

MENSURA CAELI

Territorio, città,
architetture, strumenti

Atti dell'VIII Convegno Nazionale
della Società Italiana di Archeoastronomia (SIA)

A CURA DI
MANUELA INCERTI

UnifePress

2010

INDICE

Presentazione, <i>di Francesco Bertola</i>	p.	9
Introduzione, <i>di Manuela Incerti</i>		11
Prefazione. L'architettura e il cosmo nelle fonti, <i>di Manuela Incerti</i>		17
INTRODUZIONE AI LAVORI		
I. UNESCO Thematic Initiative <i>Astronomy and World Heritage</i> , <i>di Anna Sidorenko-Dulom</i>		37
II. Commissione Nazionale UNESCO per l'Italia. Gruppo di progetto <i>Cultura immateriale e diversità</i> . Convenzione per la protezione e la promozione delle espressioni della diversità culturale. Estratto del piano di attuazione, <i>di Silvana Rizzo</i>		43
III. Architettura, "segno" dell'Universo?, <i>di Emma Mandelli</i>		47
TERRITORIO, CITTÀ, ARCHITETTURE, STRUMENTI		
IV. <i>Opus Dei Project</i> . Orologi solari medioevali italiani. Un archivio per lo studio e la tutela del patrimonio gnomonico medioevale in Italia, <i>di Mario Arnaldi</i>		55
V. <i>In forma dunque di candida rosa</i> . Un disegno gotico per Firenze, <i>di Maria Teresa Bartoli</i>		63
VI. Geometrie per il disegno della terra e del cielo, <i>di Paolo Bertalotti, Mauro Luca De Bernardi, Izabel Alcolea e Maria Chiara Bonora</i>		75
VII. Rappresentazione e comunicazione del Palazzo della Ragione di Padova e del suo ciclo astrologico, <i>di Malvina Borgherini e Emanuele Garbin</i>		94
VIII. Gnomonica e architettura a Roma nel XVII secolo, <i>di Cristina Cåndito</i>		103
IX. Roccabruna: un'architettura adrianea a immagine del cielo, <i>di Giuseppina Enrica Cinque e Elisabetta Lazzeri</i>		116

X.	Where the earth meets the sky: the Roden Crater project by James Turrell, <i>di Agostino De Rosa</i>	131
XI.	La dodicesima parte del cielo: da Schifanoia alla <i>Ferrariae novae restauratio</i> , <i>di Manuela Incerti</i>	161
XII.	Padre Maignan e l'orologio catottrico di Trinità dei Monti. Identificazione delle località ordinate per latitudine presenti nel quadrante, <i>di Nicoletta Lanciano e Emanuele Bellucci</i>	181
XIII.	Archaeoastronomy and landscape archaeology as clues for a new interpretation of Machu Picchu, <i>di Giulio Magli</i>	190
XIV.	Tell Arad (zone H e M) e Bab edh-Dhra' (Charnel House A44): la geometria di alcuni edifici E.B.A. Lo squadro numerico, la composizione armonica e l'unità di lunghezza, <i>di Marcello Ranieri e Andrea Polcaro</i>	202
XV.	La misura del tempo nel chiostro romanico di Sant Cugat, <i>di Adriana Rossi</i>	214
XVI.	Il tempio e le stelle. Analisi dell'orientamento di templi e santuari delle popolazioni parlanti la lingua osca, <i>di Francesco Ruggieri e Mario Pagano</i>	229
XVII.	Misura del ritardo accumulato dalla rotazione terrestre, $\Delta UT1$, alla meridiana clementina della basilica di Santa Maria degli Angeli in Roma, <i>di Costantino Sigismondi</i>	240
XVIII.	Il santuario dell'età del Bronzo di Trinitapoli. Il Calendario di Pietra, <i>di Anna Maria Tunzi, Mariangela Lo Zupone, Elio Antonello, Vito Francesco Polcaro e Francesco Ruggieri</i>	249
	ASTRONOMIA CULTURALE	
XIX.	Le stelle delle Orse e Arturo, <i>di Elio Antonello</i>	261
XX.	Il cielo del <i>Samarangana Sutradhara</i> . Trattato indiano sull'architettura degli inizi del sec. XI, <i>di Annamaria Dallaporta e Lucio Marcato</i>	267

XXI.	Nuove, antiche sorprese geologiche al di là delle (prime) Colonne d'Ercole, <i>di Sergio Frau</i>	275
XXII.	Mito e razionalità nel cielo di Ovidio, <i>di Elena Francesca Ghedini e Isabella Colpo</i>	280
XXIII.	Il ruolo della statistica nell'archeoastronomia, <i>di Vito Francesco Polcaro</i>	307
XXIV.	Uno straordinario cielo stellato di Piero della Francesca. Il <i>Sogno di Costantino</i> in S. Francesco ad Arezzo, <i>di Vladimiro Valerio</i>	318
STORIA DELLA SCIENZA		
XXV.	Kepler e le sue misconosciute leggi di partenza, <i>di Francesco Castaldi</i>	333
XXVI.	Il calendario runico conservato nel Museo Missionario Etnologico dei Musei Vaticani, <i>di Massimo Ricci, Silvia Listorti e Nicoletta Lanciano</i>	342
SESSIONE POSTER		
XXVII.	Analisi dei moti propri stellari e forma delle costellazioni, <i>di Elio Antonello</i>	353
XXVIII.	La rivoluzione del ciclo zodiacale. La simbologia olistica e l'archeoastronomia, <i>di Teodoro Brescia</i>	357
XXIX.	<i>In hoc signo vinces</i> , <i>di Bruno Carboniero e Fabrizio Falconi</i>	364
XXX.	Primstaff. I calendari runici del Museo Astronomico e Copernicano di Roma e di S. Geneviève a Parigi, <i>di Silvia Listorti, Massimo Ricci e Nicoletta Lanciano</i>	369
XXXI.	La supernova del 1054 a Bisanzio, <i>di Giovanni Lupato</i>	376
XXXII.	Chi l'ha vista? Cas A, un resto di supernova inspiegato, <i>di Andrea Martocchia e Vito Francesco Polcaro</i>	384
	Gli autori	389

ARCHITETTURA, “SEGNO” DELL’UNIVERSO?

Il 2009 è stato dichiarato Anno Mondiale dell’astronomia. Questo convegno anticipa i numerosi eventi previsti nel prossimo anno.

L’astronomia, come si coglie nella etimologia della parola stessa, è la scienza che studia gli astri e i fenomeni celesti.

Sarebbe però selettivo, se non riduttivo – anche nell’ambito della prossima celebrazione mondiale – se il campo di riflessione fosse riservato solamente agli specialisti esperti della materia. Molti aspetti della cultura, della scienza e della filosofia, sono con evidenza relazionati e influenzati dai concetti astronomici nella loro dimensione universale. È naturale perciò un interesse diffuso per questo tema che viene studiato da più “osservatori”. “Osservatori” che vogliono capire, ciascuno con i mezzi culturali a propria disposizione, quale posto occupano nell’universo.

Che posto ha occupato e occupa l’architetto? È dunque questa la domanda da porsi.

Ho letto che gli antichi egizi per voce dei faraoni sostenevano che:

- l’universo è il tempio della vita
- l’uomo è il tempio dell’anima
- l’architettura è il tempio dell’uomo.

Avendo così stabilito un legame filosofico e religioso che legava *cielo, uomo, architettura* in un unico cerchio virtuale.

Se i faraoni ponevano l’architettura in un ambito esoterico – e del resto i sacerdoti erano architetti, ossia possessori di quelle conoