, realizzata dal sovrano Jayavarman VIII; essa

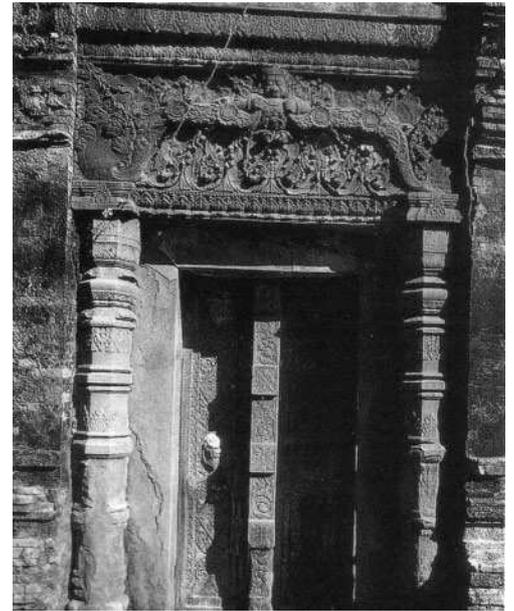


Fig. 19
Ingresso del Tempio di *Preah Ko*.

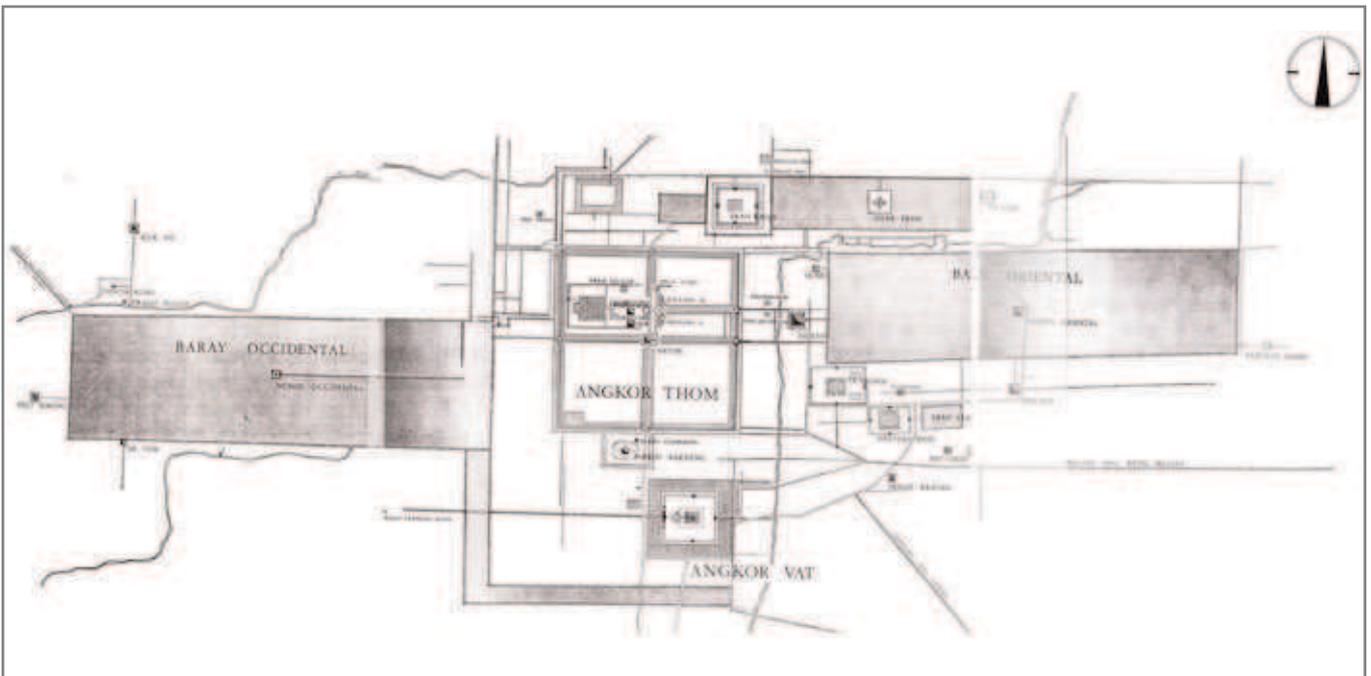
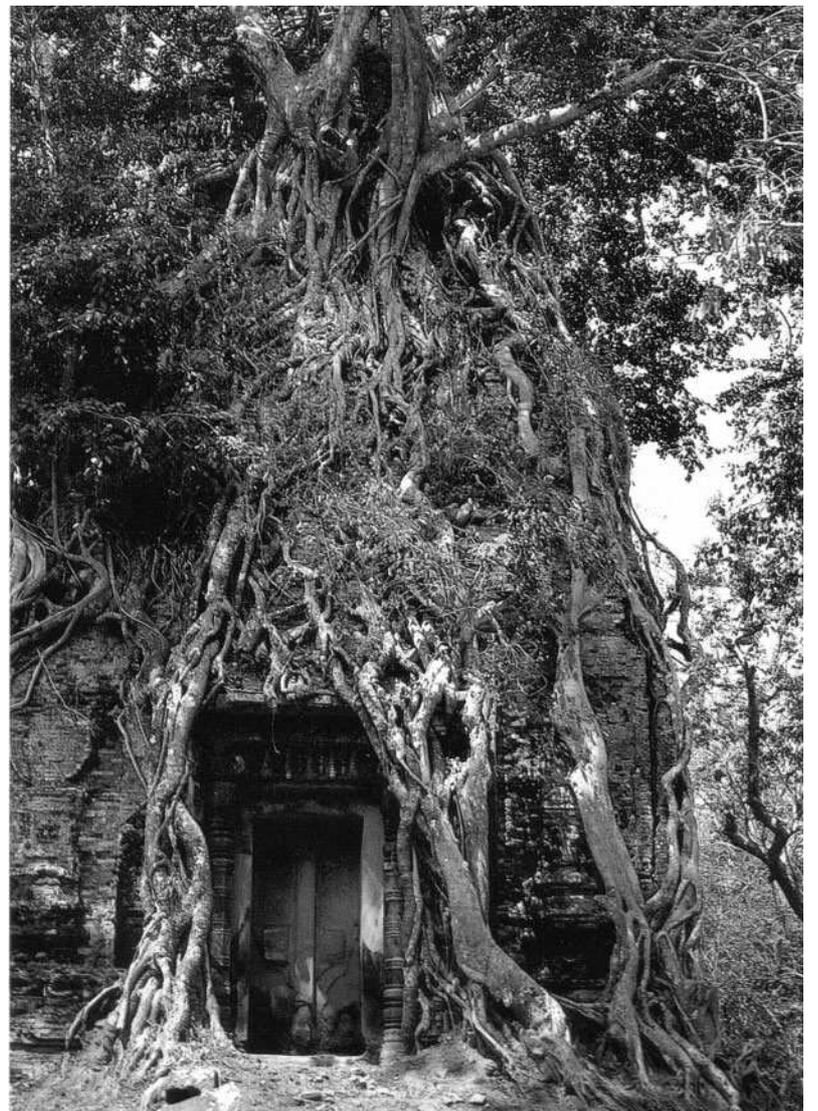


Fig. 20
La piana di *Angkor* e i suoi templi.

Fig. 21
Il *Gopura* del Palazzo reale di *Angkor* avvolto
nella vegetazione.



Fig. 22
Il santuario centrale del tempio di *Sambor Prei Kuk*
avvolto tra le radici di un albero secolare.



riassume in maniera sorprendente tutte i valori simbolici prima citati: circondata da una cinta muraria di circa sedici chilometri, è interrotta da cinque porte monumentali poste al termine di altrettanti ponti, a loro volta fiancheggiati, su ciascun lato, da cinquantaquattro statue di dimensioni colossali di dei e demoni, le cui braccia stringono il corpo lunghissimo del mitico serpente Naga dalle sette teste, il progenitore della razza Khmer e spirito delle acque.

Il cronista Chou Ta-kuan, inviato dalla corte cinese di Timur Khan, rimasto, fra il 1296 e il 1297, ad Angkor, descrive nelle sue *memorie*¹⁵ Angkor Tom come un città fortificata con abitazioni in legno o mattoni, tra le quali spiccava su un enorme piattaforma l'inaccessibile residenza reale circondata da mura e balaustre in pietra riccamente scolpite. La piattaforma era caratterizzata da ampie piscine rituali, lunghe verande, corridoi coperti che si snodavano e si intersecavano. All'interno di questo recinto erano presenti numerose strutture, tra le quali i templi del Phimeanakas, il Baphuon e il Bayon, quest'ultimo in particolare, situato al centro dell'intero complesso urbano aveva una sovrastruttura rivestita di metalli preziosi e riccamente decorata con statue d'oro (figg. 24, 25) .

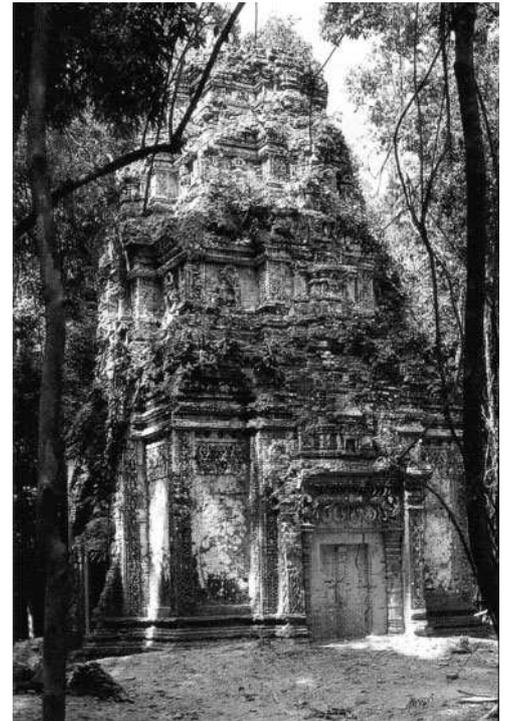


Fig. 23
Il Prasat Thma Dup completamente avvolto dalla vegetazione.

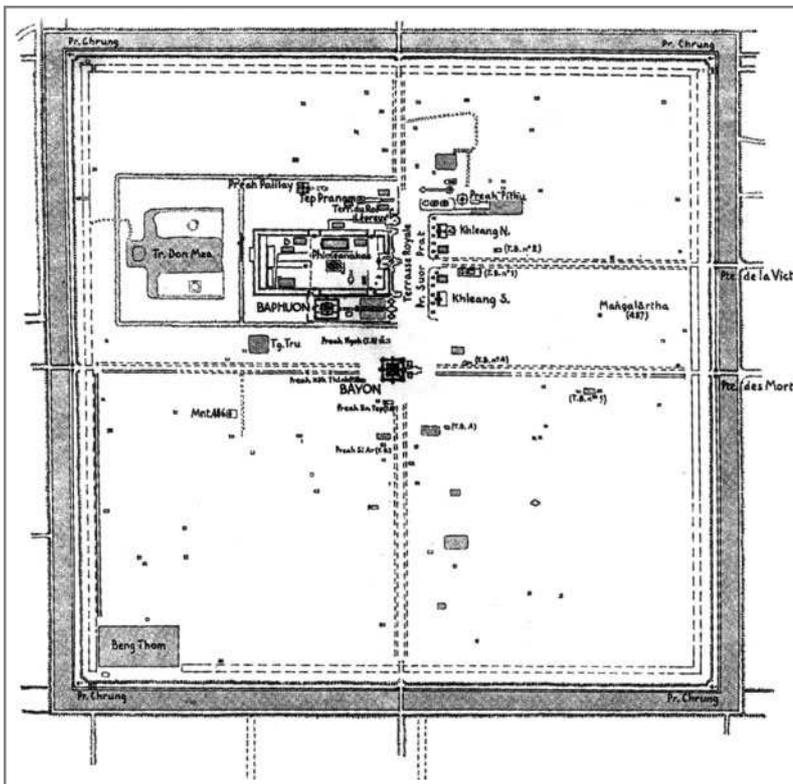


Fig. 24
Planimetria generale della città reale di Angkor Tom.

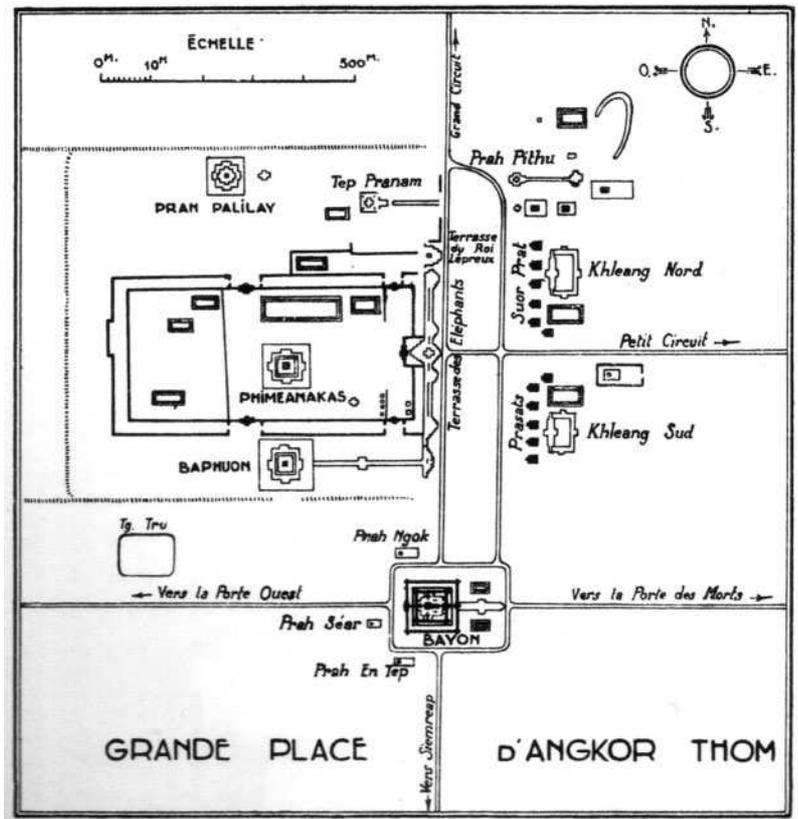


Fig. 25

I vari templi contenuti all'interno delle mura di Angkor Tom.

Quello che oggi resta del sorprendente complesso non restituisce a pieno l'idea della sua configurazione originaria: le costruzioni in mattoni e legno sono in gran parte distrutte, mentre appaiono ancora ben visibili i resti del Bayon e l'impostazione planimetrica generale: da questa si evince, con estrema chiarezza, la precisa disposizione di ogni elemento urbano, come la collocazione delle immagini degli dei, che accompagnano il visitatore alla città imperiale lungo il sentiero di accesso: sulla sinistra, rispetto all'ingresso principale, l'espressione serena di cinquantaquattro volti degli dei, abitatori delle sfere celesti, con i loro tratti somatici orientali, osservano, con aria imponente e severa, chiunque si appresti ad entrare nella città sacra; desta invece inquietudine l'espressione mostruosa dei cinquantaquattro demoni, geni del mondo sotterraneo, che dalla destra mostrano i loro volti dai tratti somatici occidentali, con i loro occhi stranamente rotondi (figg.26, 27, 28).

Il vasto campionario dell'architettura khmer presente ad Angkor e nei territori limitrofi, essenzialmente di natura sacra, può essere diviso in gruppi stilistici essenziali: il primo, in ordine temporale, è il Kulen, del periodo tra l'VIII



Fig. 26 -
L'ingresso alla città di *Angkor Tom*.

e l'inizio del IX secolo; successivamente si afferma quello detto Bakhéng, del IX e X secolo; dall'anno mille il tempio khmer assume una tipologia ben precisa, caratterizzata dalla coesistenza dei vari stili codificati nei secoli precedenti e amalgamati con una sapiente armonia costruttiva, sia negli aspetti dimensionali che in quelli puramente estetici, e che nell'insieme, in una sorta di eclettismo stilistico, daranno origine ad un nuovo linguaggio architettonico: a questo, pur non identificato con uno specifico attributo, appartiene la classe di templi la cui struttura più evoluta rimarrà pressoché inalterata fino al declino del periodo Khmer in Cambogia.

Al periodo Kulen appartiene invece il tempio di Ak Yom, esempio di tempio-montagna nella variante strutturale più semplice (fig. 29). Lo stile Bakhéng viene invece inaugurato da due complessi templari: il Bakhéng propriamente detto (figg.30, 31), che appunto presta il nome alla corrente stilistica alla quale appartiene, ed il Bakong (figg. 32, 33), entrambi realizzati nel IX secolo, e rappresentanti due bellissimi esempi di tempio-montagna, molto più raffinati e complessi del precedente. L'impostazione strutturale è pressappoco analoga: entrambi infatti, incarnano, nella forma più pura e priva di qualunque sovrastruttura stilistico-funzionale, l'ideologia del tempio come metafora architettonica del monte Meru. Un determinato numero di terrazzamenti – precisamente cinque nel Bakong e sei nel Bakhéng – guidano il devoto, sia fisica-



Fig. 27
Gli dei con tratti somatici occidentali che accompagnano il visitatore alla città imperiale di *Angkor Tom*.



Fig. 28
Gli dei con tratti somatici orientali che accompagnano il visitatore alla città imperiale di *Angkor Tom*.

mente che spiritualmente, all'ascesi verso la divinità superiore, attraverso il suo simulacro racchiuso all'interno della torre-santuario, le cui dimensioni planimetriche risultano molto ridotte rispetto alla mole dell'intero complesso. Oltre al *prasat* principale, sull'ultima terrazza sono presenti altre quattro torri, disposte, insieme a quella centrale, secondo una configurazione detta a *quinconce*, che da quel momento in poi diventa una disposizione tipica per l'architettura khmer.

Come in tutti gli esempi di edifici sacri indù, anche in questo caso, mediante un'impostazione mandalica della pianta, viene enfatizzata e curata nei minimi dettagli l'idea di un percorso fisico-spirituale, di cui le terrazze sono la forma materica, che conduce al 'centro', all'essenza, al dio. In tal

sensò le terrazze, rappresentando un faticoso sistema di salita con scalinate molto ripide allusive del tragitto spirituale della redenzione, si caricano di un ricco e complesso apparato scultoreo, qui, nei diversi livelli, molte strutture secondarie ripropongono, in scala ridotta, il profilo della torre centrale, divenendo in tal senso un monito per il fedele il cui scopo ultimo sia il 'centro' dell'intero complesso.

Alla stessa corrente stilistica, alla quale aderisce tutta la produzione architettonica del X secolo, appartiene il tempio sivaíta di Banteay Srei (figg.34, 35), conosciuto anche come 'la cittadella delle donne' e collocato a circa quaranta chilometri a nord-est della città di Angkor. E' questo il periodo in cui il tempio khmer comincia a venire isolato dal contesto esterno mediante una serie di recinti, mentre la struttura diventa piú complessa, accrescendosi il numero delle torri e delle costruzioni secondarie, funzionalmente legate alla liturgia. Il tempio di Banteay Srei è racchiuso da tre recinti concentrici comprendenti tre torri santuario, allineate su una stessa terrazza sulla quale si affacciano anche biblioteche e altre



Fig. 29
Ingresso del tempio di Ak Yom.

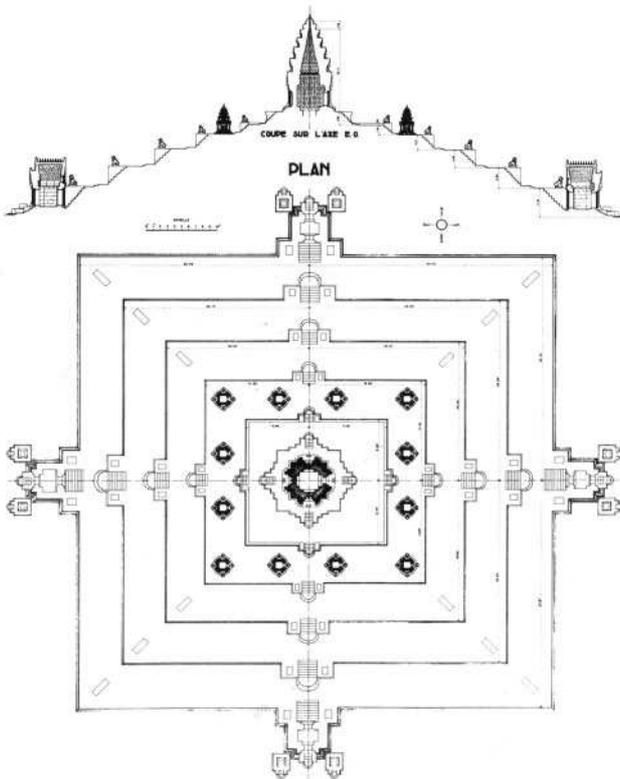


Fig. 30
Pianta del tempio del Bakong.

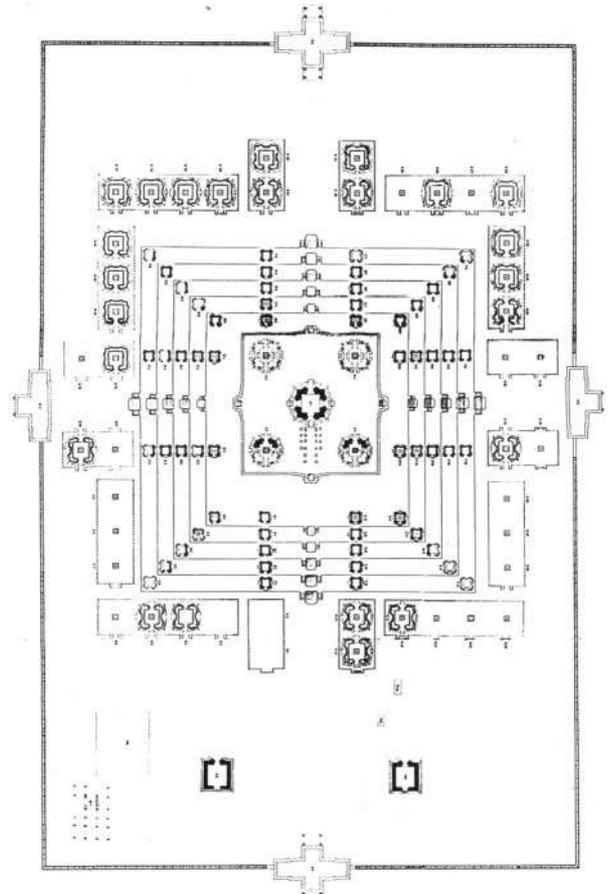


Fig. 31
Pianta del tempio del Bakong.



Fig. 32
Il Tempio del *Bakong*.



Fig. 33
Il Tempio del *Bakheng*.

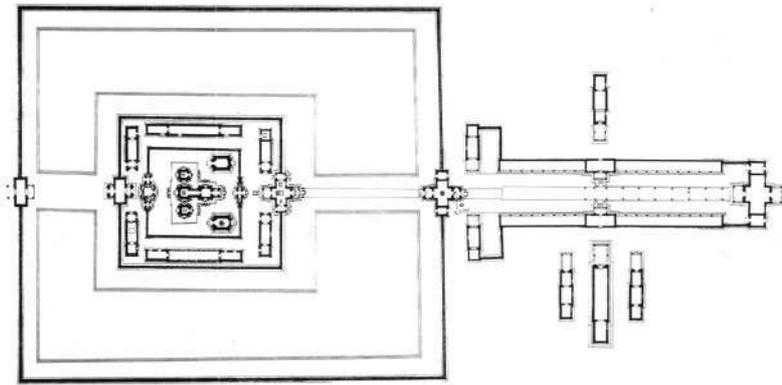


Fig. 34
Pianta del tempio di *Banteay Srei*.

sale secondarie (*mandapa*). Il nucleo centrale dell'intero impianto templare, in cui è racchiuso il *Garbhaghra*, è preceduto da un elegante ambiente voltato.

Il tempio di Banteay Srei segna quindi una tappa importante nell'evoluzione stilistica dell'arte khmer: il tema delle proporzioni, sia in architettura che in scultura, diviene, da questo momento, un principio basilare per entrambe le espressioni artistiche. Elementi strutturali e apparati decorativi ben proporzionati, basati gli uni e gli altri sul concetto di modulo¹⁶, rendono il tempio un microcosmo capace di riproporre, in un'opera architettonica, lo stesso concetto di armonia dell'universo, necessario per indurre nel devoto la presenza dell'entità divina fin dal momento liturgico del culto indù chiamato *darsana*, ovvero dell'ammirazione del tempio che precede l'entrata nella casa del Dio.



Fig. 35
Il tempio di *Banteay Srei* visto dal lato nord-est.

Nell'anno mille la tipologia del tempio-montagna acquista la sua forma definitiva di cui il Ta Keo segna il culmine dell'evoluzione iniziata fin da Ak Yom nell'VIII secolo (figg.36, 37). Anche in questo caso il tempio ripropone in termini architettonici il concetto di montagna, presentando un andamento piramidale di cinque livelli, di cui il più alto ospita cinque torri, disposte a *quinconce*, e costruite interamente in arenaria. La torre centrale è eretta su un alto basamento nel quale, lungo i quattro lati, altrettante ripide scalinate conducono ognuna ad un'apertura diversa del tempio centrale, il cui *Garbhaghra* è preceduto, anche in questo caso, da ambienti-filtro, che lo isolano dal contesto esterno. Il secondo livello è invece occupato da una lunga galleria coperta da una pseudo volta a botte, il cui andamento ritmico, scandito da una successione di colonne sul lato interno, è sapientemente sottolineato dalla presenza, su ciascuno dei lati, di padiglioni d'accesso; il raffinato ed elegante apparato scultoreo che li caratterizza compensa la configurazione lineare delle gallerie, in tal modo accrescendone l'aspetto dinamico.

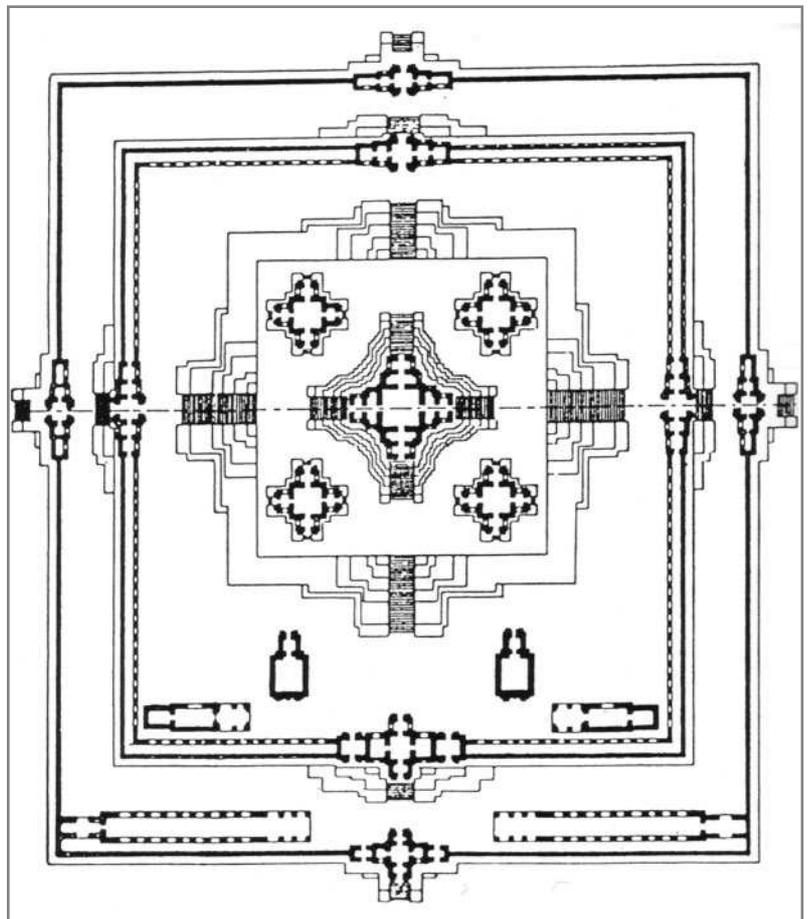


Fig. 36
Pianta del tempio di Ta Keo.



Fig. 37
Il tempio di *Ta Keo*.

Il primo e il secondo livello sono occupati anche da costruzioni secondarie adibite a biblioteca e quasi sempre posizionate ai lati dell'ingresso principale, mentre altre sale sono destinate a funzioni liturgiche.

Nello stesso periodo, e in particolare sotto il regno di Suryavarman II, venne realizzato l'imponente tempio di Angkor Vat, che come dicevamo costituisce il vero capolavoro dell'architettura e dell'arte khmer, al quale dedicheremo più specificamente la nostra attenzione.

L'ultimo periodo di grande vigore artistico per il popolo khmer, quello che ebbe inizio alla fine del XII secolo e si protrasse per buona parte del XIII, è rappresentato dal complesso templare detto Bayon, al centro della città imperiale di Ahngkor Tom (fig.38). Ma, Come giustamente osserva Bussagli, "...è impossibile descrivere la pianta del Bayon, che per altro venne modificata e complicata nel corso della costruzione"¹⁷, vero e proprio capolavoro architettonico, in cui la logica di distribuzione e di configurazione spaziale è in

perfetta aderenza con la legge mandalica: ogni simbolo sacro, proprio di questi diagrammi rituali, come il cerchio, il quadrato e la croce, qui trova consistenza materica e giustificazione funzionale, al punto da rendere già la sola pianta, benché priva della terza dimensione, un'opera d'arte in sé conclusa, nel sapiente gioco di armonie e proporzioni tra gli elementi costitutivi. Il recinto esterno, a pianta quadrata, presenta su ciascun lato padiglioni di ingresso che conducono, attraverso eleganti ambienti voltati, al nucleo più interno dell'impianto templare, nel cui centro, eretto su un alto basamento, si erge il santuario principale. L'impostazione planimetrica originaria di questo ambiente prevedeva una galleria in forma di croce greca, i cui terminali vennero successivamente tagliati da altre gallerie a squadro, atte a circoscrivere l'intero complesso in un quadrato comprendente al suo interno la primitiva croce greca (fig.39).

Ma la vera novità riguarda il santuario centrale, la cui pianta circolare costituisce un'innovazione formale rispetto ai casi precedenti. Di conseguenza anche il nucleo più intimo, il *Garbhaghra*, generalmente quadrato, assume una forma

Fig. 38
Veduta aerea del *Bayon*.



circolare racchiusa all'interno di un guscio murario, anch'esso circolare e concentrico rispetto al precedente, sul cui perimetro si aprono dodici cappelle radiali. In questo nuovo schema planimetrico e nell'uso di una cupola dal profilo ovato per la copertura dell'ambiente "...ciò che colpisce di più è l'avvicinarsi alla concezione di una cupola, il superare lo schema cruciforme verso la centralità più assoluta – il circolo – cui gli stupa originari erano già da sette secoli giunti, ma che qui assume il valore di una conquista filosofica, capace di imprimere a tutto il mondo Khmer un'ulteriore e vitalissima spinta sociale"¹⁸ (fig.40).

Ma l'alto valore simbolico del Bayon non si esaurisce in una tipologia innovativa, apparendo arricchito ed enfatizzato dalla complessa decorazione scultorea che articola ogni superficie del tempio: citiamo in particolare i quattro volti del Buddha, scolpiti su ognuna delle torri che si innalzano sulle cappelle e sui padiglioni del tempio centrale e disposti in direzione dei quattro punti cardinali (figg.41, 42).

Il Bayon diviene così un'opera paradigmatica del grado di raffinatezza al quale era pervenuta l'arte khmer nel XIII secolo. Qui architettura e scultura si confondono in modo così totale da annullare ogni limite tra le due manifestazioni artistiche, essendo ciascuna di supporto all'altra, ed entrambe finalizzate al comune scopo di generare un organismo in cui perfezione costruttiva e abilità scultorea rendano il tempio un vero e proprio paesaggio animato. In tale paesaggio "I volti colossali delle torri, per l'identificazione sovrano-divinità, alludono alla sovranità universale del re divinizzato (sovranità teorica e sapienziale), che guarda in tutte le direzioni e veglia sul paese, rappresentato, ai suoi piedi, dalle figure dei potenti dignitari di corte"¹⁹. Il viaggiatore francese Pierre Loti, che visitò Angkor nel 1901, rimase impressionato dall'enorme mole del Bayon, non poté esimersi dall'annotare la sensazione provata di fronte ad un simile capolavoro scultoreo e affermò: "...all'improvviso rabbrivisco di un'infinita paura mentre percepisco, cadere dall'alto su di me, un immenso sorriso fisso; e poi ancora un altro sorriso, poi tre, poi cinque, dieci. Compaiono ovunque e mi rendo conto che sono stato guardato dall'alto da tutte le facce delle torri. Me ne ero dimenticato, anche se ero stato avvisato. Queste maschere scavate sono così enormi rispetto alle proporzioni umane che ci vuole un attimo per comprenderle. Sorridono sotto i loro grandi nasi piatti e socchiudono le palpebre, con un'aria incredibile..."²⁰.

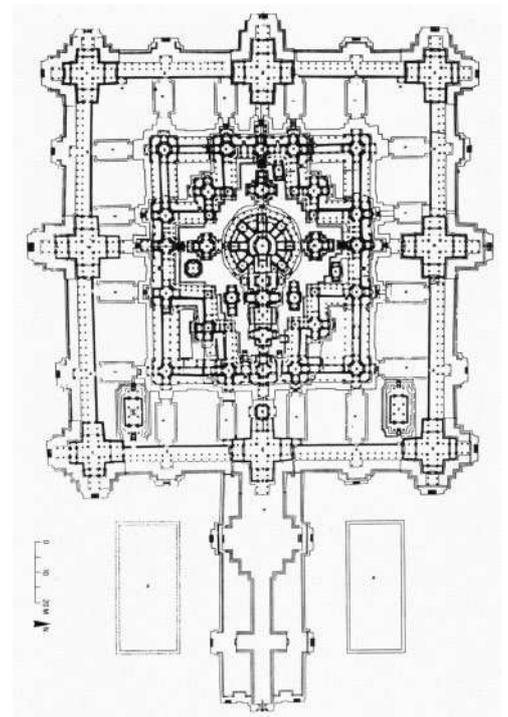


Fig. 39
Pianta del Bayon.

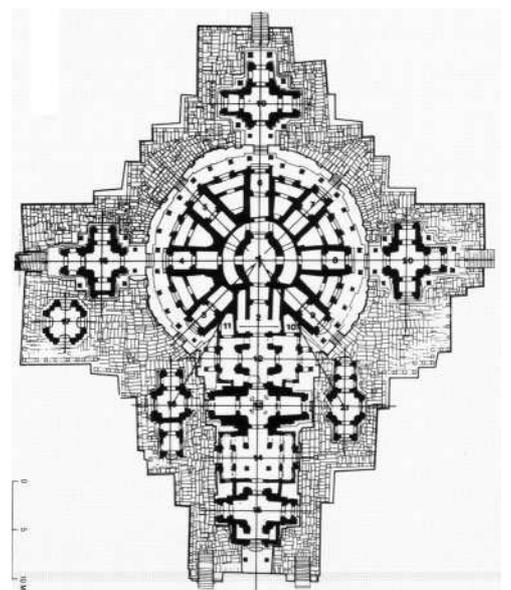


Fig. 40
Pianta del Prasad del Bayon.



Fig. 41
Il Bayon con le sue torri visto dalla strada di accesso principale.

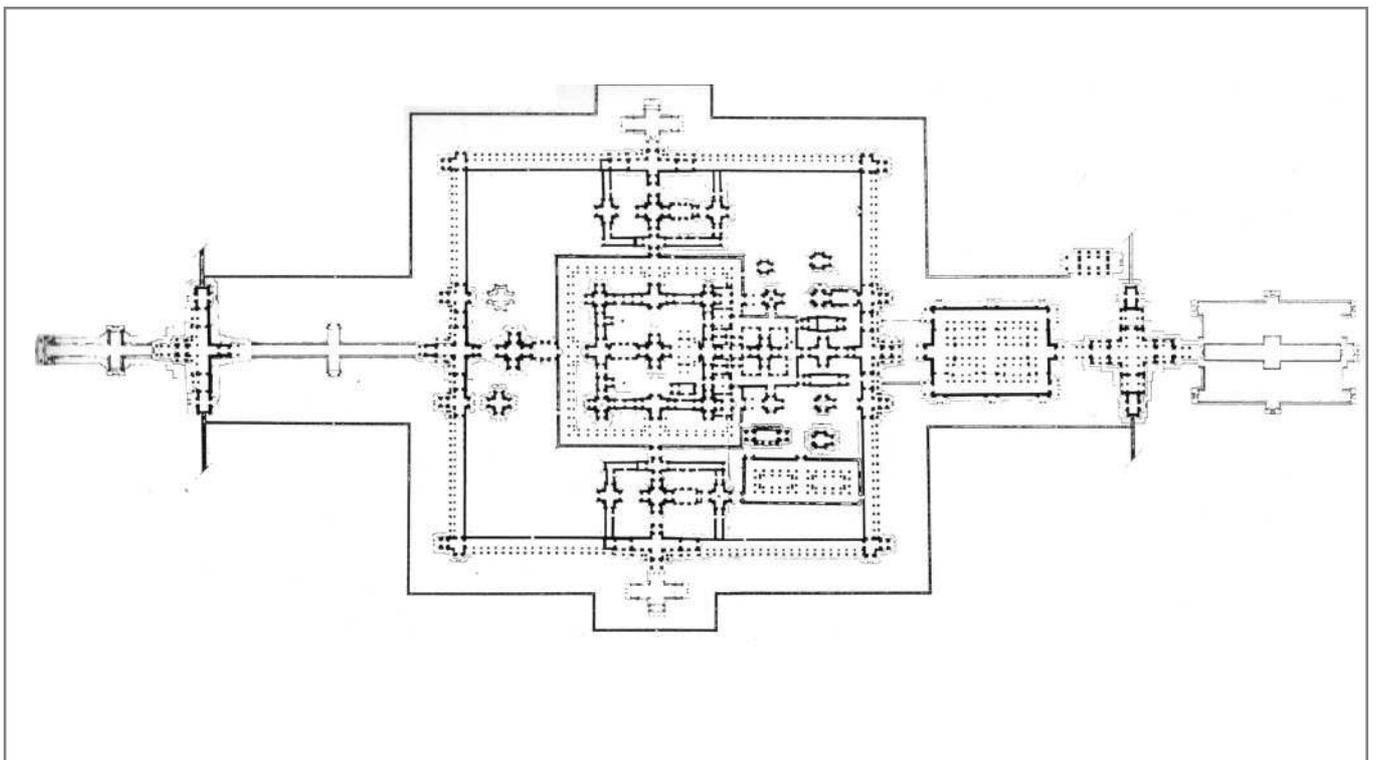


Fig. 42
I volti di *Buddha* scolpiti sulle colossali torri del Bayon e orientate verso i quattro punti cardinali.

Nel 1912, il diplomatico e scrittore francese Paul Claudel visitò Angkor e descrisse il Bayon nel suo diario come “uno dei posti più odiosi e maledetti che io conosca... Ne ritornai malato”²¹. Ma Claudel, che morì nel 1955, era un uomo di vedute estremamente rigide sulla verità spirituale e affermava che il dogma della chiesa cattolica e la fede incondizionata in Cristo fossero la sola via verso la salvezza. Forse ciò che lo fece davvero star male in quello che gli appariva uno scuro e sinistro tempio, dall’aria ‘malvagia’, fu il suo intuitivo riconoscimento che in quel sito aveva di fronte delle opere di un grande potere spirituale che egli non poteva comprendere.

Jayavarman VII fece realizzare tra il 1186 e il 1191, non lontano dalla cinta muraria di Angkor Tom, altri due templi: il Ta Prohm (fig. 43) e il Prah Khan (fig. 44), del tutto analoghi dal punto di vista tipologico, la cui impostazione planimetrica si pone come un compendio delle varie esperienze costruttive realizzate dagli artisti khmer durante i quattro secoli della loro storia. Molto simili ad Angkor Vat, i due edifici ripropongono i motivi classici del tempio-montagna, e quindi del recinto esterno, e così le gallerie che circondano il nucleo centrale situato su di un livello più alto da cui si erge la torre del *prasad*.

Fig. 43
Pianta del tempio *Ta Prohm*.



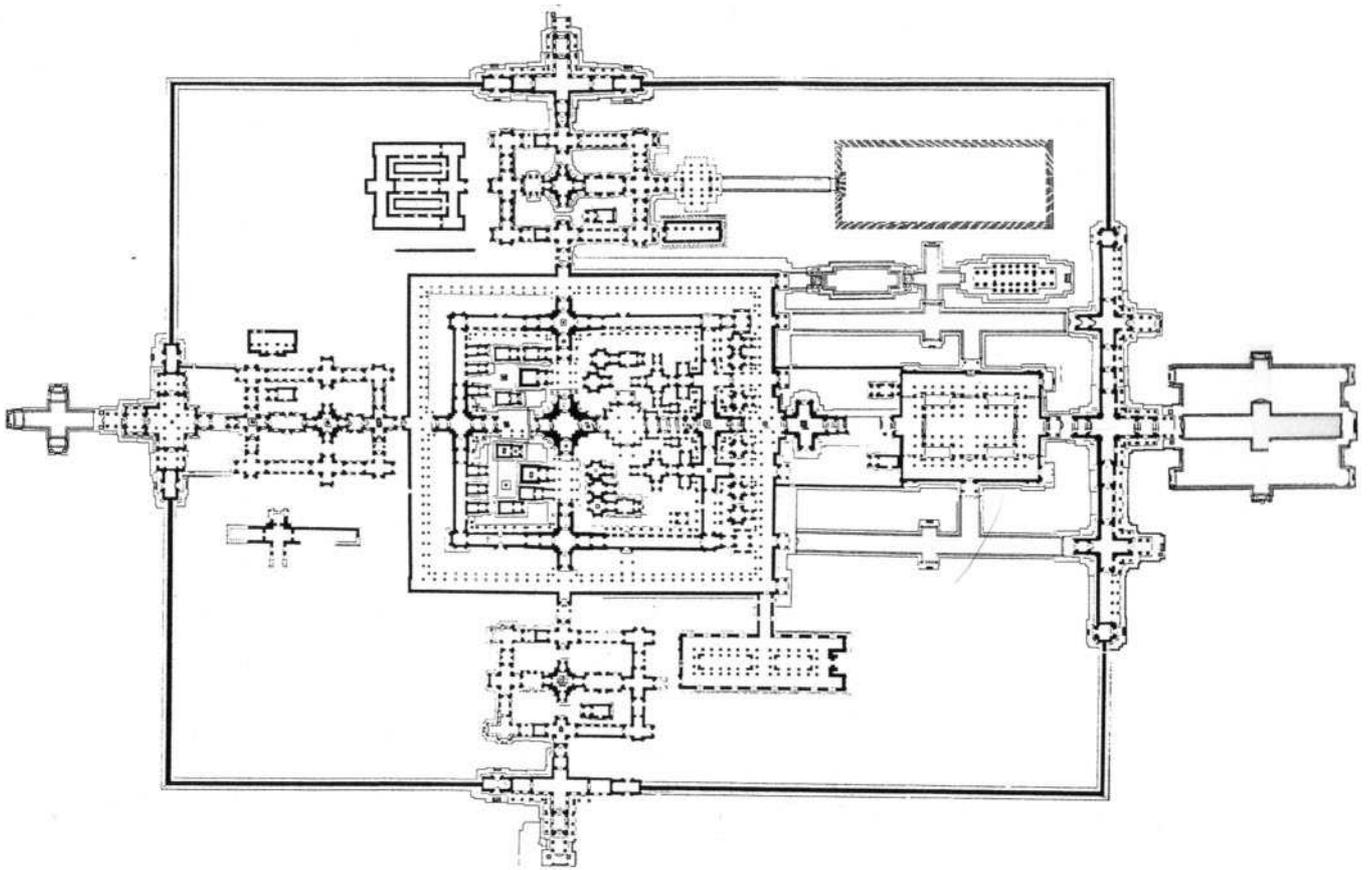


Fig. 44
Pianta del tempio *Preah Khan*.

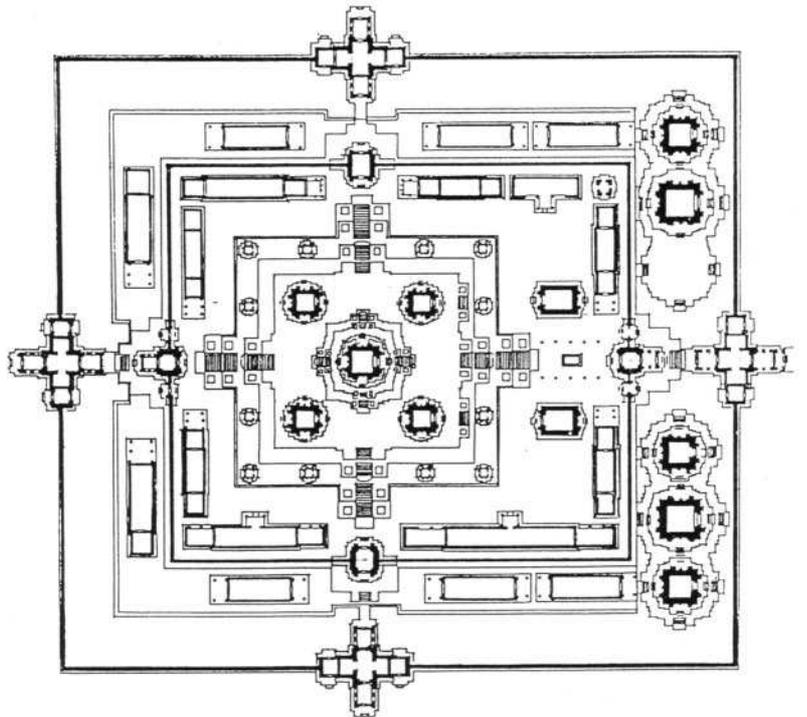


Fig. 45
Pianta del tempio *Prè Rup*.



La stessa tipologia è ripresa in tutti templi secondari presenti ad Angkor, come il Prè Rup (figg.45, 46), il Baphuon (figg.47, 48), il Banteay Samrè (figg.49, 50), il Banteay Kdey (fig.51, 52), ed altri ancora, che propongono solo minime varianti sia formali che strutturali rispetto alla comune tipologia.

Fig. 46
Il tempio di *Prè Rup*.

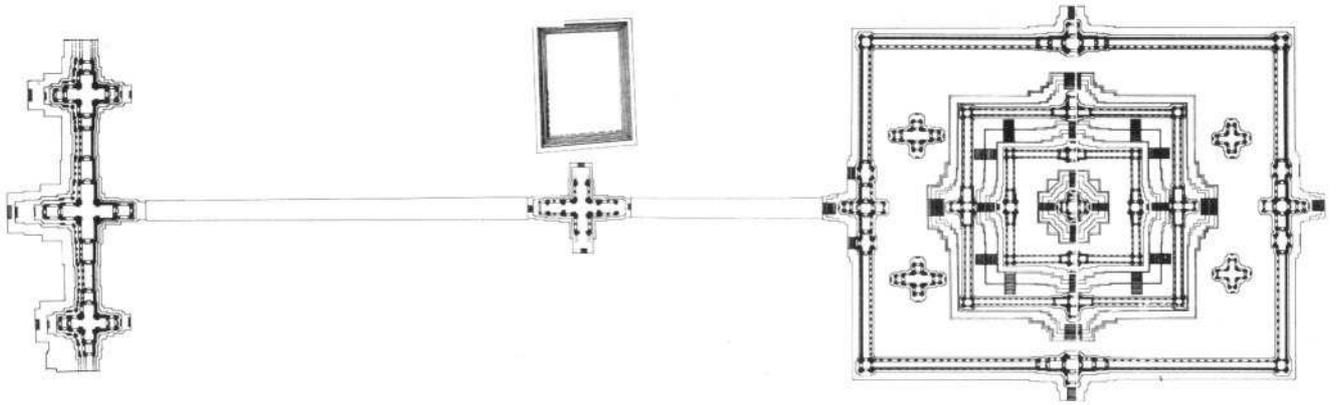


Fig. 47
Pianta del tempio del *Baphuon*.



Fig. 48
Il tempio del *Baphuon*.



Fig. 49
Uno dei *Gopura* d'ingresso del tempio di *Banteay Samrè*.

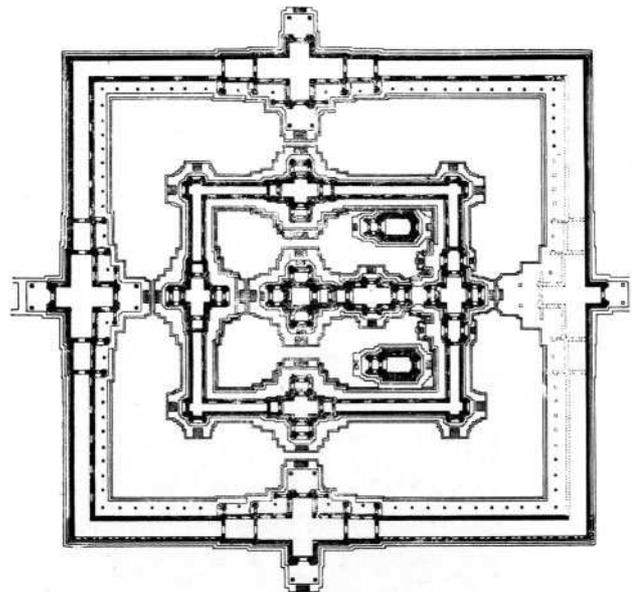


Fig. 50
Pianta del tempio di *Banteay Samrè*.

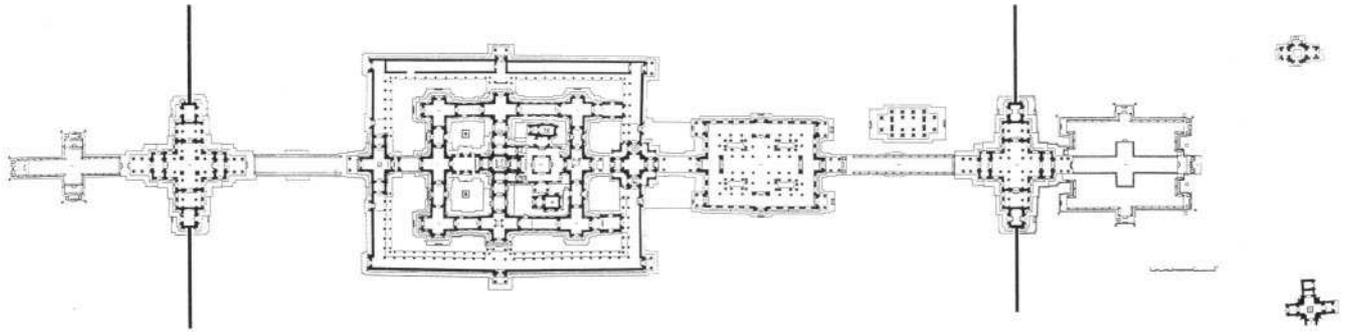


Fig. 51
Pianta del tempio di *Banteay Kdey*.



Fig. 52
Ingresso del tempio di *Banteay Kdey*.

2.2 - IL TEMPIO DI ANGKOR VAT

La testimonianza più cospicua dell'arte Khmer nel XII secolo è sicuramente il tempio di Angkor Vat, 'la città santuario', che Suryavarman II (1113-1150) fece erigere al centro del suo impero, e la cui costruzione si protrasse dal 1122 fino al 1150, anno della morte del suo fondatore: si tratta infatti dell'espressione più alta dell'arte khmer, e senza dubbio della più grande creazione architettonica dell'intero continente asiatico.

Il complesso di Angkor Vat appare, dal punto di vista compositivo, come una combinazione di alcuni elementi fissi, assunti come una costante nella tradizione costruttiva indù, ma qui assemblati con diversa sintassi, che rende questo organismo particolarmente originale rispetto agli altri templi angkoriani, tanto da costituire un momento artistico straordinariamente interessante per le invenzioni e le innovazioni formali ivi sperimentate (fig.53-54).

La sua unicità è legata, in primo luogo, alla tipologia architettonica, in cui, pur essendo chiara la volontà dei suoi



Fig. 53
Fotografia aerea del tempio di *Angkor Vat*.

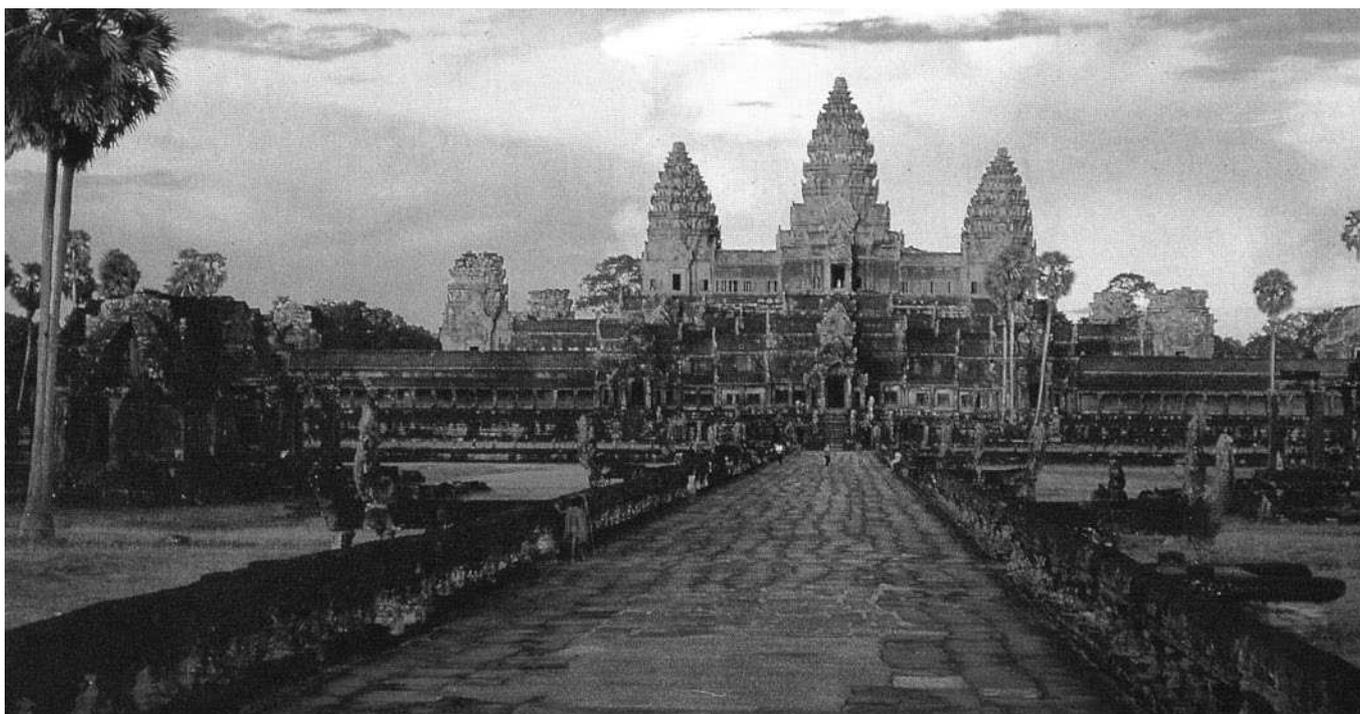


Fig. 54
Angkor Vat con le sue straordinarie torri, visto dalla strada rialzata.

costruttori di aderire fundamentalmente all'ormai consolidata idea di tempio-montagna con il classico andamento piramidale dei vari terrazzamenti, il risultato generale sembra travalicare l'idea progettuale originaria, codificando un nuovo schema tipologico, quasi un ibrido di diverse esperienze formali e simboliche. Il numero dei recinti, il modo disteso di disporre i terrazzamenti sino al recinto interno e l'enfasi posta in quest'ultimo – come nell'edificio centrale di un castello con la presenza di ampie sale –, tutto allontana la costruzione dalla tipologia del tempio-montagna, facendo pensare piuttosto a una imitazione di un grande edificio collettivo, capace di dar vita a una nuova forma edilizia, definibile come tempio-monastero. La volontà di avviare questa nuova ricerca tipologica può essere stata dettata dall'esigenza sentita dagli architetti khmer di sperimentare un tipo architettonico più idoneo ad un palazzo destinato al re piuttosto che al dio, nel caso specifico Vishnu; ipotesi ragionevole vista l'enfasi politica dei tempi di Suryavarman II, nonché la volontà dello stesso re di fare di questo tempio il proprio mausoleo funebre.

Oltre alla diversa disposizione e alla nuova tipologia architettonica, altri elementi fondamentali rendono Angkor Vat unico nel suo genere; infatti: "...nella sua scansione pacata, nel suo affermare i fatti di ordine al di sopra di quelli pittoreschi ed espressionisti (limitati principalmente al muro

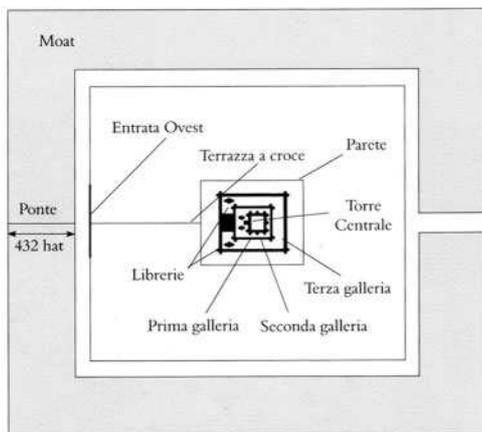


Fig. 55
Planimetria generale di Angkor Vat.

della terza terrazza), esso è senza dubbio il più equilibrato e ‘classico’ dei monumenti di Angkor, quello in cui si legge con chiarezza tutta la trama del mondo costruttivo ed architettonico Khmer, in cui gli elementi sono meglio misurati, con maggiore chiarezza contrapposti, con più efficace gerarchizzati”²².

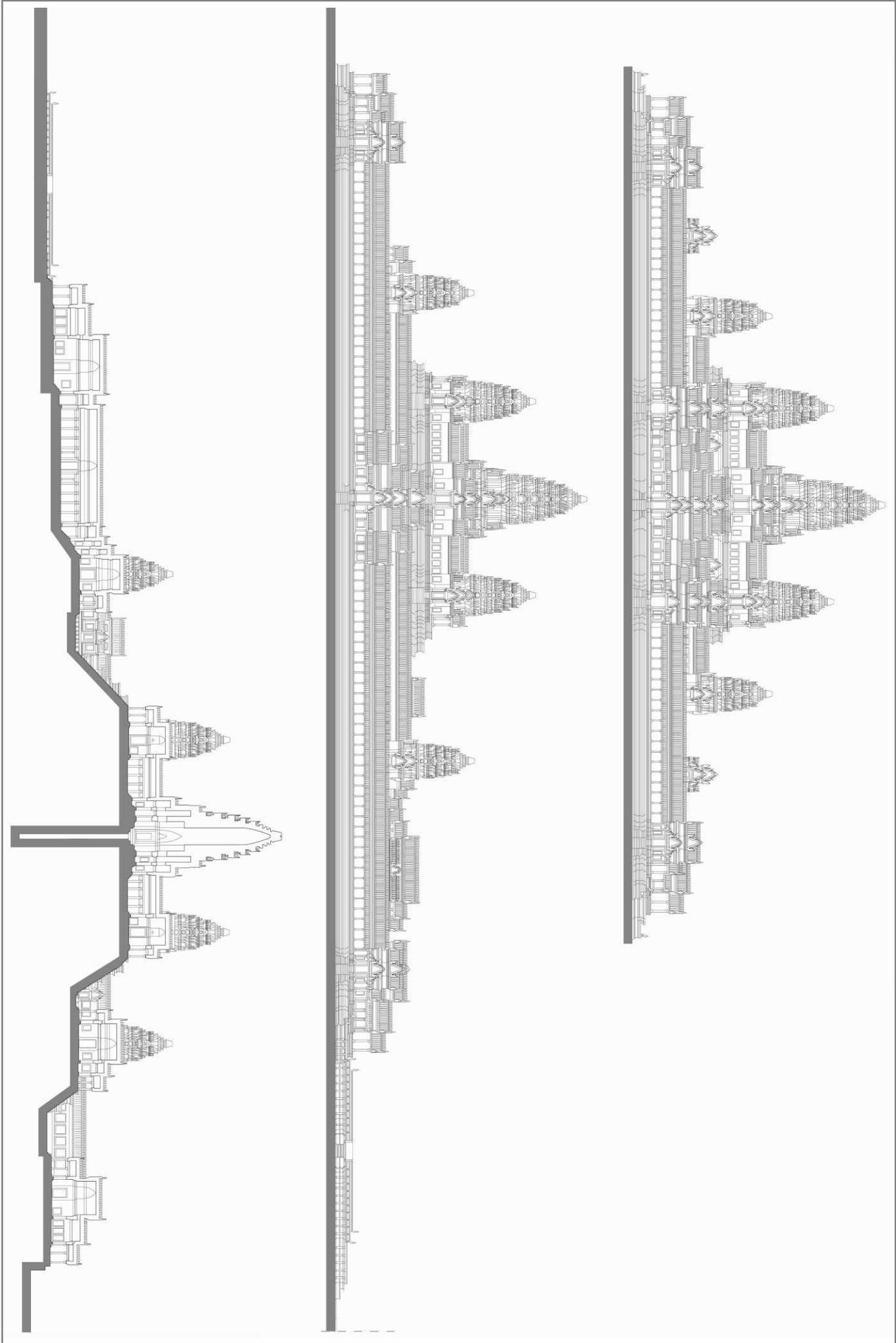
L’analisi dell’intero complesso templare – la cui elevata dimensione e la ripetizione ritmica delle numerose e varie componenti rendono quasi disorientante la stessa tematica compositiva – potrebbe risultare particolarmente confusa e insieme monotona. Per tale motivo riteniamo opportuno un approccio graduale nella sua descrizione, che segua idealmente il percorso di un visitatore che partendo dall’ingresso si avvia verso gli spazi delle gallerie, come in una sorta di itinerario obbligato, fino a raggiungere il centro dell’intero complesso, ovvero il vero e proprio santuario.

Angkor Vat consiste infatti in una serie di cinque recinti non perfettamente rettangolari, ciascuno interno al precedente: i lati brevi sono allineati lungo la direzione nord-sud, mentre gli altri due sono orientati, secondo un asse intenzionalmente “ruotato di 0,75 gradi a sud dell’est e a nord dell’ovest”²³ (fig.55). Il recinto più esterno è in realtà un fossato, largo 190 metri, le cui pareti perimetrali, in arenaria rossa, corrono per 1300 metri nella direzione nord-sud, e 1500 metri lungo la est-ovest (fig. 56).

Dalla mezzeria del lato occidentale del fossato parte una strada rialzata che percorre per 347 metri l’asse est-ovest del complesso templare e che, dopo aver superato il secondo recinto attraverso un massiccia porta situata sul lato orientale, si immerge in una lunga distesa di prati e bacini d’acqua artificiali. Questi suggestivi e ampi spazi conducono all’ingresso del tempio vero e proprio situato lungo i margini orientali del terzo recinto, a sua volta preceduto da un terrapieno cruciforme, ideale conclusione di questo primo percorso.

Le gallerie del terzo recinto (fig.57) sono essenzialmente costituite da lunghi spazi voltati mediante il tradizionale sistema della volta cilindrica definita a ‘dorso d’elefante’, che nel caso specifico copre sia la navata principale sia la semi-navata laterale. La volta è sostenuta su di un lato da un solido muro con false finestre sulla facciata esterna rivolte verso il cortile. Dall’altra parte della galleria, la stessa volta poggia su pilastri a pianta quadrata, ed è preceduta da un’altra semi-

Nella pagina seguente:
Fig. 56 - Tavola 1- pianta, prospetti e sezioni dell’intero complesso. Disegno di G. D’Acunto.



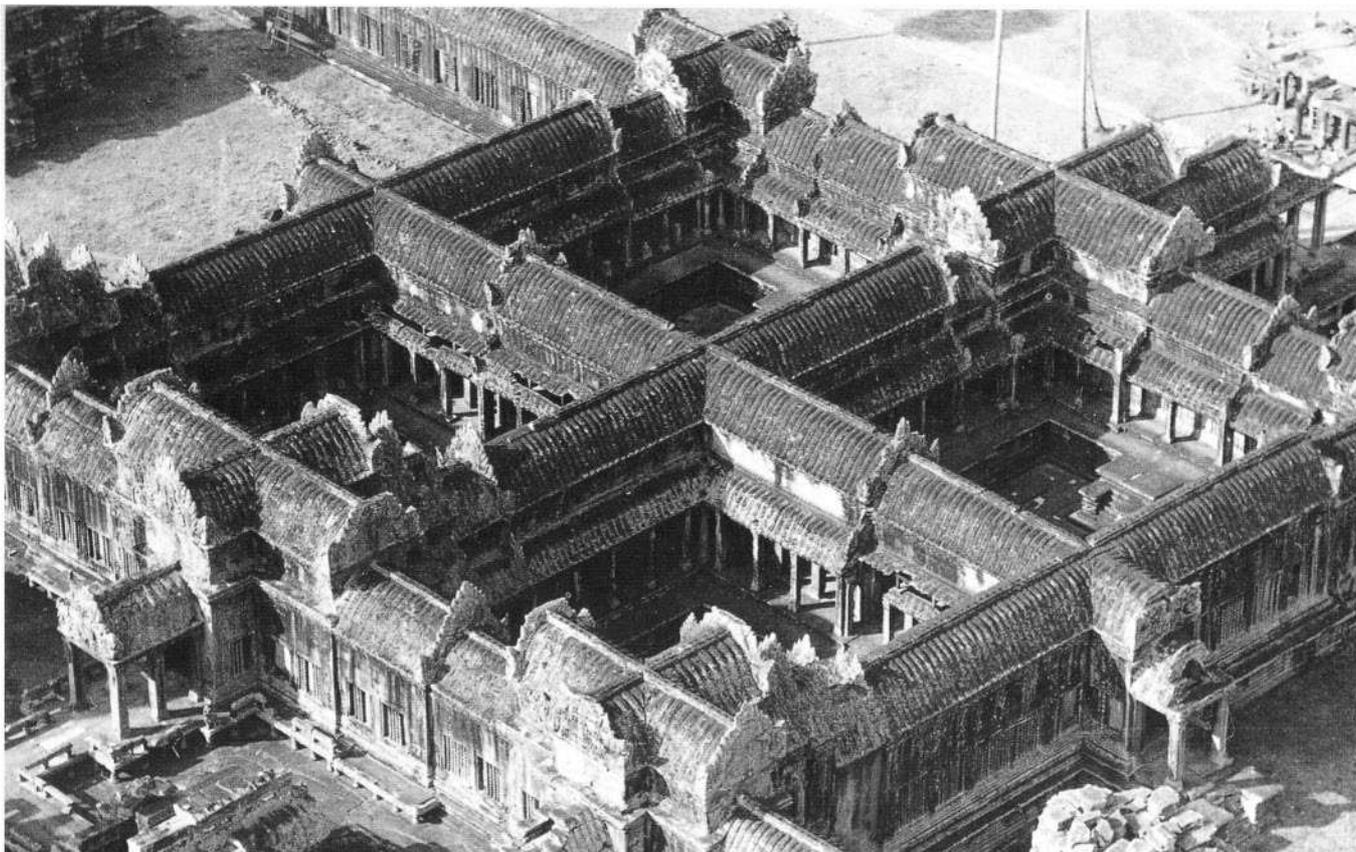


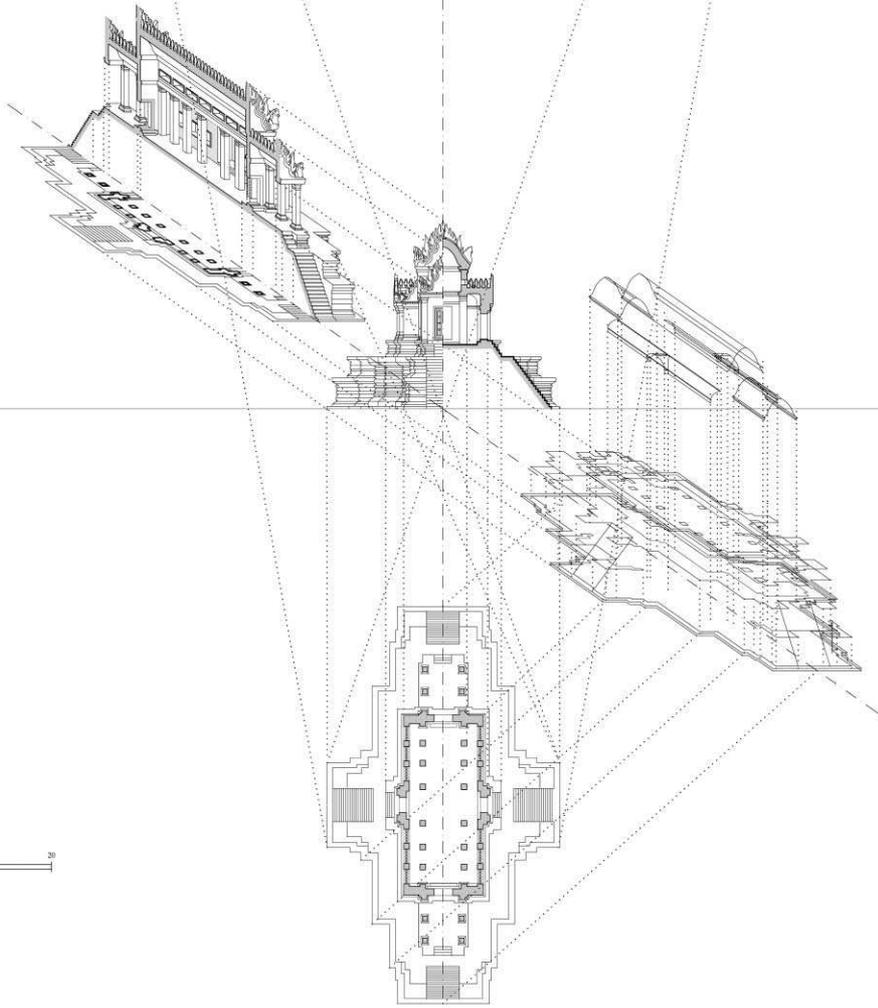
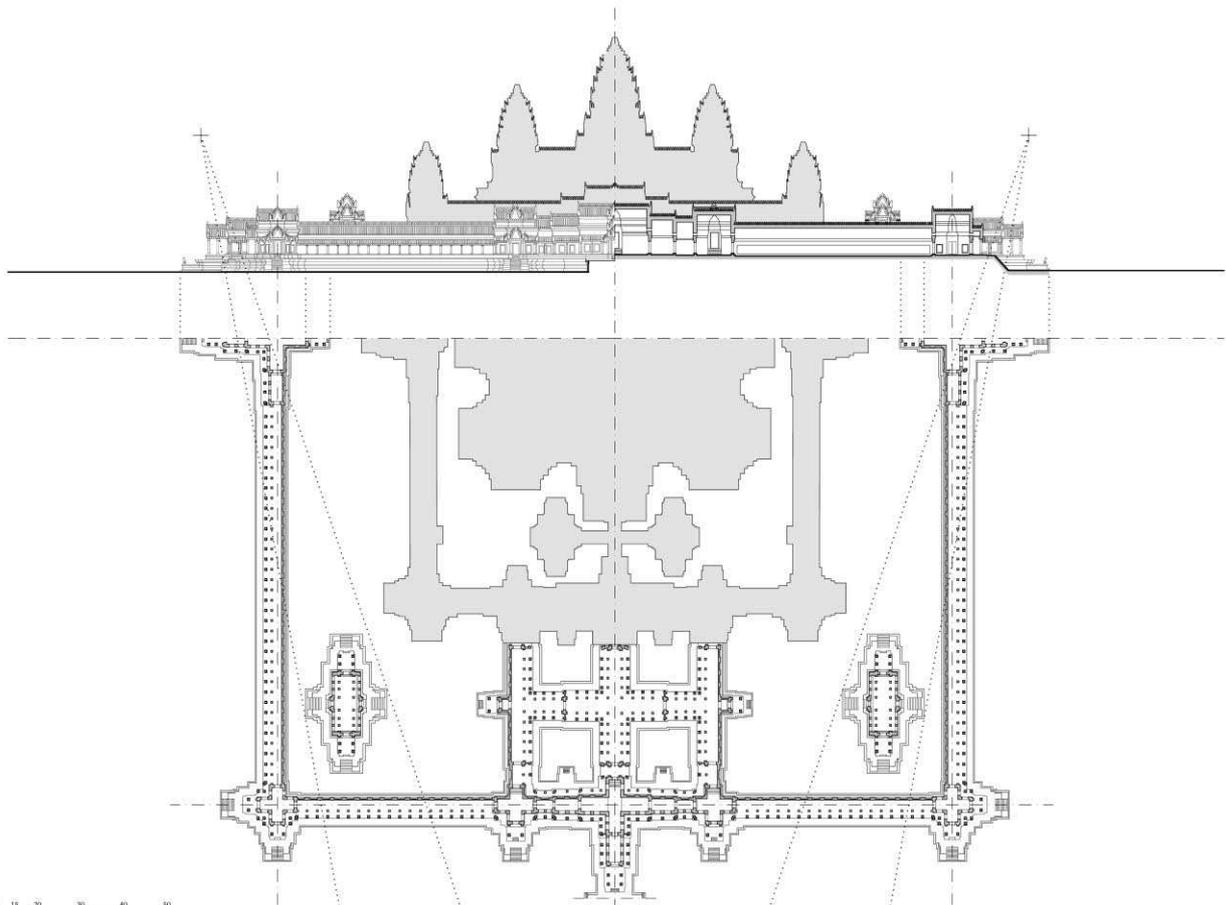
Fig. 58
La galleria cruciforme che collega il terzo al secondo recinto.

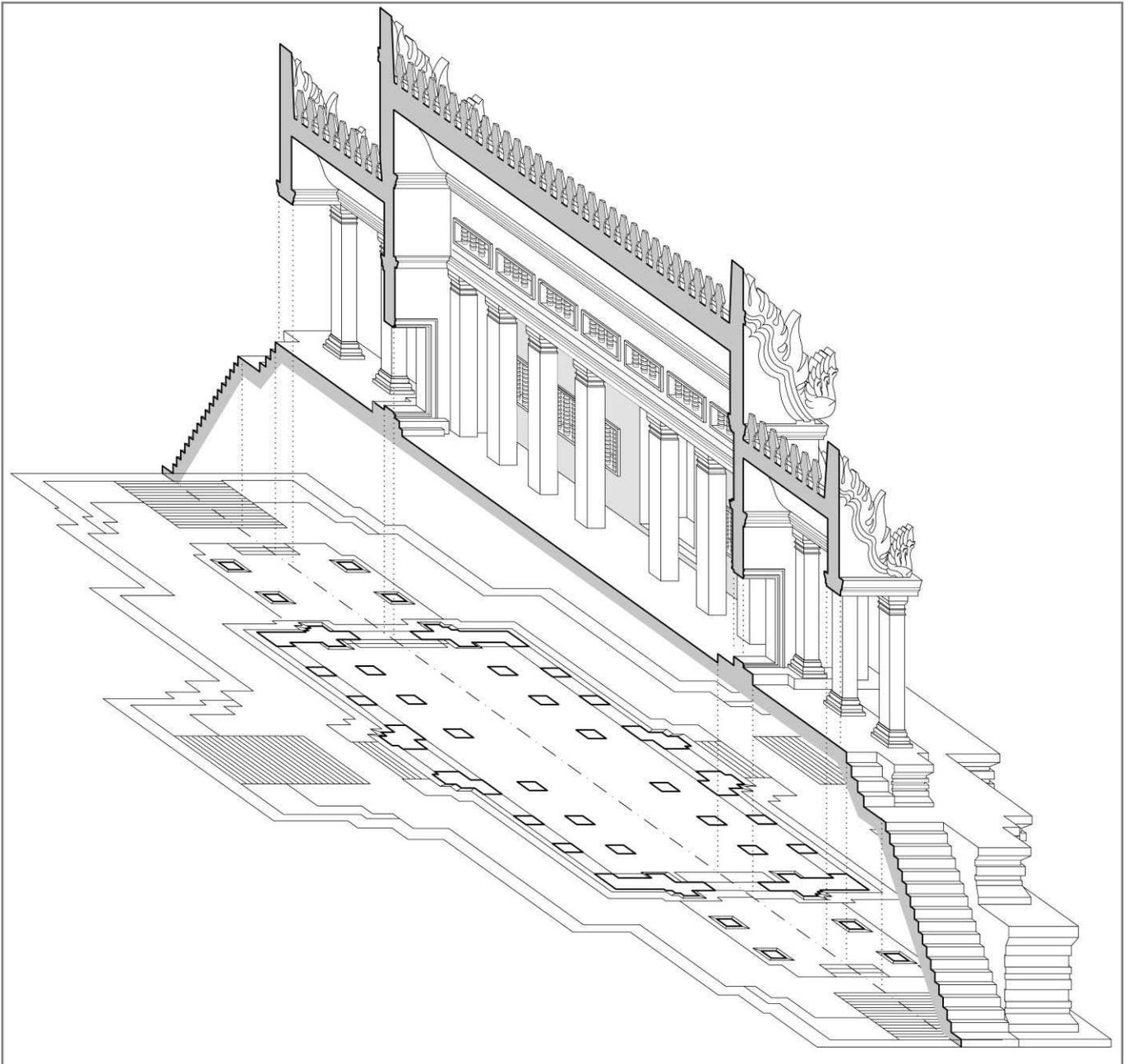
Nella pagina precedente:
Fig. 57
Rispettivamente dall'alto:
1) *Prospetto est.*
2) *Prospetto sud.*
3) *Sezione trasversale est-ovest.*
Disegno di G. D'Acunto.

Nella pagina seguente:
Fig. 59 - *Tav. 2* - Pianta, prospetti e sezioni del lato ovest del terzo recinto. Pianta, prospetto-sezione e assonometrie della biblioteca. Disegno di G. D'Acunto.

volta, che, nel riproporre con dimensioni minori la stessa geometria, copre la seminavata laterale. L'accesso a questo livello, rialzato rispetto al piano di campagna mediante una piattaforma riccamente decorata con modanature, è guidato da ripide scalinate, poste ovviamente in corrispondenza degli ingressi aperti su ognuno dei quattro lati del recinto. L'estrema linearità delle gallerie su ogni lato del recinto è interrotta solo dai quattro padiglioni d'ingresso, i *gopura*, di cui quelli lungo i lati nord-sud presentano un singolo passaggio, mentre quelli sui lati est-ovest sono impostati su una pianta cruciforme con un triplo passaggio. Il padiglione d'ingresso principale, situato sul lato ovest, si congiunge con il padiglione ovest al secondo recinto, mediante un'ulteriore sistema di gallerie, di cui le due principali, posizionate rispettivamente lungo la direzione est-ovest e nord-sud con tre navate a volte poggiate su pilastri in entrambi i lati aperti, formano nella loro intersezione un ambiente a pianta cruciforme concluso lateralmente da altre due gallerie con doppio passaggio (fig. 58).

Lo schema architettonico-base dell'impostazione planimetrica di queste gallerie, intese essenzialmente come luogo di transito, è quello comune a tutti i templi khmer già citati:





una serie di aste (o corpi correnti), costituite principalmente dai lunghi ambienti ad andamento lineare, che nella loro mutua intersezione generano nodi. Questi ultimi, presenti in prossimità degli ingressi e nei quattro vertici del recinto, si identificano come ambienti a pianta centrale, gli unici dotati di una spazialità interna ben definita – intesa come momento di sosta e non di transito – in cui, grazie alla loro particolare configurazione geometrica, è possibile riconoscere determinate soluzioni di facciata, la cui imponenza è affidata ad un ricco apparato scultoreo di timpani e cornici, che contrastano con il ritmico e lineare andamento delle gallerie.

Fig. 60
La biblioteca situata tra il terzo e il secondo recinto: assonometria cavaliera. Disegno di G. D'Acunto.

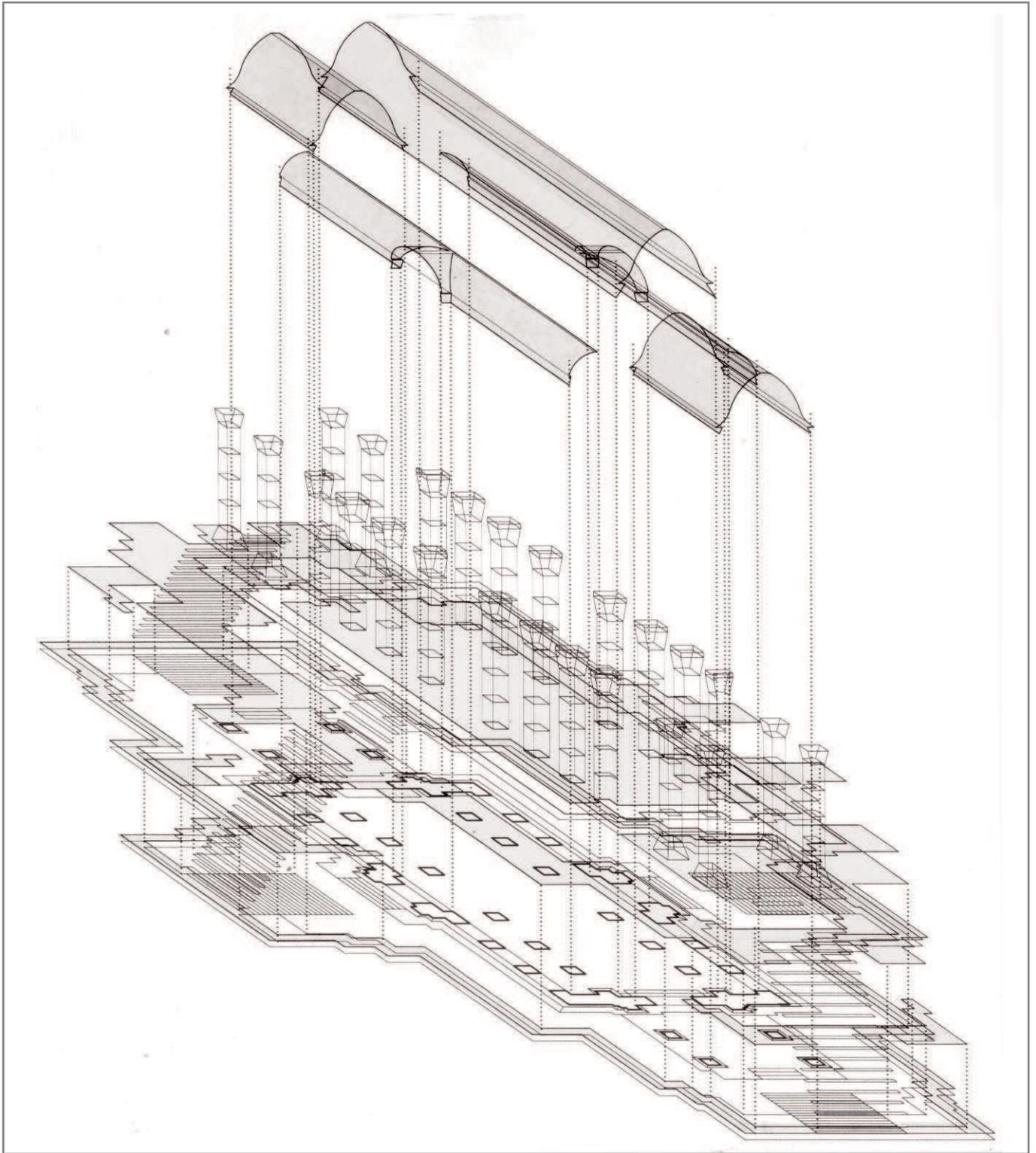


Fig. 61

La biblioteca situata tra il terzo e il secondo recinto: assonometria cavaliera strutturale. Disegno di G. D'Acunto.

La particolare configurazione geometrico-spaziale del terzo recinto viene analizzata²⁴ nel dettaglio nella seconda tavola (fig. 59): in essa, mediante la rappresentazione della pianta e degli alzati, in particolare nel prospetto e nella sezione lungo l'asse longitudinale della galleria, dunque attraverso tutte le informazioni di tipo metrico e quindi formale, è leggibile l'estrema complessità e insieme l'armonia costruttiva dei successivi ambienti che costituiscono la spazialità della galleria.

Una particolare scelta grafica consente inoltre di relazionare lo sviluppo planimetrico ed altimetrico di questo primo recinto alla struttura generale del tempio, giustapponendo, come in una sorta di negativo fotografico, i contorni degli ambienti successivi alla rappresentazione del recinto in oggetto. Inoltre, nella seconda proiezione mongiana, grazie all'accostamento del prospetto alla sezione effettuata su spazi perfettamente simmetrici, è possibile dar conto dell'intimo rapporto che si stabilisce tra gli ambienti interni e la struttura esterna dell'intero complesso: si rende così immediatamente percepibile come la seconda – analogamente a quanto accade per una facciata di una chiesa occidentale – si identifichi essenzialmente come una traslazione all'esterno dei valori architettonici e spaziali della prima, valori riproposti come in una sorta di proiezione su di un piano della particolare configurazione geometrica e del ricco apparato scultoreo. Si noti, ad esempio, come le scansioni orizzontali ripropongano quelle degli spazi interni ed i timpani riprendano nella loro curvatura la geometria del sistema di volte interne.

La seconda tavola è inoltre il momento grafico più idoneo a dar conto di altre due realtà agenti all'interno del complesso di Angkor Vat, ovvero delle due biblioteche collocate tra il terzo ed il secondo recinto. Questi due ambienti, perfettamente uguali sia dal punto di vista strutturale che dimensionale, pur presentandosi come degli elementi autonomi ed isolati dal contesto, – in quanto scardinati dal tortuoso sistema di percorsi deambulati, – si identificano essenzialmente come una sintesi della tematica compositiva ricorrente. Infatti, su di un alto basamento a più piani, si innalza una struttura che ripropone la stessa configurazione delle gallerie: tre navate coperte dal consueto sistema di volte cilindriche di cui quella centrale poggia su una doppia fila di pilastri, mentre le due laterali scaricano il peso sulla muratura esterna. Il complesso apparato scultoreo, sovrapposto alle facciate degli

ingressi aperti sui quattro lati, ripropone, pur se con dimensioni differenti, gli stessi motivi presenti nei timpani dei padiglioni d'accesso alle gallerie, con rappresentazioni lapidee del serpente *naga* e delle foglie di loto.

Una più chiara lettura del particolare schema configurativo di questi ambienti è affidata inoltre a due immagini assonometriche, rispettivamente in chiave realistica e in chiave strutturale²⁵ (figg. 60 e 61), in cui l'allusione alla terza dimensione consente la piena conoscenza degli spazi interni delle due biblioteche.

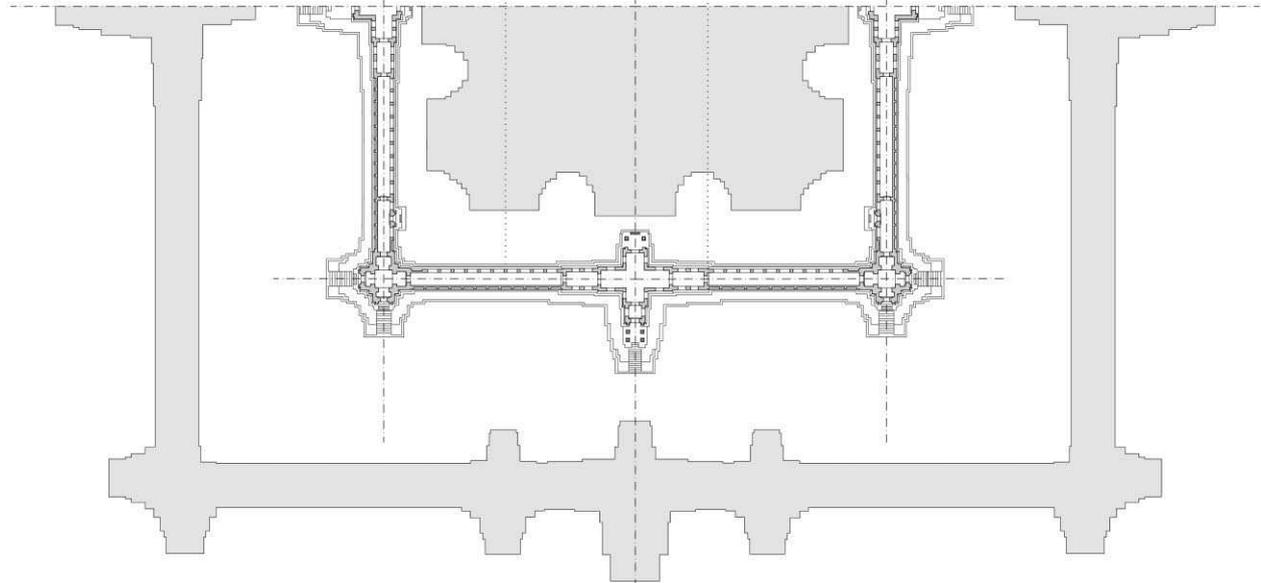
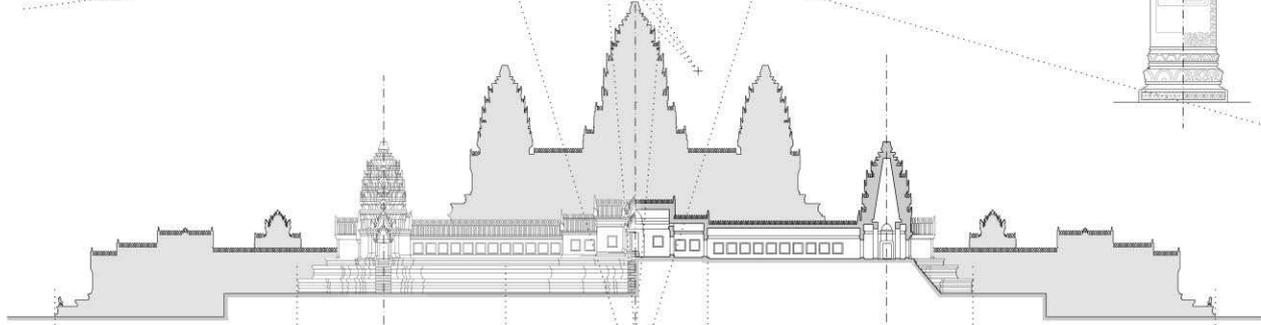
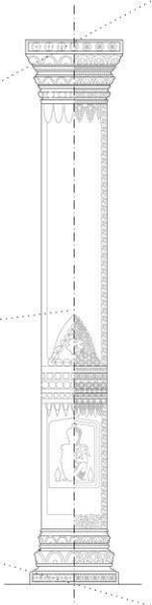
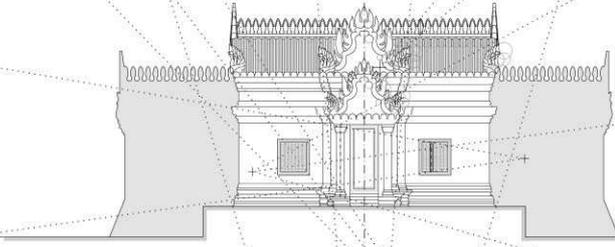
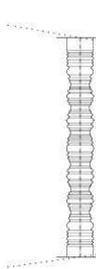
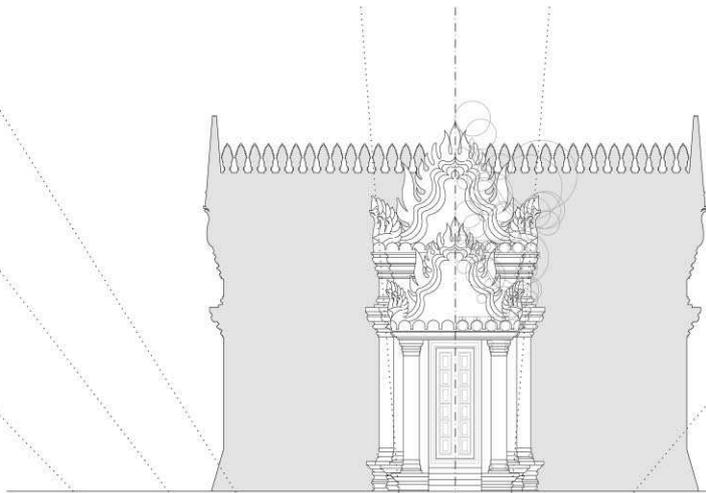
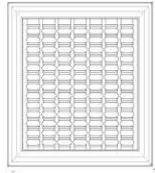
Abbandonato il terzo recinto e seguendo il percorso lungo la direzione est-ovest, ci si immerge nel suggestivo ambiente cruciforme che conduce al secondo recinto-galleria: ancora a pianta rettangolare e che, a differenza del precedente, presenta ambienti a unica navata, coperta mediante il consueto sistema di volta cilindrica e poggianti su muri laterali con finestre. I due padiglioni di accesso, rispettivamente ad occidente ed a oriente, sono costituiti da un ambiente a pianta cruciforme preceduto da un pronao. Ma quei padiglioni angolari si discostano dalla tipologia generale,²⁶ presentandosi con torri-santuario la cui pianta quadrata è preceduta da quattro vestiboli esterni, che conferiscono allo spazio interno una configurazione definita a 'falsa croce'. Questa scelta ripropone la tipologia della torre santuario centrale, ma in scala ridotta, con una sovrastruttura i cui diversi livelli seguono un andamento piramidale, apparendo decrescenti verso l'alto, e coronati in fine da fiori di loto. Nel cortile del secondo recinto altre due piccole biblioteche presentano la stessa logica compositiva delle altre incontrate in precedenza.

La struttura spaziale e l'apparato scultoreo del secondo recinto sono il tema dominante della terza tavola (fig.62), nella quale è possibile dar conto della particolare articolazione di questi ambienti e del complesso apparato scultoreo che li caratterizza. Dal punto di vista metodologico, si ripropone qui una doppia lettura della galleria est del recinto, mediante l'accostamento di prospetto e sezione longitudinale, riferibili anche qui ad ambienti assolutamente simmetrici. In tal modo, anche per la galleria del secondo recinto, è resa possibile una immediata lettura dell'intimo rapporto esistente tra l'interno e l'esterno dell'opera.

Il metodo di Monge si è rivelato in questo caso il metodo di rappresentazione più idoneo a dar conto della complessità formale dei vari elementi, sia strutturali che decorativi, consentendo di rintracciare la logica geometrica di base; in

Nella pagina seguente:

Fig. 62 - Tav. 3 - Pianta, prospetto (alle diverse scale) e sezione del secondo recinto con analisi dell'apparato decorativo. Disegno di G. D'Acunto.



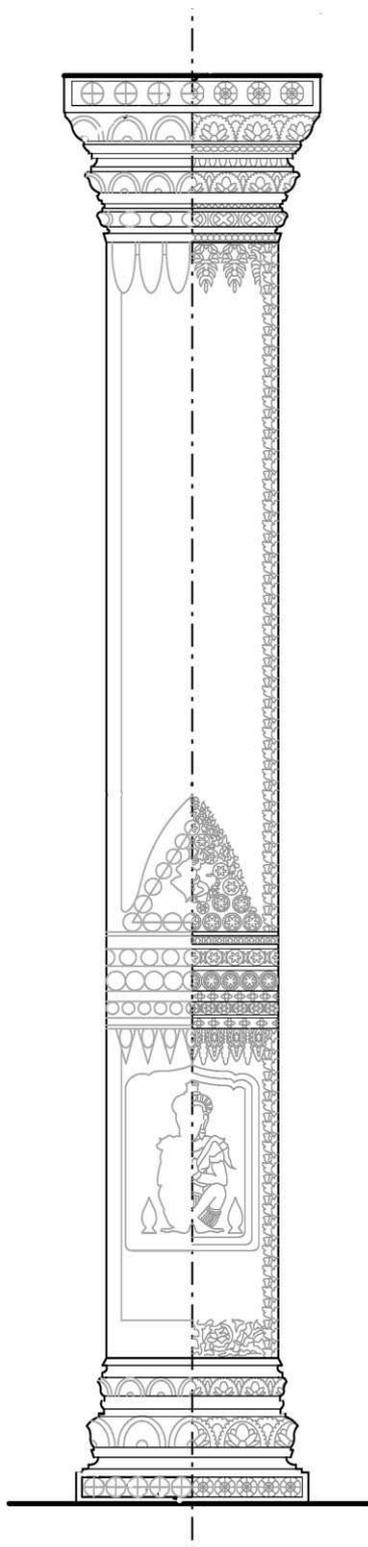


Fig. 63
 Uno dei pilastri riccamente decorati che sorreggono la volta della galleria del secondo recinto. Disegno di G. D'Acunto.

questo caso infatti, l'allusione alla terza dimensione, oltre ad essere superflua, avrebbe disturbato il chiaro ed immediato riconoscimento di quei valori, che a loro volta affidano ad un rigoroso schema, metrico e formale, articolato in una miriade di segni sovrapposti, il loro elevato valore simbolico ed estetico.

Grazie a trasformazioni omotetiche, è inoltre possibile, partendo da una rappresentazione mongiana dell'insieme, analizzare nel dettaglio e per gradi successivi di approfondimento, garantiti da opportuni salti di scala, il fronte principale degli ambienti, che ripropone la tematica architettonico-scultorea dell'intero recinto. Una prima omotetia trasforma il prospetto del padiglione d'ingresso est, evidenziando un numero maggiore di dettagli, e rintracciando le matrici geometriche degli elementi decorativi: qui la figura del serpente *Naga* viene stilizzata mediante una serie di archi di cerchio mutuamente tangenti, generatori di una curva policentrica che ne replica l'intero profilo. In modo analogo è resa l'estrema eleganza strutturale del pilastro (fig. 63), affidata principalmente ad un sapiente gioco di proporzioni tra i vari elementi costitutivi e sorprendentemente enfatizzata da numerosi bassorilievi. Di tale elemento viene fornita una doppia lettura: quella di tipo realistico ha lo scopo di dar conto dell'elevato carico simbolico presente, mentre l'altra, evidenziando piuttosto le matrici geometriche delle complesse configurazioni, riesce a sottolineare ancora una volta come il ricco e stupefacente apparato decorativo affidi la sua raffinatezza ed armonia ad un rigoroso sistema configurativo oltre che all'elevata abilità scultorea degli artigiani Khmer. La scelta metodologica vale ancora per lo studio analitico delle balaustre che adornano le finestre della galleria (fig.64), nonché i pinnacoli di coronamento della volta che copre i lunghi spazi delle gallerie di accesso (fig.65).

Superati il terzo ed il secondo recinto si giunge finalmente al 'massiccio centrale': il nucleo sacro, che costituisce il vero e proprio tempio-montagna, collocato su un unico livello si articola in quattro gallerie da cui partono percorsi coperti che conducono al santuario. L'intero complesso assume la forma di una piramide, che si eleva su un zoccolo ricco di modanature suddivise in quattro registri sovrapposti e decrescenti che ne anticipano l'andamento piramidale, mentre, in un'unica tesa vertiginosa, si inerpicano tre scale di accesso per ogni lato che raggiungono il piano di calpestio del tempio centrale (fig.64).

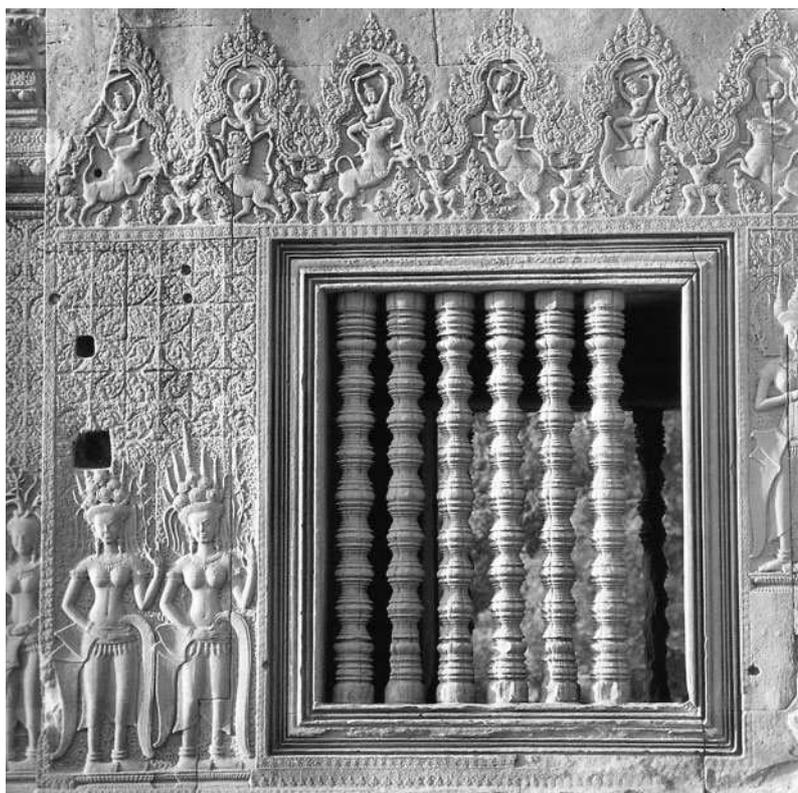


Fig. 64
Una delle finestre con balaustre aperte sul muro esterno della galleria del secondo recinto.

Le gallerie di questo recinto si sviluppano intorno al santuario su una pianta quadrata, articolata a sua volta in una navata principale e in una seminavata laterale, quest'ultima, quasi un porticato coperto, corre lungo l'intero perimetro del recinto. La volta cilindrica della navata si appoggia, secondo la nota tipologia, da un lato su pilastri quadrati e dall'altro sul muro esterno, scandito da vere finestre ornate da balaustre lapidee.

Nei vertici del quadrato su cui si impostano le gallerie sono collocati quegli elementi che abbiamo definito come nodi, sui quali si innalzano le torri-santuario, leggermente maggiori che nel recinto precedente, e che, insieme alla torre del santuario centrale, formano la classica disposizione a 'quinconce', tipica di tutti i templi khmer, di tipologia più evoluta. Al centro di ogni lato delle gallerie si aprono padiglioni d'ingresso (fig.66), i *gopura*, costituiti ancora da ambienti a pianta cruciforme, le cui braccia, disposte secondo le quattro direzioni cardinali, conducono ad ulteriori percorsi a triplice navata, che conducono al tempio centrale.

I cinque recinti ora descritti, i tre del tempio vero e proprio più quelli dei fossati esterni, si configurano quindi come un ideale guscio che racchiude santuario interno (fig.67) che



Fig. 65
Rappresentazione mongiana di uno dei pinnacoli di coronamento della volta che copre i lunghi spazi delle gallerie di accesso del secondo recinto.

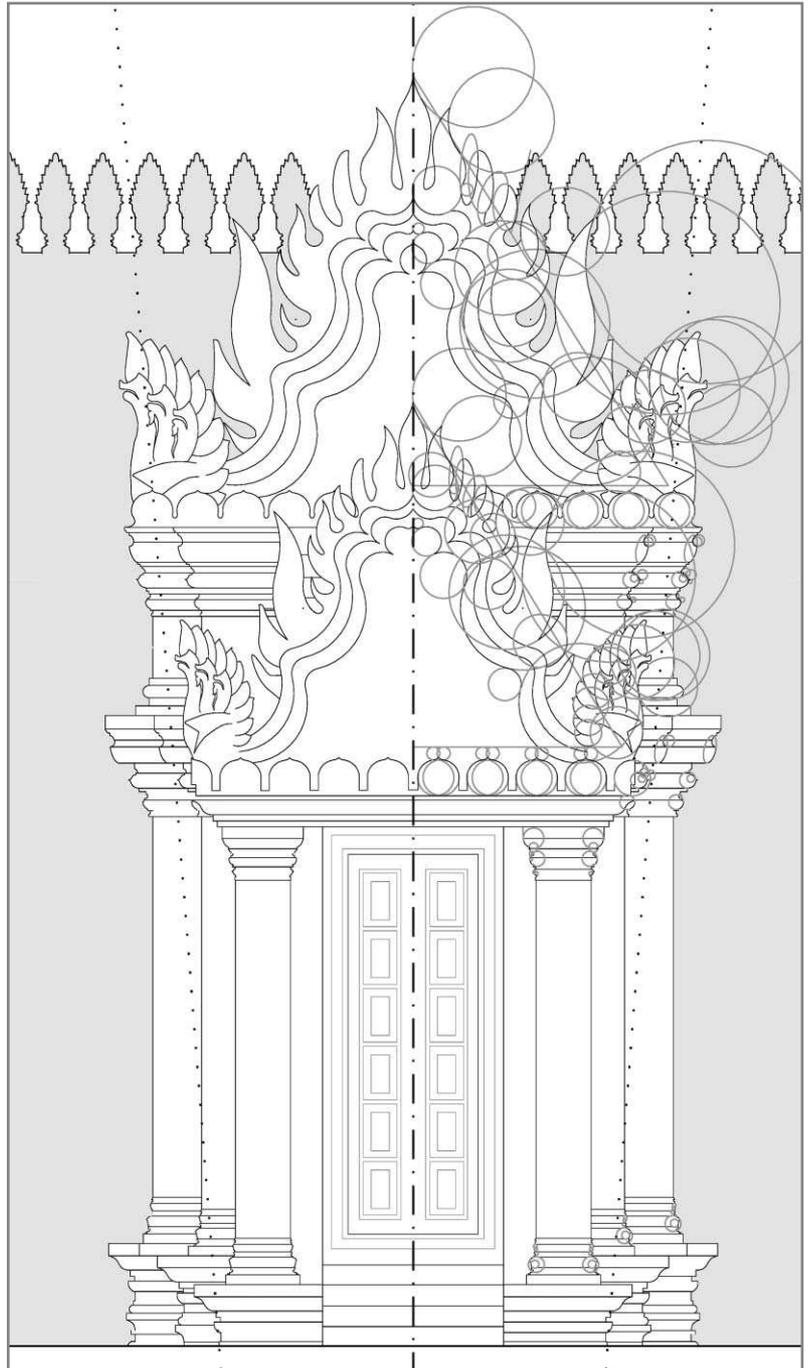


Fig. 66
 Particolare del padiglione d'ingresso al secondo
 recinto.
 Disegno di G. D'Acunto.

ripete più volte un unico tema architettonico, le cui piccole varianti riguardano soprattutto l'aspetto dimensionale: infatti, il complesso di Angkor Vat, si presenta essenzialmente come la reiterazione esasperata di pochi elementi architettonici e scultorei, accresciuti o ridotti in funzione del simbolismo richiesto a un determinato punto strategico della composizione spaziale. In particolare, al di là del ricco fenomeno scultoreo, l'impostazione architettonica è già di per sé porta-



Fig. 67
Il tempio centrale di *Angkor Vat*.

trice di una profonda ricerca simbolica che affida il suo significato più intimo a una percezione d'insieme; in tal senso, nell'intenzione degli architetti Khmer, il tempio doveva coinvolgere il fedele già nell'atto liturgico di ammirazione dell'intero complesso fin dall'esterno, quindi ancor prima di lasciarsi avvolgere dagli spazi interni, nessun elemento visivo doveva disturbare la quiete del fedele, il quale, associando l'imponente mole e la perfezione costruttiva del tempio ad una prima manifestazione del divino, non doveva conoscere distrazione capace di distoglierlo dall'immersione in uno stato di estasi extracorporea.

Secondo Bussagli, gli architetti Khmer a tale scopo fecero uso di alcune correzioni ottiche allo scopo di rendere il tempio ancor più gradevole ad una vista esterna. Infatti: "...l'opera è costruita con uno studio prospettico straordinario, per cui l'altezza delle tre terrazze sembra aumentare via via che si sale, ed ogni terrazza è spostata, arretrandola progressivamente (lungo l'asse est-ovest), in modo tale che la struttura nel suo insieme non dia l'impressione di essere inclinata verso lo spettatore che si accinge a salire"²⁷. Una sorta

quindi di ‘decelerazione prospettica’ in cui l’apparente riduzione dimensionale dei vari elementi architettonici più lontani, a causa della visione prospettica, viene contrastata da un accrescimento reale degli stessi elementi. In tale modo l’osservatore, pur se ingannato, percepisce come ‘reale’ la veduta dell’insieme molto più vicina all’intento progettuale-simbolico che non alla sua effettiva consistenza materica; si stabilisce quindi una sorta di equilibrio tra l’immensità del complesso e le modeste dimensioni dell’osservatore che, in assenza di una progressiva correzione dimensionale, avrebbe certamente sperimentato un disorientamento percettivo. Attribuire a quella popolazione indigena un tale accorgimento percettivo non è azzardato: il popolo Khmer, per il quale l’architettura ancor prima di essere vissuta ed esplorata va ammirata e quindi percepita come un’impalcatura portatrice di ricche installazioni scultoree, avranno di certo indirizzato i loro sforzi nella cura di questo particolare aspetto dei loro monumenti, così come in altri contesti culturali, apparentemente più evoluti del bacino del Mediterraneo, già molti secoli prima si erano realizzate correzioni di tipo percettivo-ottico.

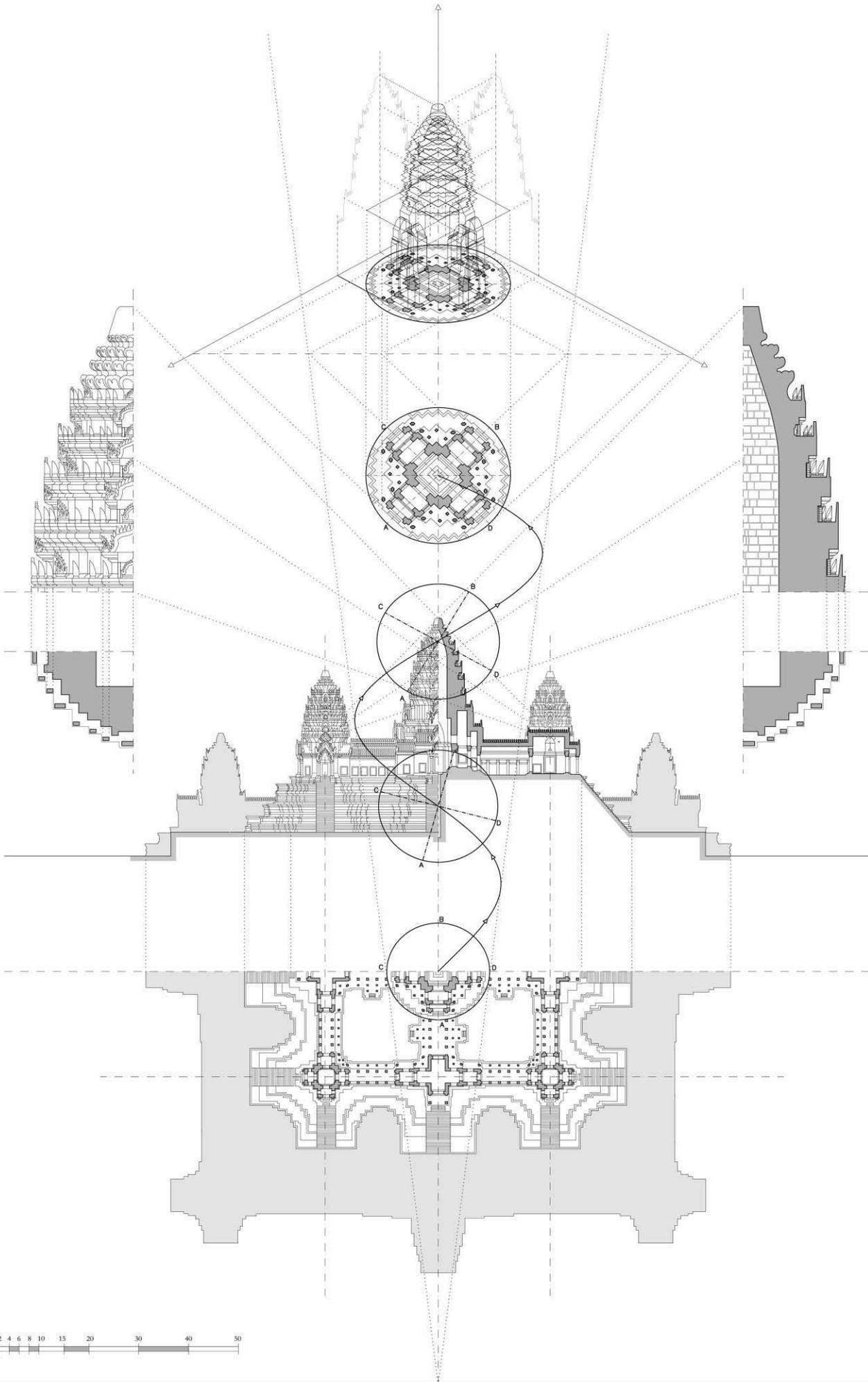
Torniamo ora alla nostra ideale visita ad Angkor Vat ed in particolare all’analisi del santuario più interno che si erge nel centro geometrico del terzo livello, si può notare come lo stesso sia costituito essenzialmente da un corpo principale, il *Prasada*²⁸, che racchiude il *Garbhaghra*, a sua volta preceduto da quattro transetti coperti mediante il solito sistema di volte a pseudo botte. Questo ultimo ambiente, a pianta quadrata con gli angoli leggermente dentellati, è coperto da una volta a padiglione eretta su un altissimo parallelepipedo murario, mentre quattro porte si aprono verso i quattro punti cardinali.

Il *Prasada* diviene la base di appoggio per la sovrastruttura della torre centrale, il *Sikhar*, formata livelli sovrapposti, i *Bhumi*, che decrescono via via verso la cima assecondandone l’andamento piramidale, e recando decori stratificati in forma di petali di fiori di loto, mentre il pinnacolo di coronamento della torre rappresenta un fiore di loto intero.

Il tempio centrale di Angkor Vat, compreso nell’ultimo recinto, incarna a pieno quei concetti architettonici e simbolici che una ricca trattazione manualistica, maturata nell’ambiente dell’India continentale nel corso dei secoli, ha riconosciuto come cardini fissi ed inviolabili per qualunque costru-

Nella pagina seguente:

Fig. 68 - Tav 4 - Il Santuario Centrale. Pianta, prospetto e sezione del terzo recinto. Immagini mongiane e assonometriche della Torre. Disegno di G. D’Acunto.



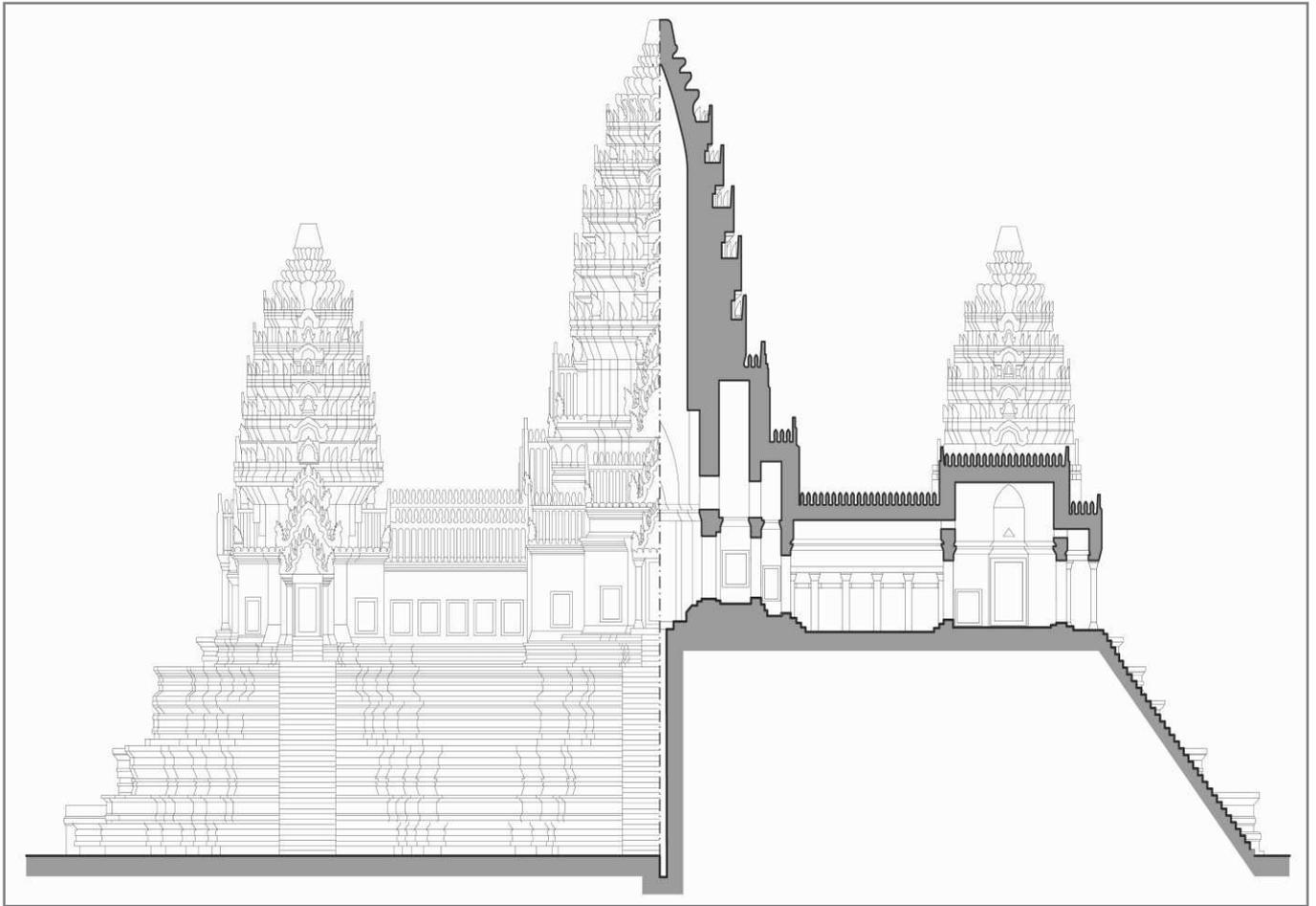


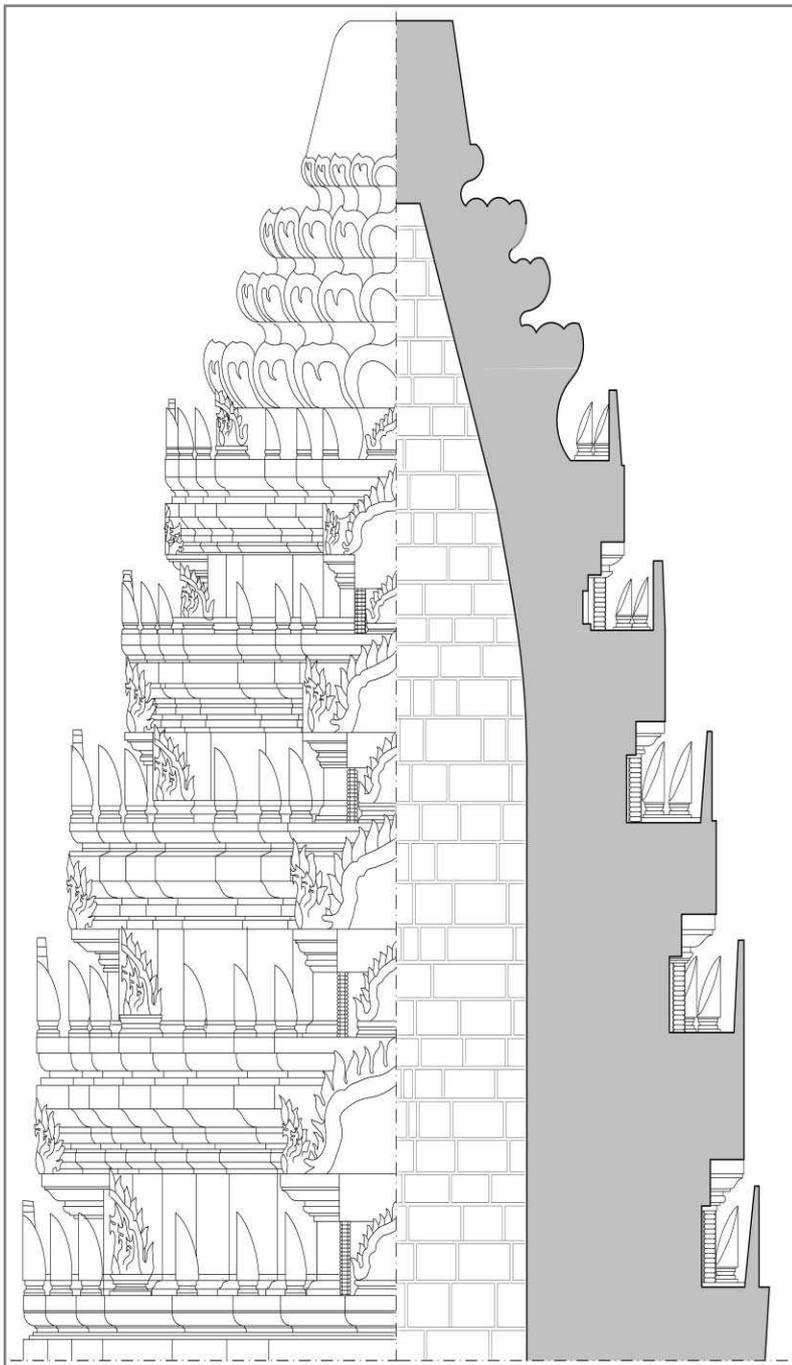
Fig. 69. Il tempio centrale di Angkor Vat. Disegno di G. D'Acunto.

zione sacra. Infatti, come abbiamo visto, questo straordinario complesso, ritenuto da molti critici d'arte il Phanteon angkoriano, ripropone tutti gli elementi architettonici propri del tempio indù, i quali, pur se assemblati con un linguaggio architettonico maturato nella tradizione khmer, in parte autonoma rispetto alla madre patria, restano nei loro caratteri formali e simbolici strettamente legati alle norme costruttive dell'India continentale. Queste norme, una volta effettuata la scelta fondamentale del luogo e stabilite le funzioni dei vari ambienti, si soffermano essenzialmente su due aspetti compositivi: l'impostazione mandalica della pianta del tempio, e il codice proporzionale che lega le dimensioni dei diversi elementi figurativi. Appare quindi particolarmente interessante rintracciare nel tempio di Angkor Vat quei caratteri costruttivi la cui presenza abbiamo già rilevata all'interno delle più generali espressioni indù.

Nella quarta tavola (figg.68 e 69), la medesima metodologia di elaborazione grafica adoperata per i grafici precedenti, consente anche in questo caso una chiara lettura, oltre

che dell'intero invaso del tempio principale, anche della torre del santuario centrale, capace di fornire una rappresentazione esaustiva dei diversi *Bhumi*, o livelli, nonché del ricco apparato scultoreo. Inoltre, un'assonometria isometrica in chiave strutturale consente di comprendere sia la logica geometrica del sistema di copertura dei vari ambienti, sia quella che sovrintende alla disposizione dei cinque livelli della sovrastruttura che si avvolgono intorno all'asse centrale del tempio (figg.70 e 71).

Fig. 70
Particolare della torre centrale di Angkor Vat:
prospetto e sezione. Disegno di G. D'Acunto.



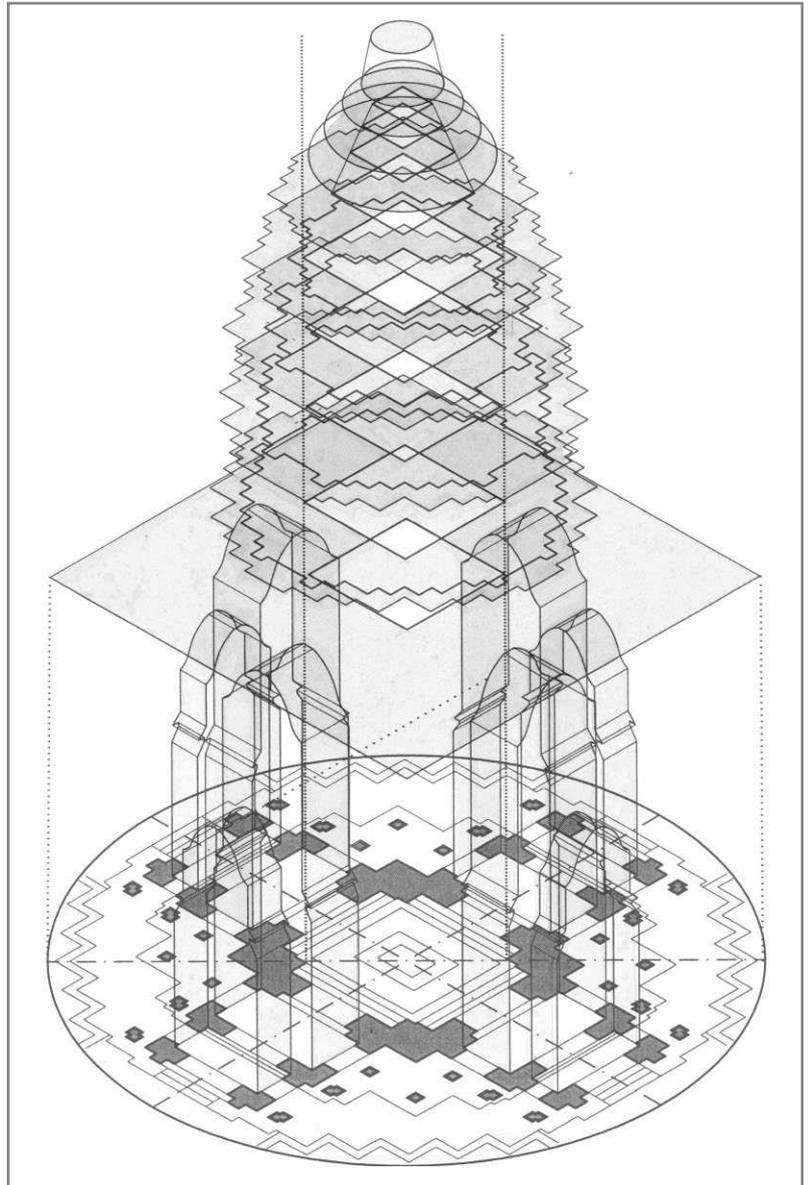


Fig. 71
Particolare della torre centrale di Angkor Vat:
assonometria isometrica strutturale. Disegno di G.
D'Acunto.

La prima tavola, oltre agli aspetti già analizzati in precedenza, si propone anche lo scopo di rintracciare nella pianta di Angkor Vat, sulla scorta di quanto detto in precedenza²⁹, il tipo di mandala dal quale dipende l'intera composizione e anche il codice proporzionale che deriva dallo stesso e che detta le condizioni anche per lo sviluppo altimetrico (fig. 67).

Il *Vastupurusamandala* adottato ad Angkor Vat è un reticolo del tipo 6x6, di cui ogni maglia di questo reticolo contiene una parte del gigante cosmico, corrispondente ad una manifestazione divina, e tutti sono disposti intorno al quadrato centrale con il suo *Brahma*. Al contempo lo stesso reticolo assume il ruolo di un'ideale cornice in cui inscrivere ogni

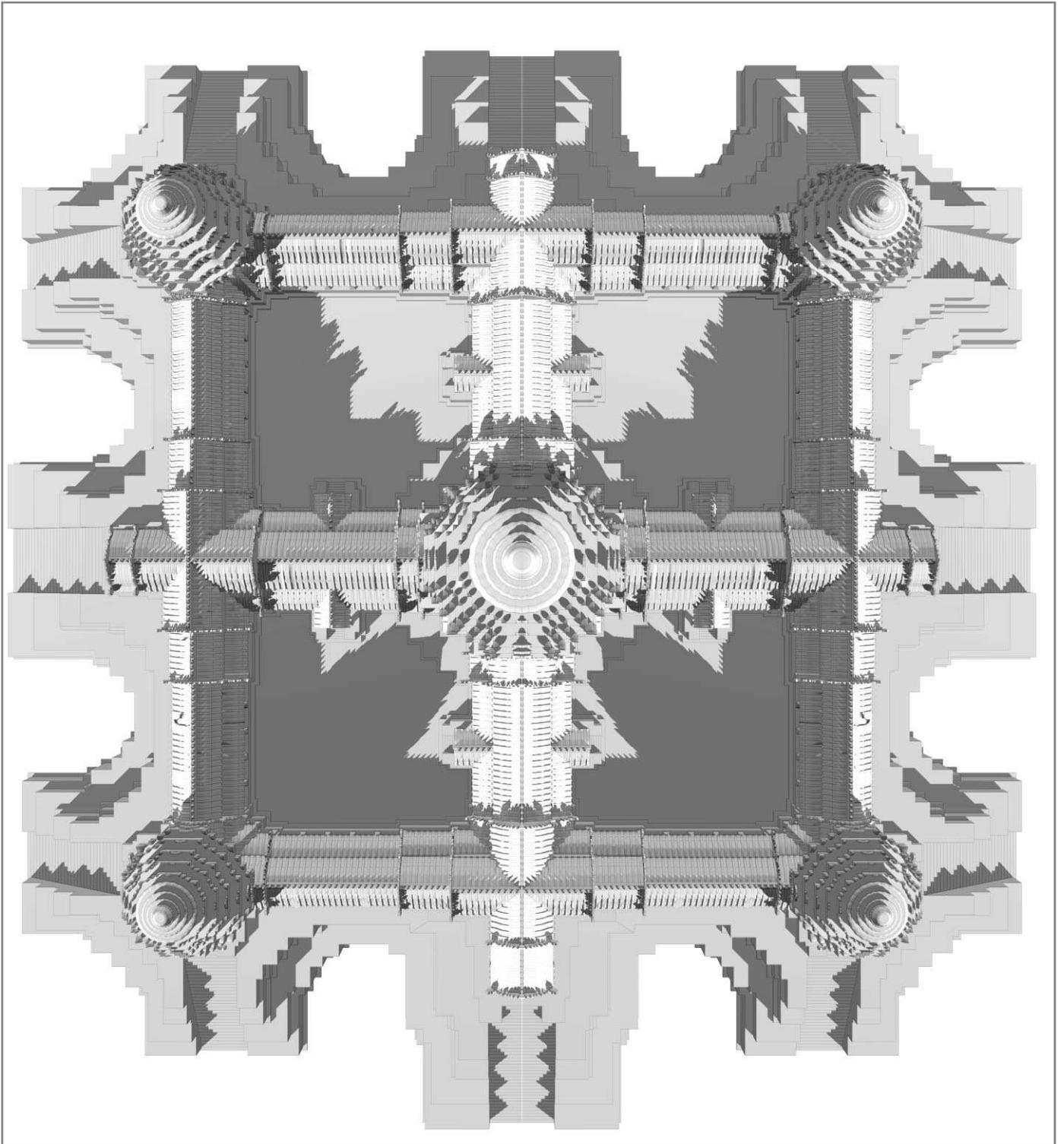


Fig. 72 - Tav 5 - *Il Mandala degli dei*. Prospettiva zenitale del santuario centrale. Disegno di G. D'Acunto.

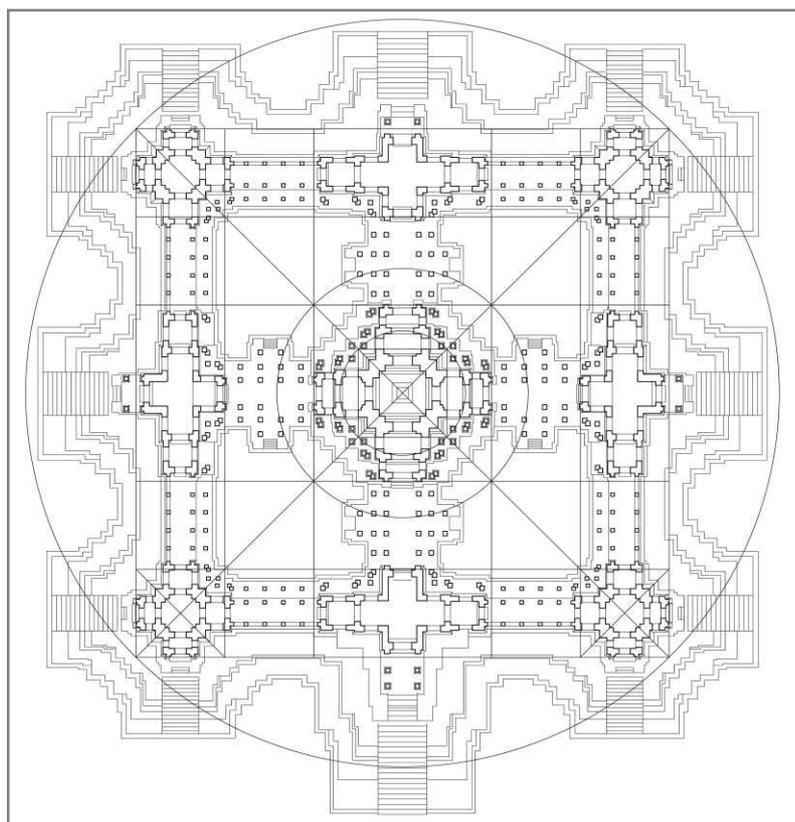


Fig. 73

Pianta del santuario centrale con la sovrapposizione del mandala che ne detta l'intera composizione. Disegno di G. D'Acunto.

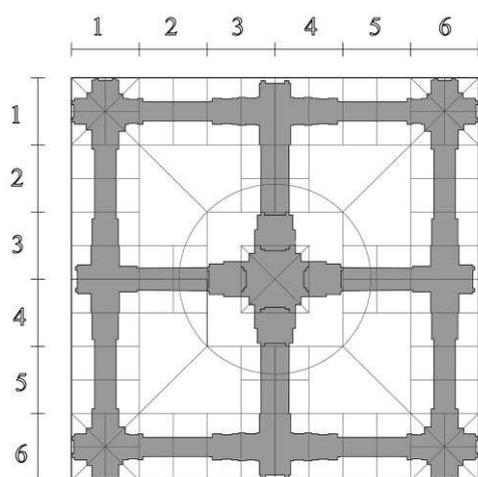


Fig. 74

Schema geometrico della composizione modulare della pianta del santuario centrale: l'intera pianta è inquadrata all'interno di un reticolo 6x6. Disegno di G. D'Acunto.

elemento architettonico, come in un modulo geometrico di base: in tal modo l'intera composizione planimetrica resta vincolata ad un preciso codice proporzionale, necessario non solo a conferire un elevato valore estetico all'insieme, ma soprattutto a trasformare l'estensione del tempio in un vero e proprio campo energetico, in cui il fedele, seguendo percorsi prestabiliti, perviene all'isolamento e all'immersione tipici di uno stato mistico, per poi porsi al confronto con la divinità sita nel centro geometrico dell'intera composizione. È sorprendente la perfetta analogia esistente tra la pianta di Angkor Vat ed il *Vastupurusamandala* disegnato secondo le regole contenute nei manuali di architettura indiana: sovrapponendo il reticolo 6x6 alla prima proiezione mongiana del tempio si evidenzia come i vari ambienti siano costituiti, dal punto di vista dimensionale, da un modulo intero, corrispondente ad una maglia del reticolo, o da un multiplo o sottomultiplo dello stesso (figg. 73 e 74). In particolare, al centro dell'intera composizione e in una precisa maglia del reticolo, resta inglobato lo spazio del *Garbhaghra* contenente, proprio come nei mandala dipinti su tela, la divinità. Anche le torrisantuario angolari sono inquadrati all'interno di un singolo modulo, mentre la lunghezza dei *gopura* (i padiglioni d'in-

gresso) è di due moduli, e la larghezza delle gallerie di $1/3$ modulo. Lo sviluppo planimetrico generale del *Prasada* occupa invece quattro maglie dello stesso reticolo, mentre gli spazi secondari dello stesso sono regolati da un ulteriore reticolo, questa volta del tipo 8×8 , il cui modulo di base corrisponde a $1/16$ del precedente (fig. 75). In realtà, come abbiamo visto³⁰, il percorso compositivo previsto dagli architetti Khmer e indù in generale, appare l'inverso rispetto a quello che sovrintende alla realizzazione del mandala di Angkor Vat. Infatti, le fasi di realizzazione del *Vastupurusamandala*, prevedono, secondo quanto riportato nei manuali, come primo atto l'individuazione del modulo di base, in modo che la composizione del diagramma risulti da un ribaltamento progressivo di questo quadrato-modulo, generalmente corrispondente alla dimensione del *Garbhaghra*. Tutte le dimensioni del tempio, sia in pianta che in alzato, sono in tal modo legate alle misure di quest'ultimo che, in una gerarchia simbolico-rituale, è l'ambiente più importante del grande complesso. Infatti, lo stesso codice proporzionale, analizzato in precedenza, regola anche lo sviluppo altimetrico: sovrapponendo il reticolo 6×6 alla sezione longitudinale del tempio, si può notare come la sua altezza totale, dalla zoccolatura al pin-

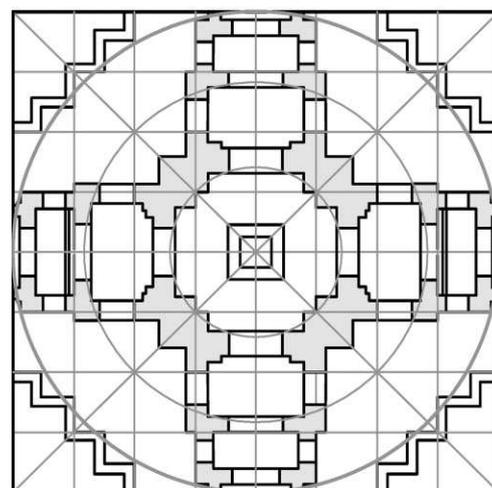


Fig. 75
 Dettaglio del *Prasada* di *Angkor Vat*: un ulteriore reticolo del tipo 8×8 , il cui modulo-quadrato di base corrisponde a $1/16$ di quello precedente, inquadra l'intera composizione di questo ambiente. Disegno di G. D'Acunto.

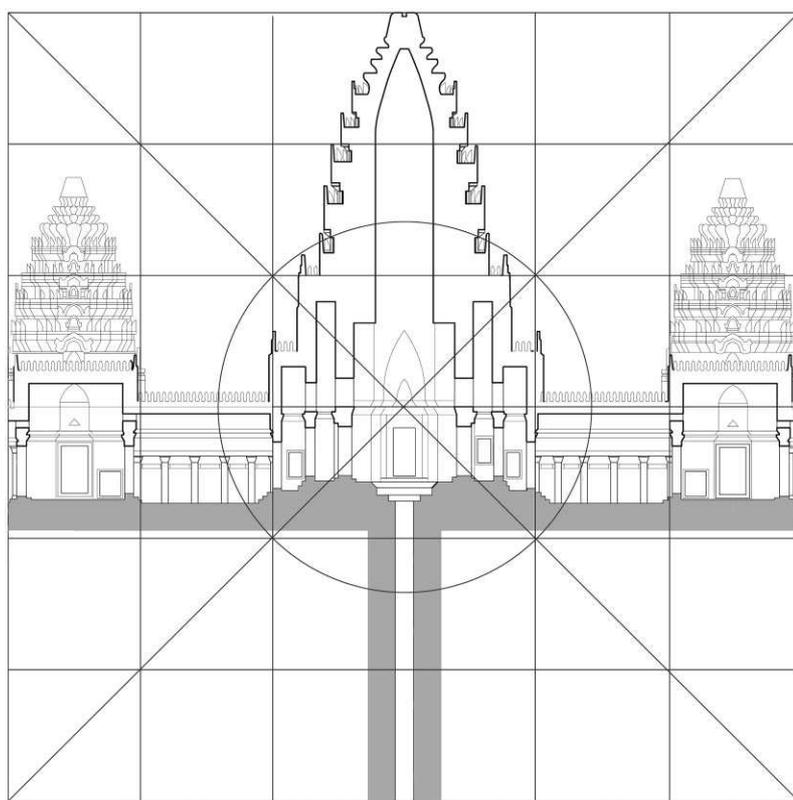


Fig. 76
 Composizione modulare dello sviluppo verticale del santuario centrale di *Angkor Vat*. Disegno di G. D'Acunto.

nacolo più alto, sia di cinque moduli, mentre il *Prasada* raggiunge un'altezza complessiva di un modulo e tre quarti, mentre la sovrastruttura risulta esattamente di due moduli³¹ (fig.76).

La ricerca di un tale sistema proporzionale appare utile per un duplice scopo: in primo luogo quello di individuare la logica compositiva del tempio di Angkor Vat, conoscenza indispensabile per una corretta ed esaustiva rappresentazione: infatti, là dove mancano informazioni di tipo metrico, è possibile surrogarle con quella stessa logica di tipo proporzionale alla quale di certo gli elementi perduti obbedivano. Osservato dunque come quello stesso codice sia stato l'elemento fondamentale per legare un episodio costruttivo ad un preciso contesto temporale e culturale, si è potuto verificare come le caratteristiche dimensionali di Angkor Vat lo accostino agli esempi architettonici dell'India meridionale, costruiti dall'anno mille in poi, benché in essi, come abbiamo visto, la struttura risulti in generale più bassa rispetto a quelli situati in regioni più a nord, caratterizzati da una linea estremamente slanciata³².

Il tempio di Angkor Vat, è quello in cui, rispetto agli altri templi di Angkor, risulta più equilibrato il rapporto tra architettura e scultura venendo poste entrambe sullo stesso piano gerarchico: la prima, infatti, non gioca più un ruolo di supporto alla seconda, con la quale stabilisce dunque un migliore rapporto di complicità e di integrazione. Nella scultura, in particolare, gli artigiani Khmer "...seppero sia esaltare le antiche leggende su ampie composizioni mitologiche, sia raccontarle con molta semplicità sullo sfondo familiare della vita di tutti i giorni. Artisti incomparabili, fecero sbocciare dalla pietra l'unione intima del divino e dell'umano"³³. Il tempio diviene così armonia di linee e insieme cura del dettaglio (fig. 78): pilastri, plinti, formelle, ogni centimetro quadrato di pietra è decorato o scolpito. Il risultato è veramente sorprendente: lunghe distese di panneggi cesellati a motivi floreali, chilometri di modanature scolpite sui gradini che costeggiano il grande fossato, o ancora larghe superfici come il monumentale riquadro che copre il muro della terza galleria (la prima dopo i due fossati esterni), sono ricoperte di bassorilievi. Nelle diverse raffigurazioni vengono descritti episodi del *Mahabhàrata* e del *Ramayana* (antichi poemi epici indiani) ma anche scene della vita di corte, o di battaglia e infine la lunga sfilata dell'esercito reale Khmer che scende dalla montagna con i fanti preceduti da splendidi elefanti.



Fig. 77 - I demoni che tirano la corda per generare un moto rotatorio. Particolare del bassorilievo raffigurante 'La frullatura dell'oceano di latte' che decora la parete della galleria del terzo recinto di *Angkor Vat*.



Fig. 78
Bassorilievo presente nella galleria est di *Angkor Vat*.



Fig. 79
Particolare del bassorilievo raffigurante 'La frullatura dell'oceano di latte' presente sulla parete della galleria del terzo recinto di *Angkor Vat*.



Fig. 80
Apsàras raffigurata nei bassorilievi di *Angkor Vat*.

Ma fra tutti i bassorilievi di Angkor Vat, il vero capolavoro lo si può ammirare in una delle gallerie a doppio portico aperte all'esterno: su una lunga parete di steatite, è rappresentata la 'Zogolatura del latte', strano mito di origine indiana su dei e demoni che, malgrado il loro eterno conflitto, decidono di stabilire una tregua per procurarsi la soave bevanda dell'immortalità, l'*amrita* o *ambrosia*. Per ottenerla era necessario sbattere i flutti dell'oceano di latte, così che dal vortice prodotto dal movimento circolare si formasse il monte Meru, intorno al quale, come un'immensa corda, si avvolgeva il serpente Vasuki come un'immensa corda. Disposti da una parte e dall'altra, novantadue demoni e ottantotto déi tengono rispettivamente la testa e la coda del grande serpente tirandolo alternativamente per ottenere il movimento di rotazione (figg.77 e 79): questa lotta ha il suo arbitro in Vishnù, raffigurato sia in forma umana che in una delle sue incarnazioni, la tartaruga.

Ancora centinaia di figure femminili che sorridono ai visitatori dai pilastri, dagli architravi delle porte, da riquadri dei muri: sono le *apsàras* (fig.80) danzatrici celesti, e le *dévala*, divinità femminili, che elargiscono agli déi e ai fortunati eletti le gioie inesauribili del paradiso. Sono circa duemila che, sebbene diversamente abbigliate ed atteggiate, presentano comuni caratteri somatici: volto calmo, sorriso sereno o enigmatico, seno esuberante, espressione ieratica.

2.3 - CORRISPONDENZE CELESTI: ASTRONOMIA E COSMOLOGIA AD ANGKOR.

La concezione del tempio così come ci è stata tramandata dall'antica tradizione religiosa dei popoli stanziali è quella del Luogo dove si sperimenta, più che in ogni altra sede, la 'Presenza' della divinità; si tratta quindi di un luogo 'abitato' dalla divinità la quale, proprio per il suo non essere immanente, risulta svincolata dalla precarietà e dall'evoluzione temporale e spaziale. Ne consegue, in termini logici, che il tempio dove il dio è si può concepire solo come immagine e rappresentazione universale. Presso questo luogo, che quindi si realizza e si pone in una dimensione al di là del divenire delle cose mondane e dei cicli che ne regolano le stagioni, gli uomini si rivolgono alla divinità e ne invocano l'intercessione. Si tratta infatti della 'casa del dio (o di Dio)' presso gli uomini.

“Per i popoli stanziali, la costruzione di un santuario equivale a realizzare un luogo dove lo Spirito divino, invisibilmente presente nell'universo, 'abiterà' in maniera diretta e per così dire 'personale'. In una prospettiva spirituale, il santuario si colloca sempre nel centro del mondo, e questo fa dello stesso un *sacratum* nel vero senso del termine: in tal luogo l'uomo si sottrae all'indefinito dello spazio e del tempo, giacché 'qui' e 'ora' Dio è presente nell'uomo. Questo fatto si esprime nella forma del tempio: indicando i punti cardinali, la forma ordina per così dire lo spazio in rapporto al suo centro. Essa è la sintesi del mondo: tutto ciò che nell'universo è in incessante movimento, l'architettura sacra lo traspone in forma permanente. Nel cosmo, è il tempo a dominare sullo spazio; per contro, nella costruzione del tempio, in qualche modo accade che il tempo venga tramutato in spazio: i grandi ritmi del cosmo visibile, simboleggianti gli aspetti principali dell'esistenza disgiunti e dispersi dal divenire, sono riuniti e fissati nella geometria dell'edificio. Così, con la sua forma regolare e immobile, il tempio rappresenta la perfetta compiutezza del mondo, il suo aspetto atemporale o il suo stato finale, in cui tutte le cose riposano nell'equilibrio che precede la loro reintegrazione nell'unità indivisa dell'Essere. Ora, proprio perché il santuario prefigura questa trasfigurazione finale del mondo – trasfigurazione che il cristianesimo simboleggia con la 'Gerusalemme celeste' – esso è ripieno di pace divina (*shechinah* in ebraico, *s'anti* in sanscrito)”³⁴. Il tempio tradizionale è quindi sintesi di tempo e

spazio e la sua costruzione diviene per questo un atto analogo alla Creazione iniziale: di per sé, quindi è un atto ‘sacro’.

L’idea di assimilare il tempio ad un microcosmo, come vedremo, è comune a molti sistemi societari e religiosi del pianeta che, pur se lontani sia dal punto di vista temporale e geografico, hanno saputo ideare un vasto codice simbolico per tale espressione architettonica. In particolare, tornando all’esperienza dell’architettura khmer ad Angkor, numerosi studi hanno evidenziato come anche in questo caso i templi siano stati realizzati in perfetta aderenza a determinati principi cosmologici ed astronomici, attraverso due percorsi: l’uno di natura prettamente simbolica, grazie al quale il cosmo si incarna nelle pietre dei templi di Angkor mediante precise determinate forme architettoniche e misure; l’altro, di carattere scientifico, che prevede la costruzione degli edifici sacri come veri e propri osservatori astronomici, atti a contemplare i fenomeni celesti, ritenuti anch’essi manifestazioni divine.

Nel contesto culturale angkoriano, in sintonia con tutta la tradizione induista – che ritiene impossibile settorializzare il sapere umano di cui l’aspetto scientifico è sempre legato a quello antropologico-mistico – appare difficile porre una netta distinzione tra queste due esperienze; anche la stessa astronomia, infatti, non veniva interpretata come una scienza ‘pura’, restando inevitabilmente coinvolta all’interno di quel complesso apparato culturale che traduceva in mito tutto ciò che accadeva in una dimensione – come quella dello spazio astrale – troppo lontana dalla piena comprensione umana.

Sicuramente i Khmer avevano raggiunto intorno all’anno Mille buone conoscenze in campo astronomico: il cronista cinese Chou Ta-Kuan, che verso la fine del XIV secolo trascorse un anno ad Angkor, nel suo diario di viaggio afferma che quel paese era ben fornito di “...uomini che capiscono bene l’astronomia e possono calcolare le eclissi del sole e della luna”³⁵. Da altra fonte apprendiamo che l’astronomia veniva chiamata ad Angkor ‘la scienza sacra’ ed era tenuta in così alta considerazione che la distruzione di manoscritti e documenti astronomici veniva considerata un crimine punibile con la ‘dannazione eterna’³⁶. Sicuramente nell’India continentale, in particolare nelle regioni meridionali, già nel VI secolo d.C. i saggi maestri indù erano capaci di elaborare “...lunghe calcoli per la determinazione della grandezza, della durata, dell’inizio e della fine di un’eclisse, operando con numeri che raggiungevano l’ordine dei miliardi nella loro

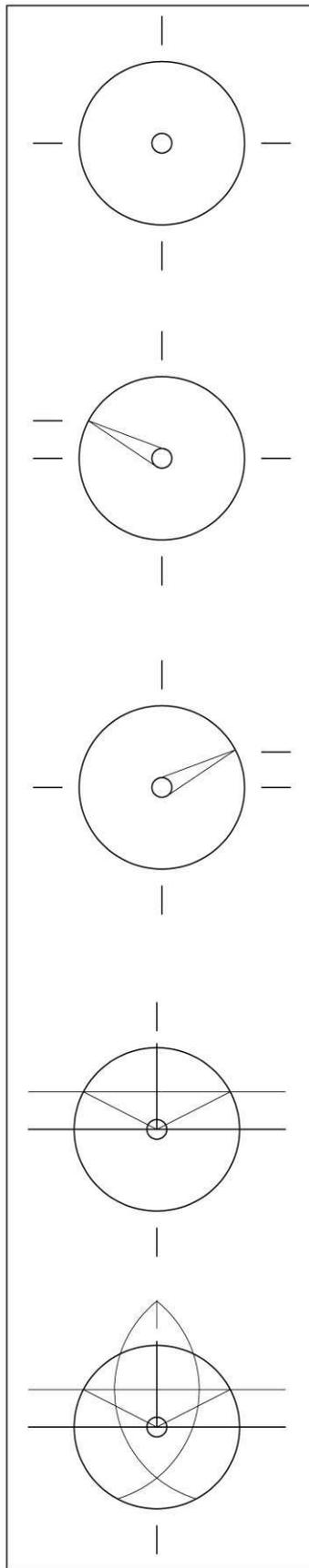
parte intera e avevano parecchi posti sessagesimali nelle frazioni. Simultaneamente essi facevano uso di tavole imparate a memoria relative al moto diurno del Sole e della Luna, le quali comportavano parecchie migliaia di numeri”³⁷. È ovvio che i Khmer avessero assimilato tali conoscenze dalla madrepatria mescolandole alle componenti mistiche e filosofiche tipiche della loro cultura, in cui non si assisteva a nessuna distinzione netta tra astronomia e astrologia.

Nel tentativo di dar conto di questo complesso fenomeno che, come vedremo, avrebbero condizionato buona parte delle scelte costruttive nei templi di Angkor, cercheremo, ove possibile, di separare l’aspetto scientifico da quello più propriamente simbolico-mistico; evidenziandone i singoli e peculiari caratteri secondo cui quei sentimenti si esprimono.

Come osserva l’archeologo francese George Coedes, “Angkor Vat con le sue mura e i suoi fossati, il suo santuario centrale, i suoi ingressi, i suoi templi piramidali e i suoi ponti con le balaustre *naga*, nonché altri monumenti come il Nék Pan e il Bayon, sono in effetti rappresentazioni in pietra dei grandi miti della cosmologia indù. Lo scopo di questo sistema era quello di riproporre sulla terra un modello terrestre di tutto il mondo celeste o di una parte di esso, assicurando in tal modo un’intima armonia tra i due mondi senza cui l’umanità non poteva prosperare”³⁸. Secondo il sistema di pensiero indù, l’universo consiste di “...sette isole-continenti circondate da sette mari. Jambu-dwipa (il mondo) è la più interna di queste; al centro di questo continente sorge la montagna d’oro Meru, che si innalza per 84.000 leghe al di sopra della terra... Meru è costellato da quattro altri monti, ognuno dei quali alto 10.000 leghe, di questi uno è Mandera”³⁹. Questa prima descrizione è necessaria per chiarire come determinate scelte tipologiche dei templi angkoriani siano indissolubilmente legate a fattori di ordine simbolico, più che di tipo funzionale; in particolare, la classica disposizione delle torri secondo il motivo definito a ‘quinconce’ assume il valore di una copia terrestre del monte Meru, immaginato con cinque cime, e quindi metafora architettonica dell’universo.

Schemi simili sono presenti sia ad Angkor Vat, nel Baphuon che in altri templi di Angkor. In particolare, in un’iscrizione incisa su una stele posta accanto alla piramide centrale del Baphuon si legge chiaramente che il sovrano (Utlayadutavarman II) responsabile dell’erezione di questo monumento nell’XI secolo d.C., preferì adottare una simile

Nella pagina seguente
Fig. 81 - Schemi geometrici adottati per l’allineamento dei templi



tipologia architettonica “...perché pensava che il centro dell’universo fosse indicato dal monte Meru e riteneva adeguato avere un Meru al centro della propria capitale”⁴⁰.

L’aver incarnato l’idea di universo in una precisa tipologia architettonica costituì solo il preludio di una lunga serie di considerazioni cosmologiche ed astronomiche da trasferire nel microcosmo del tempio khmer: una di queste riguarda sicuramente la sua orientazione rispetto alle direzioni cardinali⁴¹ che, pur se dettata sempre da esigenze di ordine mistico, offre dal punto di vista metodologico notevoli spunti per riflessioni di carattere scientifico.

Generalmente molti edifici sacri di Angkor presentano l’ingresso principale rivolto verso est, l’asse longitudinale segue un allineamento est-ovest, che riflette il ciclo solare invernale. Tuttavia alcuni templi, non meno importanti, si allontanano da questa regola: ed è proprio il caso di Angkor Vat che rivolge il fronte principale verso ovest: questa scelta inusuale che orienta il tempio verso il calare del sole sembra rimandare all’idea di morte, idea strettamente legata dunque alla destinazione finale del monumento, quella di mausoleo funebre per il sovrano.

Numerosi trattati di architettura indù elencano regole basilari per la corretta orientazione dei templi: tra questi ricordiamo il *Mayamata*, il *Manasara*, e il *Kamikagama*. In particolare nel primo, tradotto in francese da Bruno Dages⁴², il metodo a tal fine descritto è il seguente: al centro del sito, scelto per l’edificazione del tempio, veniva delimitato uno spazio perfettamente piano e di forma quadrata il cui lato doveva misurare un *fathom*, misura corrispondente a 1,78 metri; nell’incrocio delle diagonali veniva infisso un palo verticale di circa cinquanta centimetri che doveva funzionare da gnomone. Assumendo questo punto come centro, e con l’ausilio di una fune ben tesa, veniva tracciata una circonferenza (fig. 81) il cui diametro risultasse uguale al doppio dell’altezza del palo. Successivamente veniva segnato il punto in cui l’ombra portata dello gnomone toccava la circonferenza disegnata al suolo all’alba e al tramonto: la retta individuata congiungendo questi due punti forniva la direzione cardinale est-ovest. Per individuare la direzione nord-sud bastava allora tracciare ancora due circonferenze, ognuna avente il centro in uno dei due punti precedenti, che nella loro intersezione davano luogo ad una forma amigdaloidale orientata verso la direzione ricercata. La distanza fra la linea est-ovest e la parallela, condotta per il centro del cerchio originario, varia-



Nella pagina precedente:

Fig. 82 - Le torri di *Angkor Vat* fotografate all'alba dalla strada rialzata, due giorni prima dell'equinozio di primavera.

va a seconda delle stagioni risultando massima ai solstizi. Secondo René Dumont⁴³, tale variazione potrebbe spiegare quel fenomeno, spesso registrato nell'architettura Khmer e definito come 'spiazzamento dell'asse del tempio', secondo il quale il santuario centrale non veniva mai collocato nel preciso centro geometrico dei recinti che lo circondano: infatti, il nucleo centrale del complesso templare, che più di ogni altro doveva presentare una esatta orientazione verso i quattro punti cardinali, veniva costruito idealmente intorno all'asse verticale condotto dal punto d'intersezione delle due linee tracciate sul suolo, indicanti le due direzioni cardinali principali⁴⁴.

In particolare, nel tempio di Angkor Vat, il lungo asse est-ovest si dispone perfettamente in linea con il tramonto e l'alba agli equinozi, così che "Il giorno dell'equinozio di primavera, un osservatore in piedi sul margine meridionale della prima proiezione della strada rialzata (esattamente davanti alla porta d'ingresso orientale) può vedere il sole sorgere direttamente sulla cima della torre centrale di Angkor Vat. Tre giorni dopo, il sole si vede sorgere esattamente sulla cima della torre centrale dal centro della strada rialzata, proprio davanti alla porta d'ingresso occidentale... Questa precisa osservazione del sole all'equinozio di primavera è estremamente importante"⁴⁵ (figg 82 e 83). Questo duplice sistema di osservazione, capace di consentire nell'arco di tre giorni, la contemplazione dello stesso allineamento da due posizioni diverse, è il risultato di un raffinato calcolo astronomico che impone uno spostamento intenzionale dell'asse del tempio di Angkor Vat di 0,75 gradi dell'est verso sud e di 0,75 gradi dell'ovest verso nord, in modo da interagire con la disposizione generale del tempio e così fornire ai visitatori un preavviso di tre giorni rispetto all'equinozio⁴⁶.

Lo stesso tempio è significativamente legato alla terra e al cielo da indicatori di altri momenti astronomici fondamentali dell'anno. Ad esempio, come riferisce la rivista *Science* "...è interessante notare che sono rilevabili due allineamenti solstiziali dal cancello di ingresso di Angkor Vat. Questi due allineamenti (sommati ai due allineamenti equinoziali già stabiliti) significano che l'intero anno solare era diviso nelle sue quattro sezioni fondamentali (equinozi e solstizi) da allineamenti appena all'interno di Angkor Vat⁴⁷ (fig.84).

Da questa prima analisi appare evidente come la volontà di orientare i due assi principali dei templi secondo le direzioni cardinali, pur trattandosi di una caratteristica frequente



nell'architettura sacra di molte civiltà che nel caso di Angkor si ripropone in maniera quasi ossessiva, è dettato da una doppia necessità di carattere pratico e di natura essenzialmente simbolico-rituale. Infatti, fissare attraverso un monumento architettonico il regolare verificarsi del sorgere e tramontare del sole e della luna, in particolari momenti dell'anno, può aver fornito agli antichi Khmer uno strumento preciso di misurazione del tempo: la ricomparsa di determinati astri in un certo punto sull'orizzonte costituiva uno dei numerosi segnali della natura che indicassero il tempo della semina e della piantumazione o anche il momento opportuno per celebrare determinati riti iniziatici.

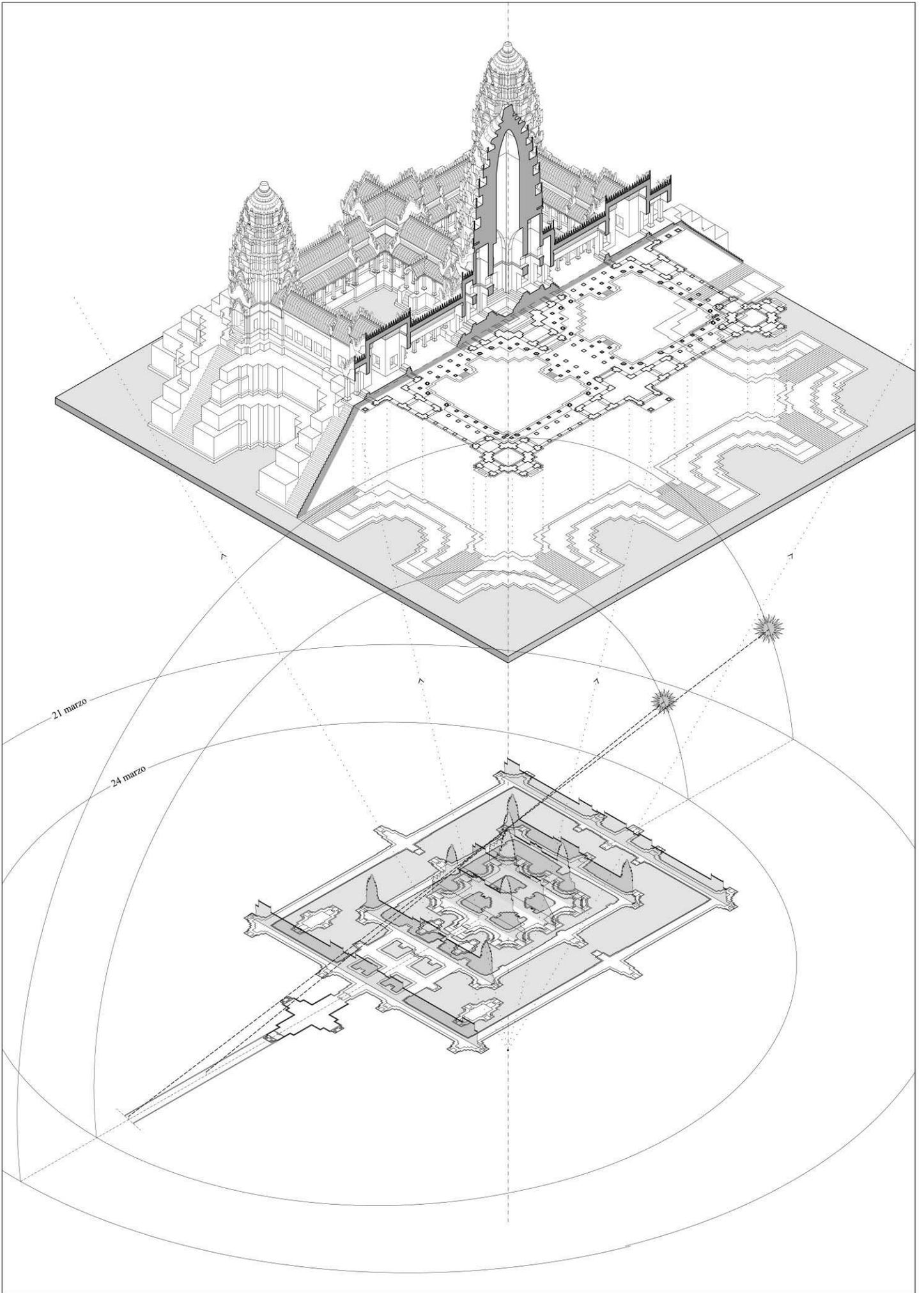
Ma l'orientazione dei templi aveva anche ragioni più strettamente simboliche, legate alla mitologia del 'dio celeste', che ciclicamente compariva nel cielo in segno di benevolenza e protezione, mitologia specificamente riferita alla figura del sovrano.

Fig. 83

Il sole allineato con la cima della torre centrale di *Angkor Vat* all'alba del giorno dell'equinozio di primavera.

Nella pagina seguente:

Fig. 84- *Tav 6* - Il tempio di *Angkor Vat* e i suoi allineamenti. Disegno di G. D'Acunto.



Nel santuario centrale del tempio indù, dalla forma cubica e orientato secondo la direzione nord-sud, venivano generalmente aperti sulle quattro pareti perimetrali i vani d'accesso alla cella sacra, il *Garbhaghra*. In molti casi, tuttavia, due di tali porte erano finte, fungendo esclusivamente da decoro, e rendendo possibile l'ingresso solo da quelle aperte lungo la direzione principale. Queste due aperture, definite 'porte solstiziali', inquadravano appunto i solstizi d'inverno e d'estate, ovvero le due principali ricorrenze astronomiche che dividono in due metà il ciclo annuale del sole, una 'ascendente' e l'altra 'discendente': la prima si riferisce al percorso del sole verso nord, che va dal solstizio d'inverno a quello d'estate; la seconda al percorso del sole verso sud, che va dal solstizio d'estate a quello d'inverno.

Il *Garbhaghra*, come abbiamo visto, era un ambiente privo di luce simboleggiante la 'caverna cosmica', ovvero il 'luogo della seconda nascita', nel quale avveniva una sorta di rigenerazione psichica dell'individuo, necessaria all'immersione in uno stato extra-corporale che lo conducesse all'incontro con la divinità la cui presenza era latente proprio in quel luogo. Le due 'porte solstiziali' di accesso assumevano così un elevato valore simbolico-rituale: "...la porta d'entrata [quella a nord e quindi verso la fase ascendente] è talora designata come 'porta degli uomini', che possono essere in questo caso tanto degli iniziati ai 'piccoli misteri' quanto di semplici profani, poiché non hanno ancora superato lo stato umano; e la porta d'uscita [quella a sud lungo la fase decrescente] è allora designata, per opposizione, quale 'porta degli dei', la porta cioè per cui passano soltanto gli esseri che hanno accesso agli stati sopra-individuali"⁴⁸.

Oltre ai citati allineamenti, molti altri richiami astronomici e cosmologici sono presenti nel complesso di Angkor. In un recente lavoro, lo studioso scozzese Graham Hancock⁴⁹ ha dimostrato come esista una strana correlazione tra la disposizione di almeno quindici templi di Angkor e la costellazione del Drago: "...non solo sembra che le stelle del Drago siano sedute sopra i templi di Angkor quando entrambe le immagini sono allineate a nord, ma anche le distanze tra le stelle rappresentate dalle distanze tra i monumenti sono piuttosto accurate e in effetti accuratissime, quando ci si rende conto che si tratta di un risultato di un processo difficile, raggiunto senza l'ausilio di fotografie dettagliate della costellazione, ma invece con mappe fatte a mano. C'è un certo margine d'errore umano nel trasferire la mappa erronea su un terreno difficile

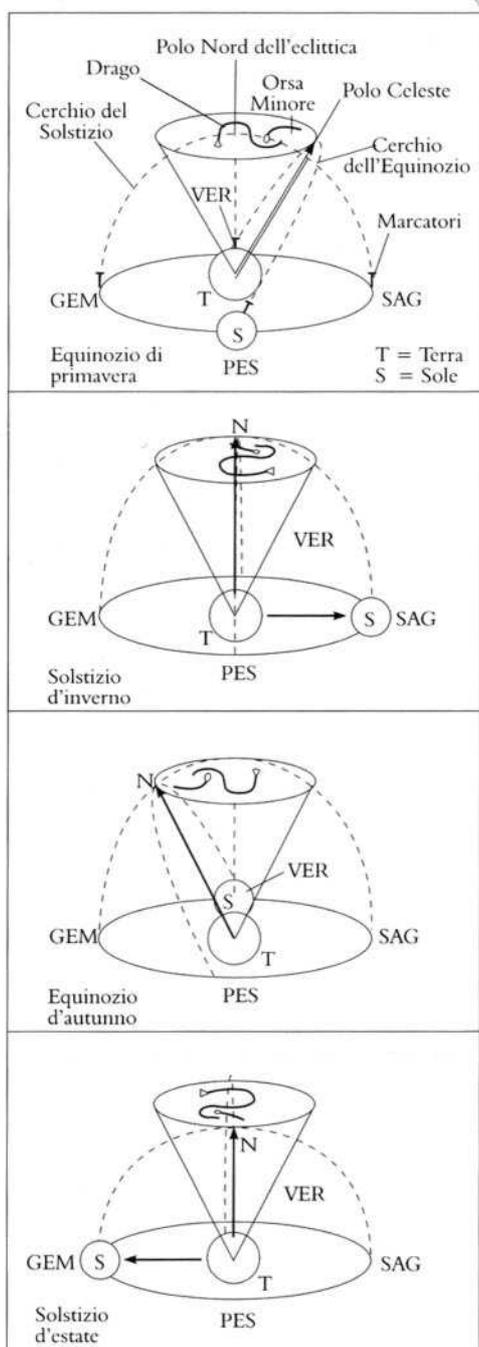


Fig. 85-
La posizione del polo Nord celeste fornisce la collocazione dei quattro indicatori dell'anno, le costellazioni sul cui sfondo sorge il sole rispetto ai punti cardinali.

di centinaia di chilometri quadrati, senza alcun metodo per controllare il sito dall'alto"⁵⁰. Osservata questa relazione in valore assoluto, restava da risolvere il problema relativo all'individuazione del periodo dell'anno in cui questa costellazione assumeva esattamente la posizione zenitale rispetto alla piana di Angkor, nonché del giorno in cui presentava la stessa orientazione dei templi, non trascurando il fatto che, a causa del moto della terra, un gruppo di stelle non rimane fisso sulla volta celeste ma subisce piccoli spostamenti molto lenti, legati al fenomeno della 'precessione'⁵¹ (figg.85 e 86). Poiché il Drago è una costellazione settentrionale, richiede un'osservazione orientata verso il nord: di conseguenza anche i templi di Angkor, per riprodurre sul terreno la disposizione del Drago, dovevano essere osservati guardando verso nord.

In proposito, il citato Hancock insieme al Grigsby, con l'ausilio di un programma elettronico chiamato *Skyglobe*, capace di simulare la posizione di una costellazione sulla volta celeste in un determinato momento dell'anno, ha deciso di prendere come data di riferimento, per calcolare il possibile allineamento della costellazione del Drago con i templi, l'equinozio di primavera dell'anno 1150, data di costruzione del tempio di Angkor Vat, ritenuto l'edificio principale di Angkor, ipotizzando una possibile relazione temporale tra la sua fondazione e l'allineamento ricercato.

Inseriti i dati nel programma, il risultato fu sorprendente e allo stesso tempo scoraggiante, come commentano gli stessi autori: "Lo Skyglobe ci ha riportato al 1150 d.C., all'equinozio di primavera e alle 6:23 del mattino, quando il sole mezzo sorto avrebbe tagliato l'orizzonte esattamente ad est. Lì steso sul meridiano nel punto del suo viaggio notturno noto agli astronomi come 'culminazione superiore' c'era il Drago, ma non era assolutamente come avevamo sperato. Quando, paragonata al vasto schema tracciato sul terreno dai templi di Angkor, la costellazione appariva, beffardamente, completamente rovesciata 'a testa in giù', cioè ruotata di 180 gradi"⁵². Dopo numerosi tentativi i due autori scoprirono che all'equinozio di primavera del 10.500 a.C. sorprendentemente "...la costellazione del Drago si trovava perfettamente a nord nel mezzo del cielo, a cavallo del meridiano, ben al di sopra dell'orizzonte esattamente con lo stesso schema replicato sul terreno dai principali templi di Angkor"⁵³ (figg.87 e 88).

Nessuna prova archeologica testimonia la presenza di insediamenti umani ad Angkor nel 10.500 a.C., ma la perfetta analogia tra i due schemi – celeste e terrestre – condusse i due studiosi a non abbandonare la loro indagine, spingendosi verso altre considerazioni, che assumessero fattori diversi, di ordine simbolico e mitologico più che puramente scientifico, per avallare le loro ipotesi. In particolare, l'elemento più sorprendente dell'intera ricerca di Hancock risiede nel fatto che quell'analogia non riguarda una costellazione a caso, bensì appunto il Drago, essere mitologico e motivo dominante nella scultura e nelle credenze khmer ed indù in generale, contestualità quindi che rendeva l'analogia ancor meno causale.

Nella cultura figurativa indù il drago e il serpente sono infatti figure sovente sovrapposte: in termini puramente simbolici, il serpente *naga* in particolare, con il corpo di pietra e la testa ritta a cappuccio, è presente, sotto forma di scultura o di bassorilievo, in quasi tutti i templi di Angkor. Lo stesso motivo viene ripetuto in maniera iterativa ad Angkor Vat al punto da indurre uno studioso a concludere che questo tempio "...era interamente dedicato alla venerazione del serpente. Ogni angolo di ogni tetto è adornato di un serpente a sette teste"⁵⁴. Nella mitologia indù i *naga* sono esseri soprannaturali, re-cobra che governano la terra e sono classificati tra gli dei, infatti: "...i primi riferimenti ai *naga* si ritrovano nel Rig Veda, il più antico corpo di testi sacri giunti fino a noi. Essi fanno ripetute apparizioni in scritti classici come il *Ramayana*, il *Mahadharata* e i *Puranas* e compaiono frequentemente anche nella letteratura buddista"⁵⁵ (figg.89 e 90).

Come abbiamo visto, sul lato meridionale della galleria principale di Angkor Vat, è presente su una lunghezza di 49 metri un bassorilievo che mostra, con sorprendente dettaglio, la famosa scena mitologica indù della 'Zogolatura del Latte' detta anche 'Frullatura dell'Oceano di Latte', in cui un serpente *naga*, chiamato *Vasuki*, svolge un ruolo fondamentale⁵⁶: al centro del pannello il serpente appare legato attorno a un lungo masso arrotondato all'estremo, che allude al monte Mandera, una delle quattro cime del Meru, e che rappresenta uno dei punti chiave della geografia sacra indiana (figg.91 e 92).

Sulla base di queste considerazioni appare chiaro come il rettile sia una figura di primo piano nella mitologia indù, al punto da giustificare in parte la presunta volontà khmer di

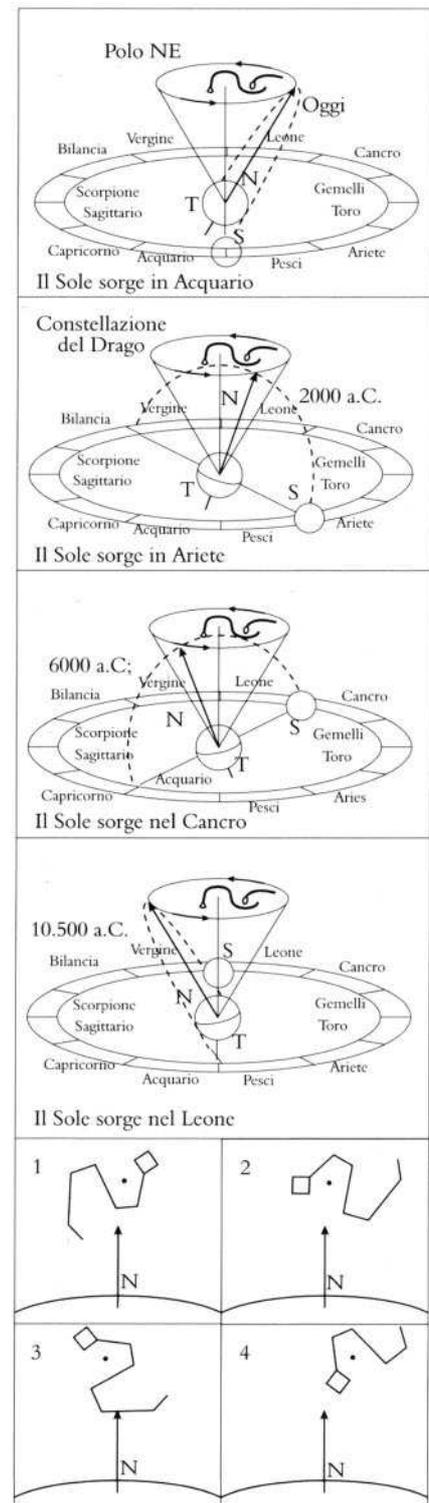


Fig. 86
Il cambio di posizione del polo Nord celeste rispetto al polo Nord dell'eclittica per effetto della precessione sposta la costellazione contro la quale si vede sorgere il sole all'equinozio di primavera.

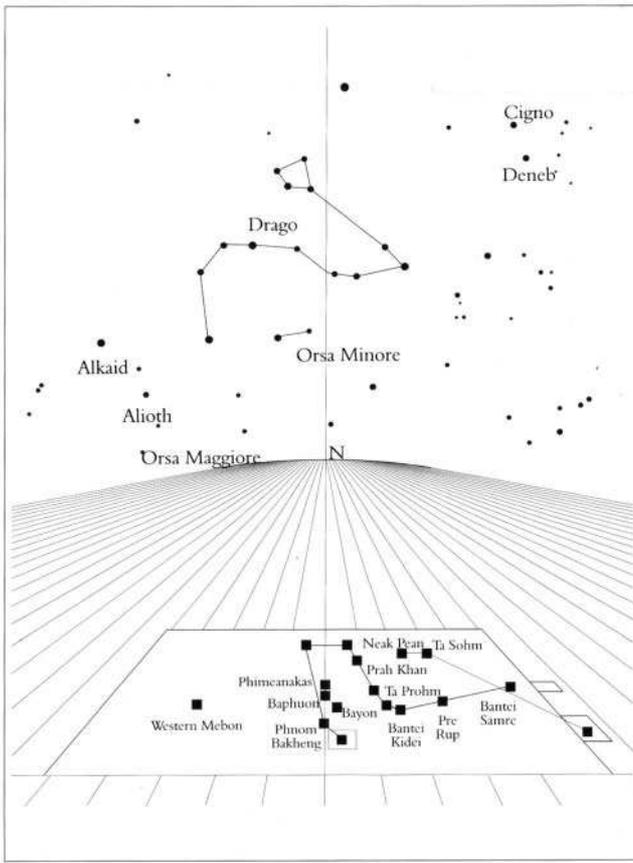


Fig. 87
Correlazione Drago-Templi il giorno dell'equinozio di primavera del 1150. Il tracciato formato dai templi angkoriani ripropone sul suolo il motivo della costellazione ribaltato di 180 gradi.

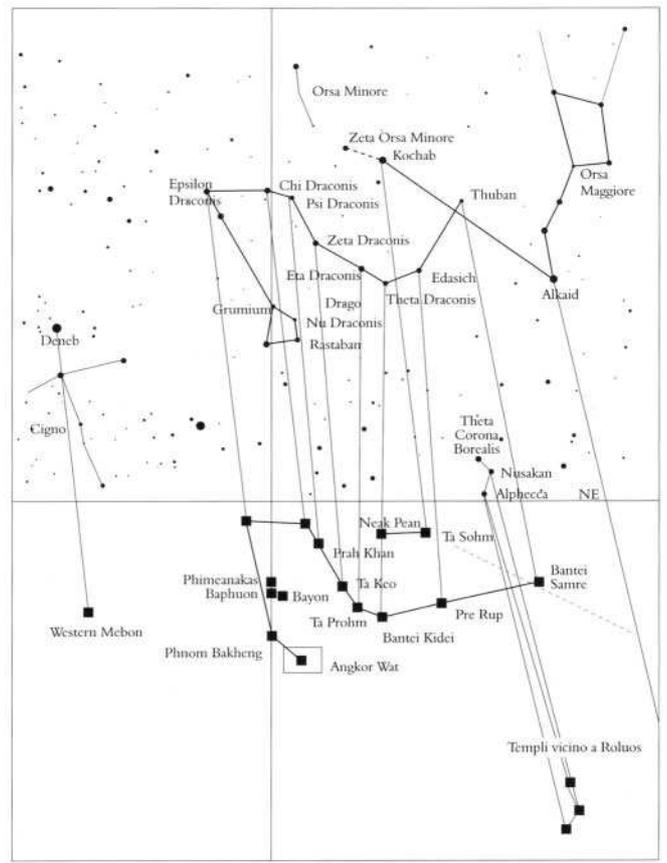


Fig. 88
I templi di Angkor ripropongono quasi fedelmente sul suolo la disposizione degli astri della costellazione del Drago, così come appariva sulla volta celeste il giorno dell'equinozio di primavera del 10.500 a.C.

legare, in un rapporto di pura somiglianza, la disposizione dei templi angkoriani alla costellazione del Drago. Resta tuttavia da risolvere un problema di tipo temporale legato ad una data così remota come il 10.500 a.C.

Hancock a tale proposito suggerisce diverse interpretazioni particolarmente interessanti: secondo la prima i sovrani Khmer avrebbero costruito e posizionato, nel corso dei secoli, i vari templi di Angkor basandosi su un'antica mappa risalente proprio a quella data remota. Questa ipotesi è forse quella meno attendibile, in quanto presupporrebbe la presenza di un popolo indigeno in quella zona migliaia di anni prima di Cristo, detentore non solo di elevate conoscenze astronomiche, ma anche di una capacità rappresentativa atta a trasferire quei dati dallo spazio cosmico su un qualunque supporto bidimensionale, e così sofisticata da consentire ad

un altro popolo, a distanza di secoli, di interpretarla e riprodurla a scala territoriale. Lo stesso studioso Hancock, nell'esporre questa ipotesi, si sente in dovere di precisarne la scarsa attendibilità scientifica per l'assenza di qualunque documento scritto che ne avvalorasse la fondatezza. Queste considerazioni portano Hancock a formulare un'altra ipotesi compromissoria con la precedente, basata sull'osservazione che "Tutti i templi principali di Angkor mostrano tracce di costruzioni al di sopra di strutture precedenti, le quali a loro volta potevano essere state costruite su strutture ancora precedenti. Se non è una coincidenza, allora non si può completamente escludere la possibilità che la straordinaria correlazione tra i templi *naga* di Angkor e le stelle della costellazione del Drago, come apparivano all'alba dell'equinozio di primavera del 10.500 a.C., potrebbe risultare da un vero progetto sul terreno e dalle 'colline' originali stabilite in Cambogia a quella data remota"⁵⁷.

Ma l'interpretazione più convincente, proposta ancora dallo stesso studioso e apparentemente più equilibrata e meno fantasiosa, è quella che presuppone la volontà da parte del popolo Khmer di riproporre ad Angkor un modello celeste proprio di un'altra epoca: "Ci basta accettare che i costruttori di Angkor fossero padroni di una precisa scienza astronomica, e questo è qualcosa che sappiamo già vero. Non ci vuole davvero una grande fantasia per capire che molto probabilmente questi brillanti sovrintendenti, che allineavano i loro grandi templi tanto accuratamente al vero nord e conoscevano bene il fenomeno della precessione... fossero in grado di richiamare immagini mentali delle posizioni delle stelle in epoche precedenti – il processo cui gli antichi egizi si riferivano come 'scendere in qualsiasi cielo'. Questi 'mandala della mente' quindi avrebbero potuto essere riprodotti sul terreno sotto forma di grandi e durevoli opere architettoniche che sarebbero sopravvissute molto tempo dopo la morte dei loro costruttori, e che avrebbero posseduto la capacità latente di risvegliare le menti di tutti coloro che si sarebbero imbattuti in esse nei secoli e nei millenni a venire"⁵⁸.

A questo punto è naturale chiedersi come mai gli schemi che Hancock chiama 'mandala della mente', nell'intento di guidare l'animo del fedele alla meditazione e alla contemplazione dei misteri divini, si basassero su un tale processo della mente che può essere definito di 'riavvolgimento temporale', basato cioè sul fenomeno della ciclicità delle epoche astronomiche conosciuto come 'precessione'.

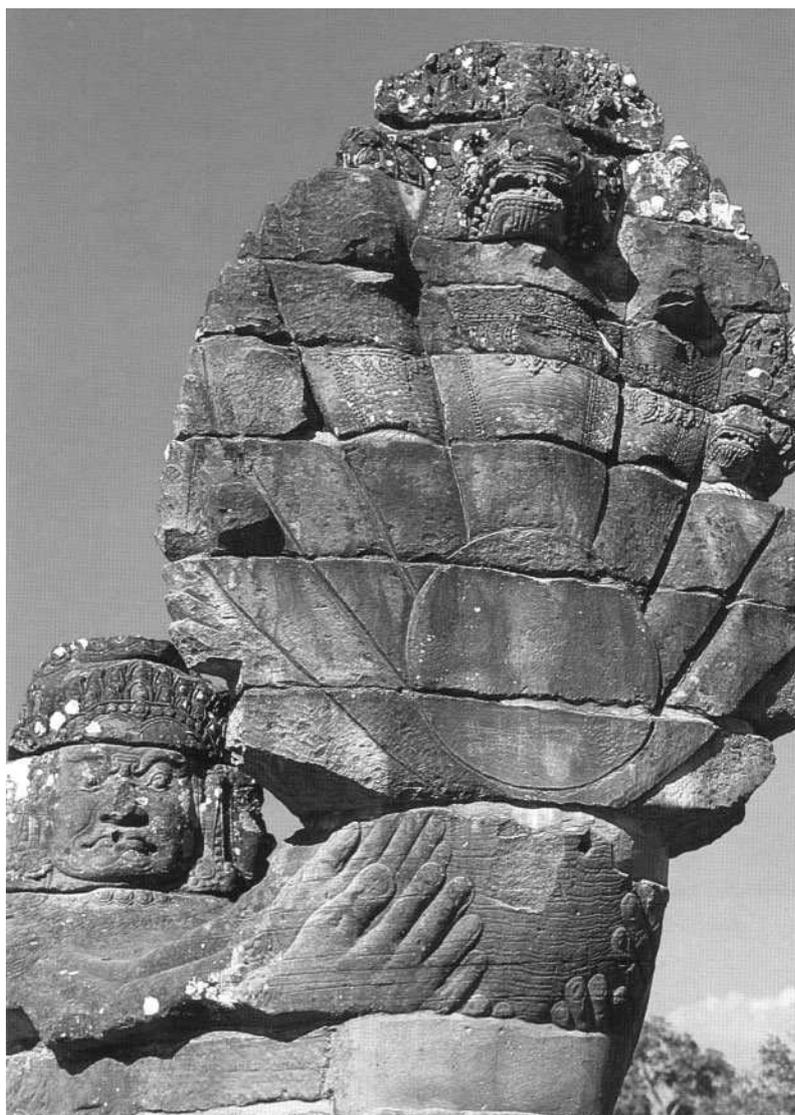


Fig. 89
Particolare della balaustra *naga* di *Angkor Tom*.

Questo evento naturale era stato sicuramente osservato già nel vicino Oriente antico, cioè in Egitto, Cina, India e nelle Americhe, le cui popolazioni ne trattavano con competenza tecnica, tanto da definirlo come un fenomeno che “...trasforma la volta luminosa della sfera celeste in un vasto e complicato congegno. E come la ruota di un mulino, come una zangola, un gorgo, questa macchina gira all’infinito”⁵⁹.

Non è un caso quindi che la lenta oscillazione dell’asse terrestre, che inesorabilmente altera la posizione apparente di tutte le stelle nel cielo, sia stata uno dei soggetti privilegiati di un’intera serie di miti giunti fino a noi sin dalla più remota antichità. Nella cultura indù, in particolare, questo carattere ciclico e perenne della precessione veniva spesso associato al concetto di immortalità dell’anima. Secondo Giorgio di

Nella pagina seguente:
Fig. 90 - Decorazioni raffiguranti serpenti *naga* stilizzati sulla porta d’ingresso del tempio di *Banteay Srei*.





Fig. 91
Particolare del Bassorilievo raffigurante *La frullatura dell'oceano di latte*. Un gigantesco demone tira con forza il corpo del re *Naga* a cinque teste *Vasuki*.

Santillana e Hertha von Dechend⁶⁰, nella ‘Frullatura dell’Oceano di Latte’ – come abbiamo visto, uno dei miti più importanti della tradizione induista – lo sforzo compiuto dagli *asura* e dai *deva* mentre tirano le spire del serpente Vasuki attorno al perno del monte Mandera, allo scopo di provocare un moto rotatorio nell’oceano, simboleggia proprio la forza dell’universo che coinvolge il pianeta Terra in un vortice ciclico per consentire la transizione da un’epoca astrologica e l’altra. Quindi, nel caso specifico di Angkor Vat, la rappresentazione di questo particolare mito in una delle gallerie principali del tempio, attraverso l’allusione ai ‘misteri cosmici’ della precessione, diviene un altro mandala atto a stimolare la concentrazione degli iniziati sul dogma dell’immortalità.



Fig. 92
Particolare del Bassorilievo raffigurante *La frullatura dell'oceano di latte*.

Il legame tra la ‘precessione’ e l’idea di immortalità è la chiave di lettura, secondo Hancock, della relazione Drago-Angkor, e quindi, come nel caso della ‘Frullatura dell’oceano di Latte’, anche qui, alludendo sempre allo stesso fenomeno astronomico, l’intento dei sovrani Khmer era forse quello di riversare sugli uomini “...l’ambrosia dei rimedi per procurare loro l’immortalità... [e quindi] salvare tutti coloro che lottano nell’oceano dell’esistenza...”⁶¹, attraverso questi ‘mandala della mente’ tracciati sul suolo di Angkor.

Tutte le ipotesi formulate da Hancock tuttavia non prendono minimamente in considerazione un dato che non può essere trascurato nella ricerca di un possibile legame tra la suddetta costellazione ed il tracciato dei templi angkoriani, il dato cioè che se vi fosse stata realmente da parte dei sovrani Khmer la volontà di riprodurre il cielo ad Angkor, essi necessariamente avrebbero dovuto ricorrere ad un qualche procedimento atto a proiettare sul suolo la costellazione del Drago, così come appariva ad Angkor all’alba dell’equinozio di primavera del 1150 d.C. Escludendo da subito l’ipotesi, priva di qualunque fondamento storico e del tutto anacronistica, che i Khmer abbiano potuto attingere a conoscenze di geometria proiettiva, rimane solo da prendere in considerazione l’eventualità che questo saggio popolo abbia usato non un metodo scientifico bensì un sistema pratico, legato direttamente al fenomeno della visione naturale piuttosto che al concetto di una rappresentazione rigorosamente geometrica. Allora se, come dimostra Hancock, collegando in successione i diversi templi di Angkor si ottiene una linea spezzata che ripropone il motivo del Drago sia pure ribaltato di 180°, così come appariva in quella fatidica e remota data, appare possibile che i Khmer abbiano dapprima tracciato questa mappa su carta, adottando un qualche congegno che ‘rifletteva’ la costellazione prescelta sulla superficie del foglio da disegno, e successivamente l’abbiano trasferita a grande scala sul terreno. Una sorta quindi di camera oscura, sicuramente non in una delle forme raffinate ed evolute che sappiamo appartenere al contesto culturale europeo cinque-seicentesco, ma probabilmente analoga al sistema pratico ed intuitivo costituito dal cannocchiale adottato da Galileo⁶² nel XVII secolo per ridisegnare in prospettiva, su di un foglio, le macchie solari, la cui immagine ovviamente risultava ribaltata di 180 gradi rispetto alla figura reale, proprio come nel caso della relazione templi-Drago. L’uso di un tale sistema non è del tutto da escludere presso la civiltà khmer, soprattutto ove se ne consi-

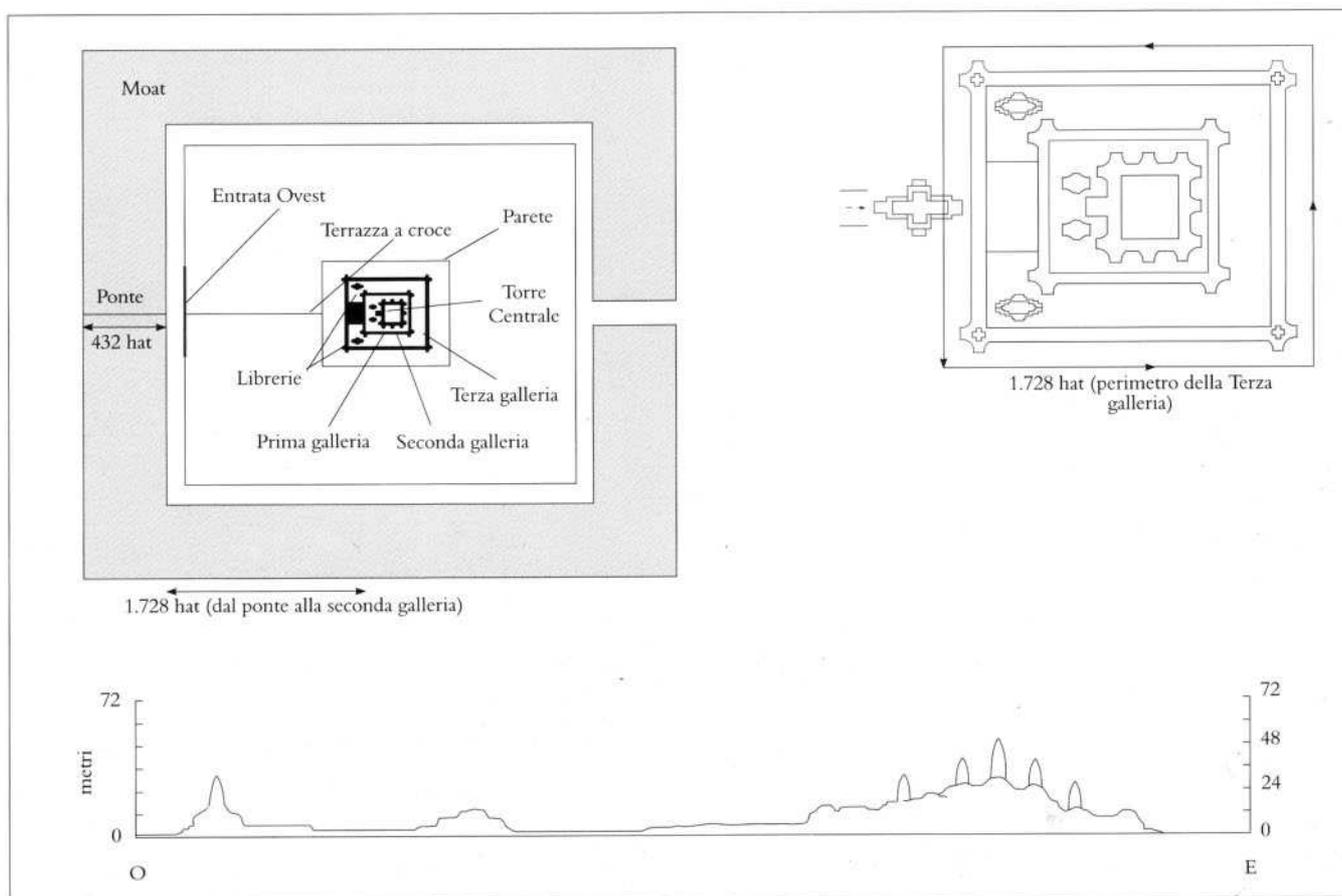


Fig. 93
Misurazioni Precessionali in 'hat' a Angkor Vat.

derino le conoscenze in campo astronomico e matematico: sarebbero così confermate almeno in parte le osservazioni di Hancock sebbene scaturite da un diverso presupposto logico.

Ritornando al simbolismo cosmico di Angkor Vat, lo studio riportato nella rivista *Scienze* nel luglio 1976 a cui accennavamo (cfr. pag. 156), ha rilevato che anche la strada rialzata di accesso al grande complesso riproponeva, attraverso rapporti dimensionali tra i vari elementi, il concetto di ciclicità del tempo: dopo aver stabilito che l'unità di misura usata ad Angkor era lo *hat* Khmer (equivalente a 0,43545 metri), gli autori hanno dimostrato che le diverse sezioni della strada paiono simboleggiare o rappresentare le 'grandi epoche' mondiali della cosmologia indù: "Questi periodi cominciano con il Krita Yuga o 'età dell'oro' dell'uomo e proseguono attraverso il Treta Yuga, il Davpara Yuga e il Kali Yuga, quest'ultima è l'epoca umana più decadente (fig.93). La loro durata rispettiva è di 1.728.000 anni; 1.296.000 anni; 864.000 anni e 432.000 anni"⁶³: infatti, le sezioni stradali presentano,

sorprendentemente, lunghezze assiali molto vicine a questi numeri divisi per 100, e cioè 1.728 *hat*, 1.296 *hat*, 864 *hat*, 432 *hat*, ridotti quindi in una sorta di ‘scala di rappresentazione terrestre’. Gli stessi autori concludono come “...il passare del tempo sia numericamente espresso dalle lunghezze corrispondenti agli *yuga* lungo l’asse est-ovest”⁶⁴. Noi tuttavia riteniamo che in questo caso sia poco probabile che gli architetti khmer abbiano voluto realizzare una sorta di ‘mandala della mente’, risultando troppo sottile questo richiamo per essere percepito dai fedeli. E’ forse più realistico supporre che questo sapiente gioco di misure sia stato adottato, oltre che per incarnare ancora una volta l’idea di immortalità nelle pietre del tempio, soprattutto per applicare un codice proporzionale di ispirazione cosmica tra i vari elementi dell’edificio sacro, tale da generare un’armonia generale tra le parti, analogamente a quanto accadeva secoli prima nell’antica Grecia.

NOTE

¹ Per una trattazione più approfondita della storia cambogiana si veda: G. Calchi Novati, *Storia del Vietnam e della regione indocinese*, Milano 1972; J. Villiers, *Storia Universale. Asia Sudorientale*, Milano 1968.

² Per età pre-angkoriana si intende tutto il periodo compreso tra la conquista del Fun-nan da parte del regno Khmer, ovvero nel VII secolo d. C. fino al IX secolo, in cui Jayavarman II, nel liberare il paese dal dominio giavanese, conferì allo stato Khmer una propria identità ed autonomia politica che coincise con la fondazione di Angkor, quale capitale del nuovo regno.

³ M. Bussagli, *Architettura Orientale*, Milano 1988, p. 195.

⁴ B. P. Groslier, *Indocina*, Milano 1961, p. 105.

⁵ G. Calchi Novati, *op. cit.*, p. 94.

⁶ G. Coedès, *Le Civiltà d'Oriente*, La Spezia 1962.

⁷ *Ibidem*.

⁸ M. Bussagli, *op. cit.*, p. 194.

⁹ S. Giannini, T. Valle, *Angkor*, in 'Casabella', n. 353, 1970, p. 25.

¹⁰ G. Coedès, *op. cit.*, p. 143.

¹¹ *Ibidem*

¹² La struttura generale del tempio khmer ripropone, anche se con alcune variazioni di grandezze, quella adottata nell'India continentale, nella descrizione dei vari elementi architettonici, a parità di destinazioni d'uso e di configurazione geometrico-spaziale, si è preferito riproporre la stessa terminologia adottata precedentemente nella descrizione dettagliata dei diversi ambienti che compongono il tempio indù. Ci limiteremo qui a proporre frequenti riferimenti al lavoro già svolto, in particolare descrivendo le varianti tipologiche proposte dal caso specifico.

¹³ Cfr. G. Coedès, *op. cit.*

¹⁴ Un'attenta descrizione dello stato attuale dei templi di Angkor è contenuta nel testo di E. Candler, *Angkor, la meravigliosa città nella giungla della Cambogia*, in: F. Franco e R. Reggitori (a cura di) 'Le meraviglie del passato', vol. 1, Milano 1958.

¹⁵ Cfr. Chou Ta-Kuan, *The Customs of Cambodia*, Bangkok 1192.

¹⁶ In merito al concetto delle proporzioni si rimanda al capitolo I, ed in particolare al paragrafo *La struttura del tempio indù: riti e ragioni*, dove, attraverso alcuni esempi, è stato specificamente trattato questo argomento.

¹⁷ M. Bussagli, *op. cit.*, p. 212.

¹⁸ S. Giannini, T. Valle, *op. cit.*, p. 32.

¹⁹ *Ibidem*.

²⁰ P. Loti, *A Pilgrimage to Angkor*, Thailand 1996, pp. 43-44.

²¹ P. Claudel, *Journal*, in "Angkor: Heart of an Asian Empire", p. 104.

²² S. Giannini, T. Valle, *op. cit.*, in "Casabella", n. 353 1970.

²³ R. Stencil, F. Gifford, E. Moron, *Astronomy and Cosmology at Angkor Wat*, "Scienze", 23 luglio 1976, vol. 153, n.4250, p.281.

²⁴ I rilievi di base, usati come primo approccio alla complessità formale del tempio di Angkor Va, sono quelli riportati nel lavoro di G. Nafilyan, *Angkor Vat, Description Graphique Du Temple*, EFEO, Parigi

1969, poi riproposti ed integrati con altre informazioni in una nuova chiave di lettura, mirata ad una più organica rappresentazione dell'insieme e del dettaglio.

²⁵ Per assonometria strutturale in questo caso si intende una rappresentazione dei vari ambienti spogliati della loro consistenza materica; in tal modo, evidenziandone solo le linee e le superfici essenziali, si rende immediatamente leggibile la configurazione degli spazi interni.

²⁶ L'unico caso analogo è quello del tempio del Baphuon.

²⁷ M. Bussagli, *op. cit.*, Milano 1988, p.203.

²⁸ Anche in questo caso, nell'identificare i vari ambienti, si è adottata la stessa terminologia del primo capitolo, in particolare nel paragrafo intitolato *la struttura del tempio indù: riti e ragioni* dove sono state descritti, sia dal punto di vista funzionale che strettamente simbolico, i singoli ambienti dei templi indù tra i quali, come già più volte precisato, il tempio Khmer costituisce una particolare evoluzione.

²⁹ In particolare al primo capitolo, al quale si rimanda per un confronto incrociato e per una più esaustiva trattazione dei valori simbolici che di seguito verranno sommariamente riproposti e finalizzati al caso specifico.

³⁰ Si rimanda al secondo paragrafo del primo capitolo, intitolato *Un Universo in nuce: l'architettura come mandala*.

³¹ Il suddetto codice proporzionale è stato individuato in questo lavoro, per via grafica, ponendo costantemente a confronto i dati contenuti nei diversi manuali di architettura indiana, che in parte sono stati riportati nel primo capitolo.

³² Si rimanda ancora una volta per un confronto diretto al secondo paragrafo del primo capitolo dal titolo *La struttura del tempio indù: riti e ragioni*.

³³ M. Giteau, I Khmer. *Sculture Khmer e la civiltà di Angkor*, Milano 1965, p.85.

³⁴ T. Burckhardt, *L'arte sacra in oriente ed occidente*, Milano 1978, p. 13.

³⁵ Chou Ta-Kuan, *op. cit.*, Bangkok 1192, p. 5.

³⁶ S. O. Murray, *Angkor Life*, San Francisco, 1996, p. 56.

³⁷ O. Neugebauer, *Le Scienze Esatte dell'Antichità*, Milano 1974, p. 198.

³⁸ G. Coedés, *Angkor: An Introduction*, London, 1966, p.40.

³⁹ A. K. Coomaswamy, S. Nivedita, *Myths of the Hindus and Buddhists*, New York, 1967, p.395.

⁴⁰ G. Coedés, *op. cit.*, p.41-42.

⁴¹ A questo argomento si è accennato in parte nei paragrafi precedenti, ma riteniamo opportuno riproporlo qui per evidenziarne i caratteri più strettamente scientifici, oltre che esporlo in maniera più esaustiva

⁴² Cfr. *Mayamata*, traduzione francese a cura di Bruno Dages, Parigi 1986.

⁴³ Cfr. R. Dumont, *The Orientation of the Temples*, in C. Jacques, *Angkor*, Parigi 1990, p. 171.

⁴⁴ Lo stesso metodo era applicato anche nella realizzazione dei templi orientati secondo il verso opposto.

⁴⁵ R. Stencel, F. Gifford, E. Moron, *op. cit.*, p.281.

⁴⁶ In tal senso il tempio di Angkor Vat assume il ruolo di meridiana:

un osservatore che dal margine meridionale della strada, da dove il sole al tramonto appare sulla cima della torre centrale, è avvertito che dopo tre giorni ci sarà l'equinozio di primavera, momento questo in cui potrà osservare il sole allineato sempre con lo stesso punto (in un allineamento tra tre ideali punti: osservatore-sole-cima della torre), posizionandosi però questa volta al centro della strada rialzata.

⁴⁷ R. Stencel, F. Gifford, E. Moron, *op. cit.*, p. 281.

⁴⁸ R. Guénon, *Simboli della Scienza Sacra*, Milano 1975, p. 202.

⁴⁹ Cfr. G. Hancock, *Lo Specchio del Cielo*, Milano 1998.

⁵⁰ G. Hancock, *op. cit.*, p. 127.

⁵¹ La precessione è un motore che fa 'ruotare il cielo' molto lentamente con un ciclo di 25.920 anni, e che con uguale lentezza altera la posizione delle stelle rispetto al meridiano.

⁵² G. Hancock, *op. cit.*, p. 131.

⁵³ G. Hancock, *op. cit.*, p. 133.

⁵⁴ B. C. Sinha, *Serpent Worship in Ancient India*, Delhi 1978, p.63.

⁵⁵ C. Basham, *The Origins and Development of Classical Hinduism*, p.75.

⁵⁶ Per l'interpretazione di questo mito si rimanda al primo capitolo ed in particolare al paragrafo intitolato *Tesi e Dottrine dell'Induismo*, mentre una descrizione più dettagliata dei bassorilievi di Angkor Vat in cui è narrata la 'Zogolatura dell'Oceano di Latte', è contenuta nel paragrafo precedente.

⁵⁷ G. Hancock, *op. cit.*, pp. 159, 160.

⁵⁸ G. Hancock, *op. cit.*, p. 161.

⁵⁹ G. Hancock, *Impronte degli dei*, Milano 1996, p.316.

⁶⁰ Cfr. H. van Dechend, G. de Santillana, *Il Mulino di Amleto*, Milano 1983.

⁶¹ Questa frase è stata incisa per volontà di Jayavarman II, il costruttore di Angkor Tom, su una stele sullo stesso tempio. Cfr. B. Groslier, *Angkor: Art and Civilization*, Londra 1996, p. 153.

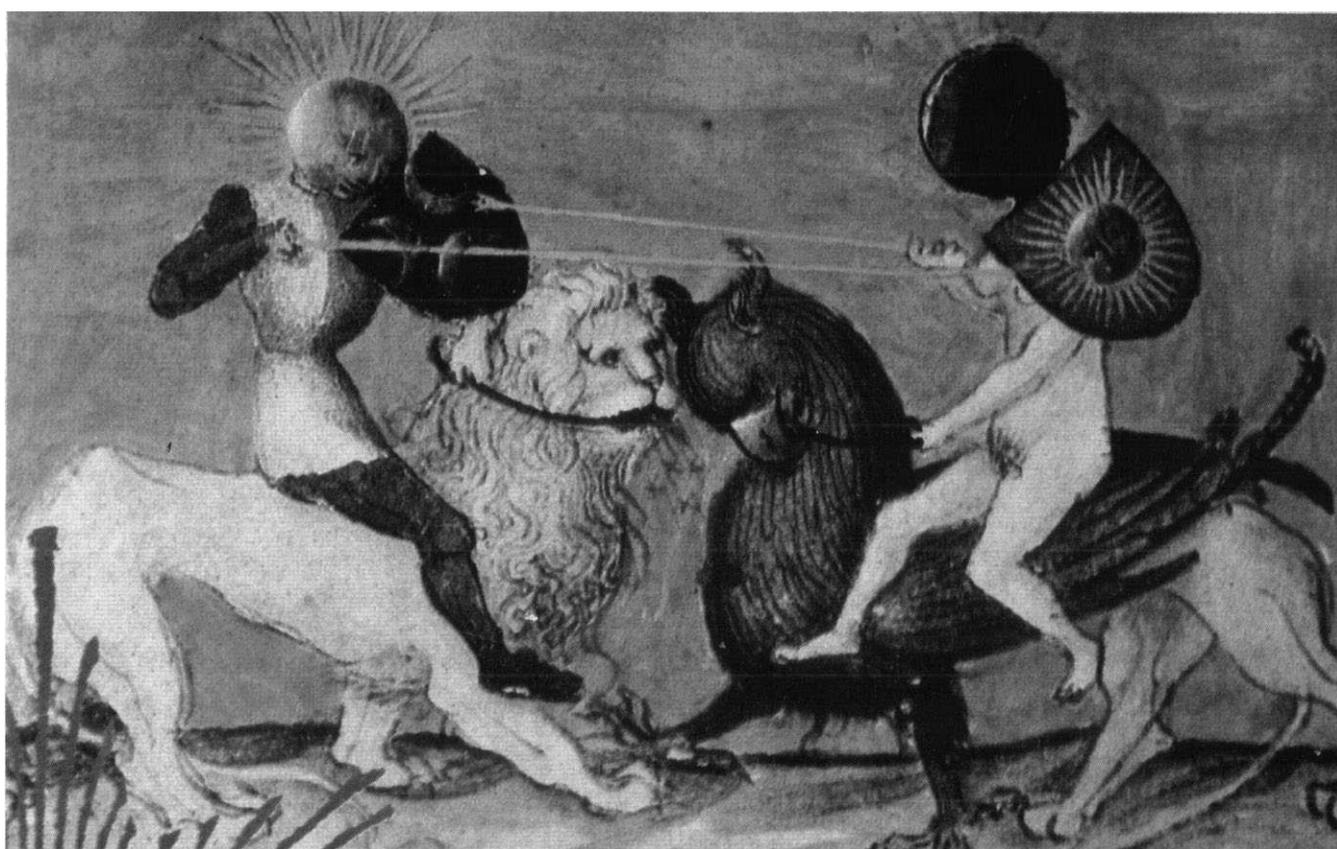
⁶² Cfr. M. Kemp, *La scienza dell'arte, Prospettiva e percezione visiva da Brunelleschi a Seurat*, Firenze 1994.

⁶³ R. Stencel, F. Gifford, E. Moron, *op. cit.*, p.282.

⁶⁴ *Ibidem*.

APPENDICE:

Geometrie celesti



Combattimento fra il Sole e la Luna. Illustrazione contenuta in un codice del XIV secolo.

A1 - ARCHITETTURE CELESTI: I SITI ARCHEOASTROMOMICI

L'archeoastronomia, come sappiamo, studia i processi e i metodi mediante i quali le civiltà del mondo antico – in occidente come in oriente – hanno affrontato e risolto questioni legate alla lettura e all'interpretazione dei fenomeni celesti, fondandosi sull'esame comparato di testimonianze sia scritte che artistico-figurative e così costruendo un ideale ponte tra le varie competenze: quelle ufficialmente riconosciute in sede propriamente astronomica, ma anche quelle relative alla rappresentazione, l'archeologia, all'antropologia culturale e ovviamente alla storia delle scienze.

Uno studio sull'evoluzione dell'astronomia nel corso dei secoli può essere condotta mediante l'analisi critica di alcuni siti archeologici per la cui composizione i relativi progettisti ed esecutori avevano riconosciuto lo stretto legame intercorrente tra macro e microcosmo, dando luogo a strutture edificate in perfetta sintonia con i precetti cosmogonici e astronomici. Si tratta appunto dei cosiddetti siti *archeo-astronomici*: con questa espressione la critica e gli storici delle scienze intendono riferirsi a quegli spazi, costruiti in epoche piuttosto remote, all'interno di edifici o all'aperto – talvolta estendendo i loro confini fino alla dimensione urbana – e progettati per fungere da osservatori terrestri di eventi celesti. Questi ultimi, oggetto di studi vincolati alle conoscenze astronomiche coeve al manufatto, nel corso dello sviluppo culturale e sociale dell'umanità hanno assunto valenze plurime: regolatori della vita quotidiana e stagionale con i loro cicli ripetitivi, ma anche sedi di identificazione di importanti cosmogonie e teofanie.

Luoghi dunque in cui l'uomo – diremmo l'osservatore – misura il proprio ruolo, le proprie proporzioni e il proprio sapere rispetto a un luogo *Altro*, specchio di valori non solo secolari ma anche spirituali, in cui questi luoghi hanno stretto, più o meno palesamente, legami e intrecciati rapporti, restando comunque siti prevalentemente dedicati all'osservazione del cielo.

Nel corso dei secoli gli osservatori astronomici hanno definito una propria tipologia, strettamente legata allo sviluppo sincrono dell'architettura e delle scoperte scientifiche specie nel campo dell'ottica e della fisica. La ricerca archeoastronomica incardina il suo statuto disciplinare proprio sullo studio di queste origini, rintracciandole tanto negli esempi megalitici, basati su osservazioni dirette – tuttavia non meno

complesse e altrettanto precise – per arrivare ad opere contemporanee, forse classificabili con il termine neo-astronomiche, come il progetto *Roden Crater* di James Turrel, in cui conoscenze scientifiche aggiornatissime e sensibilità espressiva hanno trasformato un cratere naturale, collocato in un deserto dell'Arizona, in un sito di contemplazione celeste.

Tuttavia, quelli che comunemente vengono etichettati come siti archeo-astronomici non sono le uniche strutture architettoniche che presentano una spiccata componente e una sentita vocazione astronomica, ma forse sono solo quelli in cui tali caratteristiche si sono manifestate da sempre in maniera più evidente, e che, avvolti da un notevole fascino derivante da alcune scelte costruttive apparentemente inspiegabili, hanno spinto gli studiosi ad indirizzare le proprie ricerche verso una loro esegesi.

Infatti autorevoli studi hanno dimostrato come un riferimento astronomico, leggibile nell'impianto planimetrico urbano, fosse in realtà una componente comune a molti edifici appartenenti a civiltà del passato le quali, pur se tra loro distanti sia in termini geografici che temporali, costruirono templi ed edifici, strade e piazze, basandosi su presupposti analoghi e sovrapposti alla destinazione d'uso canonica degli stessi spazi costruiti.

I riferimenti astronomici che caratterizzano tutta la storia di questa disciplina si basano essenzialmente sulla nozione di allineamento. Gli allineamenti che possiamo rilevare in quei siti sono quasi esclusivamente simbolici, frutto di disposizioni del tutto teoriche dei marcatori che li definiscono, e gli eventuali errori rilevabili rispetto alle effettive configurazioni celesti (la cui determinazione è l'oggetto primario di indagini dell'archeo-astronomia) spesso si rivelano frutto di un deliberato criterio espressivo-simbolico.

Il regolare verificarsi del tramontare – e del sorgere – del sole e della luna può aver quindi fornito agli antichi un senso del tempo ordinato e preciso, un pilastro stabile a cui ancorare i propri pensieri e comportamenti. La ricomparsa del 'dio celeste' in un certo punto sull'orizzonte costituiva uno dei numerosi segnali naturali indicanti il tempo della semina e della piantumazione, oppure il terribile momento in cui le acque del fiume più vicino sarebbero tracimate. L'osservazione del cielo influenzava dunque molti aspetti delle culture antiche: questo spiega la costante presenza del sole, della luna e delle stelle nei miti, nella religione e nell'a-

strologia, al punto che i corpi celesti deificati venivano eletti a veri e propri oggetti di culto, mentre la loro immagine mitologica diveniva tema dominante dell'apparato decorativo di templi o anche oggetto di sculture e di altre forme espressive.

In tal modo, credendo in un universo animato da divinità celesti e terrestri che, combattendo guerre interminabili, amando e odiando, vivendo una vita ultraterrena, rappresentavano una estensione, dopo la morte fisica, del mondo secolare, molti dei nostri antenati, seguendo il corso degli astri regolatori del tempo, associavano riti o rappresentazioni riguardanti funzioni vitali ai giorni speciali nel calendario naturale.

In questa visione d'insieme, piantare una serie di indicatori nel terreno per rappresentare graficamente la posizione degli dei era un semplice e antico atto di buon senso. Congegni che prevedessero i fenomeni celesti con molto anticipo offrivano ad un gruppo di persone un potente vantaggio sui loro vicini meno informati, divenendo a volte un valido strumento per la sopravvivenza. Si dava luogo così ad un continuo intreccio tra credenze religiose, o mitologiche e prassi operative, elementi tutti capaci di amalgamarsi in un unico 'sapere', la cui dimensione concreta si traduceva in uno spazio fisico atto a sperimentare la vicinanza agli dei mediante un continuo dialogo, restando isolati dal mondo circostante e protetti all'interno di un recinto sacro, inviolabile, amministrato da saggi e da sacerdoti.

John Lockyer¹, uno dei primi e principali studiosi dell'arqueo-astronomia, portò a termine intorno alla metà del XIX secolo una serie di ricerche sulle piramidi egiziane e sui monumenti megalitici europei, individuandone l'orientazione astronomica. La società scientifica dell'epoca non era però disposta a riconoscere a popolazioni 'primitive', o addirittura a comunità preistoriche l'acquisizione di conoscenze matematiche e astronomiche decisamente avanzate, e pertanto le teorie di Lockyer sull'antica astronomia rimasero nell'ombra per circa cinquant'anni. Solo intorno al 1960 autori come Hawkins e Thom² che avevano dato nuova vita a questa disciplina con il supporto di importanti scoperte archeologiche e più corretti metodi di indagine, portarono al riconoscimento ufficiale dell'arqueo-astronomia e alla legittimazione dell'ipotesi sull'esistenza di una cultura astronomica presso antiche civiltà, fin dall'epoca neolitica ed eneolitica.

Volendo almeno accennare ad alcune di quelle scoperte appaiono necessarie alcune precisazioni in termini puramente storici ed archeologici. Per quanto riguarda i monumenti megalitici, eretti in diversi periodi da numerose popolazioni, ne abbiamo testimonianze in varie aree geografiche, dall'Europa all'Africa, dal Medio all'Estremo Oriente. Nel termine 'megalitico' – che deriva dal greco *mega*, grande, e *lithos*, pietra – si identificano tutte quelle strutture costituite da grandi elementi lapidei infissi verticalmente al suolo e disposti secondo circoli, allineamenti o disegni particolari. In Europa si trovano siti di monumenti megalitici in Svezia e nella Penisola Iberica, nelle Isole Britanniche e in Francia, il cui periodo di costruzione, a seconda della regione geografica, è compreso tra la metà del V e il II millennio a.C., precedente dunque alla civiltà egiziana e a quella mesopotamica.

Tuttavia anche il neolitico – termine con cui si indica l'arco temporale compreso fra il 9000 e il 6000 a.C., – è un periodo particolarmente importante della storia dell'uomo: è questa, infatti, l'età durante la quale furono sviluppate le tecniche dell'agricoltura e dell'allevamento, due pratiche che avrebbero avuto fondamentali conseguenze sull'evoluzione delle società. Questa vera e propria rivoluzione ebbe inizio in Medio Oriente per giungere, attorno al V millennio, anche in Europa, quando compaiono in Portogallo e nella Francia atlantica le prime costruzioni che segnano l'inizio del gigantismo funerario, che sarà detto 'megalitismo'.

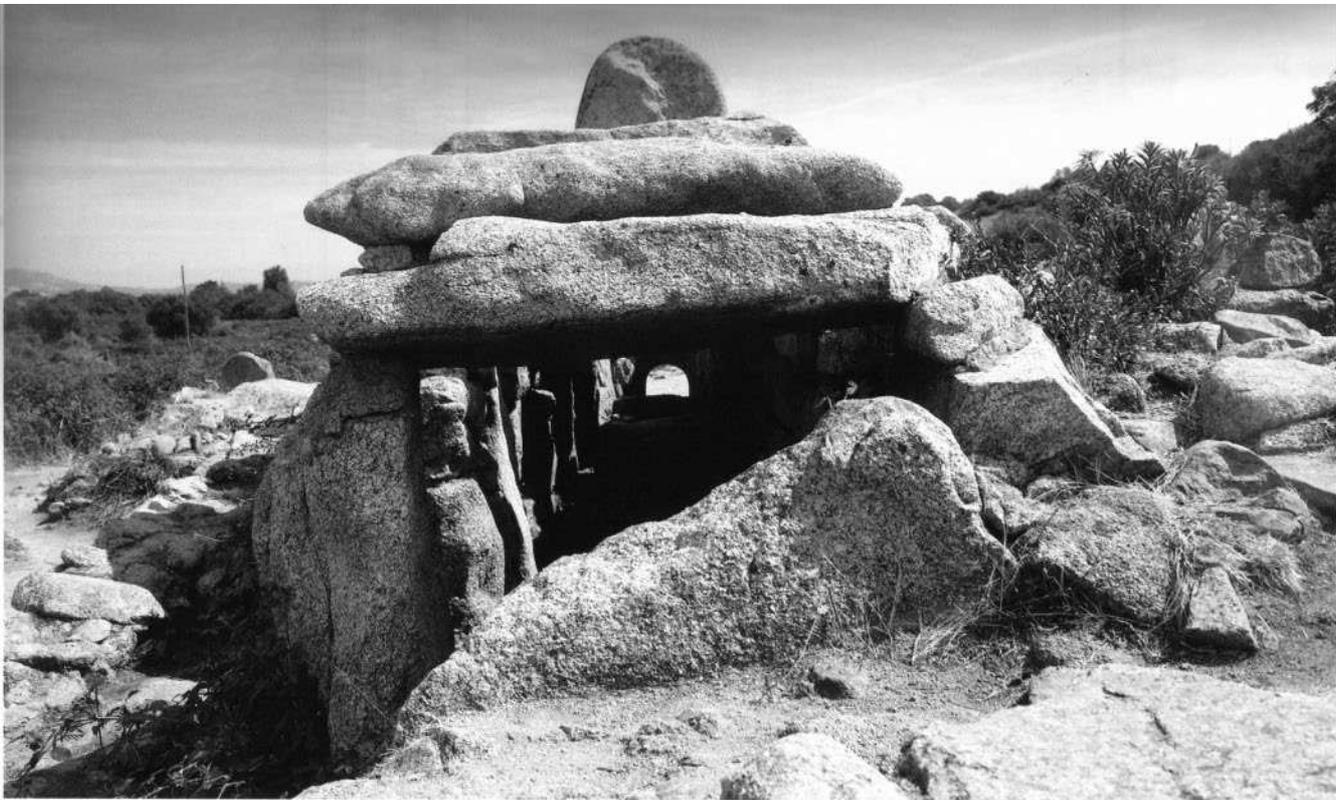
L'origine di questa particolare fase del periodo megalitico è ancora oggi poco nota ed è oggetto di numerosi studi di ricercatori, la cui gran parte tuttavia ritiene che il fenomeno sia nato simultaneamente in diverse aree geografiche insieme con lo sviluppo della pratica di sepoltura dei morti: infatti, la rivoluzione dell'economia, modificate le esigenze delle comunità neolitiche, introdusse fondamentali cambiamenti nel culto dei morti e nei riti di fecondità. Incominciarono a comparire i primi segni del collegamento tra l'osservazione di corpi celesti, quali il sole e la luna, e le principali pratiche rituali. Ad esempio, la profonda relazione esistente tra il culto dei morti e l'osservazione del moto del Sole trova conferma nel fatto che molti scheletri, appartenenti al neolitico superiore e all'età del bronzo, sono stati rinvenuti con la testa rivolta verso i punti cardinali.

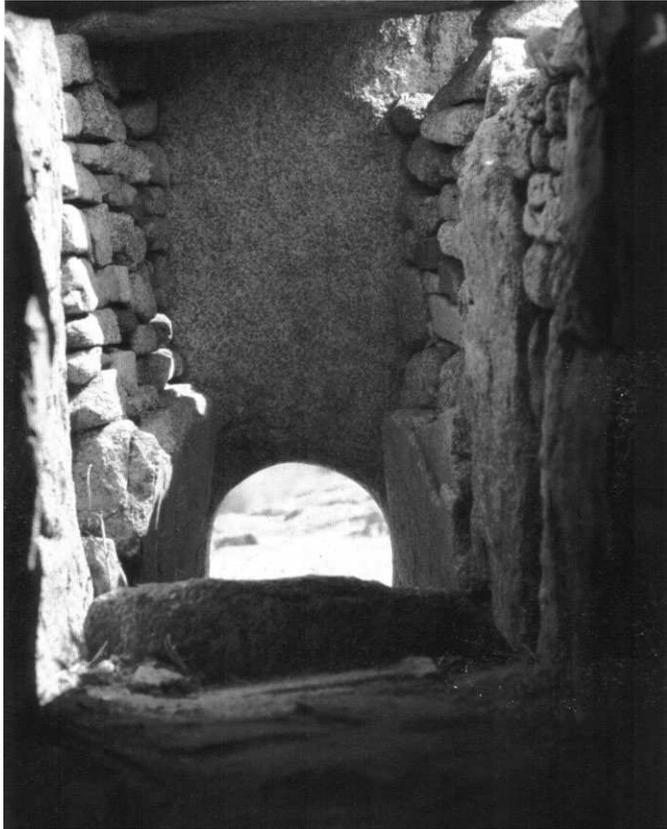
In seguito allo sviluppo delle prime società stanziali, inoltre, si verificò l'esigenza di regolare la vita quotidiana in

sinergia con la natura, dopo averne intuito il carattere ciclico scandito da ritmi ben precisi. Attraverso ripetute osservazioni dirette, le popolazioni primitive si accorsero che si potevano correlare quei ritmi al moto sulla sfera celeste dei principali oggetti astronomici, quali appunto il sole e la luna. È questo il periodo in cui la scienza astronomica muove i primi passi rudimentali affermandosi come osservazione diretta del cielo e dei suoi fenomeni, per comprenderne i segreti e usarli a vantaggio dell'intera comunità nell'organizzazione della vita agricola e sociale.

Le costruzioni megalitiche più note sono sicuramente i *dolmen* (termine il cui significato è 'tavola di pietra'), costituiti in generale da una camera interna delimitata da lastre verticali o pilastri, e da muretti a secco che sorreggono una o più lastre di pietra. Tre le fondamentali tipologie di *dolmen*³: il *dolmen a corridoio* (fig. 1), quella più antica, risalendo al V millennio a.C., in cui la camera può assumere diverse forme prolungandosi verso l'esterno attraverso appunto un corridoio più o meno lungo; i *dolmen a galleria coperta* (figg. 2-3-4), che fanno la loro comparsa alla fine del IV millennio a.C., cioè nel tardo neolitico, si differenziano dai precedenti in quanto la lunghezza della camera a pareti parallele è superiore alla larghezza, e inoltre il corridoio di comunicazione con l'esterno è ricoperto da lastre: le tombe dei Giganti in Sardegna rientrano in questa tipologia. L'ultimo esempio è infine costituito dai cosiddetti *dolmen semplici*, dotati di una camera che si apre direttamente verso l'esterno (fig. 5). Insieme a questi tre tipi base è possibile annoverare anche i sarcofagi megalitici, da cui i dolmen probabilmente derivarono, a cui si può accedere semplicemente spostando la lastra di copertura.

Generalmente i dolmen sono situati all'interno di un tumulo di pietra (il cosiddetto *cairn*) che li avvolge quasi completamente e che può assumere forma circolare, poligonale o quadrangolare, risultando talvolta molto allungato e delimitato da un muro a secco o da lastre in posizione eretta (fig. 6). I dolmen, dunque, sono soprattutto monumenti funerari: nel loro interno venivano deposti resti umani inumati o cremati, a seconda delle usanze regionali. Avevano quindi la funzione di tombe collettive, nelle cui camere mortuarie sono stati rinvenuti resti di numerosi corpi che possono presentarsi interi, ripiegati sul fianco, oppure limitati a poche ossa; in particolare, nei dolmen a galleria che sono più recenti, si sono





Nella pagina precedente:

Fig. 1

Liscuis III, Laniscat (Francia), esempio di dolmen a corridoio del III millennio.

Fig. 2

Coddu Vecchiu, Arzachena, Sassari (IV millennio). Tomba dei Giganti: esempio di dolmen a galleria.

Fig. 3

Coddu Vecchiu, Arzachena, Sassari (IV millennio). Tomba dei Giganti: veduta dall'interno.



Fig. 4

Li Lolghi, Arzachena, Sassari, (II millennio). Il grande monumento, con due ambienti terminali a diversa altezza, era contenuto in un tumulo lungo 20 metri.



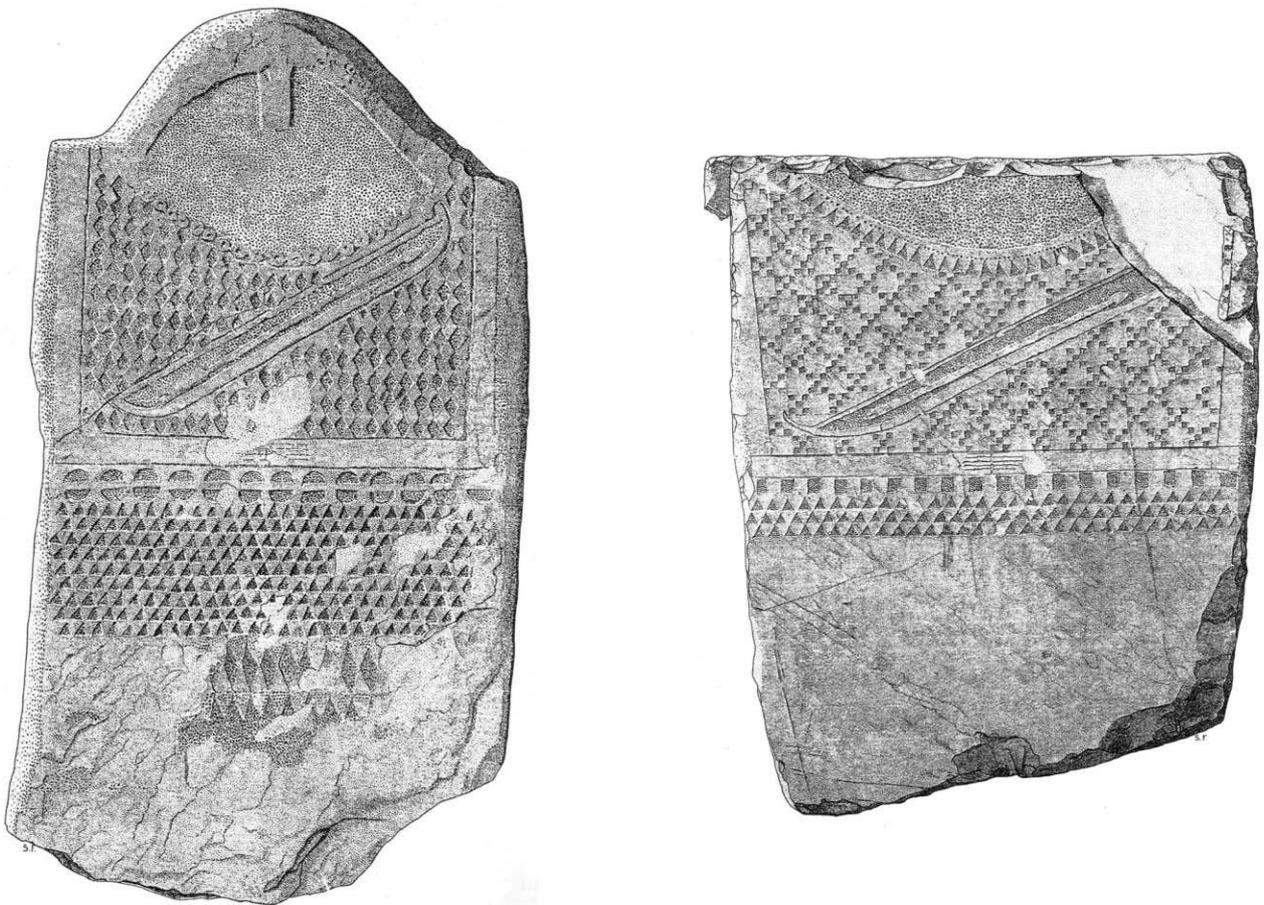
Fig. 5
Fontanaccia, Corsica. Esempio di dolmen semplice del III millennio.



Fig. 6 - *Barnenez*, Bretagna, esempio di dolmen del V millennio, racchiuso nel cairn.

scoperti a volte centinaia di corpi. Si pensa dunque che queste costruzioni venissero utilizzate più volte, aperte e richiuse per essere poi tumulate definitivamente o smantellate per riutilizzarne le pietre per l'edificazione di altri monumenti funerari.

Molti dolmen sono decorati con incisioni o con semplici picchettature delle lastre di pietra. Tali incisioni, spesso di difficile interpretazione o prive di un'organizzazione definita, consistono principalmente di cerchi concentrici, cerchi punteggiati, losanghe⁴, linee a zig-zag, motivi a U e spirali. Questo alfabeto simbolico, che si ritrova anche nei petroglifi, indicherebbe preghiere propiziatorie per la caccia o per la guerra, immagini solari ma anche rappresentazioni di importanti avvenimenti celesti, quali le eclissi di sole e di luna, il passaggio di comete o l'apparizione di stelle particolari (figg. 7/12).



Figg. 7 e 8

Le Petit Chasseur, Svizzera. Stele antropomorfe incomplete e riutilizzate come parti della struttura del dolmen M XI in Svizzera.



Fig. 9
Lastra decorata nel cosiddetto stile di *Loughcrew*.

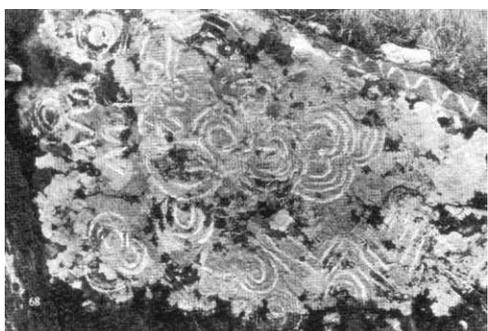


Fig. 10
Lastra decorata con vari motivi. Necropoli di *Loughcrew*, Irlanda.



Fig. 11
Lastra decorata con motivi a spirali. Tumulo di *Newgrange*, Irlanda.



Fig. 12 - Grande blocco lapideo con decorazioni in diversi motivi, posto all'ingresso del Tumulo di *Newgrange*, Irlanda.

Sia la maestosità della costruzione, sia l'insieme delle decorazioni e la preziosità degli oggetti custoditi indicano come alla funzione prettamente funeraria dei dolmen venisse aggiunta presto una finalità religiosa. Tale aspetto non è testimoniato solo dalla presenza di oggetti che dovevano garantire al defunto un viaggio sereno nell'aldilà, ma soprattutto nell'evidente orientazione dell'asse del monumento verso determinati punti dell'orizzonte connessi al sorgere e al tramontare del sole, ed in particolare verso solstizi invernale e estivo. In effetti, si tratta di un'usanza adottata ancora in epoche precedenti e successive: sono numerosi, infatti, gli esempi di tombe semplici in cui i corpi venivano disposti con la testa rivolta a nord oppure lungo la linea equinoziale (est-ovest). Si possono inoltre rilevare anche orientamenti verso stelle molto luminose, dato che il sorgere eliaco di alcune di esse segnava per molte civiltà l'inizio dell'anno. Un esempio assai noto è quello del sorgere eliaco di Sirio, che presso gli Egizi corrispondeva appunto all'inizio dell'anno e in occasione del quale il Nilo straripava rendendo fertili i terreni circostanti.

Un altro classico esempio di dolmen funerario si trova a *Newgrange* (contea di Meath) in Irlanda, che presenta un tumulo ovale della lunghezza massima di 90 metri e altezza di 15. La base del tumulo è circondata da 97 lastre, del peso di oltre una tonnellata ciascuna. *Newgrange* era orientato in modo da permettere ai raggi del sole nascente di penetrare nella camera mortuaria – le cui pareti sono incise con spirali, classici simboli solari – ad ogni solstizio d'inverno attraverso un'apposita apertura nel corridoio (figg. 13-14).

Un'altra usanza nella costruzione dei tumuli lineari era quella di rastremarne le pareti sia nel senso della lunghezza che in altezza: come in tutti gli esempi citati si può notare



Fig. 13
Il grande Tumulo di *Newgrage*, Irlanda. Vista del soffitto a falsa volta della camera centrale.

anche qui che questi fuori piombo delle murature verticali non siano da attribuire a semplici imperfezioni costruttive, bensì rappresentino una ricerca formale dal duplice scopo: quello di raggiungere, mediante forme architettoniche ‘evolute’, una sorta di perfezione costruttiva che costituisse un dono particolare per il defunto, e quello di individuare sistemi guida che orientassero lo sguardo dei devoti, o anche dei defunti, verso punti significativi dell’orizzonte.

A tal proposito John North propone un’interessante teoria sulla rastremazione dei tumuli lineari, che consiste “... nella probabile volontà di ricercare linee che indicassero il punto in cui sorge una stella significativa e il punto in cui tramonta un’altra che si trova precisamente nella direzione opposta. Questo è più facile a dirsi che a farsi, ma se si considerano due linee con un angolo relativamente piccolo che servivano per orientare i lati del tumulo, la rastremazione può facilmente spiegarsi, ipotizzando che le stelle venissero osservate dai lati della tomba”⁵.

Un altro esempio di costruzioni megalitiche è costituito dai *menhir* (‘pietra lunga’), costituiti da pietre più o meno grezze e di varie dimensioni, infisse nel terreno, talvolta incise su tutta la lunghezza con motivi decorativi o più spesso simbolici. Queste strutture, isolate o a gruppi di due, tre o più, talvolta erette lungo plurime file parallele secondo precisi allineamenti, evidenziano soprattutto come i popoli che le costruirono possedessero semplici ma basilari nozioni geometriche, riconducibili alle proprietà del cerchio e delle terne pitagoriche: è infatti, evidente nella loro costruzione il ricorso a tali figure, in particolare, quelle più comunemente adot-

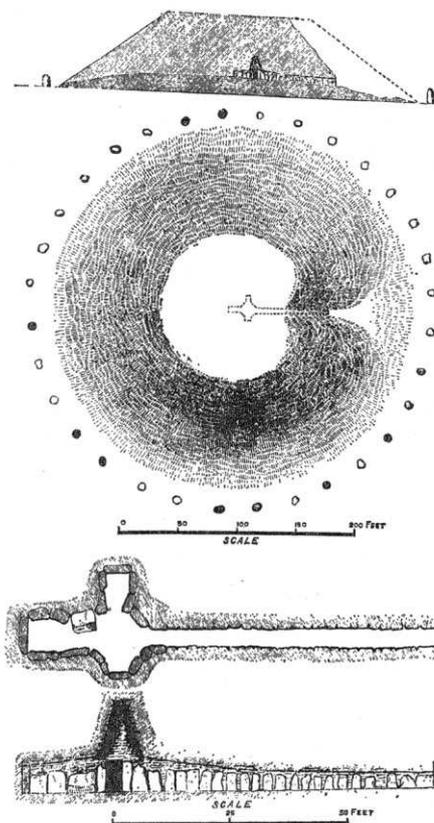


Fig. 14
Il grande *Tumulo di Newgrage*, Irlanda. Disegno di G. Fergusson.

tate essendo di tipo quadrangolare, ellittico, ovaloide e, soprattutto, circolare.

Secondo il Thom, che ha analizzato diverse costruzioni ad anello in Scozia e nell'Inghilterra meridionale e gli allineamenti di menhir nell'area di Carnac in Bretagna, le misure di questi monoliti sarebbero multipli di una stessa unità lineare chiamata 'iarda megalitica', pari a 0,829 metri.

Molti menhir risalgono all'epoca neolitica, ma la loro costruzione si protrasse per tutta l'età del bronzo e, ancora, fino alle soglie del medioevo (figg. 15-16). Il più grande menhir edificato nel neolitico, quello di Er-Grah, a Locmariaquer in Francia, superava i 20 metri di lunghezza con un peso di circa 350 tonnellate: attualmente giace sul terreno in quattro pezzi, datandosi la sua rottura al neolitico.

Sebbene molto sia stato chiarito riguardo alle motivazioni profonde che furono alla base della costruzione di queste strutture nonché al loro significato, rimangono tuttora aperti importanti quesiti in merito alla loro probabile funzione: le ipotesi al momento più accreditate tendono ad attribuire loro il ruolo di monumenti commemorativi; altre ipotesi li considerano semplici indicatori di limiti territoriali, ed altre ancora ne riconoscono l'erezione per riti religiosi o di fertilità. Ma

Fig. 15
Callanish, Isola di Lewis, Scozia. Esempio di menhir con massi lapidei disposti a circolo.





Fig. 16
Ring of Brodgar, Orcadi, Scozia. Il circolo di Brodgar è un monumento del tipo 'henge' formato da un terrapieno, una trincea ed un circolo di menhir.

in tutti i casi sembra comunemente accettato che l'edificazione dei *menhir* fosse legata al culto solare e lunare: varie prove acquisite dagli studi archeoastronomici dimostrano infatti che gran parte di questi furono eretti con il chiaro scopo di essere utilizzati, oltre che per loro funzione canonica, anche come mire per segnare il sorgere o il tramontare sulla sfera celeste del sole ai solstizi, della luna ai lunistizi, e delle principali stelle in levata eliaca o lungo il meridiano locale. Infatti, dall'analisi di molti templi, è apparso chiaro che le popolazioni neolitiche erano in grado di calcolare, con buona approssimazione, la linea equinoziale e la linea meridiana, mentre era già nota la precessione degli equinozi⁶.

Tra i complessi megalitici, il più celebre è quello di Stonehenge, nel cuore della piana di Salisbury (Inghilterra meridionale): esso è forse l'esempio che, più di ogni altro, consente di confermare i caratteri esaminati, e pertanto merita un'analisi più esaustiva (figg. 17-18).

Il complesso di Stonehenge è il risultato di più riorganizzazioni successive avvenute tra il 3000 e il 1500 a.C.; in particolare, come osserva l'astronomo Anthony Aveni, "Ciò che vediamo oggi sul terreno sono i resti di svariati periodi, un progetto di costruzione simile a un mosaico che ha preso forma nel corso di più di venti secoli. In nessun momento della storia Stonehenge è apparsa così come la vediamo ora. Può darsi che due pietre distanziate l'una dall'altra soltanto da pochi metri siano separate, nel tempo, da centinaia di anni"⁷. Inizialmente si trattava di un *henge*, cioè di un'area circolare del diametro di 100 metri delimitata da un fossato, nella quale erano distribuite a circolo 56 *aubrey holes*, ovvero delle buche la cui funzione resta ancora molto discussa: alcuni infatti, come lo stesso Aveni, le considerano il segno di



Fig. 17
Veduta aerea di *Stonehenge*.



Fig. 18
Stonehenge all'alba.

un'originaria struttura lignea di pali infissi nel terreno; altri studiosi invece preferiscono considerarle urne funerarie, ma in entrambi i casi, come vedremo, è implicita un'interpretazione in termini astronomici.

Questo primo circolo fu in seguito abbandonato e venne ripreso solo intorno al 2100 a.C. per essere completamente rimodellato. Vennero introdotte 80 *bluestones*⁸, grossi massi lapidei, provenienti dai monti Prescelly nel sud-ovest del Galles, disposti nel centro a formare un incompleto doppio circolo, e fu poi costruita una via d'accesso centrale con due *heel stones*, enormi pietre che segnavano l'entrata.

La terza fase costruttiva si registra intorno al 2000 a.C. con l'aggiunta delle *sarsens stones* distribuite a circolo e collegate tra loro da pietre disposte come architravi l'una accanto all'altra: all'interno cinque triliti formavano una struttura a ferro di cavallo, i cui resti sono tuttora visibili. Questa nuova risistemazione di Stonehenge mette in evidenza l'abilità dei costruttori nel lavorare le pietre, adottando incastri perfetti e così predisponendole a sorreggere pietre poste come architravi.

L'ultimo periodo risale al 1500 a.C. quando le *bluestones* furono ridistribuite a ferro di cavallo e a circolo (alcune tracce di queste strutture sono ancora chiaramente visibili): la più grande di esse, detta *altar stone*, fu probabilmente eretta come una colonna in linea con l'asse del monumento. Erano stati anche scavati due circoli di buche che potevano servire per altre file di pietre, che però non furono mai erette (figg. 19/22).

Stonehenge rimase in uso forse fino al 1000 a.C., benché non sappiamo esattamente quando il sito sia stato definitivamente abbandonato: un errore frequente è quello di credere che furono i *druidi* (la classe sacerdotale delle popolazioni celtiche) a costruire questo tipo di monumento; è vero infatti che i Celti abitarono proprio le regioni, quali l'Inghilterra e la Francia, dove si trovano molti resti di circoli, ma in un'epoca diversa, precisamente nell'età del ferro, è quindi probabile che le civiltà celtiche di ceppo indoeuropeo si siano fuse con le popolazioni autoctone costruttrici di questi monumenti, assimilandone la cultura e le conoscenze astronomiche. Si hanno, infatti, testimonianze di templi eretti dai Celti su persistenti menhir, templi che risalgono appunto all'età del ferro.

Molte ipotesi sono state fatte sulla disposizione circolare delle pietre di Stonehenge, in alcuni casi propendendo per un'interpretazione di tipo astronomico, ma in altri più prudentemente preferendo attribuire quella scelta alla semplice necessità di delimitare uno spazio sacro, per il cui scopo, come sostiene Jung⁹ a proposito delle forme archetipiche, il cerchio rappresenta per molte società la forma geometrica perfetta, possedendo in nuce un qualche potere magico. A tal proposito l'ipotesi più concreta e meno azzardata sembra quella offerta da Aveni, quando sostiene che "La pianta rotonda di Stonehengenon è dunque particolarmente strana, trattandosi probabilmente di un'abitazione rotonda trasformata in un centro cerimoniale destinato a durare nel tempo. Il simbo-

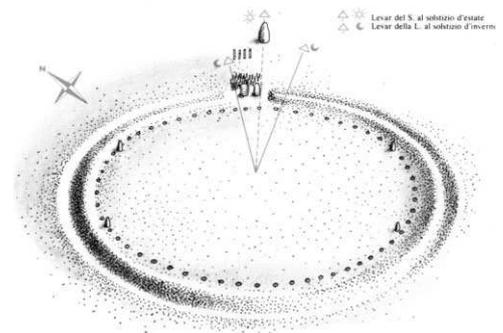


Fig. 19
Stonehenge. I fase costruttiva.

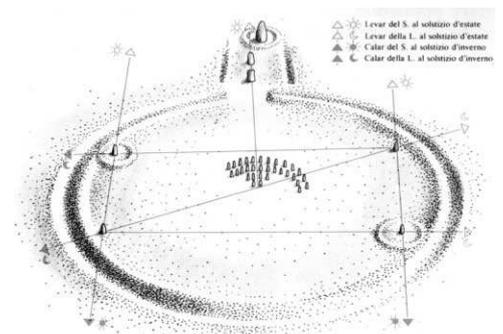


Fig. 19
Stonehenge. II fase costruttiva.

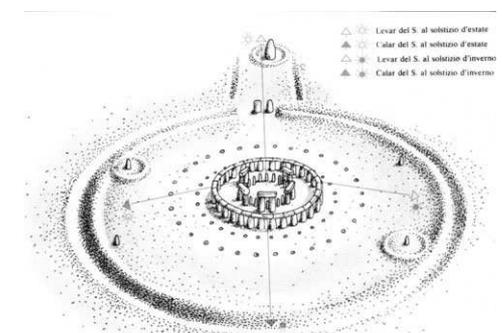


Fig. 20
Stonehenge. III fase costruttiva.

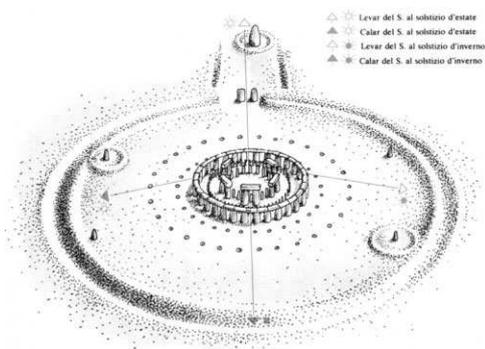


Fig. 22
Stonehenge. IV fase costruttiva.

lo della famiglia, il posto del focolare domestico, era rappresentato architettonicamente da quell'anello di sassi molto larghi, rotondi e verticali che chiameremo *sarsen*... E' possibile che l'ingresso nel cerchio più interno dei membri della comunità sia stato accompagnato da rituali. Forse la via di accesso a Stonehenge era l'elemento di congiunzione tra il mondo esterno e una cerchia privata in cui i confratelli intrattenevano i propri rapporti"¹⁰.

Ma l'aspetto che sembra doveroso sottolineare ai fini del nostro studio è sicuramente la componente astronomica che ha guidato la particolare disposizione dei massi lapidei a Stonehenge. Già nel 1846 il reverendo Edward Duke, che abitava nelle vicinanze, intuì che Stonehenge potesse essere un elemento di un planetario meccanico, consistente di sette templi rappresentanti i pianeti mentre ruotano intorno a *Silbury Hill*, immagine terrena del sole. Nel 1894 Norman John Lockery, nel suo testo *Dawn of Astronomy*, dichiarò che Stonehenge era un tempio del sole con i suoi assi a ferro di cavallo allineati con il sorgere dell'astro al solstizio di giugno (fig. 23). Calcolò anche che la data migliore per l'allineamento con le stelle in costante movimento era il 1680 a.C.; tuttavia l'astronomo inglese fu severamente redarguito dagli archeologi e dagli storici del suo tempo, presagio negativo per i futuri astronomi che avessero osato intromettersi in un territorio accademico tanto esclusivo. Solo dopo molti anni, e precisamente nel 1963, Gerald Hawkins rese note, mediante la pubblicazione sulla rivista *Nature*, le conclusioni di quello che si sarebbero affermate come lo studio su Stonehenge più controverso in assoluto.

Hawkins si spinse molto oltre, rispetto alle teorie ritenute accettabili dalla comunità scientifica dell'epoca, affermando che le buche realizzate nella prima fase costruttiva di Stonehenge, le cosiddette *bluestones*, cui abbiamo accennato, fossero disposte in modo da ricostruire il moto apparente del sole e della luna al fine di prevederne le eclissi¹¹. In particolare, lo studioso inglese dimostrò che le pietre costituenti il monumento megalitico formavano a due a due degli allineamenti astronomici: l'asse centrale, collegante il centro del sito con la strada rialzata d'ingresso, coincideva con il levarsi del sole il 21 giugno, ossia al solstizio d'estate. La direzione definita da altre due pietre, quelle che egli identificò con i numeri 91 e 92, sul perimetro del cerchio più esterno, indicava con il tramonto del sole al 21 dicembre. Ma il contributo più ori-



Fig. 23
Stonehenge al solstizio d'estate: i raggi del sole nascente colpiscono la Helle Stone.

ginale dello studio di Hawkins consiste nell'osservazione che quattordici allineamenti dei ventiquattro scoperti coincidessero con le stazioni lunari. Egli tuttavia non fu il primo a parlare di allineamenti lunari in siti megalitici: già l'ammiraglio britannico Boyle Somerville nel 1912 benché poi preferisse ritrattare l'ipotesi, aveva affermato che, "...le necessarie osservazioni della luna non potevano essere state compiute al suo sorgere (o al suo tramontare) perché, a parte il giorno di luna piena oppure il sorgere della luna, o il suo tramontare, o entrambi, tutti gli altri spostamenti avvengono quando non c'è luce del sole, dunque non sono visibili. Di conseguenza è poco probabile che l'orientazione possa essere associata al levarsi della luna, fatta eccezione, forse, per certe giornate di luna piena"¹² (fig. 24).

Ma John Norman Hawkins, nonostante gli studi compiuti dal suo predecessore, preferì portare avanti la propria tesi, che tra l'altro gli costò non pochi severi giudizi da parte della comunità scientifica che lo bollò come 'studioso acritico con idee ai limiti della logica', benché la sua ipotesi si basasse su prove storiche, tra cui alcuni rari documenti scritti, di come gli antichi abitanti di Stonehenge osservassero la luna. In particolare, l'astronomo britannico prese in esame un brano dello storico romano Diodoro Siculo che, sebbene risalente a 3000 anni dopo l'innalzamento dei megaliti di Stonehenge, cioè intorno al 50 a.C., forniva una prova, da lui stesso ritenuta certa, che avvalorava quella tesi. Il passo citato recita infatti:

“(l’Isola) si troverebbe sotto le Orse e sarebbe abitata dagli Iperborei. Sull’isola ci sarebbe uno splendido recinto di Apollo e un grande tempio adorno di molte offerte, di forma sferica. Dicono poi che da quest’isola la luna appaia a pochissima distanza dalla terra, e con alcuni rilievi quali quelli della terra chiaramente visibili su di essa. Si dice inoltre che il dio venga nell’isola ogni diciannove anni, periodo in cui giungono a compimento le rivoluzioni degli astri”¹³.

Nessuna prova certa testimonia che l’isola citata da Diodoro Siculo sia proprio l’Inghilterra, ed inoltre, a proposito del parallelo proposto da Hawkins e da altri ricercatori che si sono riconosciuti nel corso degli anni nel suo pensiero, John North dice “Alcuni studiosi contemporanei hanno interpretato il racconto di Diodoro come un segno della sua conoscenza delle importanti scoperte astronomiche fatte a Stonehenge, in rapporto al movimento del sole e della luna. Tutto ciò non ha alcun senso. Il passo è stato anche utilizzato per dimostrare che Stonehenge era un calendario per predire le eclissi; ma i Celti e i druidi, loro sacerdoti, non hanno nessuna connessione con la costruzione del monumento, e al massimo si può dire che le loro pratiche religiose sembrano

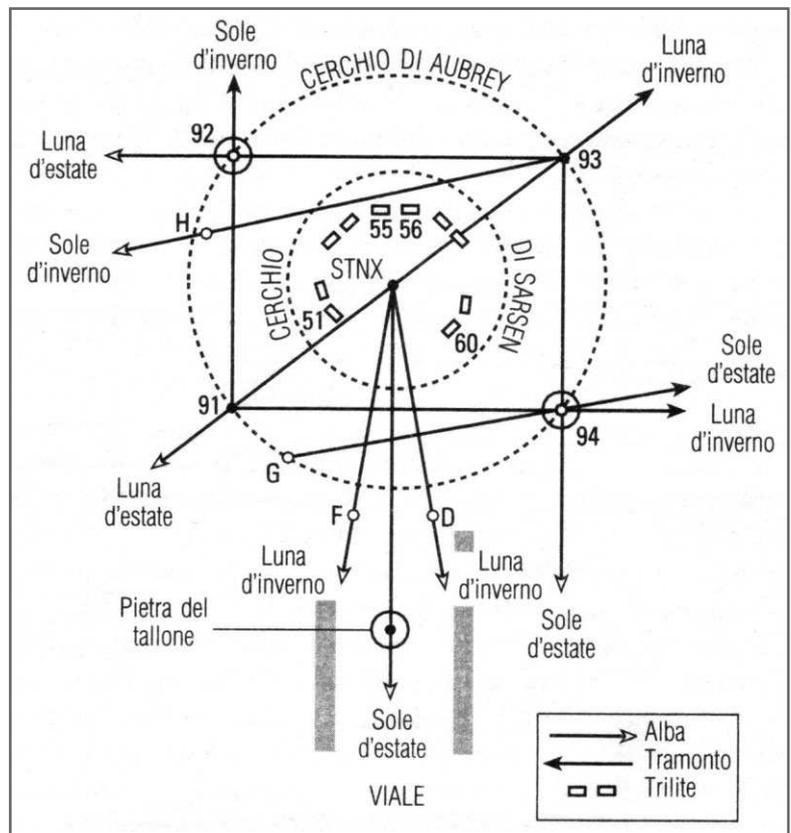


Fig. 24
Allineamenti rinvenibili a Stonehenge.
Planimetria.

aver incorporato l'antica tradizione di circondare tombe con fossati e cerchi di pali"¹⁴.

Le idee di Hawkins sulla funzione astronomica di uno dei più grandi monumenti del mondo megalitico raggiunsero il pubblico attraverso il suo libro *Stonehenge Decoded* ¹⁵, oltre che attraverso un celebre documentario prodotto dalla CBS: in entrambi l'astronomo definisce Stonehenge come un 'computer neolitico virtuale', e non soltanto un osservatorio, per la sua capacità di fissare con soddisfacente esattezza date e posizioni della levata lunare, consentendo inoltre di individuare i periodi in cui si sarebbero verificate le eclissi di sole.

Studi più recenti hanno confermato in parte le teorie di Hawkins; in particolare Aveny, ipotizzando che Stonehenge fosse un tempio dedicato al dio Sole, afferma: "Sono convinto che, se Stonehenge aveva a che fare con l'astronomia del sole e della luna, l'associazione era molto più vicina alla rappresentazione teatrale che non alla scienza esatta. Penso che Stonehenge sia stata costruita per celebrare l'entrata del dio sole nel santuario circolare. Doveva tracciare sia il suo percorso sia quello frammentato della sua argentea rivale dal contegno mutevole, che migrava ancor più lontano verso il clima del nord e quello del sud"¹⁶. Dunque, secondo la descrizione di Aveny, a Stonehenge sono celebrati due solstizi, quello invernale a nord e quello estivo a sud, affinché entrambi gli allineamenti assumano un ruolo importante nell'architettura del santuario megalitico: durante il solstizio d'estate, i devoti riuniti nel 'cerchio magico' potevano vedere all'alba, il sole sorgere in asse con la strada di accesso al tempio e apparire tra due monoliti, insieme detti 'pietra del tallone', e poste ai margini del fossato circolare più esterno. Durante il solstizio d'inverno, lo spettacolo offerto a un visitatore di Stonehenge era altrettanto suggestivo: dirigendosi dallo stesso ingresso verso il centro della struttura, il sole appariva avvolto dal ferro di cavallo del trilite. Se il solstizio d'estate coincideva simbolicamente con un momento di rinascita, quello d'inverno inaugurava la stagione più sterile dell'anno, in cui le notevoli difficoltà di sopravvivenza spingevano le popolazioni alla ricerca di un più forte legame con la divinità, alla quale si richiedeva che il sole portasse di nuovo la stagione fertile.

Ma sembra doveroso dar conto di altre interpretazioni del fenomeno Stonehenge che, in un clima molto più cauto, cercano di bilanciare lo scetticismo scientifico con l'euforia che

il mistero astronomico del grande sito megalitico suscitava. Tralasciando descrizioni astronomiche dettagliate, che esulano dal nostro studio basato su altre competenze, l'opinione che forse appare più convincente, sotto il profilo dell'accuratezza del metodo scientifico, è quella di John North il quale, non escludendo implicazioni di tipo astronomico nelle diverse fasi costruttive di Stonehenge, ne fornisce un'interpretazione a nostro parere più logica, che può essere riassunta in queste brevi frasi dello stesso autore: "Stonehenge venne in realtà costruito secondo un disegno astronomico o, meglio, secondo una successione di disegni, tutti molto più ingegnosi di quanto si sia ritenuto in passato... le pietre non vennero erette per analizzare i cieli in modo astratto e distaccato: non vi era l'intenzione di scoprire le leggi del moto del sole, della luna e delle stelle, ma di integrare quei movimenti, in linea generale già conosciuti, nell'architettura religiosa"¹⁷; e più avanti, a proposito degli allineamenti scoperti o ipotizzati dai precedenti studiosi, e non solo nel caso di Stonehenge, North fa notare come siano state tralasciate alcune componenti essenziali nell'interpretazione di quelle scelte: "Un altro ostacolo alla piena comprensione è costituito dall'idea ossessiva che i circoli preistorici servissero per osservare dei punti dell'orizzonte distante. L'orizzonte ha chiaramente un ruolo fondamentale, ma le popolazioni del neolitico e dell'età del bronzo avevano l'attitudine di creare degli orizzonti artificiali e se ne servivano con la stessa sicurezza con cui gli astronomi e i ricercatori odierni utilizzano strumenti analoghi e teodoliti, anche se con motivazioni alquanto differenti. Questi piani di riferimento vennero creati molto prima di Stonehenge, senza dubbio con lo scopo primario di superare le irregolarità dell'orizzonte ricoperto da alberi. Vennero incorporati nella costruzione di Stonehenge in molti modi differenti, e solo considerandoli sistematicamente si potrà dare una corretta interpretazione degli allineamenti"¹⁸. Quindi, secondo l'opinione dello studioso olandese, le motivazioni degli allineamenti nella preistoria andavano ben oltre il semplice rapportarsi ad eventi celesti, misurandosi invece con il grande bagaglio di credenze religiose e valori simbolici propri di ogni civiltà. Questo atteggiamento piuttosto soggettivo nell'osservazione dei fenomeni celesti sarebbe testimone del fatto che tipi edilizi coevi presso civiltà diverse, pur se eretti con il comune intento di realizzare un microcosmo sul suolo terrestre, presentino altrettante diverse caratteristiche e difficil-

mente catalogabili ma dipendenti piuttosto dal contesto culturale – e quindi dalla coscienza interpretativa dei fenomeni – che dalla latitudine e longitudine dalle quali quei siti avrebbero consentito un’ottimale fruizione degli stessi eventi.

Ma la civiltà a cui forse per la prima volta viene universalmente riconosciuto un continuo richiamo a componenti astronomiche nell’edificazione di templi e città è quella egiziana. Afferma infatti Lockyer, che aveva studiato insieme ai monumenti preistorici anche quelli di questa grandiosa civiltà, “... è perfettamente corretto affermare che molte migliaia di anni fa, gli egiziani conoscevano benissimo i solstizi e... più o meno bene il tragitto annuale del sole”¹⁹. Simili tesi sono avvalorate da molti elementi documentali – diretti e indiretti –, anche se alcuni restano ancora controversi nell’ambiente scientifico: in particolare, molti riferimenti astronomici sono rintracciabili in alcuni testi funerari – collocati all’interno di sarcofagi e dunque ‘accessibili’ al defunto – il cui scopo era quello di fungere da guida per la stessa anima nel viaggio ultraterreno (figg. 25/28). In alcuni di essi viene descritta dettagliatamente la città-regno dei morti chiamata dagli stessi egizi *Duat*, e collocata nel cielo visibile²⁰, venendone fornita, in maniera non ancora intellegibile da parte dei moderni studiosi, le coordinate celesti. I primi tentativi di decifrare tali coordinate dai testi funerari risalgono agli anni quaranta, in particolare all’opera dell’egittologo Selin Hassan. Attraverso il complesso studio di numerosi documenti, egli stabilì che il *Duat* veniva localizzato dagli antichi egizi nell’emisfero orientale del cielo, perché “...quando il sole si purifica all’orizzonte, le stelle di Orione e Sothis sono avvolte nel *Duat*. Questa è una vera osservazione della natura, e sembra proprio che le stelle vengano inghiottite ogni giorno dal crescere del bagliore dell’alba. Forse, il determinante della parola *Duat*, la stella all’interno del cerchio, illustra quest’idea di avvolgere una stella”²¹ (figg. 29/32).

È evidente come fossero presenti già presso gli egizi notevoli conoscenze relative alle configurazioni celesti, alle costellazioni e ai solstizi; risulta quindi ben fondata l’ipotesi secondo la quale molte delle loro costruzioni fossero realizzate per adempiere, oltre che una funzione canonica, anche il ruolo di siti astronomici.

La città-tempio di Amen-Ra a Karnak, situata ai confini della città di Luxor nell’Alto Egitto, rappresenta un vero e proprio *tour de force* di architettura monumentale: costruito

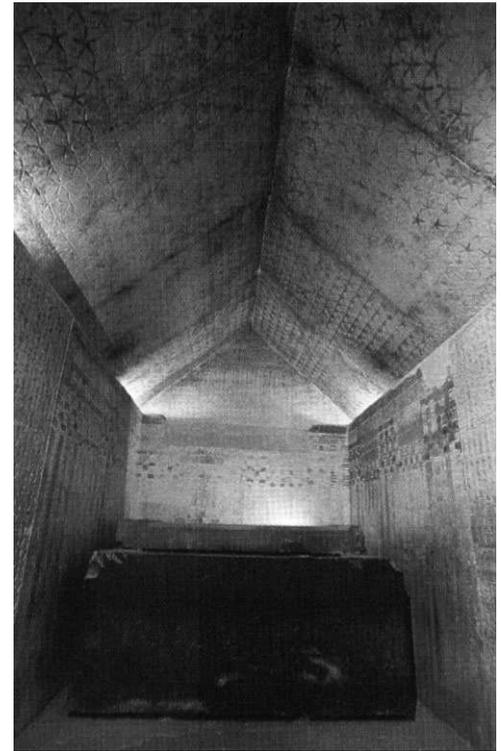


Fig. 25
Camera tombale, Piramide di Unas, Quinta Dinastia, Saqqara (Egitto). Sotto un tetto decorato con stelle, la camera presenta iscrizioni geroglifiche dei Testi delle Piramidi, le più antiche scritture dell’umanità giunte fino a noi.

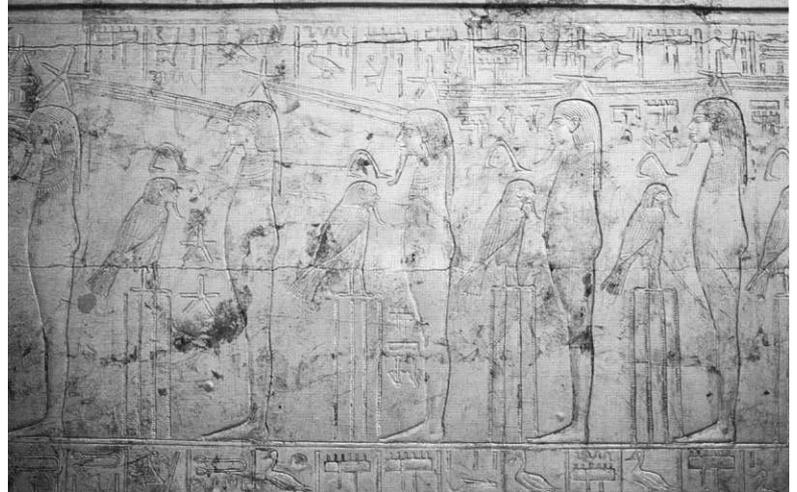


Fig. 26(alto)
Il secondo santuario di *Tutankhamon*, Egitto, XIV secolo. Iscrizioni riguardanti la relazione che gli antichi egizi vedevano tra l'intelletto, l'intuito e l'astronomia.

Fig. 27 (sinistra)
Soffitto della *tomba di Senmut*, Luxor, Egitto (XV sec.). Rappresentazione della costellazione di Orione.

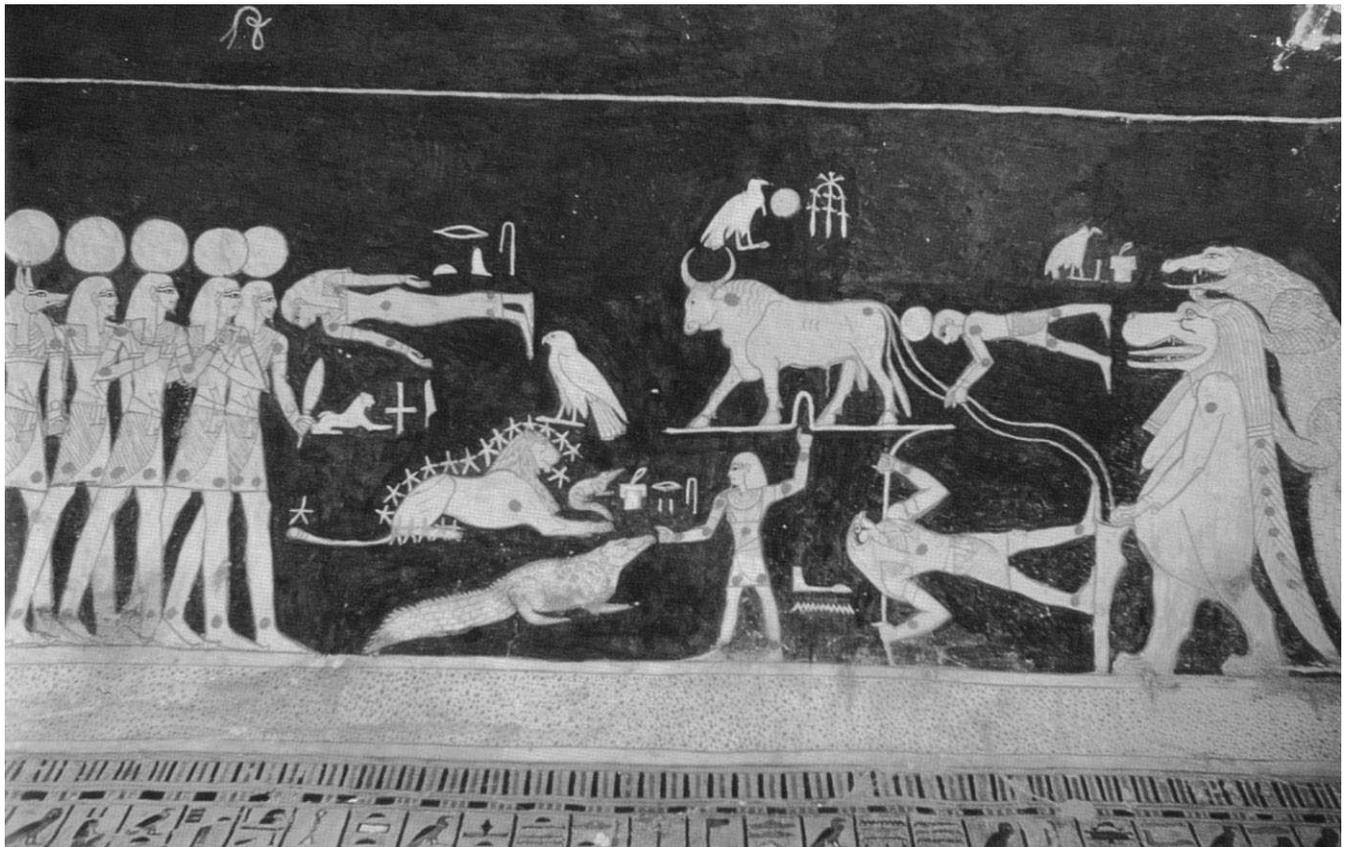


Fig. 28
Soffitto astronomico della *tomba di Seti I*, Valle dei re, Egitto. Gli studiosi sono d'accordo nell'affermare che il cocodrillo a cavallo dell'ippopotamo (a destra della scena) rappresenti la costellazione del Drago e che la coscia su cui posa la zampa l'ippopotamo rappresenta le stelle del Gran Carro.

durante i regni di diversi faraoni nel II millennio a. C., i suoi spazi, sia interni che esterni, “... qualunque opinione si abbia sulla venerazione o le cerimonie che vi si svolgevano, furono indubbiamente costruiti, tra le altre ragioni, come osservatori astronomici – i primi osservatori di cui abbiamo conoscenza al mondo”²².

Lockyer dedicò particolari studi a questo Tempio, sostenendo che il suo asse venisse di proposito orientato verso i solstizi (alba del solstizio d’inverno a sud, e tramonto del solstizio d’estate a nord-ovest), tanto da considerare il tempio come un immenso ‘strumento’ – in un certo senso, una sorta di telescopio – progettato per focalizzare la luce e “... portarla all’estremità del tempio, nel santuario, in modo che una volta all’anno... la luce penetrasse senza interruzioni per tutta la larghezza del tempio”²³. Il momento propizio per il manifestarsi di questo ‘effetto speciale’, della breve durata all’interno del santuario di un paio di minuti, era dunque l’alba del solstizio d’inverno. Tenendo conto anche che il tragitto annuale del sole (il cosiddetto ‘ciclo di obliquità’), dal punto in cui sorge più a sud dell’est nel solstizio di inverno, non è fisso e immutabile, ma suscettibile di lenti e impercettibili mutamenti, recentemente l’astronomo Gerald Hawkins ha stabilito che il tempio di Karnak, nel presentare quegli allineamenti, fu edificato tra il 2000 e il 1000 a. C., data sulla quale concordano anche gli egittologi ortodossi.

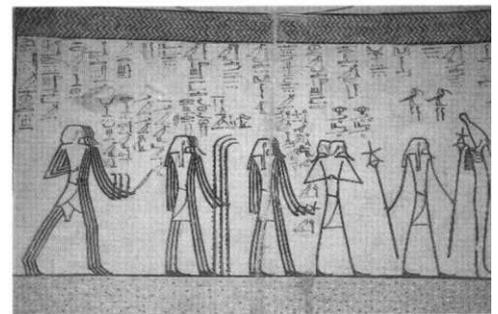
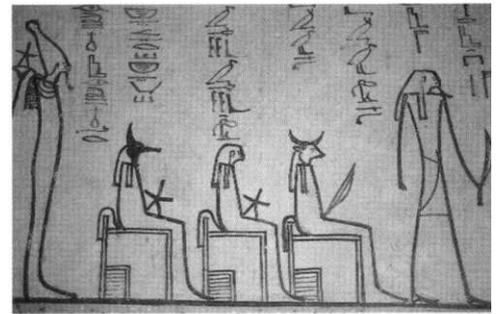


Fig. 29
Scena dal 'Libro di ciò che è nel Duat'. Tomba di Thutmois III, Valle dei Re, Egitto.

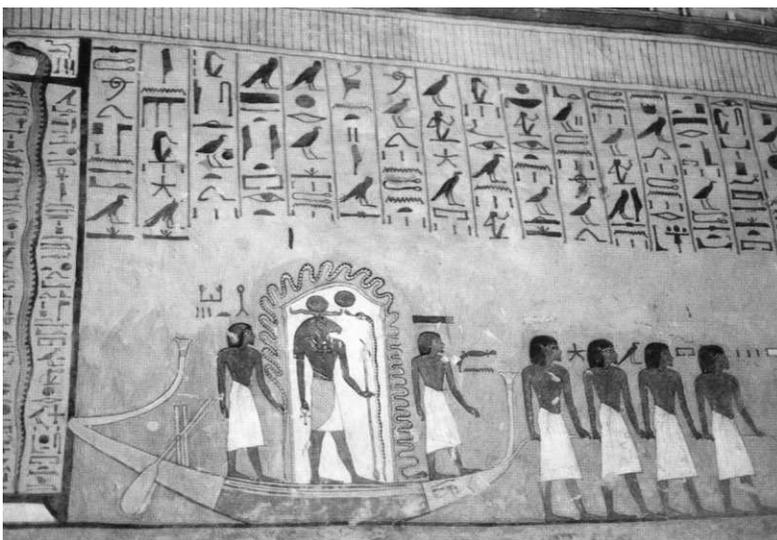


Fig. 31
Particolare del *Libro dei Cancelli*, tomba di Ramses VI, Valle dei Re. L'incisione racconta del viaggio verso il Duat, effettuato mediante una barca.

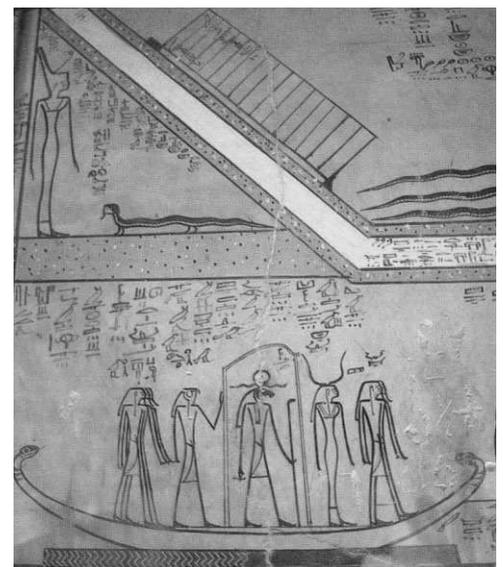
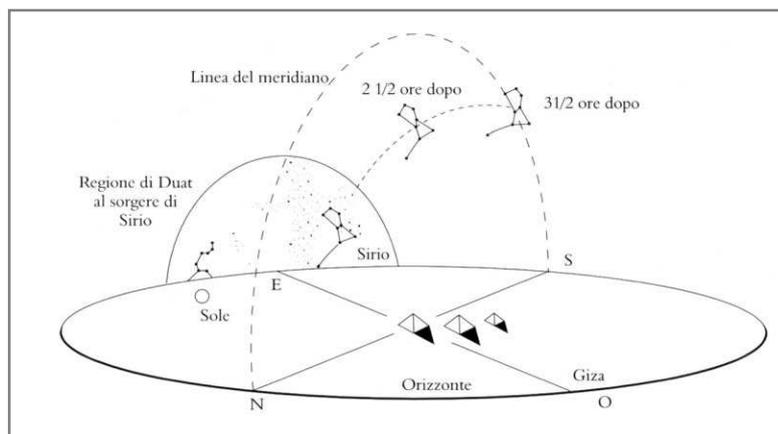


Fig. 30
Scena tratta dal *Libro di ciò che è nel Duat*, Tomba di Thutmois III, Valle dei Re, Egitto.

Fig. 32
 La regione celeste del *Duat* al solstizio d'estate del 2500 a. C., che mostra anch'essa la traiettoria di Orione fino alla sua culminazione al meridiano.



Ma per quanto riguarda l'Egitto, il mistero più affascinante e tuttora irrisolto è quello che avvolge la costruzione delle Piramidi e della Sfinge di Giza. Innumerevoli supposizioni e teorie, più o meno scientificamente fondate, sono state formulate intorno a queste immense costruzioni; negli ultimi anni, soprattutto a causa di un rinnovato interesse verso l'antico Egitto anche da parte di semplici curiosi, si è assistito ad un proliferare di pubblicazioni e documentari televisivi che si sono spinti fino alle ipotesi più romanzesche e fantascientifiche sulle origini di quegli straordinari monumenti (figg. 33/36).

Tale generalizzato interesse è scaturito da un clima di insicurezza che pervade tutte le teorie, anche le più accreditate nel mondo accademico, sulla datazione e su alcune insolite scelte costruttive di quegli antichi realizzatori. Ma ancor più dibattuta è la questione sullo scopo astronomico delle piramidi, ipotesi prudentemente scartata dagli archeologi più rigorosi. In questa sede ci limiteremo a dar conto di quelle che, a nostro avviso e secondo l'opinione degli studiosi più accreditati in ambito astronomico, sono ritenute le teorie più fondate dal punto di vista scientifico, pur se prive di un totale riscontro oggettivo, e pertanto apparendo talvolta un po' azzardate: le citiamo allora con tutti gli interrogativi del caso, in attesa che altri studiosi ne valutino la credibilità scientifica.

Un recente scritto di Graham Hancock²⁴, propone una riflessione particolarmente interessante sulla dimensione e collocazione delle piramidi. Con l'ausilio dei moderni sistemi di rilevamento, lo studioso scozzese ha notato come il valore dell'altezza della grande piramide di Giza moltiplicata per 43.200 fornisca una cifra molto vicina alle moderne misura-



Fig. 33
Il tempio di *Amen-Ra* a Karnak, visto da sud-est
attraverso il lago sacro.



Fig. 34
L'asse di *Karnak* all'alba, fotografato dall'interno del tempio due settimane prima del solstizio d'inverno.



Fig. 35
L'asse di *Karnak* all'alba, fotografato dall'ingresso occidentale del tempio due settimane prima del solstizio d'inverno.

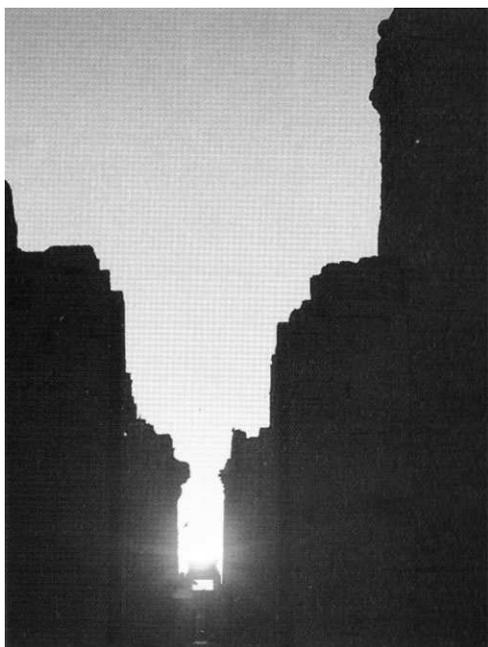


Fig. 36
L'asse di *Karnak* all'alba del solstizio d'inverno.

zioni del raggio polare della terra, e che il perimetro della sua base moltiplicato per lo stesso numero sia molto simile alla circonferenza della terra all'equatore. Più avanti, l'autore precisa come il numero 43.200 non sia casuale, ma appartenga a una serie di numeri prodotti matematicamente dalla 'precessione' – cioè lenta oscillazione dell'asse terrestre – in conseguenza della quale, un ideale osservatore sulla terra, vedrebbe uno scivolamento altrettanto lento e ciclico della cintura dello zodiaco rispetto al punto in cui sorge il sole. Questo scivolamento precessionale, che opera al ritmo di un grado ogni 72 anni, fa sì che ogni costellazione ospiti il pianeta sole ogni 2.160 anni (figg. 37-38-39).

L'ipotesi proposta da Hancock²⁵ era stata precedentemente elaborata da altri due studiosi, Hentra von Dechend e Giorgio de Santillana, che cercarono di giustificare questo rapporto di scala 1:43.200 tra la piramide e la terra in un ponderoso studio²⁶, dove gli autori dimostrano come i monumenti di Giza presentino molte altre caratteristiche processionali, astronomiche e geodetiche.

Il numero processionale 216, ad esempio, si ritrova, nascosto molto sottilmente, anche nella 'Camera del Re', nel cuore dunque della grande piramide, precisamente in un triangolo i cui lati hanno tre delle dimensioni di base della stessa piramide. Questa austera stanza si presenta a pianta rettangolare con un rapporto di 2:1; ma all'interno della sua struttura si può rintracciare la presenza di un altro triangolo rettangolo, "...quello avente come lato corto (di lunghezza di 15 cubiti egiziani) è tracciato diagonalmente attraverso la parete ovest dall'angolo inferiore sud-ovest fino all'angolo superiore nord ovest, il lato medio (20 cubiti) lungo tutto il pavimento del lato sud della camera, e il lato lungo (25 cubiti) dall'angolo superiore nordovest fino all'angolo inferiore sud-est"²⁷.

Le lunghezze dei lati – 15, 20 e 25 cubiti – esprimono un rapporto numerico di 3:4:5, e ricordando che tutti i triangoli che presentano un simile rapporto tra i lati sono detti 'pitagorici', è possibile osservare, con il matematico islandese Palsson²⁸, che la vera magia nascosta nei dati numerici di questo triangolo risieda nel fatto che se si elevano al cubo le sue dimensioni, si ottengono 27, 64 e 125, numeri che sommati fra loro forniscono appunto il numero precessionale 216.

L'altro elemento astronomico, molto più evidente ed immediato, presente nella grande piramide di Giza, è costi-

tuito dal quasi perfetto allineamento del suo asse meridiano che risulta deviato rispetto alla vera direzione nord di soli 3/60 di grado (figg. 40-41).

Ma l'aspetto più controverso in merito agli studi sulla Sfinge e sulle Piramidi riguarda la loro datazione. In particolare la prima si presenta come 'una pietra anonima'²⁹: infatti, pur se gli archeologi più ortodossi concordano nel far risalire il gigantesco monumento alla IV dinastia di Chefren, non esistono prove certe in merito, dal momento che "... non c'è una sola iscrizione che colleghi la Sfinge a Chefren"³⁰ e quindi tutte le ipotesi fino ad ora formulate non trovano alcuna testimonianza storica che le avvalorino. Tuttavia gli studi astronomici di Robert Bauval³¹ hanno fornito ai ricercatori un'ulteriore tecnica per mezzo della quale sia possibile stabilire la vera data di costruzione dei monumenti di Giza. In particolare, lo studioso ha dimostrato come i 'quattro pozzi d'aria' – ovvero le prese d'aerazione presenti nella grande piramide ottenute mediante cunicoli che collegano l'interno del monumento con l'esterno – sono in realtà 'pozzi stellari', dato che il loro asse era perfettamente allineato nel 2.500 a.C. con quattro precise stelle alle quali gli egiziani stessi attribuivano un elevato valore rituale. In tal senso, i quattro pozzi possono essere considerati come vere e proprie meridiane, due delle quali puntate verso il nord, due verso il sud. Quindi, partendo dal presupposto che questi allineamenti non siano casuali, visto l'elevato grado di precisione con il quale sono orientati, questa scoperta conferma in parte le teorie degli archeologi che preferiscono far risalire proprio al 2.500 a.C. la costruzione dei grandi monumenti di Giza (fig. 42).

Ma Bauval fece anche un'altra scoperta notevole, infatti: "... una veduta dall'alto mostra che la Grande Piramide e la Seconda Piramide sono allineate su una diagonale che si prolunga a 45° a sud-ovest rispetto al lato orientale della stessa Grande Piramide. La Terza Piramide, invece, si trova leggermente a est di questa linea. Lo schema che ne risulta è una copia del cielo in cui le stelle della Cintura di Orione a loro volta sono allineate su una diagonale tra le due 'imprecise'. Le prime due stelle (Al Nitak e Al Nilam) sono direttamente allineate, come la Prima e la Seconda Piramide, mentre la terza stella (Mintaka) si trova un po' spostata a est rispetto all'asse formato dalle altre due"³². Quindi sembra evidente l'intenzione dei costruttori di riprodurre la Cintura di Orione sulla terra, mediante veri e propri osservatori astronomici (figg. 44- 45- 46).

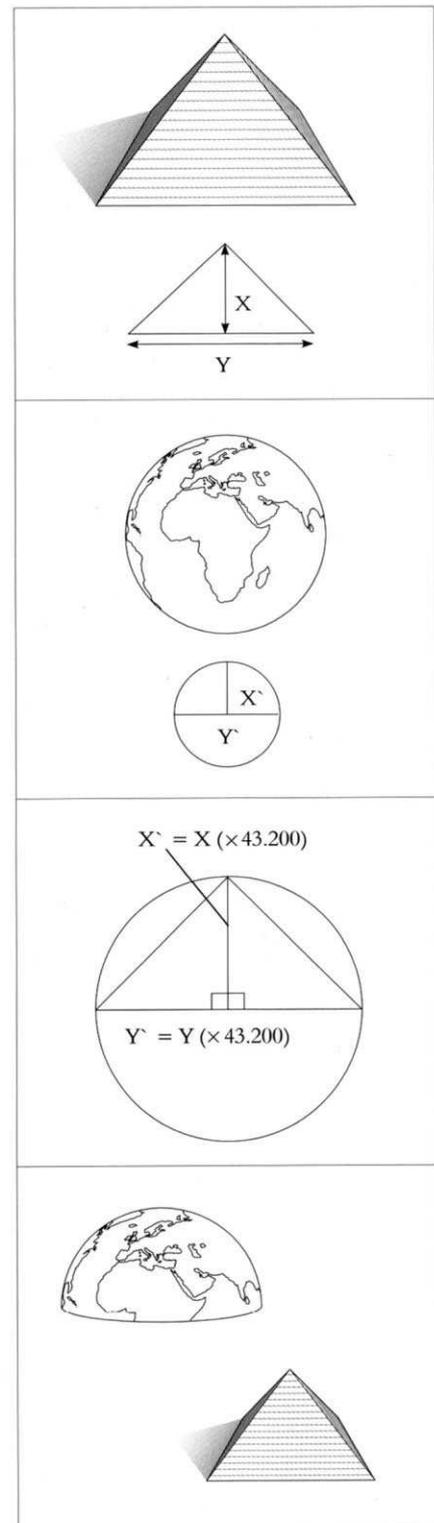


Fig. 37
La Grande Piramide come modello dell'emisfero settentrionale.



Fig. 38
La Grande Piramide.

Ma, se come ritiene il Neugebauer, lo studio degli allineamenti celesti nell'antico Egitto era ancora trattato in maniera piuttosto marginale, visto che "... lo sviluppo dell'astronomia antica venne, in gran misura, relegato allo stato di strumento ausiliario allorché gli aspetti teorici del bagaglio astronomico finirono per essere dominati dalla loro interpretazione astrologica"³³, la stessa disciplina conosce il suo massimo sviluppo, dal punto di vista teorico e sempre nell'ambito della cultura antica, durante il periodo ellenistico. Il pensiero greco, in particolare, rappresentò un sicuro progresso, oltre che di tante branche dello scibile umano, anche dell'astronomia. Agli inizi della storia greca la Terra era vista come un disco (Anassimandro), nel cui centro si trovava l'Olimpo, circondato dall'Oceano. A poco a poco si diffuse la concezione di una forma sferica della terra: a prova di ciò si possono citare le osservazioni di navi nel loro avvicinamento alla costa; oppure la constatazione che, durante un'eclissi, l'ombra della Terra proiettata dal sole sulla luna avesse un particolare aspetto ed inoltre che, in diversi luoghi, le stesse stelle apparissero a diverse altezze sull'orizzonte.

Oltre allo sforzo di uscire dalle pastoie del mito, l'astronomia greca si caratterizza per il tentativo di andare oltre al mera registrazione del moto dei pianeti, con le conseguenti previsioni dei loro futuri spostamenti (attività nella quale, come abbiamo visto, già altre civiltà si erano contraddistinte), per giungere ad una teoria che consentisse un vero e proprio modello fisico, oltre che mitologico, dell'universo. Ricordiamo in particolare l'opera di Claudio Tolomeo (circa 87-170 d.C.), in cui raccolse tutte le conoscenze d'astronomia

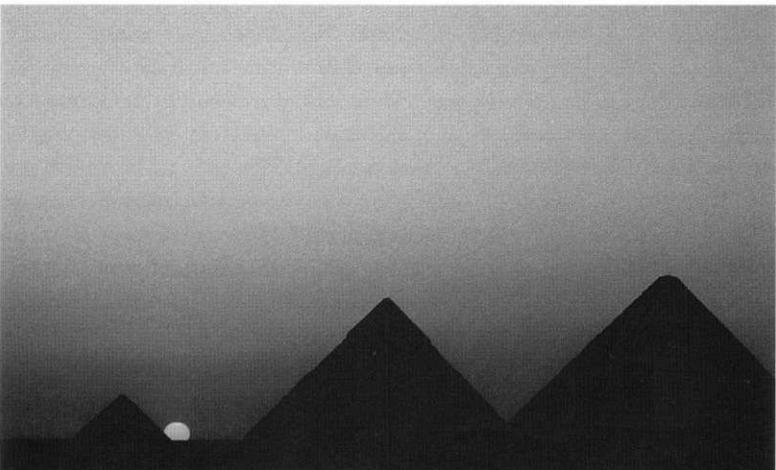
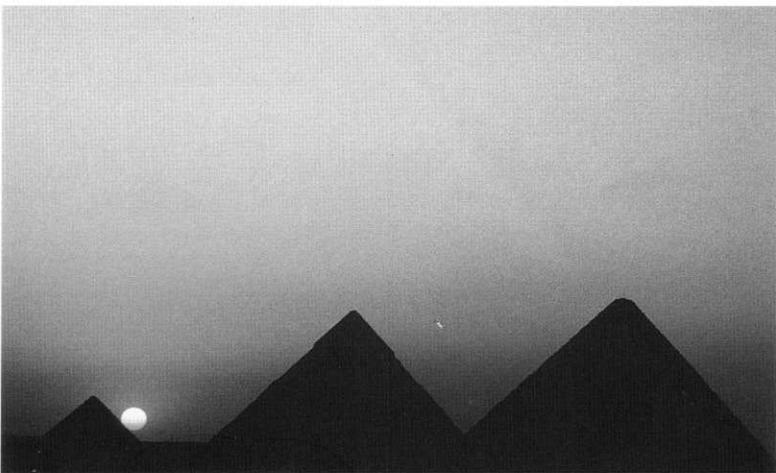
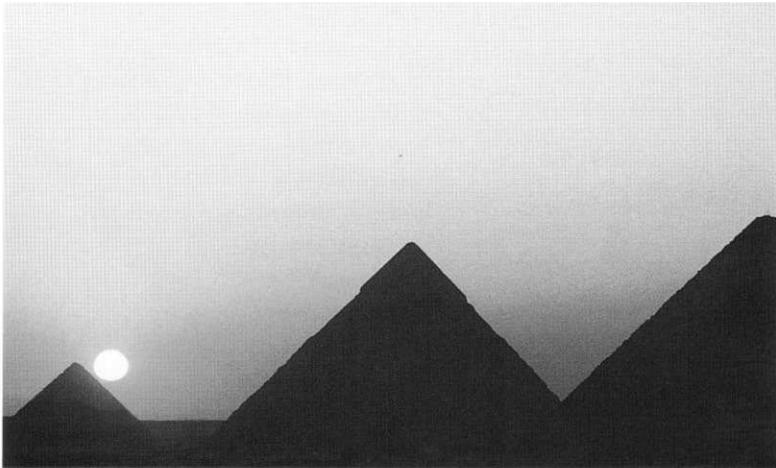


Fig. 39
Inquadramento del sole all'alba a Giza.

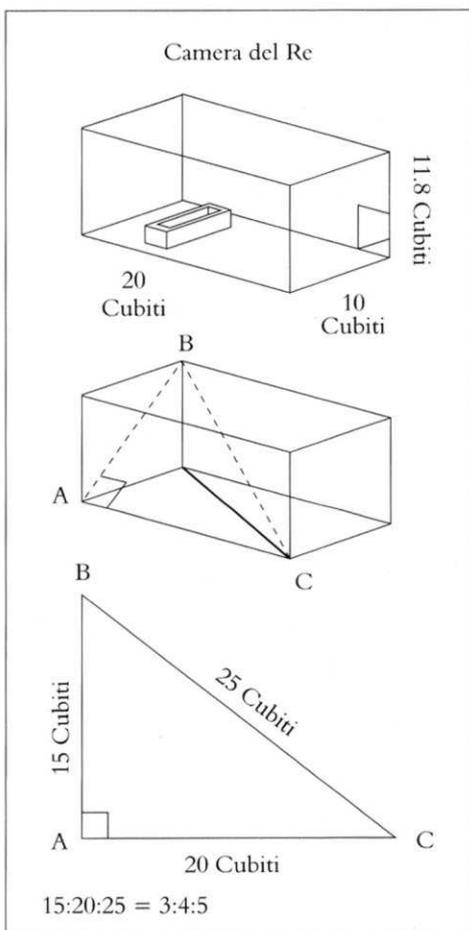


Fig. 41
Triangolo rettangolo contenuto entro le dimensioni della *Camera del Re*.

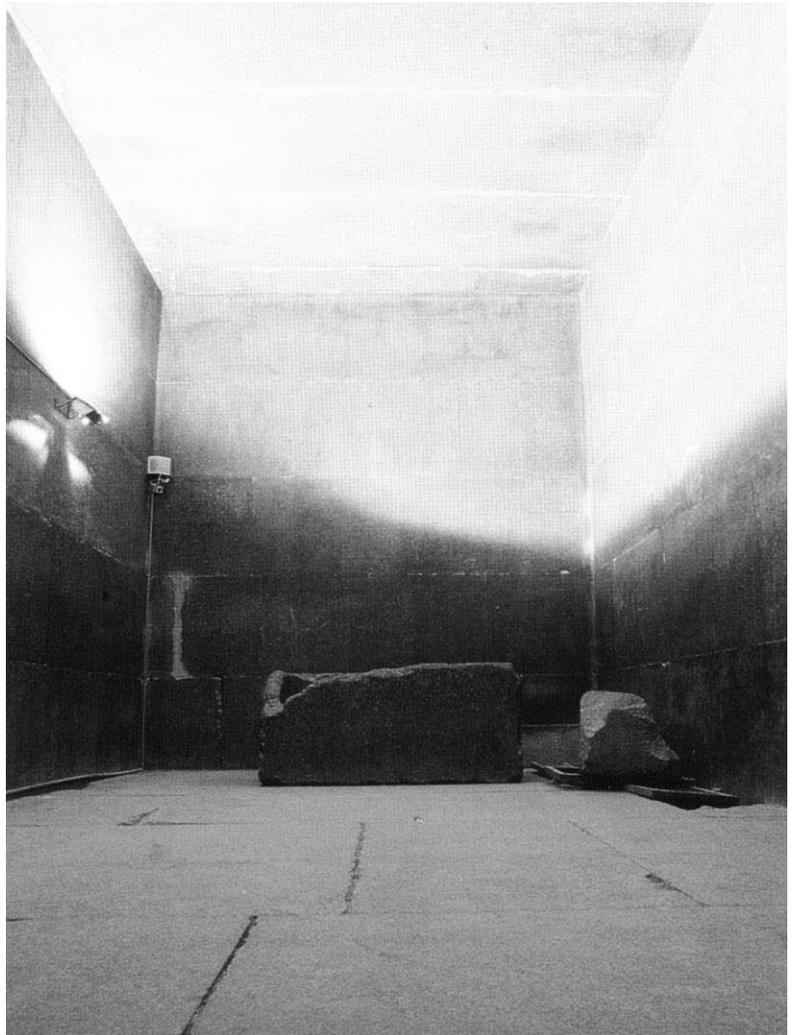


Fig. 40
Camera del Re, vista dal lato est verso il sarcofago.

del suo tempo nel' opera in 13 volumi *Mathematike Syntaxis*, giunta in Europa nel medio evo con il nome arabo di *Almagesto*.

I sette pianeti (tra i quali venivano considerati anche il sole e la luna) si muovono, nel sistema tolemaico, su 7 sfere concentriche con la Terra (*sistema geocentrico*): enumerando dalla sfera più interna, Luna, Mercurio, Venere, Sole, Marte, Giove, Saturno; oltre Saturno si trova la sfera delle stelle fisse. La Terra tuttavia non è situata esattamente al centro delle orbite circolari, che sono dunque eccentriche rispetto ad essa: soltanto Sole e Luna descrivono esattamente un proprio cerchio, mentre gli altri pianeti si muovono lungo *epicicli*, altri cerchi il cui centro ruota con moto uniforme sul cerchio principale (*deferente*). La teoria degli epicicli, che oggi potrebbe apparire assurda e ingenua, non solo consentì un'in-

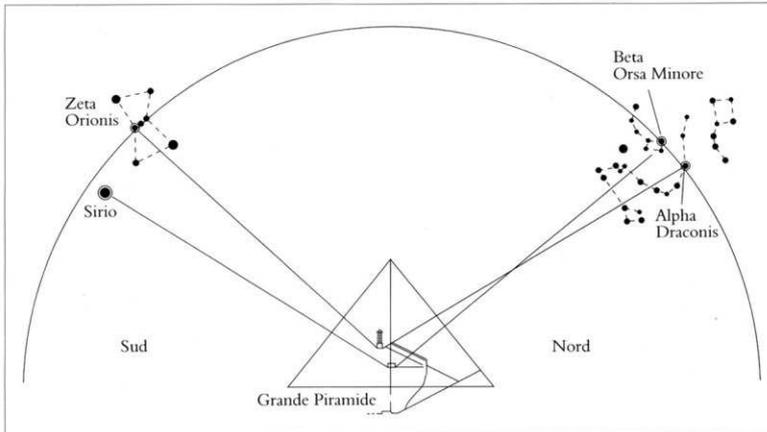


Fig. 42
L'allineamento stellare dei quattro pozzi della *Grande Piramide*, circa 2.500 a.C.



Fig. 43
Interno della *Grande Piramide*, ingresso al Pozzo stellare.

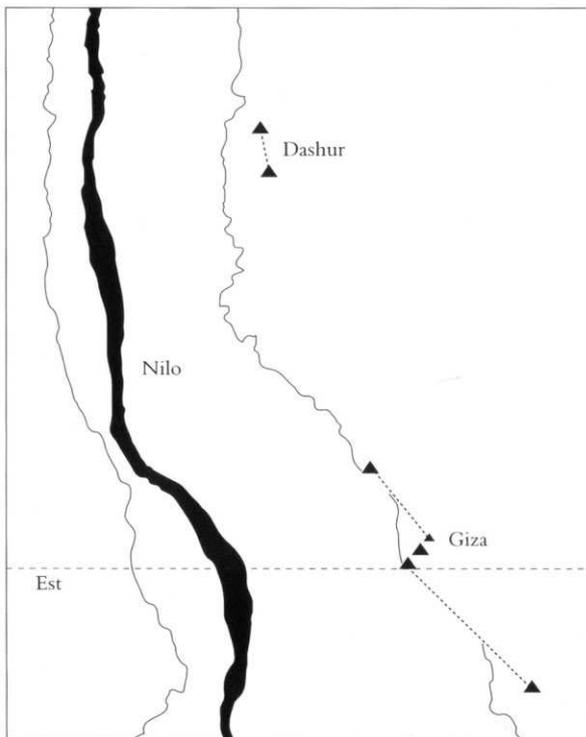


Fig. 44
La disposizione delle piramidi di Giza che replica la posizione della costellazione di Orione, nel 10.500 a. C., dove il Nilo corrisponde alla Via Lattea.

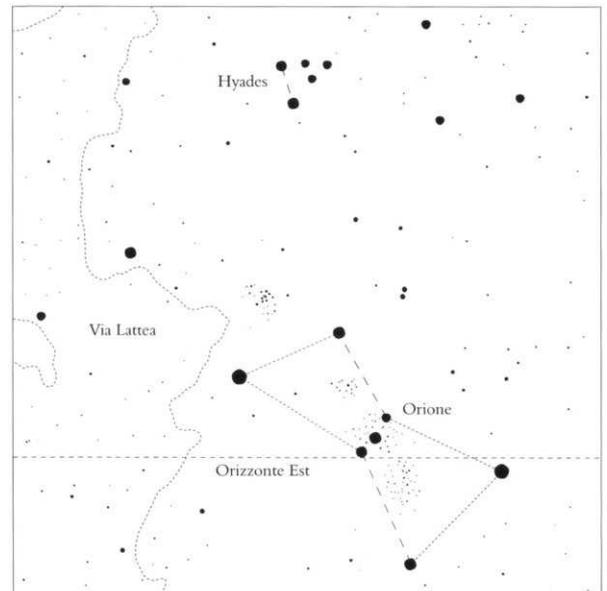


Fig. 45
La Costellazione di *Orione*.

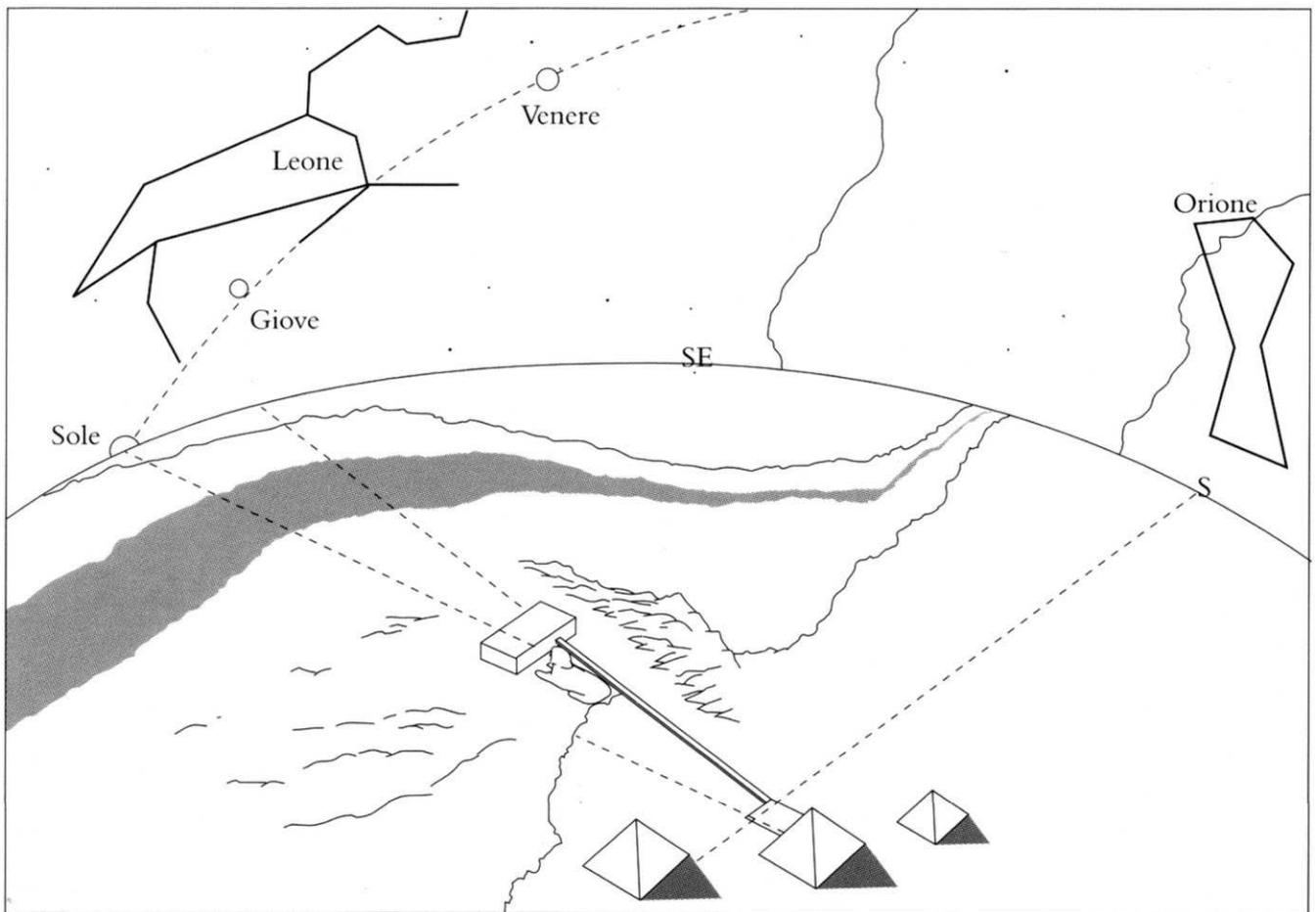


Fig. 46
La *Sfinge* allineata con il *Leone* e le Piramidi allineate con le stelle della *Cintura di Orione* all'alba dell'equinozio di primavera del 10.500 a.C.

terpretazione teorica del moto dei pianeti, ma anche la formazione di calcoli estremamente precisi di previsione.

Anche i greci non rimasero dunque indifferenti al fascino del cosmo, e pertanto fu inevitabile che, di fronte ad un tale fiorire di teorie in campo astronomico, anch'essi, nell'edificazione di templi e città, tenessero conto di particolari riferimenti celesti: per la loro civiltà il significato primario di *cosmos* era quello di ordine, armonia e proporzione. Tale termine veniva applicato all'universo nella sua interezza, sottolineando come la qualità di un vaso dalla fine decorazione o di un edificio dalle giuste proporzioni, o ancora, di uno stato giuridico e politico ben regolato, appartenessero tutte all'intero universo. Il riferimento alle discipline astronomiche per i greci andava ancora oltre i canoni di proporzione applicati ad elementi architettonici e decorativi: scrupolosi studi hanno dimostrato come molti templi, già a partire dell'età arcaica, fossero orientati secondo precisi allineamenti astrali. Esempi notevoli in tal senso sono presenti in tutta la Magna Grecia³⁴,

in particolare nei pressi di Metaponto, città fondata intorno al 650 a.C. da Nestore, reduce dalla guerra di Troia, e abitata da popolazioni greche dell'Acaia, nel 530 a. C. Qui fu eretto il Tempio di Apollo, sulle fondamenta di un precedente edificio dedicato allo stesso dio: recenti studi³⁵ hanno dimostrato come l'edificio sia orientato secondo la declinazione del sole, calcolata nel giorno del solstizio d'estate all'epoca della sua fondazione. Infatti, in quel particolare giorno dell'anno, un visitatore posto guardando dall'ingresso del tempio, in direzione del suo asse longitudinale, avrebbe visto tramontare il sole proprio in corrispondenza del lato opposto (fig. 47).

Ancora più interessante è l'esempio di Paestum città fondata dai Greci intorno al 600 a.C. con il nome di Poseidonia, dove i due templi principali, quello di Poseidone e la Basilica – risalenti rispettivamente al 450 e al 540 a.C. e facenti parte in origine di un unico tempio dedicato alla dea Hera – sono orientati verso quell'ideale punto dell'orizzonte in cui tramontavano due stelle, Betelgeuse e Spica, le più luminose delle costellazioni rispettivamente di Orione e della Vergine, al tempo in cui furono edificati i templi³⁶. Il tempio di Cerere, poco distante dai precedenti, è invece orientato verso il punto in cui le stesse stelle sorgevano. L'orientazione di questi come di altri templi della Magna Grecia verso stelle particolari non è causale, bensì attentamente studiata, come ritiene Vitale, dal momento che la possibilità di osservare i due astri preferiti dal dio Zeus dall'ingresso dei templi sopracitati rivestiva un alto valore simbolico per quelle popolazioni.

Nella colonia più antica della Magna Grecia, quella di Cuma, edificata anch'essa in Campania nel 750 a.C. da greci dell'isola di Eubea; su due terrazze di un monticello tufaceo, si possono vedere ancora le vestigia del Tempio di Apollo e di quello dedicato a Giove. Nella zona più bassa della collina si trova il celebre Antro della Sibilla, un lungo corridoio di oltre 130 metri dove la profetessa viveva ed oracolava. Il Tempio di Apollo, nella fase costruttiva più antica, era orientato secondo la direzione nord-sud; ricostruito successivamente in età augustea ne fu modificata l'orientazione in est-ovest. Nel VI-VII secolo d.C., trasformato in basilica cristiana, ne venne di nuovo ruotato l'asse secondario a direzione originaria, e più precisamente, verso il punto dell'orizzonte in cui, nel 400 a.C., sorgevano due stelle particolarmente luminose, Arcturus e Castor; quest'ultima, appartenente alla costellazione dei Gemelli, rivestiva, insieme all'altra stella più luminosa della stessa costellazione, Pollux, un alto valore

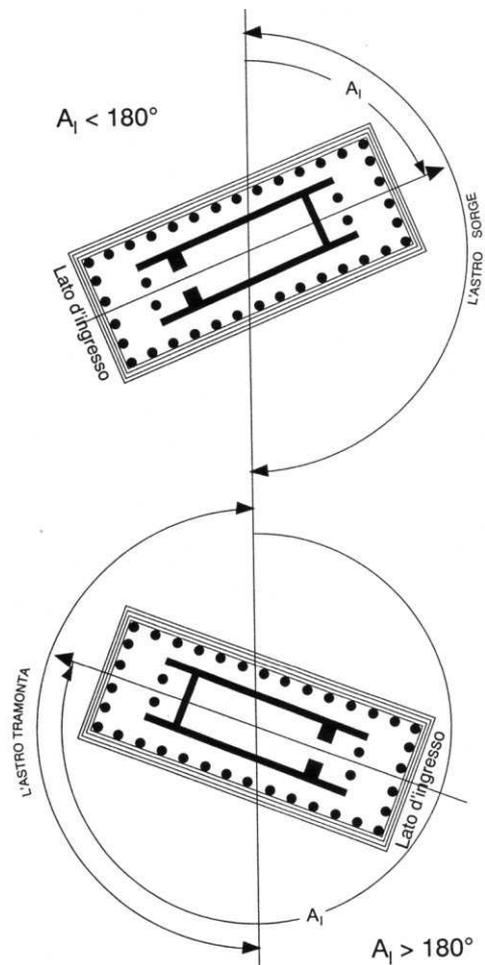


Fig. 47
Esempio di allineamento di un tempio greco.

simbolico-rituale. Infatti le stelle così chiamate da Eratostene, raffiguravano appunto i famosi Diòscuri ('figli di Zeus') della mitologia greca. Secondo la tradizione, Castore e Polluce avevano salvato la spedizione degli Argonauti durante una tempesta e per questo erano ritenuti i protettori dei marinari. È quindi evidente che un popolo come quello greco, che raggiungeva le proprie colonie via mare, avesse la preoccupazione di assicurarsi la protezione e la benevolenza degli dei durante le traversate marittime: per tale motivo l'orientazione dei templi verso queste due speciali stelle era un chiaro atto di devozione e riconoscenza.

Il tempio di Giove invece, situato nella parte più alta della collina, pur avendo subito un analogo destino di successivi rimaneggiamenti, è invece orientato verso il punto in cui il sole tramontava agli equinozi.

L'idea che nell'antica Grecia fosse particolarmente sentita l'esigenza di orientare i templi verso particolari punti dell'orizzonte non è sicuramente azzardata né priva di fondamenti storici: infatti, prima dell'edificazione dei templi citati, era già attivo Talete, nato nel 624 a.C., ed essendo egli stesso considerato uno dei *sette saggi* del mondo civile, non è errato pensare che suoi studi in campo matematico ed astronomico, così evoluti da riuscire a predire la famosa eclisse solare del 580 a.C., possano aver influenzato alcune scelte costruttive adottate nell'edificazione dei templi.

A2 - L'OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI JANTAR MANTAR A JAIPUR.

Anche se notevolmente distante dagli esempi citati, sia dal punto di vista geografico che cronologico, un altro caso notevole di edificio progettato come uno strumento di osservazione celeste è fornito da un insediamento orientale, di matrice culturale induista, situato presso la città di Jaipur.

L'architettura e l'urbanistica indù presentano una serie di complesse connessioni con la struttura cosmologica e traggono le proprie origini dalle remote religioni di Babilonia: queste infatti consideravano lo spazio costruito come strettamente legato alle leggi dell'universo, spazio che di volta in volta veniva configurandosi in chiave antropomorfa o centrica, sempre riferendosi con parametri diversi alla cronologia stagionale e produttiva. Pertanto, la costruzione, qualsiasi fosse la scala della sua definizione, si organizzava intorno ad un centro, definibile come 'ombelico del mondo', attraverso una serie articolata e concentrica di involucri e sviluppi geometrici progressivi. Ne discende che, all'interno dell'universo, il regno terreno costituiva un microcosmo, e così facendo troviamo all'interno del regno la città, all'interno della città il palazzo, all'interno del palazzo la sala del trono.

Come sappiamo, lo schema geometrico di base per l'urbanistica indù era il *Mandala*: codificato da una ricca tradizione scritturale, tale schema permetteva di collocare l'urbe nel suo contesto territoriale, tenendo conto di tutti quegli accorgimenti – orientamento, quadripartizione, settorializzazione di certe funzioni primarie, etc. –, che consentivano di impostare la città, alle diverse scale, su una serie di connessioni simboliche direttamente interferenti anche con la complessità della struttura socio-economica della popolazione residente.

L'esempio più straordinario, tra gli insediamenti urbani costruiti in India su impianti mandalici è appunto quello della città di Jaipur, che fu costruita dal sovrano Jai Singh nel XVIII secolo. L'impianto planimetrico, basato appunto su un mandala, è impostato su nove quadrati corrispondenti ai pianeti del sistema solare (*navagraha*), così legandosi all'ordine cosmico. L'osservanza di questi principi architettonico-cosmologici fu accentuata nella costruzione dell'osservatorio astronomico a scala urbana, definito *Jantar Mantar* (letteralmente 'segno magico') e posto al centro della città. Gli strumenti di osservazione celeste distribuiti sulla spianata di

Jaipur erano utilizzati per seguire costantemente il moto degli astri e dei pianeti, soprattutto del sole e della luna, ma anche, attraverso l'uso delle meridiane, per misurare il tempo. Il carattere distintivo di questo eccezionale esperimento urbano e insieme astronomico è quello di aver impostato il progetto d'insieme sulla base delle teorie indiane sul cosmo, adottando *mandala* e *yantra* come proiezioni astratte della geometria fondamentale dell'universo. Jai Singh possedeva anche una profonda conoscenza delle moderne teorie occidentali sulla misurazione dei fenomeni celesti, nonché dei coevi modelli cosmologici europei: aveva familiarità dunque con il telescopio di Galileo Galilei (1564-1642), che era giunto a Jaipur grazie all'opera di divulgazione scientifica – filtrata attraverso il tentativo di conversione – operata dai padri Gesuiti. Nel suo testo *Zig Muhammad Shahi*, Jai Singh stesso osserva:

“Bisogna considerare che questi strumenti [provenienti dall'Europa] non sono abbastanza grandi e che, perciò, i calcoli e le misurazioni che consentono sono in qualche modo imprecisi, dal momento che le condizioni atmosferiche hanno una forte influenza su di essi; riteniamo che l'inadeguata accuratezza delle osservazioni e delle misurazioni di Ipparco, Tolomeo e di altri astronomi lo provino chiaramente.”

Da qui la decisione dell'autore di realizzare strumenti astronomici fissi di grandi dimensioni che rispetto alle moderne tecnologie e alla attuale tendenza alla miniaturizzazione appaiono iscriversi nel solco del pensiero filosofico Indù, piuttosto che in quello dell'astronomia: infatti, le descrizioni del cosmo e del regno degli dei, che gli osservatori di Jaipur consentono, non si basano solo sulla conoscenza delle leggi del mondo fenomenico, ma sembrano spingersi molto al di là delle informazioni, lasciando addirittura supporre l'esistenza di un potere che consenta di intervenire direttamente sulla realtà quotidiana. Jai Singh non commissionò ai suoi architetti-sacerdoti, come vedremo, il banale progetto nella nuova capitale reale nel rispetto della struttura mandalica tipica dell'urbanistica indù: attraverso questi strumenti astronomici, veri e propri volani di un ordine cosmico, visibili a grande distanza, egli voleva soprattutto sottolineare

il suo potere terreno.

La decisione di Jai Singh di costruire una città mandalica, fornita di osservatori come *yantras*, avendo come struttura di riferimento l'intero cosmo, costituì la sua risposta al grande disordine politico-sociale connesso alla decadenza del regno Mogul: la pianta urbana, incardinata sui principi universali della scienza e dell'ordine, assume una notevole importanza nella storia dell'architettura e della pianificazione dell'India, quasi un grido disperato rivolto con gli strumenti dell'arte e del sapere contro il disordine e il caos incipienti.

Le brevi note che seguono non possono evidentemente rendere conto della complessità che le connessioni tra geometrie celesti e geometrie terrestri comportano, a livello urbanistico e architettonico, in questo insuperato esempio dell'ingegno umano: si tratta di legami spesso negletti dagli studiosi, ma indispensabili da rilevare affinché ne possa emergere il potenziale espressivo e scientifico. Attraverso il disegno eidomatico e le moderne tecnologie di simulazione digitale dei fenomeni celesti, sarebbe ancora possibile ricondurre lo sguardo di un osservatore contemporaneo a quel mitico passato in cui le scelte progettuali passavano attraverso un filtro assai fine e selettivo, quello del rito.

Il Maharaja Jai Singh e i suoi Osservatori

Quando era ancora in vita il più famoso Mogul dell'India, Shan Jahan, i suoi due figli si affrontarono in una violenta guerra per la successione al trono. Il vincitore, Aurangzeb, divenne il sesto Gran Mogul dell'India, espandendo il proprio regno in un impero che si estendeva dalla città di Kabul fino a Madras. La devozione fanatica del nuovo *shan* verso la religione islamica, contribuì ad aumentare la frattura fra induisti e musulmani, decretando l'inesorabile declino della dinastia Mogul. La vita culturale presso la corte di Dehli cominciò a mostrare segni di crisi: danzatori, cantanti, pittori e architetti migrarono verso le corti dei governatori provinciali e quelle dei maharaja indù. Uno dei principi indù, erede della tradizione Mogul, cioè Jai Singh II di Ambra (successivamente Maharaja di Jaipur), assurse al trono appena trentenne (fig. 48), avendo appena vent'anni alla morte di Aurangzeb. Nella battaglia per la successione, egli si schierò con gli oppositori di Alum Bahadur, che da quest'ultimo furono sconfitti e il giovane principe perse il castello dell'Ambra. Ma durante un successivo inaspettato attacco, Jai Singh riconquistò il princi-



Fig. 48
Il Maharaja Sawai Jai II di Jaipur (1686-1743).

pato, respingendo da solo le truppe imperiali. Nonostante un simile atto di sfida alla famiglia regnante a Dehli, Jai Singh riconobbe in linea di principio l'egemonia dei Mogul e combatté al loro fianco fino al regno del Mogul Muhammad Shan (1719-1748) che, in riconoscenza della sua lealtà, lo nominò governatore delle provincie di Agra e Malwa; dal canto suo, Jai Singh rafforzò la loro amicizia dedicando nel 1728 le sue tavole astronomiche all'Imperatore.

Fu solo in seguito all'invasione dell'India nel 1739 da parte dell'imperatore persiano Nadir Shah che Jai Singh, come gran parte dei principi indù, abbandonò il Mogul: la sua difesa appariva infatti priva di senso, dal momento che Muhammad Shan poteva contare su poche guardie del corpo che potessero opporsi all'armata giunta già alle porte di Dehli.

Jai Singh impiegò il breve tempo intercorrente tra le sue campagne personali in quelle attività per le quali egli è in definitiva ancora oggi ricordato: l'astronomia e l'architettura. Il suo più grande progetto architettonico fu la fondazione della nuova capitale reale. Già durante i primi anni del suo regno, aveva modificato la vecchia dimora di famiglia, il castello d'Ambra, trasformandolo in un magnifico complesso in stile Mogul, che tuttavia ben presto abbandonò, benché fosse situata in una favorevole posizione strategica, sia perché le montagne circostanti ne avrebbero impedito qualunque ulteriore estensione e soprattutto perché l'acqua, contaminata alla fonte, favoriva la diffusione di malattie endemiche. Alla nuova città, fondata nel 1728, fu imposto il nome di Jaipur, il cui significato è 'la città della vittoria' e, da quel momento, il principe di Ambra sarebbe stato conosciuto come 'Maharaja di Jaipur'.

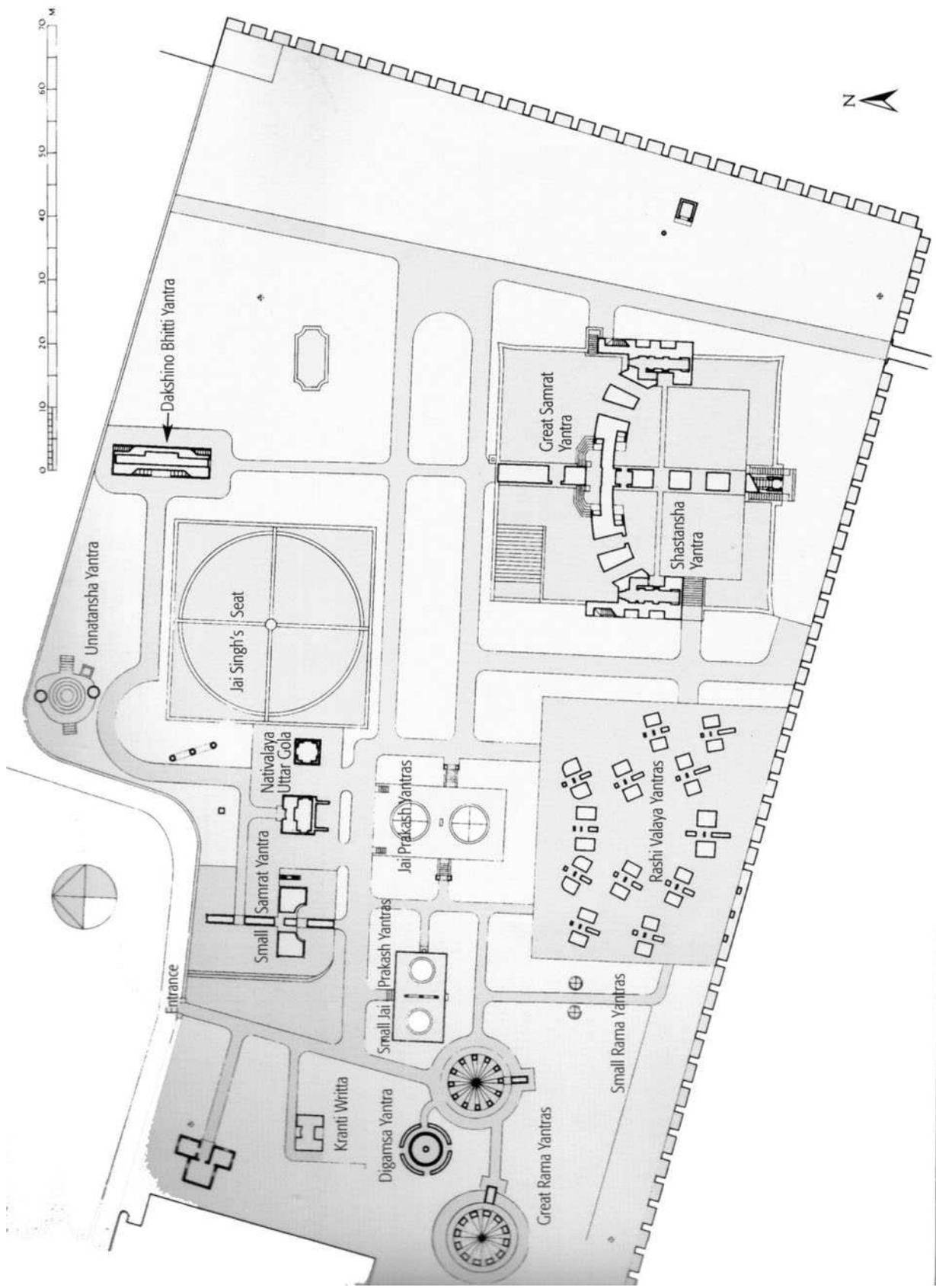
È Jaipur una delle poche città indiane costruita su uno schema stradale ippodameo: infatti, benché tutti i celebri manuali architettonici indù si mostrino favorevoli all'adozione di un tale tipo di schema, nessun insediamento coevo o successivo mostra un così chiaro impianto geometrico. Solo alcune città pre-ariane, inscrivibili nella cultura della valle dell'India e risalenti ad epoche molto più antiche (2500-1500 a.C.), come quelle di Mohenjo Daro e Harappa, presentano una struttura planimetrica a scacchiera; ma, proprio per il salto temporale di circa 3700 anni, difficilmente si può ipotizzare un rapporto diretto tra questa forma urbanistica pre-ariana e quella di Jaipur. Esistono tuttavia, tra l'una e l'altra,

interessanti analogie: in entrambi i casi, una rete di comunicazione principale, costituita da ampie strade destinate ai palanchini e ai carri, attraversa i quartieri residenziali ad intervalli regolari. A Jaipur è presente anche un'altra innovazione che ricorda le città di Mohenjo Daro e Harappa: un fiume sotterraneo che scorre nella città consentendo la costruzione di fonti pubbliche in punti strategici. Un simile miglioramento delle condizioni igienico-sanitarie, successivamente attuato anche in altre città dell'India, era implementato da un altro progetto ugualmente lungimirante: nel mezzo della strada correva infatti una condotta fognaria coperta da grandi lastre di pietra alla quale si allacciavano tutte le case prospicienti.

Al centro della città di Jaipur è collocato il *Palazzo*: il carattere di originalità che lo differenzia dai precedenti edifici Mogul consiste nel fatto che la parte centrale segue una forma piramidale scaglionata su diversi piani. Questo tipo di struttura si trova invece nella forma più pura all'interno del palazzo indù di Datiya presso Bundelkhand³⁷ e nel Kotilal³⁸ presso Dehli, mentre i Mogul avevano rifiutato la tradizionale e altamente simbolica piramide multipiano indiana, preferendo teorie di porticati aperti con colonne, ad un solo piano e arricchiti da giardini e giochi d'acqua. Queste differenze tra gli edifici Mogul e quelli dei principi Indù mostrano come questi ultimi non adottassero ovunque automaticamente gli stili edilizi della casa imperiale islamica, fattore questo particolarmente significativo nell'analisi della forma e della costruzione degli strumenti di Jai Singh (fig. 49).

L'Osservatorio nel Palazzo di Jaipur (figg. 50-51)

L'orientazione delle strade di Jaipur, come le abitazioni e come lo stesso *Palazzo*, deviano considerevolmente dai quattro punti cardinali, e ancora come l'osservatorio, situato in uno dei cortili del palazzo, i cui strumenti sono disposti invece secondo la loro funzione astronomica. La differenza nell'orientazione dei muri della corte e quella degli strumenti è di notevole rilevanza, dal momento che questi ultimi si trovano nei pressi del muro di confine della corte: si sarebbe potuta evitare una simile discrasia se fossero stati costruiti due muri perimetrali concentrici, ma diversamente orientati. Alcuni anni prima, un problema analogo era stato risolto durante la costruzione della cosiddetta Moschea della Perla all'interno del Forte Rosso di Dehli, dove la *Quibla*, cioè la





Nella pagina precedente:
Fig.49 - L'osservatorio del palazzo di *Jaipur*,
planimetria.

Fig. 50
Pianta mandalica della città di *Jaipur*, costruita nel
XVIII secolo; al centro la reggia e il Jantar
Mantar, l'osservatorio astronomico.

direzione verso ovest della Mecca, doveva essere rispettata rigorosamente, mentre il Forte Rosso, come il Palazzo di Jaipur, venne deviato di pochi gradi³⁹.

Una delle prime descrizioni a noi giunte dell'osservatorio di Jaipur è quella di padre Joseph Tieffenthaler, che lo riproduce per intero così come appariva nel 1754, o forse nel 1747, prima che vi fosse apportato qualsiasi restauro. Dice l'autore:

“Ma soprattutto, il luogo che merita un commento e che fu costruito per le osservazioni astronomiche è un edificio che non ha precedenti in questa regione e che, proprio per la sua novità così come per il gran numero dei suoi grandi strumenti, è degno della nostra piena ammirazione. È situato accanto al castello su di una spianata all'aperto; è largo e spazioso, circondato da mura e attrezzato per l'osservazione astronomica del cielo.

Prima di tutto, all'ingresso vediamo i dodici segni dello zodiaco, ognuno dei quali è suddiviso da cerchi in pietra calcarea. In aggiunta ci sono tutti i tipi di porzioni di sfere astronomiche, mediamente di uno o più piedi di diametro costruite secondo l'altitudine polare locale; poi, piccole e grandi meridiane equinoziali e astrolabi, pure fatti di pietra calcarea; ed infine, la linea meridiana e una meridiana orizzontale scavata in una pietra di grandi dimensioni.

Abbastanza appartata, invece, è la rappresentazione di un'asse molto alto della sfera celeste, fatto di mattoni e pietra calcarea, collocato nel piano meridiano e costruito secondo un angolo derivato dall'altitudine locale; dovrebbe essere alto circa 70 piedi parigini. Al di sopra dell'asse è disposto un punto di osservazione dal quale puoi vedere giù verso la città, ma non senza provare vertigini. L'ombra di questo gigantesco asse cade su di un quadrante astronomico (semicircolare) di enormi dimensioni, le cui proiezioni e le cui estremità curvilinee sono rivolte verso l'alto; è suddiviso in gradi e minuti; si tratta di un pezzo decisamente virtuosistico modellato nella più candida pietra o in stucco. Di giorno, la sua ombra cade sul lato ovest del quadrante mentre nel pomeriggio essa cade sul lato opposto ad est, di modo che l'asse della sfera celeste rimanga nel mezzo tra i due quadranti e che l'altezza del sole possa essere individuata in ogni momento.

Accanto a questi gnomoni, c'è un doppio quadrante, anch'esso di stucco; è situato all'interno di una stanza in cui se ne trova uno su ciascun lato. A mezzodì, i raggi solari penetrano attraverso due fori e colpiscono un disco di rame e mostrano l'altezza del mezzogiorno su ciascun quadrante, rispettivamente sotto il centro in estate e sopra il centro in inverno. Non meno rimarchevoli sono i tre ampi astrolabi sospesi su anelli metallici semoventi intorno ad un anello bronzeo con una mira e con anelli disposti verso l'altitudine polare per stabilire la declinazione del sole, che è possibile osservare ogni volta per molto tempo poiché lo strumento è rivolto verso il sole. Ignoro il ruolo degli strumenti più piccoli. Tra le pecche di questo osservatorio, tuttavia, non sono annoverabili solo il suo aspetto dimesso e i muri che lo circondano, che rendono impossibile osservare la nascita e la disposizione delle stelle, ma anche il fatto che lo gnomone, l'asse della sfera celeste, e gli altri strumenti siano fatti di stucco, rendendo impossibile ottenere una lettura realmente accurata dei fenomeni osservati.”⁴⁰

Sebbene la descrizione non sia del tutto chiara in alcuni punti, ciò dimostra come una serie di strumenti - che fino a tempi relativamente recenti erano ascritti ai successori di Jai Singh - fossero già presenti durante il suo governo. Questo appare vero soprattutto per i cosiddetti dodici strumenti chiamati Rashi Valaya Yantra, che Tieffenthaler cita all'inizio della sua descrizione.

Tutti gli osservatori costruiti da Jai Singh a Jaipur, Dehli, Benares, Ujjain e Mathura, comprendono analoghi strumenti di misurazione: in quello di Jaipur, che è il più ampio, sono presenti tutte le diverse tipologie di strumenti, di cui riteniamo opportuno illustrare il funzionamento.

Già gli edifici eretti da Jai Singh appartengono a quattro categorie principali, in quanto prevedono diversi criteri di misurazione. I relativi strumenti consentono infatti di effettuare misure:

a) rispetto all'orizzonte e allo zenit, come, ad esempio, quelli del Rama Yantra e dello Digamsa Yantra;

b) rispetto all'equatore e all'asse terrestri, come nel Samrat Yantra;

c) rispetto al sistema dell'eclittica, come nei Rashi Valaya Yantra.

L'ultima categoria comprende infine:

d) edifici non usati direttamente per finalità rilevatrici, come il Trono di Jai Singh e la Casa dell'Astronomo.

Procediamo dunque alla descrizione degli strumenti presenti all'interno del citato complesso.

Il Rama Yantra

Alla misura delle distanze azimutale e zenitale di una stella, è deputato un disco orizzontale suddiviso radialmente secondo una precisa scala graduata, insieme ad un palo verticale fornito di dentelli conficcato nel suo centro. L'azimut del sole viene fornito direttamente dall'ombra proiettata dallo gnomone sulla griglia circolare; per osservare i corpi celesti è invece necessario trarre ciascuno di essi dalla punta dello stilo: la superficie del disco è pertanto suddivisa in settori circolari di 12° o 18° , alcuni dei quali appaiono riassemblati in una struttura di misurazione simmetricamente incompleta, infatti ognuno dei due edifici costituisce il negativo dell'altro. Tutti i settori sono realizzati in pietra e distanziati dal calpestio mediante un tamburo cavo, mentre l'osservatore, procedendo lungo gli spazi di risulta tra un settore e l'altro,



Fig. 51
Vista dell'osservatorio dal palazzo reale.

può guardare le stelle impiegando come sistema di puntamento gli spigoli dei vari settori lapidei. Presumibilmente nel tentativo di rendere più semplici le osservazioni celesti, la punta dello stilo era in origine dotata di una cordicella che, spostata in avanti e indietro, indicasse una direzione privilegiata dello sguardo traguardati attraverso la struttura (fig. 52).

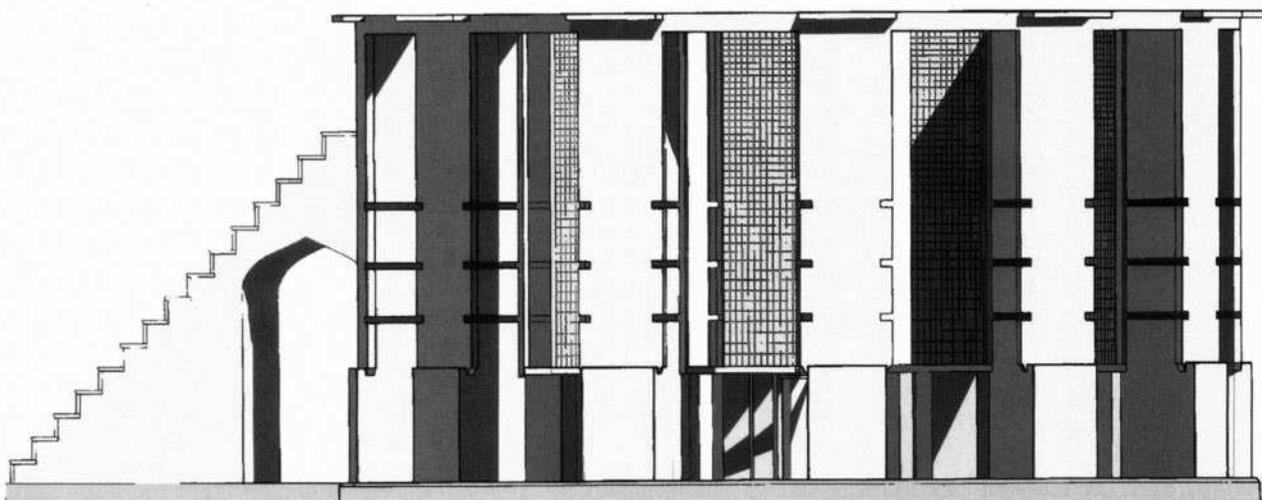
Per determinare la distanza zenitale, i progettisti/astronomi avevano inciso, sulla superficie del disco, cerchi concentrici i cui intervalli erano stabiliti dalla proiezione di una scala sul quadrante (la cosiddetta ‘scala tangenziale’). Nel caso di stelle dalla distanza zenitale considerevole, che avrebbe comportato scale eccessivamente lunghe, si scelse un raggio per la superficie cilindrica pari all’altezza dello gnomone, così che la distanza zenitale misurabile non superasse i 45° , i restanti 45° del quadrante – ancora inteso come una scala tangenziale – venivano invece proiettati su un muro cilindrico eretto intorno al disco, di altezza pari allo gnomone e suddiviso in strisce corrispondenti a 12° o 18° .

Per testare questo nuovo tipo di strumento, Jai Singh prima di tutto costruì due modelli in scala ridotta del Rama Yantra, l’uno inteso come negativo dell’altro, e ciascuno con un raggio di 0,865 metri; solo successivamente eresse il Rama Yantra con un diametro di 3,442 metri. Meridiane a tamburo di analoga fattura erano state già impiegate per secoli sia in occidente che in oriente, ma le suddivisioni dello stesso tamburo in due strumenti complementari, così come la dimensione monumentale, sono certamente originali del progetto di Jai Singh (fig. 53).

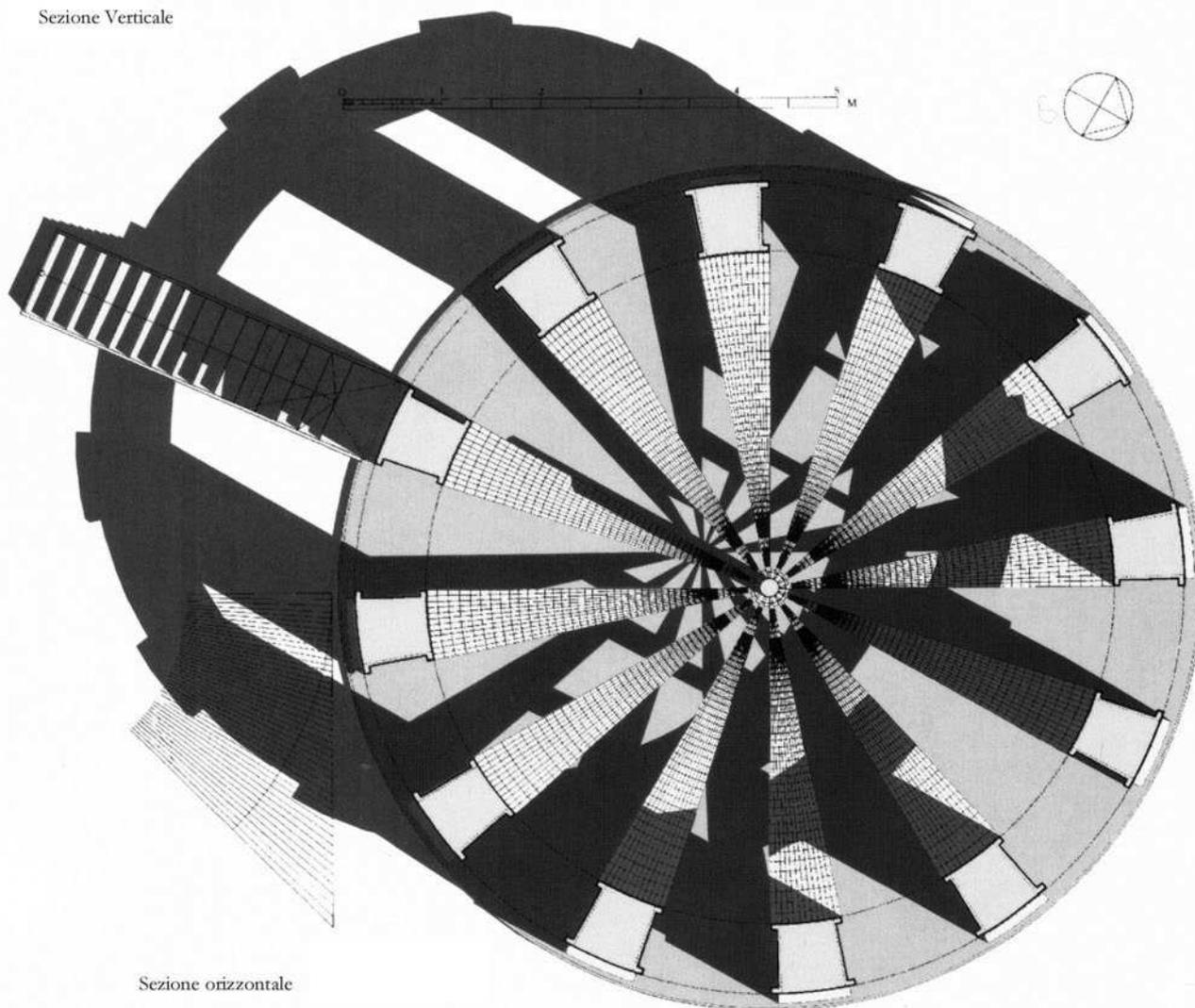
Non sappiamo se l’autore fosse consapevole dello svantaggio di una simile innovazione e cioè che fosse possibile osservare le stelle, con l’accuratezza richiesta, solo quando avessero compiuto un moto completo di 12° o 18° ; o che la graduazione incisa radialmente nei settori del disco potesse venire impiegata soltanto per determinare l’azimut del sole con l’aiuto dello gnomone: proprio queste limitazioni condussero gli astronomi di Jai Singh a edificare una variante del Rama Yantra, precisamente un Digasma Yantra.

Il Digasma Yantra

Lo scopo principale del Digasma Yantra era dunque quello di determinare gli angoli azimutali con una precisione superiore a quella del Rama Yantra. Hunter ne cita il processo di edificazione e il relativo funzionamento traendolo dal



Sezione Verticale



Sezione orizzontale

Fig. 52
Il Rama Yantra, pianta e sezione.

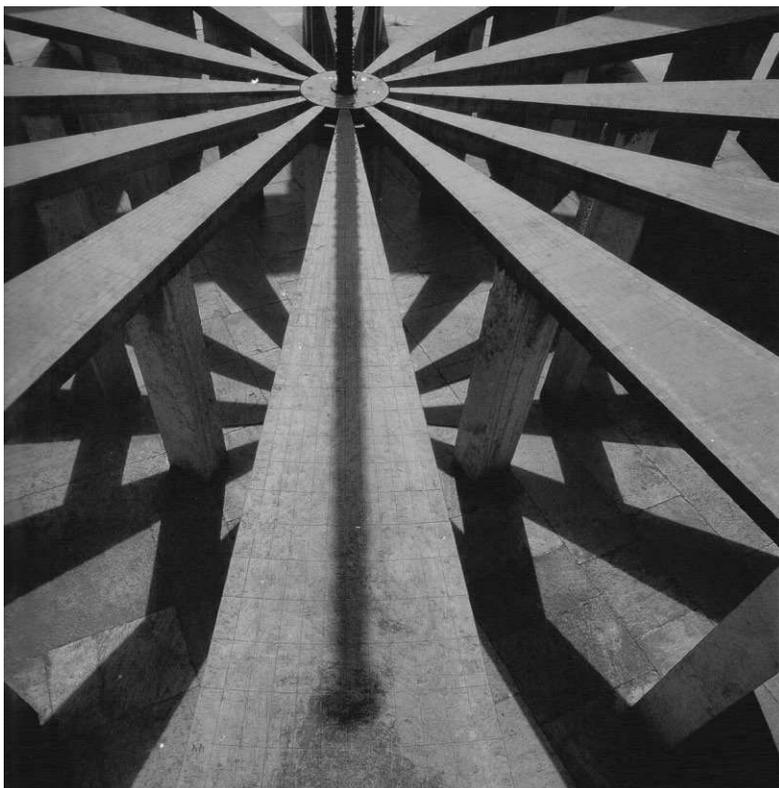


Fig. 53
 Il Rama Yantra, disco orizzontale suddiviso radialmente, con l'ombra dello gnomone.

Samrat Siddharta, uno dei testi (successivamente perduto) redatto dal Maharaja all'interno dell'osservatorio di Jai Singh durante la sua vita⁴¹:

“Su di un piano orizzontale descrivi tre cerchi concentrici A, B e C, e disegna il nord, il sud, l'est e l'ovest, come nell'illustrazione (cfr. fig. 54). Poi su A costruisci un pilastro pieno, di altezza a piacere; su B costruisci poi un muro, della stessa altezza del pilastro A; e su C infine edifica un muro di altezza doppia. Dai punti cardinali alla sommità del muro C stendi dei fili orientati verso sud, nord, est e ovest che si intersecheranno nel punto D, esattamente al di sopra del centro del pilastro A. Sulla base superiore di questo pilastro assicura un filo, che deve essere condotto fino alla sommità del muro C, e che deve essere messo in tensione per mezzo di un peso sospeso alla sua estremità opposta.”

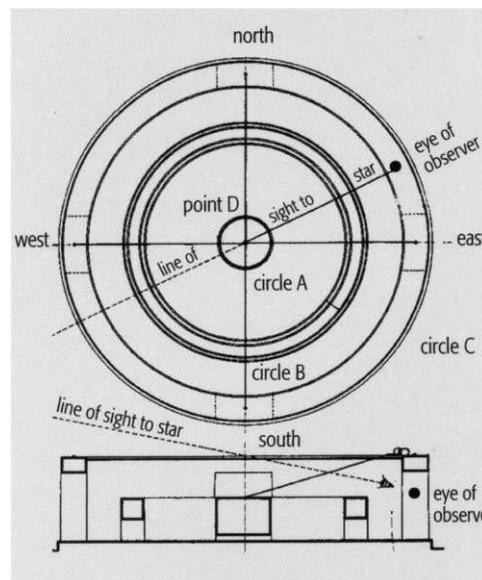


Fig. 54
 Il Digasma Yantra: schema funzionale.

L'osservatore doveva disporsi tra i muri B e C, mentre un assistente muoveva le corde in avanti e in dietro lungo la scala graduata posta sulla base superiore del muro C fino a che la stella, il punto di intersezione dei fili incrociati e l'occhio dell'osservatore risultassero allineati in favore dell'osservatore. In quel momento l'assistente avrebbe potuto leggere l'angolo azimutale sulla scala graduata.

La costruzione dei Rama Yantra e del Digasma Yantra non richiese un grande impegno da parte degli architetti del Maharaja, sicuramente in grado di realizzare dischi, muri cilindrici e piani orizzontali con l'aiuto di semplici strumenti, testandone successivamente la correttezza delle esecuzioni.



Fig. 55
Il Digasma Yantra: veduta panoramica dello strumento astronomico.

Il Samrat Yantra

La costruzione del più grande degli strumenti astronomici di Jaipur, quello del Samrat Yantra, richiese un impegno maggiore mettendo a dura prova l'abilità degli architetti e degli astronomi di Jai Singh, che ne realizzarono prioritariamente una serie di modelli preparatori in scala ridotta. Gli studiosi Sibte al Maridini (1423-1495) da Damasco, il tedesco Sebastian Münster (1489-1522) e Johann Schroner,⁴² furono tra i primi ad impiegare le meridiane con uno gnomone, definito asse polare o *polos*, che puntasse verso il polo celeste.

L'edificazione dei *polos*, e probabilmente anche del Samrat Yantra, era motivata dal seguente interrogativo: perché la posizione delle stelle deve essere sempre stimata riferendola all'orizzonte, quando quest'ultimo è inevitabilmente differente per osservatori posti in città diverse? Perché non progettare tutta una serie di strumenti che invece assumessero l'equatore e l'asse terrestre come elementi di riferimento astronomico? In un simile sistema più generale e sensibile, sarebbe stato infatti pleonastico convertire i diversi angoli azimutali e zenitali, potendosi confrontate direttamente le letture provenienti dai vari osservatori. L'unica difficoltà consisteva nel fatto che strumenti di questo tipo erano di difficile da costruzione e di altrettanta difficile correzione, diversamente da un Rama Yantra o da un Doigasma Yantra.

In linea di principio, il Samrat Yantra consiste semplicemente di un'asta rettilinea giacente nel piano meridiano e diretta verso il polo celeste (cioè parallela all'asse terrestre), e di elemento semicircolare contenuto in un piano parallelo all'equatore.

L'asse terrestre e l'equatore artificiali così concretizzati realizzano pienamente la loro funzione per le letture astronomiche di tipo angolare, anche se dalla teorica posizione centro della terra queste strutture sono spostate sulla sua superficie: infatti il diametro della terra può ritenersi trascurabile rispetto a dimensioni di ordine astronomico.

Se osserviamo una stella che percorre un arco sopra l'asta rettilinea – esiste una sola posizione da cui tale osservazione è possibile –, allora si può leggerne l'ascensione retta sul cerchio e la declinazione sull'elemento rettilineo, portando il primo in una scala graduata e il secondo in una scala tangenziale.

Un segmento rettilineo e un arco, queste sono le semplici forme dalle quali Jai Singh cominciò a sviluppare le sue fantastiche strutture tridimensionali: di primaria importanza fu la

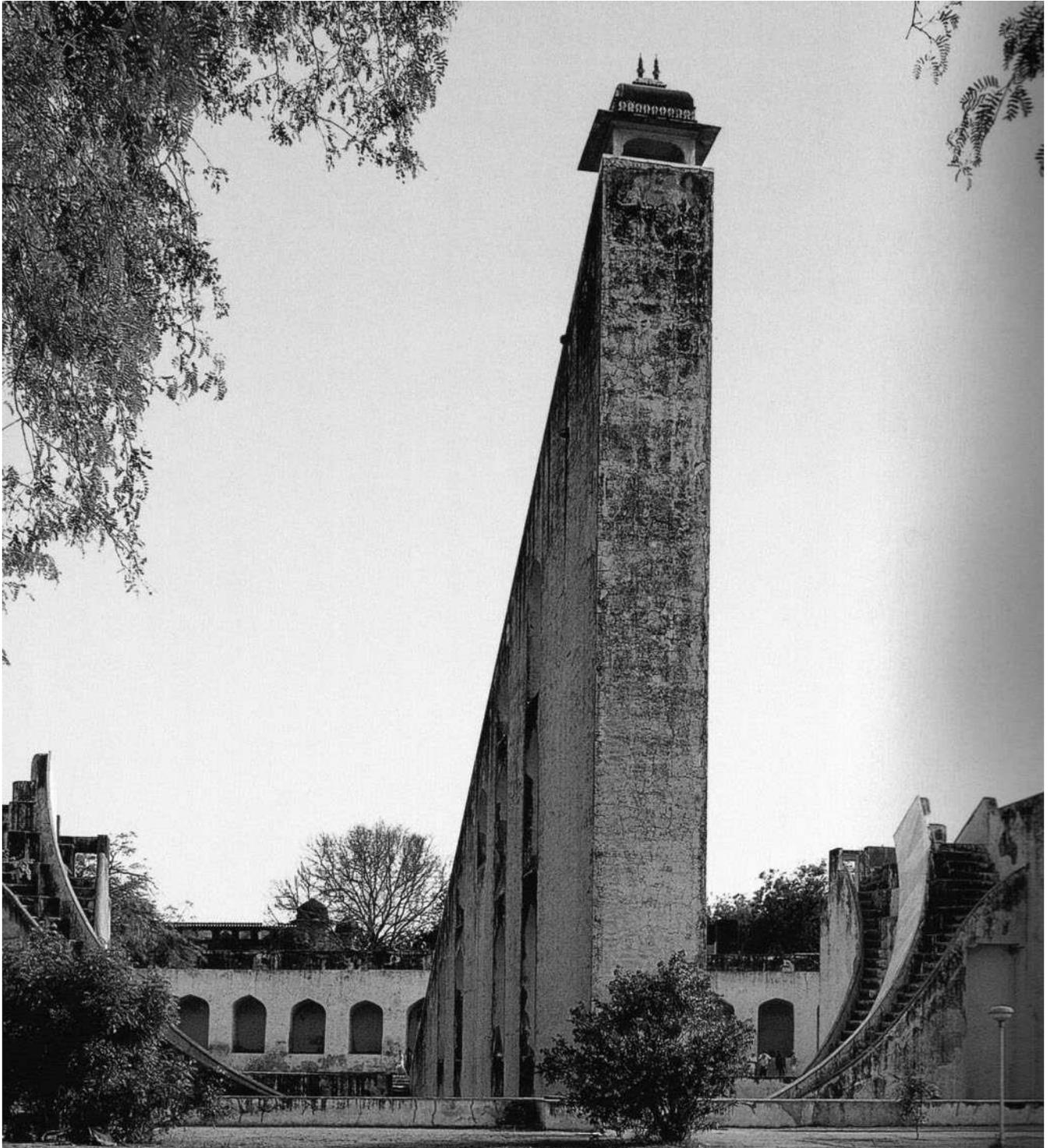


Fig. 56
Il Samrat Yantra, veduta frontale.

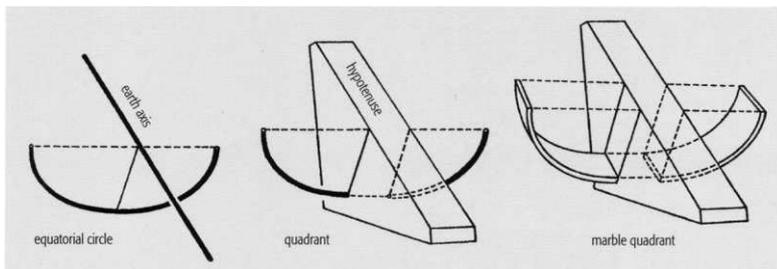
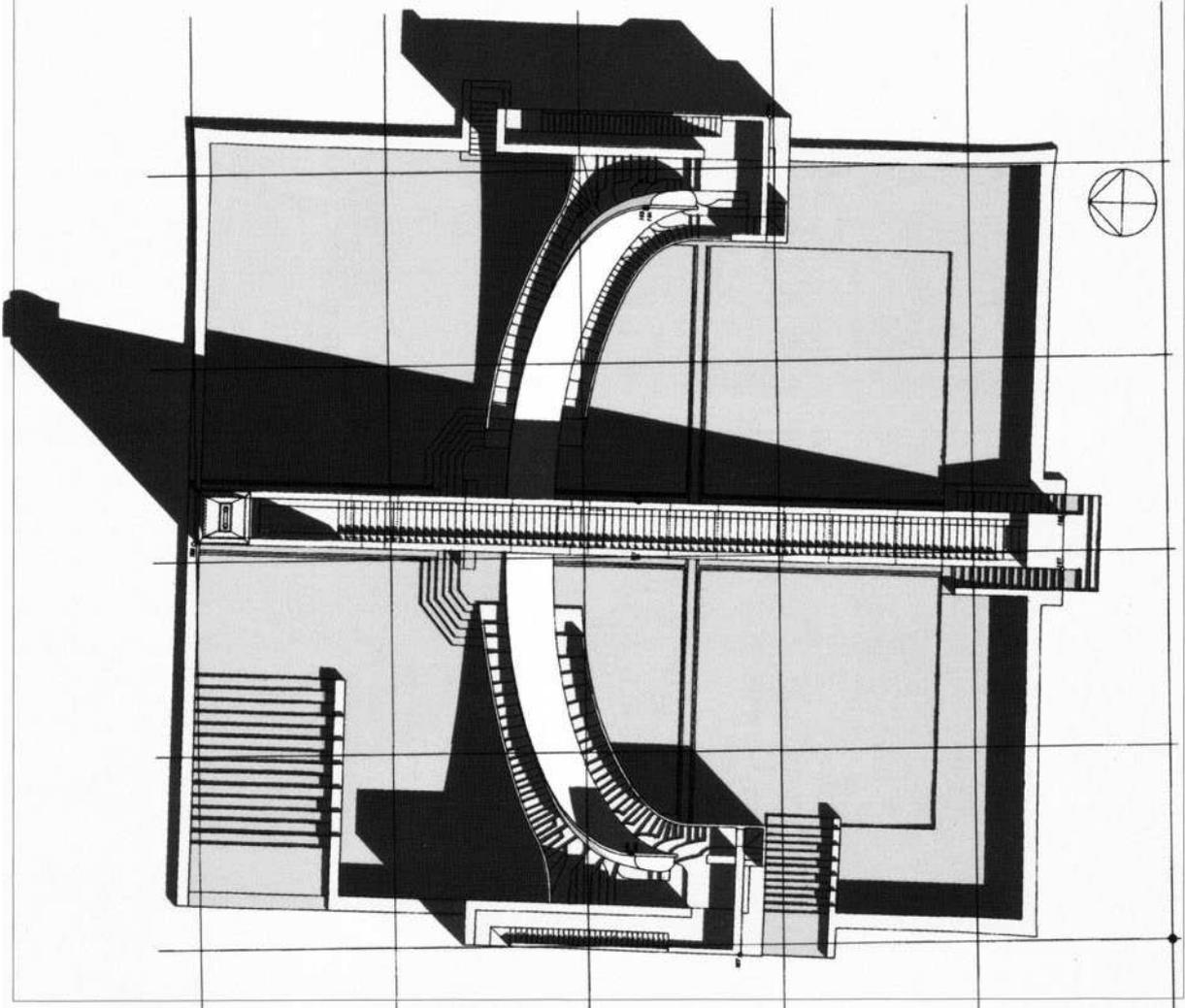
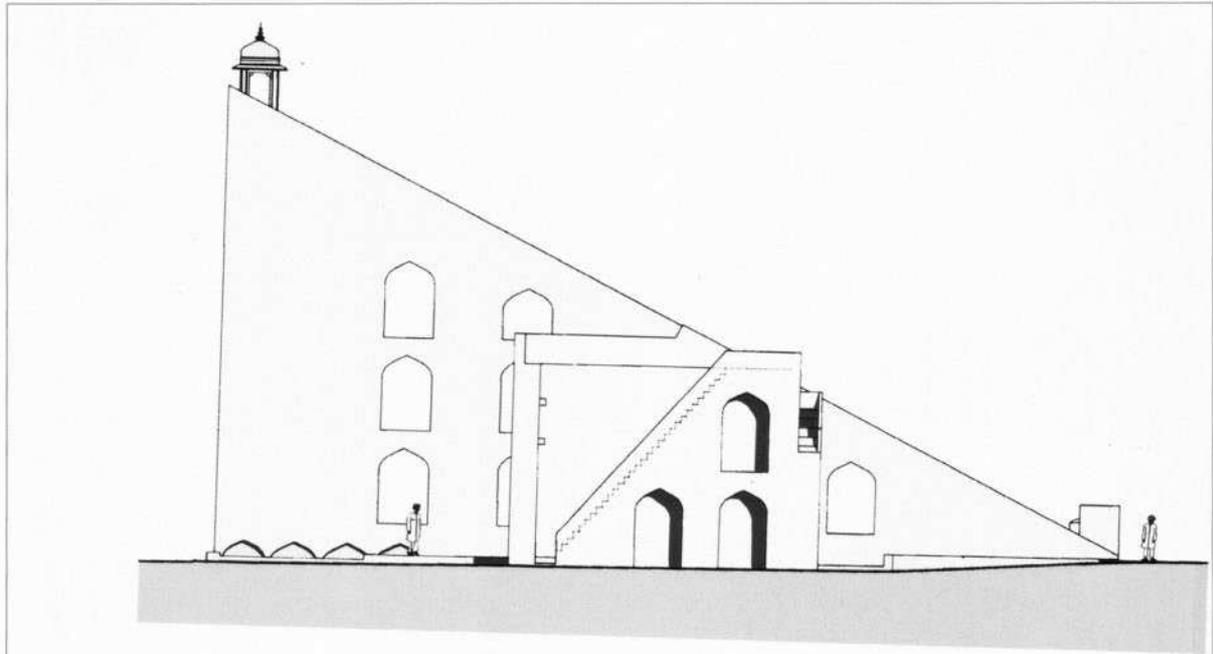


Fig. 57
Il Samrat Yantra: schema strutturale.

costruzione di un muro a forma di triangolo rettangolo, con l'ipotenusa rivolta verso il polo celeste, e un'inclinazione rispetto al piano orizzontale di un angolo uguale alla latitudine del sito. Ma lo spessore murario richiedeva la presenza di due triangoli, ciascuno su una faccia del muro, e quindi anche di due scale graduate, e pertanto, al posto dell'equatore semicircolare, i progettisti realizzarono due settori circolari separati, o quadranti, nel piano equatoriale, presto sostituiti da un'ampia fascia di marmo con incisa una scala graduata su entrambi i lati.

Per osservare le stelle a sud dell'equatore, i fruitori dovevano guardare verso nord attraverso il bordo settentrionale dei quadranti e l'ipotenusa corrispondente; per le stelle a nord dell'equatore veniva utilizzata la graduazione dello spigolo meridionale dei quadranti. Il procedimento di misurazione era il seguente: l'osservatore faceva scorrere l'occhio lungo il bordo di un quadrante fino a che la stella non appariva sull'ipotenusa; poi dirigeva un assistente nel collocare un picchetto lungo quell'ipotenusa fino a quando il punto di stazione dell'osservatore, la cima del picchetto e la stella non risultassero allineati: l'assistente allora leggeva la declinazione e l'osservatore l'ascensione retta.

La declinazione del sole veniva evidentemente determinata con un analogo procedimento: l'ascensione retta si poteva ricavare direttamente dalla posizione dell'ombra proiettata dall'ipotenusa su uno dei quadranti, mentre l'ombra stessa misurava anche il tempo locale. Ad esempio, quando il sole sorge ad est, l'ombra si sposta verso il quadrante occidentale di 15° ogni ora: se il muro meridiano triangolare non proietta ombra su uno dei quadranti, allora è mezzogiorno; nel pomeriggio, l'ombra si sposta verso il quadrante orientale⁴³ (figg. 56, 57, 58, 59).





Nella pagina precedente:
Fig. 58 - Il *Samrat Yantra*. Pianta e prospetto.

Fig. 59
Il *Samrat Yantra*: veduta degli spazi interni alla struttura.

Il Shastansha Yantra

Jai Singh realizzò due quadranti murari analoghi a quelli che costituivano il nucleo dell'osservatorio di Ulugh Beg a Samarkanda: edificati in una scala ridotta all'interno delle torri che fiancheggiano il Grande *Samrat Yantra* ad est e a ovest, dove un alto e stretto corridoio corre da nord a sud, i quadranti o i sestanti presentano un raggio di 8,66 m (mentre a Samarkanda è di 40,20 metri),⁴⁴ e si sviluppano accanto ai lunghi muri contenuti nel piano meridiano. Nel centro dei rispettivi archi sono aperti dei fori molto piccoli praticati in lastre di rame, secondo una descrizione di Tieffenthaler⁴⁵, che consentono il passaggio di un sottile raggio di luce solare proveniente dal soffitto del corridoio. Durante il mattino, il raggio di luce scorre verso il basso sulla parete occidentale del corridoio, nel pomeriggio invece verso l'alto, lungo la parete orientale. A mezzogiorno preciso, l'immagine del sole proiettata dal foro-gnomone, sotto forma di un piccolo disco luminoso, appare sul quadrante di marmo e registra con accuratezza la distanza zenitale del sole nel transito meridiano.

Quando Garrett restaurò l'osservatorio di Jaipur tra il 1901 e il 1902 non trovò nel Shastansha Yantra alcuna traccia delle lastre di rame perforate, ma soltanto le aperture nel muro dalle dimensioni approssimate di 10x10 cm, che ne erano le probabili sedi. L'ipotesi del restauratore, secondo cui Jai Singh non avrebbe mai usato questo strumento, dimostra la sua scarsa conoscenza del resoconto del Tieffenthaler, che invece menziona espressamente quelle lastre.

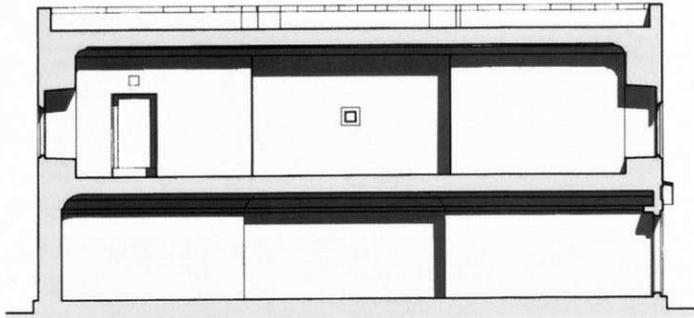
Il quadrante di Shastansha Yantra risultava non soltanto più piccolo rispetto a quello di Ulugh Beg a Samarkanda, ma appariva non altrettanto versatile: il foro-gnomone proiettava infatti soltanto l'immagine del sole o della luna piena. Eppure sarebbe stato possibile stimare la distanza zenitale di altre stelle se solo i progettisti-astronomi avessero rimosso le lastre perforate di rame e le avessero sostituite con un sistema removibile di alidade sui quadranti. Fu esattamente questo equipaggiamento di osservazione che rese rimarchevole il quadrante di Ulugh Beg, dove le alidade erano ospitate in piccoli condotti lungo canali ritagliati nei quadranti marmorei. Ausili per l'osservazione astronomica come quelli appena citati mancano invece nel Shastansha Yantra: né vi sono gradini lungo il quadrante né canali per alidade mobili e, infine, Tieffenthaler menziona un solo foro-gnomone. Lo sforzo profuso nella costruzione dell'edificio riuscì dunque superiore rispetto al reale utilizzo dello strumento.

Il Dakshino Bhatti Yantra

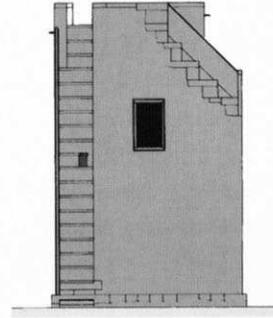
Sul prosieguo verso nord dell'asse longitudinale del Grande Samrat Yantra sorge uno stretto edificio di due piani orientato secondo la direttrice nord-sud; un semicerchio marmoreo con scala graduata ne adorna il muro occidentale esterno, e un chiodo metallico infisso nel centro dell'arco proietta la propria ombra durante il transito meridiano del sole sulla scala incisa nel marmo, registrando così l'altitudine diurna del sole.

Qui, come nel Samrat Yantra, era dunque possibile stabilire i giorni del solstizio e calcolare l'angolo tra il piano dell'eclittica e quello dell'equatore terrestre; tuttavia, queste misure potevano essere ottenute con maggiore accuratezza dal quadrante del Samrat Yantra. Il ruolo del Dakshino Bhatti Yantra, era dunque presumibilmente quello di compensare le misurazioni imprecise effettuate con il Shastansha Yantra: fissando al chiodo una corda era possibile tracciare una stel-

Nella pagina seguente:
Fig. 60 - Il *Dakshino Bhatti Yantra*. Pianta, sezioni e prospetti.

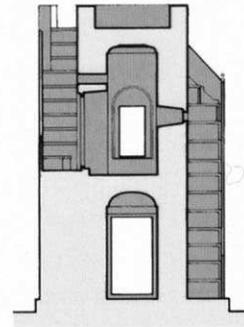
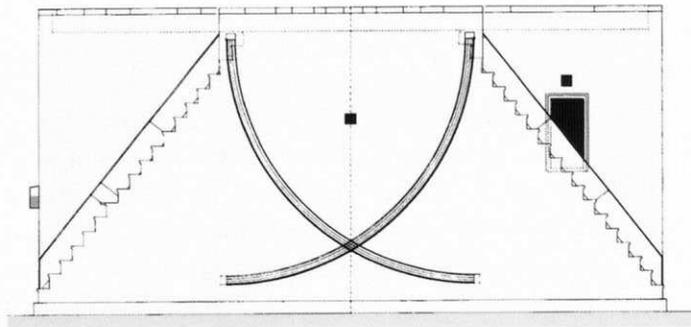


Sezione A-B

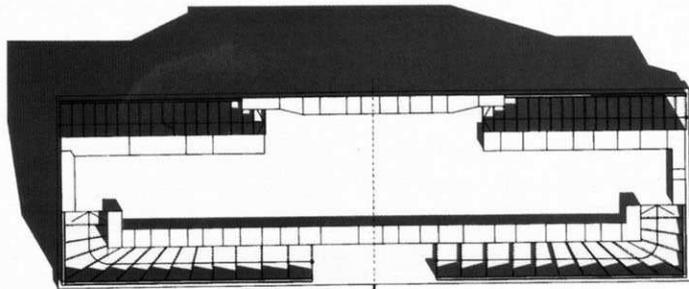


Prospetto Nord

Prospetto Est

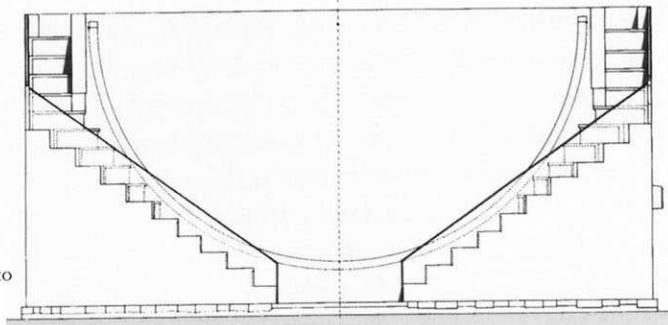


Sezione

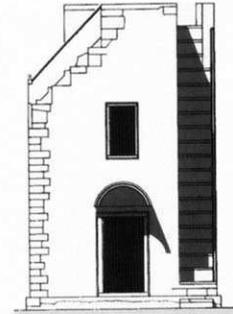


Pianta dall'alto

Prospetto
Ovest



Prospetto Sud



la dalla scala circolare e ricavarne la distanza zenitale dalla posizione della corda disposta lungo la linea di osservazione.

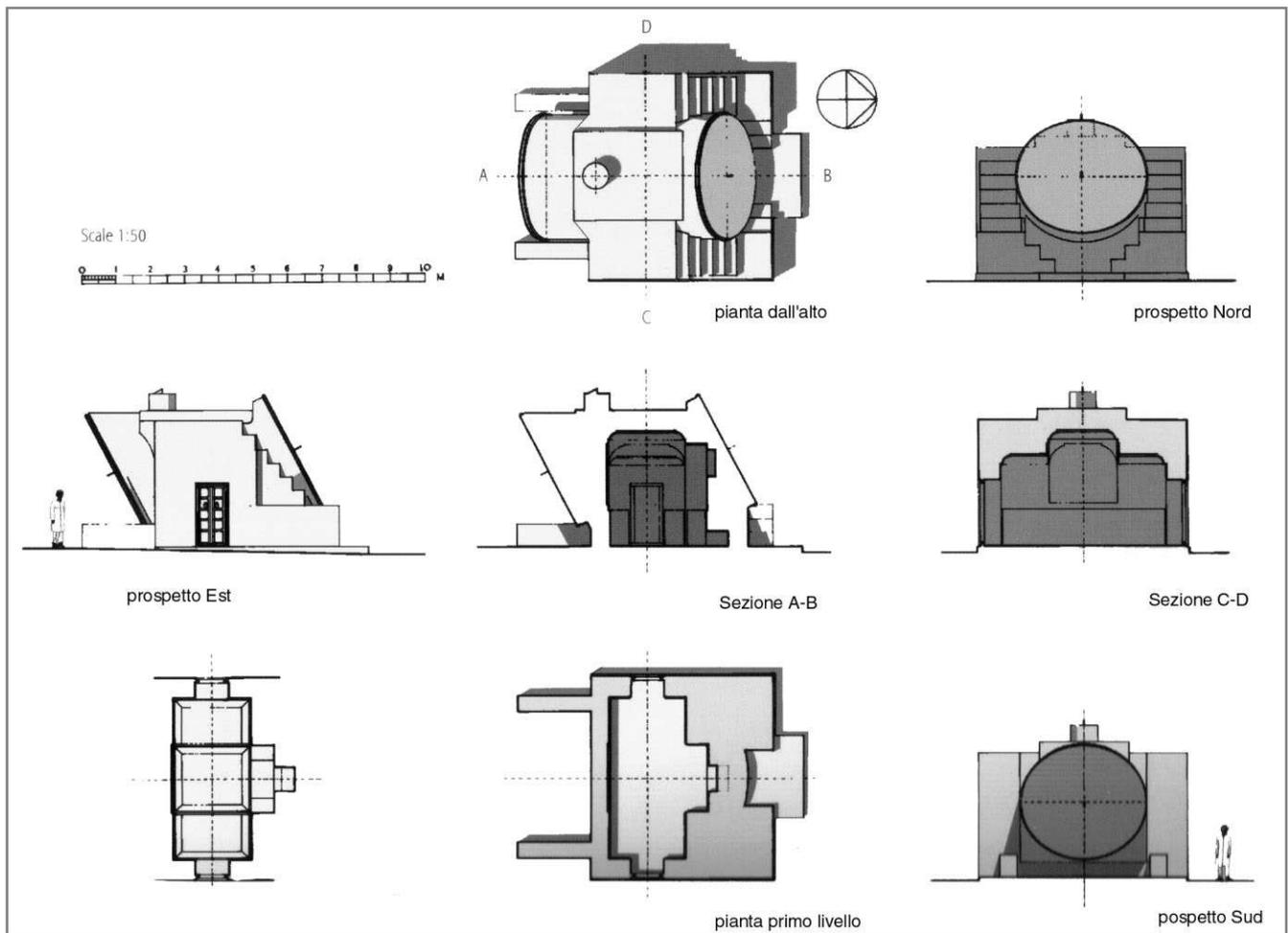
Tuttavia, le misurazioni non erano così accurate come sarebbero risultate con l'aiuto di alidade già utilizzate sia Ulugh Beg che da Tycho Brahe. L'ombra del chiodo metallico nel pomeriggio si proietta come un'ampia area senza un bordo ben definito sulla scala circolare suddivisa in unità di 2', e inoltre lo spessore del chiodo rende difficile un pieno uso delle gradazioni più fini nell'osservazione di una stella laddove una mira al chiodo avrebbe considerevolmente migliorato l'accuratezza della lettura. Ma dal momento che né Jai Singh nel Zig Muhammad Shahi, né Jagannath nel Samrat Siddharta, né alcun altro visitatore o restauratore europeo, fanno alcun cenno ad alidade o ad ausili di questo tipo, la funzione di tale elemento resta ancora incerta.

Sul lato occidentale, una coppia di scalinate, che seguono grossolanamente il corso del cerchio marmoreo, conducono sul tetto del Dakshino Bhatti Yantra, consentendo all'osservatore un controllo diretto e ravvicinato dei dati astronomici rilevati. Sulla parete rivolta verso est sono disposti due quadranti con analoghe suddivisioni di 2', ma dal momento che non vi sono più gradinate corrispondenti, essi non sembrano pensati a fini misurativi (fig. 60).

Il Narivalaya Uttar Gola Yantra

Gli strumenti di questo edificio relativamente piccolo consistono di due dischi circolari costruite in arenaria rossa e marmo bianco. Come i quadranti del Samrat Yantra, sono inclinati rispetto al piano di calpestio disponendosi parallelamente al piano equatoriale. Un chiodo metallico infisso in ciascun centro funge da gnomone mentre una analoga suddivisione dei dischi in gradi e minuti completa la meridiana.

Uno dei due quadranti punta verso il polo nord celeste, e può essere impiegato come meridiana nei mesi estivi; durante l'inverno, quando il sole illumina da sud il piano equatoriale, la funzione è affidata al disco rivolto verso sud. Qui un'iscrizione recita "Donato dal giudice Brahama Deva Krishna", informandoci che solo la parte settentrionale dello strumento fu realizzata all'epoca di Jai Singh,⁴⁶ mentre quella meridionale fu aggiunta durante il regno del Maharaja Pratab Singh, nipote di Jai Singh, allorché egli dovette ricostruire l'intero edificio.⁴⁷ Durante queste modifiche, fu aggiunta una camera interna, decorata come i coevi salotti



con profili stuccati in stile Mogul, oggi adibita a deposito di astrolabi, telescopi e modelli architettonici (figg. 61, 62).

Fig. 61
Il Narivalaya Uttar Gola Yantra. Piante, prospetti e sezioni.

Il Piccolo Jai Prakash Yantra

Lo strumento è costituito da una semisfera cava inserita in una piattaforma lapidea interrata. Realizzata in un unico blocco di marmo, mantiene orizzontale il suo piano di sezione. Una croce realizzata con un cavi metallici proietta l'ombra all'interno della cavità, mentre i suoi bracci indicano i punti cardinali segnati sull'equatore della calotta. Questa struttura lapidea, che sprofondata nel terreno, è dunque una proiezione della volta celeste, e pertanto il suo punto più basso rappresenta lo zenit, mentre il polo celeste è determinato dalla latitudine geografica di Jaipur, letta sulla meridiana. Intorno al polo sono incisi nella superficie marmorea una serie di cerchi orizzontali che forniscono direttamente le declinazioni solari, mentre una serie di cerchi massimi intersecano i primi costi-



Fig. 62
Il Narivalaya Uttar Gola Yantra: particolare dello strumento astronomico.

tuendo così la scala orizzontale su cui l'ombra della croce indica l'ascensione retta.

Una seconda calotta, dello stesso diametro e analogamente disposta nella piattaforma, conosciuta come Kapali Yantra, aveva invece la funzione di un modello delle orbite planetarie (fig. 63).

Il Grande Jai Prakrash Yantra

Ma la Piccola Jai Prakrash Yantra presenta un inconveniente: pur individuando con la sua ombra il percorso diurno del sole sulla bianca superficie cava, non consentiva l'osservazione di una qualsiasi stella, operazione possibile solo se i costruttori fossero riusciti a costruire una semisfera trasparente, al tempo assolutamente irrealizzabile. Jai Sing scompose allora la superficie sferica in parti, analogamente a quanto aveva già fatto per la superficie cilindrica del Rama Yantra, eliminando cioè alcuni settori e rendendo accessibili dal di

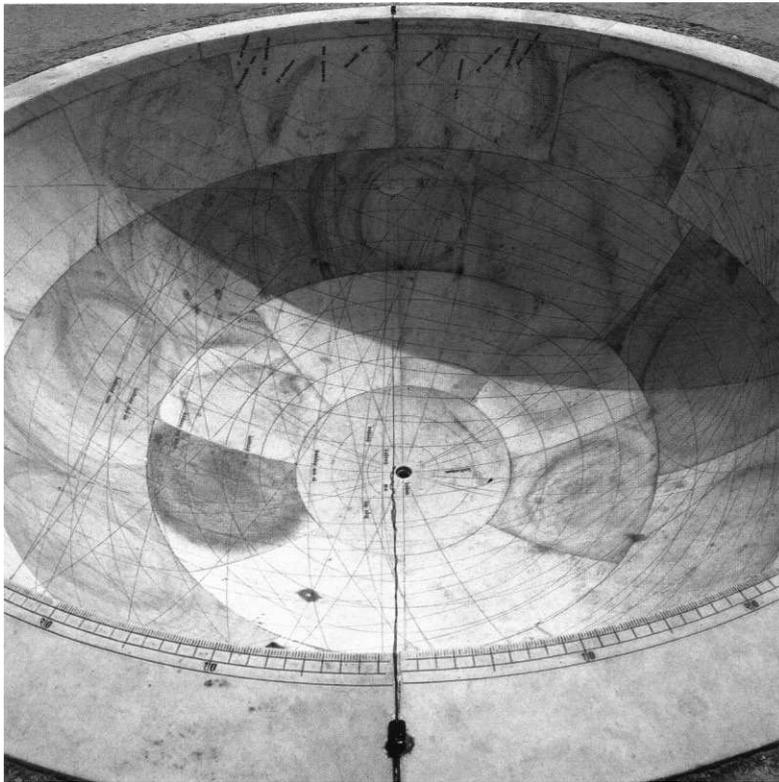


Fig. 63

Il Piccolo Jai Prakash Yantra: veduta dall'alto della calotta sferica.

sotto gli spazi vuoti. In un secondo strumento, le superfici che vi appaiono come vuoti furono trasformate in aree graduate in modo che le due calotte rappresentassero l'una il negativo dell'altra. La posizione delle aree vuote non è evidentemente casuale, essendo definita da ampi cerchi intersecatosi ai poli, secondo linee di longitudine con intervalli di 15° .

E' possibile in tal modo osservare alcune stelle traluando la mira aerea dai bordi delle aree graduate, mentre qui, come nel Rama Yantra, resta negata l'osservazione di stelle con orbite comprese in quegli intervalli, per l'assenza di una in minuti ne secondi (Fig. 64, 65, 66, 67).

L' Unnatansha Yantra

L'Unnatansha Yantra è uno dei pochi strumenti dell'osservatorio di Jaipur che non si conformi all'esigenza sentita da Jai Singh di realizzare strutture inamovibili. Si tratta di un anello bronzeo dotato di tacche graduate per determinare la distanza zenitale o l'altitudine di qualunque corpo celeste, sostenuto da una struttura trilitica e libero di ruotare. Al centro del cerchio, dove le sbarre della struttura si intersecano, doveva trovarsi un apparecchio tubolare di osservazione. Perché fosse possibile studiare le stelle di grande distanza zenitale, i progettisti costruirono una scalinata circolare attor-

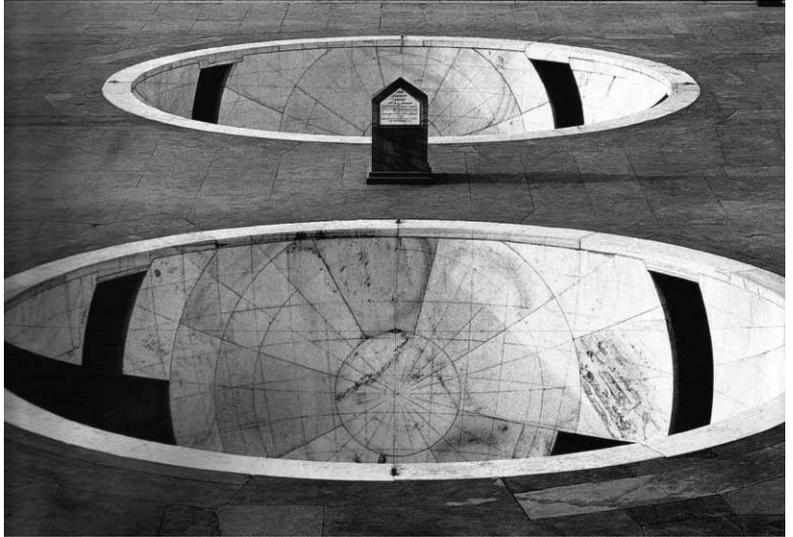


Fig. 64
Il Grande Jai Prakash Yantra.

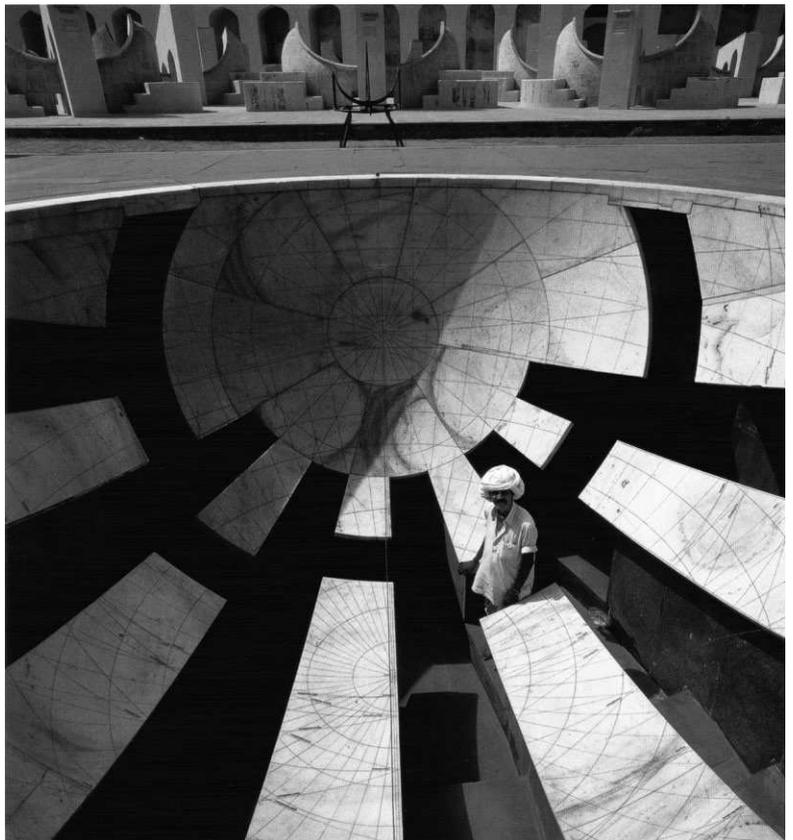


Fig. 65
Il Grande Jai Prakash Yantra: veduta frontale della calotta sferica.

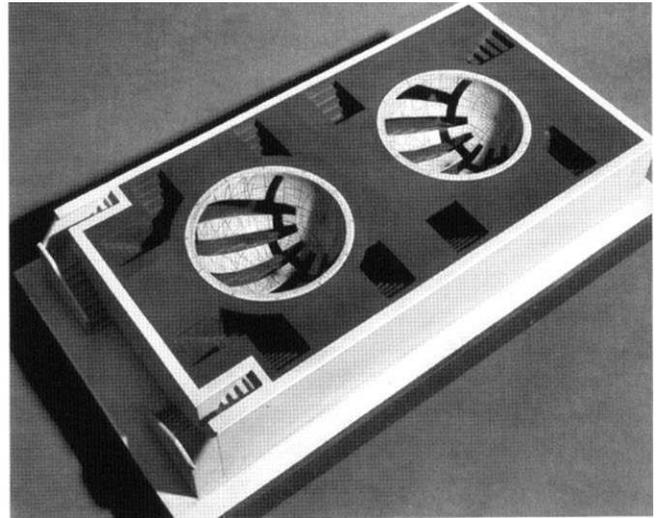
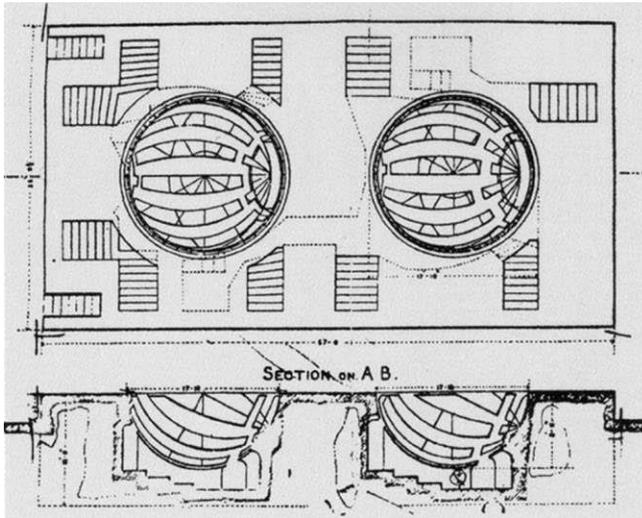


Fig. 66 - Il Grande Jai Prakash Yantra. Pianta e sezione e modello tridimensionale

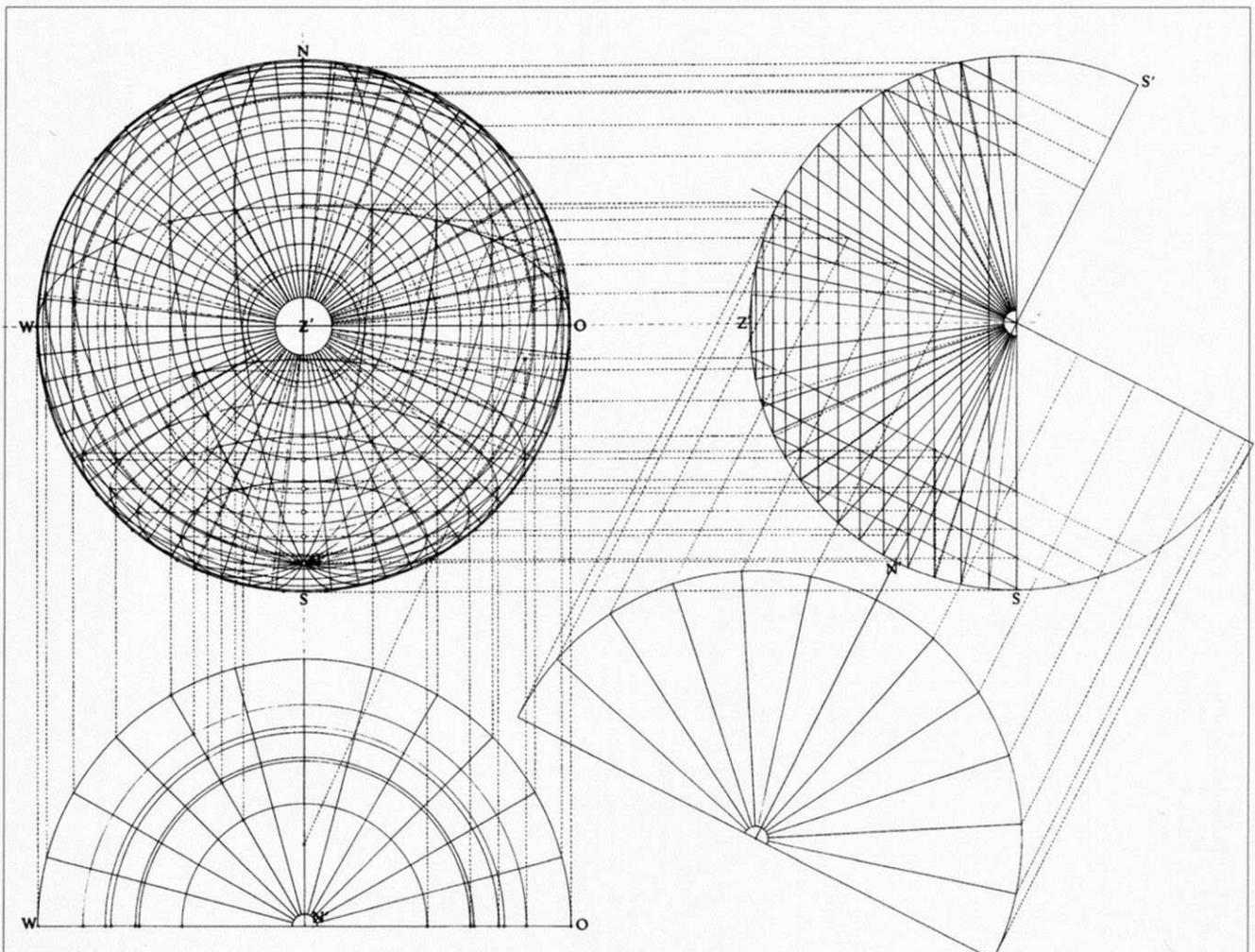


Fig. 67 - Il Grande Jai Prakash Yantra. Schema geometrico della suddivisione delle calotte sferiche.

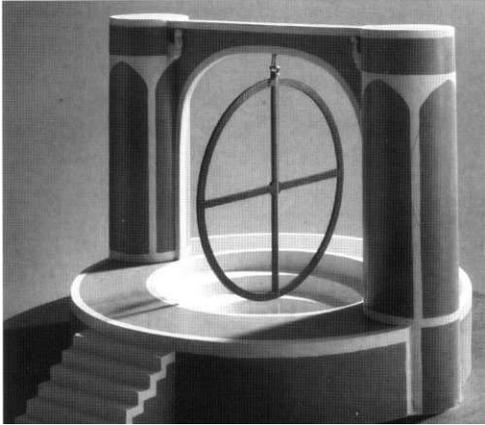


Fig. 68
L' *Unnatansha Yantra*, modellino tridimensionale.

no all'anello, sul modello dell'osservatorio di Tycho Brahe a Stjerneborg.

È sorprendente che Jai Singh abbia deciso di costruire questo strumento, dal momento che Al Biruni aveva sottolineato già nel 1000 a.C. come le misurazioni effettuate con grandi anelli comportassero errori, dal momento che strutture così leggere perdono rapidamente la loro forma se collocate in posizione verticale o anche sospese (figg. 68, 69).

I Rashi Valaya Yantra

I Rashi Valaya Yantra analoghi dal un punto di vista costruttivo ai Samrat Yantras, sottendono tuttavia angoli diversi rispetto all'orizzonte e prevedono altrettanti diversi punti di osservazione.

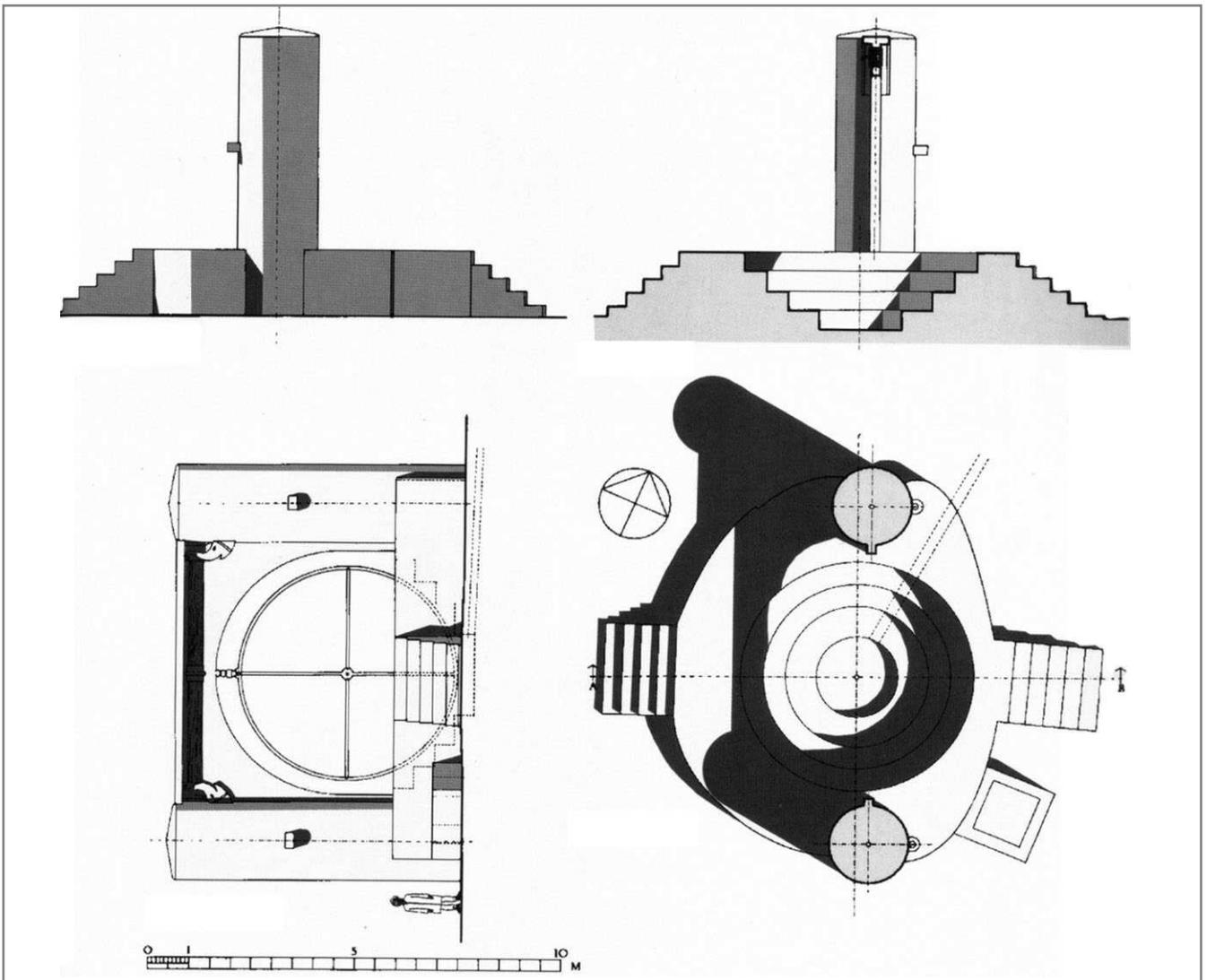


Fig. 69
L' *Unnatansha Yantra*. Pianta, prospetti e sezione trasversale

Furono costruiti dal momento che per il calcolo astronomico è preferibile anzitutto non convertire le misure generalmente prese rispetto all'orizzonte (distanza azimutale e zenitale) o quelle ottenute rispetto al piano equatoriale (declinazione e ascensione retta) nel sistema di riferimento generalizzato, ossia nel piano dell'eclittica. Questo strumento intendeva consentire tutte le misurazioni riferendole direttamente all'eclittica.

A causa dell'obliquità dell'eclittica, un'orbita attorno al polo celeste descrive il polo dell'eclittica. Perciò era necessario costruire o uno strumento mobile il cui asse possa essere orientato ogni volta sull'effettiva posizione del polo dell'eclittica, o, alternativamente, e questa apparve a Jai Singh la soluzione più corretta, strumenti fissi, ognuno dei quali, grazie alla sua prefissata inclinazione rispetto all'orizzonte e la sua orientazione azimutale, similmente prefissata, puntasse esattamente solo verso il polo dell'eclittica per un breve momento.⁴⁸ Si decise così di costruire a Jaipur dodici Yantra eclittici fissi, così che ognuno di essi potesse essere usato per ottenere misure quando il segno zodiacale corrispondente cominciava il suo tragitto diurno (apparente) attraverso il cielo sull'orizzonte.

I Rashi Valaya Yantra furono costruiti simmetricamente (a parte due eccezioni) su di una piattaforma ribassata che svolge la funzione di orizzonte artificiale. Gli strumenti dell'Aquario e dei Gemelli, la cui orientazione infrange la simmetria generale, furono spostati verso sud. Ci sono due ragioni per questa irregolarità: anzitutto, un edificio circolare esistente non consentiva la suddivisione simmetrica dei Rashi Valaya Yantra; secondariamente un'estensione triangolare della piattaforma – resa parzialmente necessaria per le differenti orientazioni del muro di recinzione e per l'allineamento degli strumenti – offrì la possibilità di evitare di intaccare l'edificio muovendo due degli strumenti verso sud.⁴⁹ (figg. 70, 71, 72, 73)

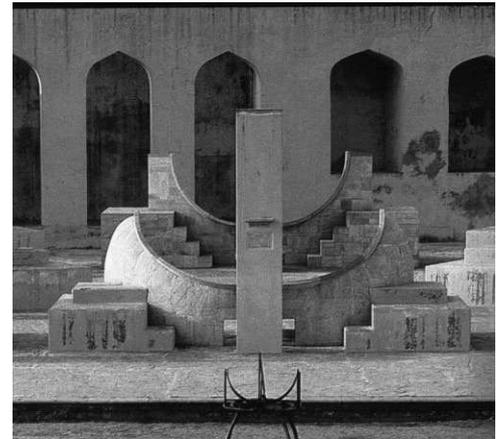
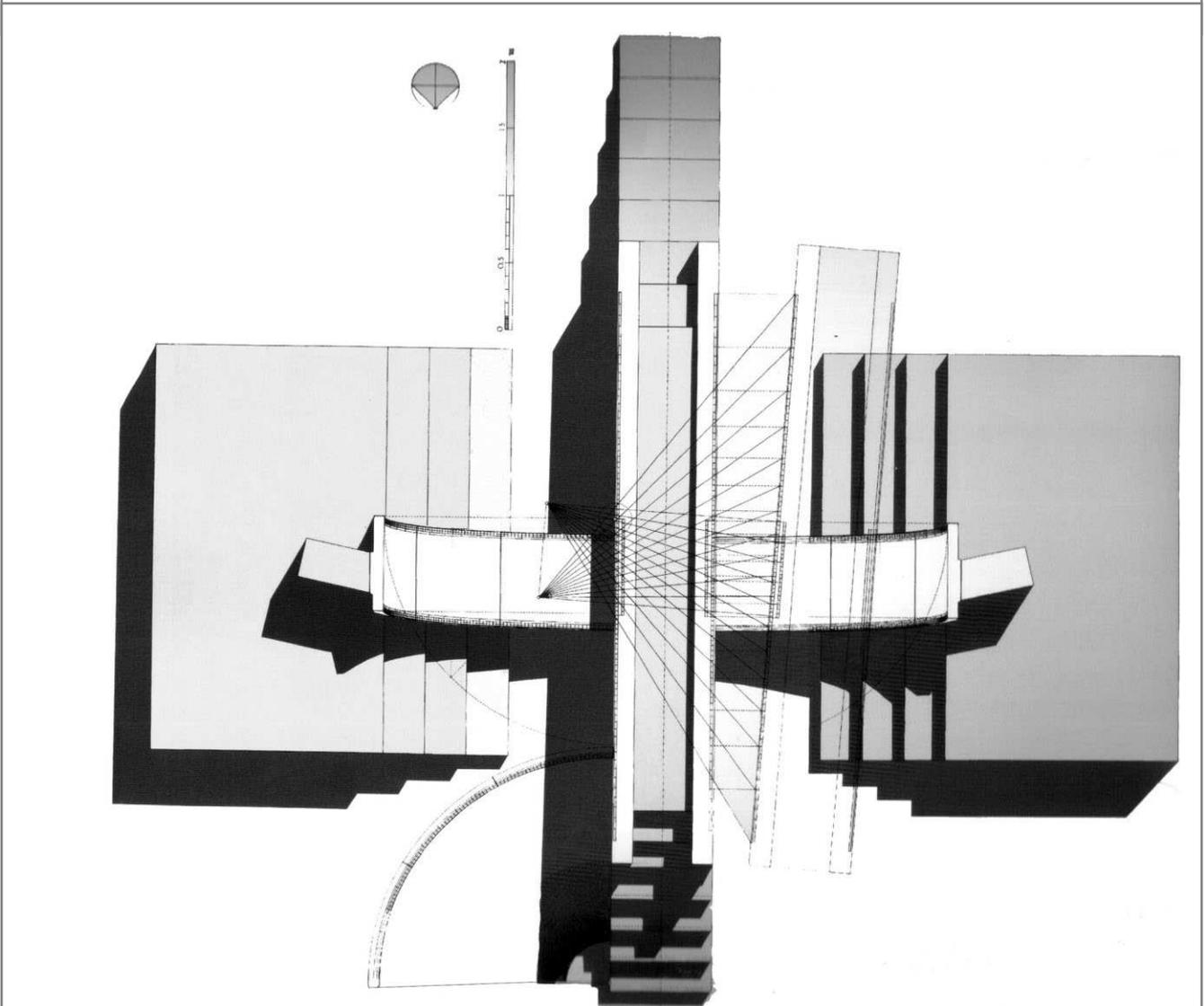
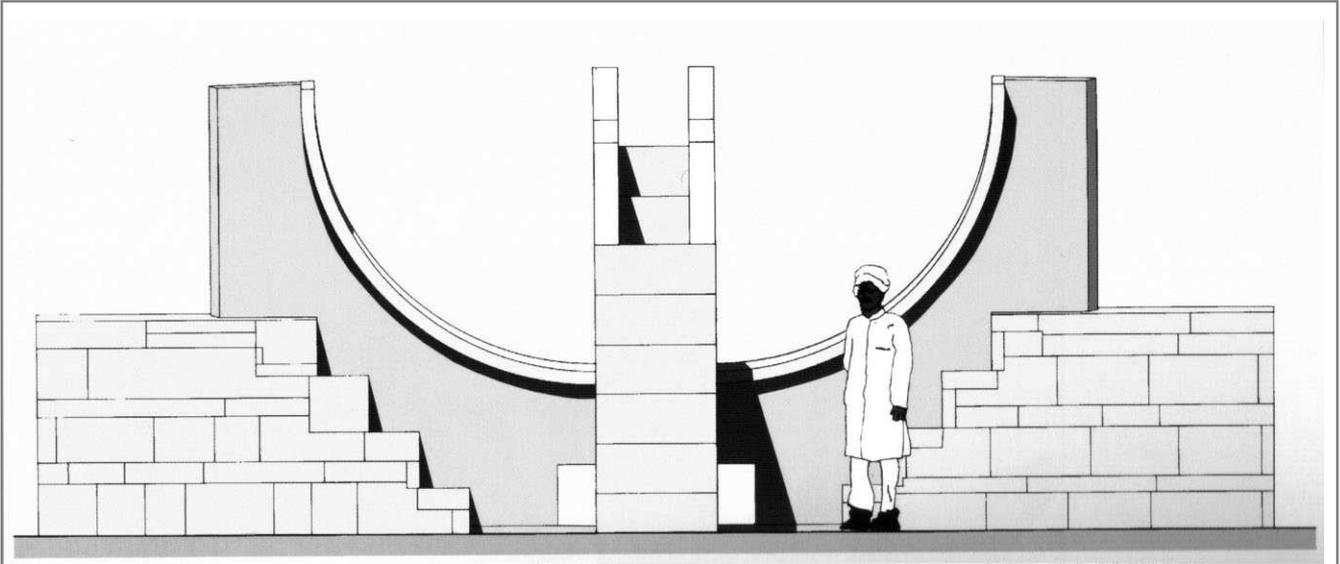


Fig. 70
I Rashi Valaya Yantra. Veduta frontale.

Nella pagina seguente:
Figg. 71 e 72 - *I Rashi Valaya Yantra*, prospetto sud e pianta.





NOTE

¹ Cfr. John Norman Lockyer, *The Dawn of Astronomy*, Massachusetts Institute of Technology Press, 1973, p.109.

² Cfr. A. Thom, *Megalithic Lunar Observatories*, Londra 1970.

³ Per una trattazione specifica sull'argomento si veda: M. Cipollini Sampò, *Dolmen, Architetture preistoriche in Europa*, Roma 1990.

⁴ Il decoro cosiddetto a 'losanghe', costituito da una sorta di reticolo a rombi, è un motivo piuttosto frequente nell'arte preistorica, spesso rappresentato sulle forme femminili, sul ventre, come simbolo di fertilità. La losanga a volte si alterna a spirali o a motivi a zig zag, che alcuni considerano come stilizzazioni di serpenti a simbologia fallica.

⁵ J. North, *Il mistero di Stonehenge*, Torino 1997 (versione italiana), p.48.

⁶ Si rammenta che questo particolare fenomeno astronomico è già stato ampiamente analizzato, sia dal punto di vista scientifico che simbolico, nel capitolo precedente, al quale ovviamente si rimanda per un eventuale confronto.

⁷ A. Aveni, *Scale fino alle stelle, la contemplazione del cielo in tre grandi civiltà*, Milano 2000, p.85.

⁸ Nel corso dei lunghi studi effettuati su Stonehenge, si è preferito dare ad ogni gruppo di pietre un nome diverso in base a caratteristiche, provenienze e datazioni differenti.

⁹ Cfr. C. G. Jung, *La simbolica dello spirito*, Torino, 1975.

¹⁰ A. Aveni, *op.cit.*, p.103.

¹¹ Cfr. J. North, *op. cit.*

¹² B. Somerville, "Orientation", *Antiquity 1*, Londra 1927, p.33-34.

¹³ Diodoro Siculo, *Libro II*, trad. in italiano a cura di A. Corcella, Palermo 1986, p.120.

¹⁴ J. North, *op. cit.* p.495.

¹⁵ Cfr. G. Hawkins, *Stonehenge Decoded*, New York, 1965.

¹⁶ A. Aveni, *op.cit.*, p.111.

¹⁷ J. North, *op. cit.* p.13.

¹⁸ *Ibidem.*

¹⁹ John Norman Lockyer, *op.cit.*, p.109.

²⁰ La regione dell'oltretomba, il Duat, non fu mai concepita dagli antichi egizi come un inferno nel senso convenzionale giudeo-cristiano del termine. Al contrario, come osserva R.O. Faulkner (British Museum), esso può essere descritto più propriamente con il termine aldilà, dato che fa parte del 'cielo visibile'.

²¹ S. Hassan, *Excavation at Giza*, Londra , p. 278.

²² Cfr. John Norman Lockyer, *op.cit.*

²³ John Norman Lockyer, *op.cit.* pp. 104-106.

²⁴ Cfr. G. Hancock, *Lo specchio del Cielo*, Milano 1998.

²⁵ In particolare lo studioso propone nel suo lavoro continui relazioni tra i monumenti dell'Egitto e quelli presenti ad Angkor, analizzato nel capitolo precedente, sia di nature simboliche che di scelte costruttive. A tal proposito Cfr. G. Hancock, *op. cit.*

²⁶ Cfr. H. van Dechend, G. de Santillana, *Il Mulino di Amleto*, Milano 1983.

²⁷ P. Tompkins, *Secret of the Great Pyramid*, New York, 1978 p.101.

²⁸ Cfr. E. Palsson, *The Sacred Triangle of Pagan Iceland*, Mreykjavik, 1993.

²⁹ G. Hancock, *op. cit.*, p. 92.

³⁰ S. Hassan, *The Sphinx : Its History in the Light of Recent Excavations*, Cairo 1949, p. 91.

³¹ Cfr. R. Bauval, *Il Mistero di Orione*, Milano 1978.

³² R. Bauval, *op. cit.*, p. 54.

³³ O. Neugebauer, *Le Scienze Esatte dell'Antichità*, Milano 1974, p.95.

³⁴ Per Magna Grecia si intende la parte della penisola italiana, sede di colonie greche, costituita dai territori che oggi fanno parte della Campania, della Basilicata, della Puglia e della Calabria.

³⁵ F. Vitale, *Astronomia ed esoterismo nell'antica Pompei*, Padova 1996, p. 42.

³⁶ Le orientazione dei templi della Magna Grecia, riportate in maniera piuttosto sommaria in questo testo, sono dettagliatamente descritte nel lavoro svolto da Francesco Vitale, al quale accennavamo in precedenza. In particolare l'autore ha usato nel suo testo una nomenclatura poco convenzionale e più idonea ad un pubblico meno informato sugli aspetti scientifici dell'astronomia. L'orientazione dei templi verso particolari punti dell'orizzonte è da lui individuato considerando 'l'azimut dell'asse longitudinale' di un tempio ovvero l'azimut geodetico del punto d'intersezione del piano verticale, cui appartiene l'asse longitudinale del tempio, col cerchio d'orizzonte. Nella pratica questo punto è quello individuato da un ideale osservatore che posto dal lato d'ingresso del tempio volge il suo sguardo verso l'estremità opposta.

³⁷ Cfr. A. Volwahsen, *Living Architecture: Islamic indian*, New York, 1970, p.141.

³⁸ *Ibidem*, p.141.

³⁹ *Ibidem*, p.48.

⁴⁰ Tradotto dalla versione tedesca di J. Bernoulli, dell'opera di J. Tieffenthaler, *Beschreibung von Hindustan*, Berlino, 1785, p.224 e seg.

⁴¹ W. Hunter, *Some Accounts of the Astronomical Labours of Jayasinha*, in 'Asiatic Researches, vol. 5, 1979, pp.197-198.

⁴² Cfr. E. Zinner, *Deutsche und niederlandische astronomische Instrumente*, Monaco, 1967.

⁴³ Il cosiddetto piccolo *Samrat Yantra* si erge accanto all'ingresso odierno dell'osservatorio. Sebbene sia formalmente e funzionalmente simile al grande *Samrat Yantra*, esso non fu costruito da Jai Singh, ma dal Maharaja Ram Singh nel 1876.

⁴⁴ Cfr. N. Leonov, *Naucnyi podrig samarkandskich astronomov*, Mosca, 1960.

⁴⁵ Cfr. J. Tieffenthaler, *op. cit.*, traduzione di J. Bernoulli

⁴⁶ Riportato esattamente nella riga 6 dell'iscrizione.

⁴⁷ Nella sua forma originaria il *Narivalaya Uttar Gola Yantra* era presumibilmente simile al *Kranti Writta Yantra*, quest'ultimo non è mai stato completato.

⁴⁸ Il *Shastansha Yantra* e il *Dakshino Bhatti Yantra*, sono pure esempi di edifici strumenti che consentono misurazioni solo in particolari momenti dell'anno ma che producono la riduzione in percentuale dell'er-

rore estimativo grazie al fatto che sono fissi.

⁴⁹ Per un esame dettagliato relativo alla posizione dei vari strumenti si veda: A. Volwahren, *Cosmic Architecture in India*, Londra, 2001, pp.127 e segg.

BIBLIOGRAFIA

Albanese, M., Cella, G., *Mandala. Il linguaggio del profondo.*, Milano 1997.

Arguelles, J., *Il grande libro dei Mandala*, Roma 1980.

Atkinson, R.J.C., *Stonehenge*, Londra 1987.

Audrey, A., *A guide to the Stone Circles of Britain, Ireland and Brittany*, Londra 1995.

Aveni, A., *Scale fino alle stelle, la contemplazione del cielo in tre grandi civiltà*, Milano 2000.

Aymonier, E., *Le Cambodge, Vol III: Le group d'Angkor et l'histoire*, Parigi 1903.

Basham, C., *The Origins and Development of Classical Hinduism*, p.75.

Bauval, R., *Il Mistero di Orione*, Milano 1978.

Beylie, L. de, *L'Architecture Hindoue en Extreme Orient*, Parigi 1907.

Bhagavad Gita, IV, 42 (edizione italiana: trad. di I Vecchiotti, Roma 1964)

Boffito, M., *Il disegno come 'segno' della spiritualità dei popoli*, p.49, Genova 1999.

Boisselier, J., *La statuarie Khmère et son évolution*, Vol II, Saigon 1955.

Boisselier, J., *Le Cambodge*, Parigi 1966.

Brahmavaivarta Purana, I, X, 20-23

Brelich, A., *Introduzione alla storia delle religioni*, Città di Castello 1996.

Brown, P., *Indian Architecture (Buddhist and Hindu Periods)*, Bombay 1971.

Burckhardt, T., *L'arte sacra in Oriente e in Occidente*, Milano 1975.

Bussagli, M., *Architettura orientale*, Venezia 1973.

Calchi Novati, G., *Storia del Vietnam e della regione indocinese*, Milano 1972.

Campbell, J., *Le figure del mito*, Como 1991.

Candler, E., *Angkor, la meravigliosa città nella giungla della Cambogia*, in F. Franco e R. Reggitori (a cura di) *Le meraviglie del passato*, vol. 1, Milano 1958.

Capra, F., *Il tao della fisica*, Milano 1975.

Chou Ta-Kuan, *The Customs of Cambodia*, Bangkok 1192.

Cipollini Sampò, M., *Dolmen, Architetture preistoriche in*

Europa, Roma 1990.

Claudel, P., *Journal*, in 'Angkor: Heart of an Asian Empire', p. 104.

Coedes, G., *Angkor: An Introduction*, London, 1966, p.40.

Coedès, G., *Le Civiltà d'Oriente*, La Spezia 1962.

Coedes, G., *Inscriptions du Cambodge*, Vol VIII, Parigi 1966.

Coomaraswamy A. K., Nivedita, S., *Myths of the Hindus and Buddhists*, New York, 1967.

Coomaraswamy, A. K., *La trasfigurazione della natura nell'arte*, Milano 1976.

Cunningham, A., *Archaeological Survey of India*, Vol. II, 1864.

Dagens, B., *Angkor, La foresta di pietra*, Milano 1998.

Danièlou, A., *Miti e dèi dell'India*, Roma 1996.

Danièlou, A., *Siva e Dioniso. La religione della Natura e dell'Eros*, Como 1980.

De Coral-Remusat, G., *L'art Khmer, les grandes etages de son evolution*, Parigi 1940.

Dechend, H., van., de Santillana, G., *Il Mulino di Amleto*, Milano 1983.

Deleury, G., *Il modello indù*, Firenze 1982.

Diodoro Siculo, *Libro II*, trad. in italiano a cura di A. Corcella, Palermo 1986.

Dumont, R., *The Orientation of the Temples*, in C. Jacques, *Angkor*, Parigi 1990.

Freeman, M., Warner, R., *Angkor: The Hidden Glories*, Boston 1990.

Giannini, S., Valle, T., *Angkor*, in 'Casabella', n. 353, 1970

Giteau, M., *I Khmer. Sculture Khmer e la civiltà di Angkor*, Milano 1965.

Glaize, M., *Les Monuments du Groupe d'Angkor*, Saigon, 1944.

Gombrich, E.H., *Immagini simboliche*, Torino 1965.

Gonda, J., *Le religioni dell'India, L'induismo recente*, Vol. II, Milano 1980.

Grisby, J., *The temples of Angkor a research project for Graham Hancock*.

Groslier, B. P., *Angkor, hommes et pierres*, Parigi 1956.

Groslier, B. P., *Indocina*, Milano 1961.

Groslier, B. P., *Angkor: Art and Civilization*, Londra 1996..

Guénon, R., *Le Symbolisme de la Croice*, Parigi 1975.

- Guenon, R., *Simboli della scienza sacra*, Milano 1985.
- Hancock, G., *Lo Specchio del Cielo*, Milano 1998.
- Hancock, G., *Impronte degli dei*, Milano 1996, p.316.
- Hassan, S., *Excavation at Giza*, Londra, 1965.
- Hassan, S., *The Sphinx : Its History in the Light of Recent Excavations*, Cairo 1949..
- Hawkins, G., *Stonehenge Decoded*, New York, 1965.
- Hayasirsapancaratra* , XIII, 324.
- Held, S., Jacques, C., *Angkor. Vision de Palais divins*, Parigi 1997.
- Hunter, W., *Some Accounts of the Astronomical Labours of Jayasinha*, in 'Asiatic Researches, vol. 5, 1979.
- Jacques, C., *Angkor*, Cologne 1999.
- John Norman Lockyer, *The Dawn of Astronomy*, Massachusetts Institute of Technology Press, 1973.
- Jung, C. G., *La simbolica dello spirito*, Torino, 1975.
- Jung, C. G., *La saggezza orientale*, Torino 1983.
- Jung, C. G., Wilhelm, R., *Il segreto del fiore di loto*, Torino 1993.
- Kemp, M., *La scienza dell'arte, Prospettiva e percezione visiva da Brunelleschi a Seurat*, Firenze 1994.
- Khanna, M., *Yantra The Tantric Symbol of Cosmic Unity*, Londra 1979.
- Kramrisch, S., *Il tempio indù*, Milano 1999..
- Krasa, M., *The Temples of Angkor*, Allan Wingate, London, 1993.
- La Sacra Bibbia*, nella nuova versione, edizioni S. Paolo, Milano 1987.
- Leonov, N., *Naucnyi podrig samarkandskich astronomov*, Mosca, 1960.
- Longhurst, A. H., *The Story of the Stupa*, Colombo, 1936.
- Loti, P., *A Piligimage to Angkor*, Thailand 1996.
- Majudmar, R. C., *Hindu Colonies in the Far East*, Calcutta 1944.
- Manley, J., *Atlans af Phreistoric Britain*, Oxford, 1989.
- Martinelli, A., *Storia e progetto di una città-tempio indiana*, Venezia 1978.
- Mayamata*, traduzione francese a cura di Bruno Dages, Parigi 1986.
- Miller, D., *Ideolgy, Power and preistory*, Cambridge, 1984.
- Mohen, J.P., *La construction des dolmens et menhirs au Néolithique*, Parigi 1980.

- Moron, E., *Configurations of Time and Space at Angkor Wat*, in "Studies in Indio-Asian Art and Culture", vol. V, 1997. Cornell, J., *I primi osservatori*, Milano 1995.
- Morretta A., *I miti indiani*, Milano 1982.
- Mundaka-Upanisad*, II, III, 3.
- Muratore, G., *La città rinascimentale. Tipi e modelli attraverso i trattati*. Milano 1975.
- Murray, S. O., *Angkor Life*, San Francisco, 1996, p. 56.
- Nafilyan, G., *Angkor Vat, Description Graphique Du Temple*, EFEO, Parigi 1969.
- Naudou, J. (a cura di), *Induismo*, voce del Dizionario Enciclopedico Artistico Universale.
- Neugebauer, O., *Le Scienze Esatte dell'Antichità*, Milano 1974, p. 198.
- North, J., *Stonehenge: Neolithic Man and the Cosmos*, Collins 1996
- North, J., *Il mistero di Stonehenge*, Torino 1997.
- Palsson, E., *The Sacred Triangle of Pagan Iceland*, Mreykjavik, 1993.
- Petrucchioli, A., *La città del sole e delle acque. Fathupur Sikri*, Roma 1988.
- Piantelli, M., *Lo Hinduismo, Tesi e Dottrine*, in G. Filoramo, *Hinduismo*, Bari 1996.
- Ramachandra, Rao, S. K., *Mandalas in Temple Worship*, Vol I, Bangalore 1988.
- Rausmussen, S. E., *Architettura e città*, Milano 1969.
- Rawson, R., *The Art of Tantra*, Londra 1973.
- Riedel, D., *Forme*, Como 1996.
- Ries, J. (a cura di), *Trattato di antropologia del sacro*, Vol. II. Milano 1990.
- Sinha, B. C., *Serpent Worship in Ancient India*, Delhi 1978, p.63.
- Somerville, B., "Orientation", *Antiquity 1*, Londra 1927.
- Stencel, R., Gifford, F., Moron, E., *Astronomy and Cosmology at Angkor Wat*, 'Scienze', 23 luglio 1976, vol. 153, n.4250.
- Thom, A., *Megalithic Lunar Observatories*, Londra 1970.
- Tieffenthaler, J., *Beschreibung von Hindustan*, Berlino, 1785.
- Tompkins, P., *Secret of the Great Pyramid*, New York, 1978
- Tucci, G., *Teoria e pratica del mandala*, Roma 1969.
- Vastuvidya.
- Villiers, J., *Storia Universale. Asia Sudorientale*, Milano

1968.

Vitale, F., *Astronomia ed esoterismo nell'antica Pompei*, Padova 1996.

Volwahren, A., *Living Architecture: Islamic indian*, New York, 1970.

Volwahren, A., *Cosmic Architecture in India*, Londra, 2001.

Volwahren, A., *Architettura Indiana*, Roma 1969.

Wernick, R., *The monument bulders*, Lonra 1974.

Whittle, A., *Problems in Neolithic archaeology*, Cambridge, 1988.

Wilkins, W. J., *Hindu Mytology*, Heritage Publishers, New Delhi, 1991.

Zinner, E., *Deutsche und niederlandische astronomische Instrumente*, Monaco, 1967.

Zolla, E., *Aure*, Venezia 1985.

Zolla, E., *Le tre vie*, Milano 1995.

Il volume si presenta diviso in tre capitoli incentrati su un tema di ricerca comune, ovvero quello del tempio indu, concentrandosi in particolare sull'analisi storica e configurativa di un edificio che, tra i vari casi esaminati, sembra incarnare più di ogni altro il doppio temperamento di quelle particolari architetture che intrattengono rapporti tettonici e figurativi tanto con il mondo Alto (quello celeste) che con il mondo Basso (il fenomenico quotidiano), delineandosi come solide reificazioni di principi compositivi a storici, fondati su presupposti rituali giudicati etemi nell'alveo delle dottrine che li hanno generati: il tempio di Angkor Vat in Cambogia.

Suprema espressione dell'architettura templare khmer, Angkor Vat è qui assunto e analizzato come terrena e tridimensionale manifestazione di un'architettura definita *mandalica*, con riferimento ai quei complessi schemi devozionali piani che, combinando *patterns* geometrici (circolari, quadrati e triangolari), dovrebbero indurre nell'osservatore uno stato di mistici e controllata estasi. Infatti, non solo l'intero complesso urbano di cui l'edificio partecipa è un mandala a scala territoriale, ma il singolo tempio è anche luogo di applicazione di particolari strategie di osservazione dei corpi celesti e dei cicli stagionali, fortemente impregati di un *humus* induista.

Il caso specifico di Angkor Vat è preceduto da uno studio, a carattere più generale, sul tempio indu in cui trovano spazio anche le maggiori tesi e dottrine dell'Induismo, storicamente nate dall'unione dell'antica religione *vedica* con il *brahmanesimo*. L'illuminazione che fonda l'esperienza estatica induista sarà in questa sede invocata come una potente metafora proiettiva *ante-literam*, ma priva di cannotati geometrici, capace di motivare alcune delle scelte configurative presenti nell'architettura templare classica indiana e cambogiana.

La particolare configurazione architettonica che rende capace il tempio di Angkor Vat di trasformarsi, quasi alchemicamente, da luogo dei rituali di circunvalazione a strumento astronomico finissimo attraverso il quale osservare il moto apparente delle stelle secondo complesse strategie di allineamenti, suggerisce la conclusione dell'intero lavoro, basata sull'analisi di alcuni siti astronomici, in particolare quello settecentesco realizzato dal maharaja Jai Singh presso Jaipur, ideale per una panoramica su esperienze analoghe a quella cambogiana, realizzate però in diversi contesti culturali e temporali.

Giuseppe D'Acunto, architetto, dottore di ricerca in *Rilievo e Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente* presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II". È assegnista di ricerca presso lo IUAV e docente a contratto di *Disegno* presso la stessa Università e del modulo di *Tecniche della Rappresentazione* all'Università degli Studi di Napoli "Federico II". È autore di diverse pubblicazioni, tra le quali ricordiamo: *Esercizi di geometria descrittiva*, vol. I, Diade, Padova 2002; (con A. De Rosa) *La Vertigine dello Sguardo. Tre saggi sulla rappresentazione anamorfica*, Cafoscarna, Venezia 2003.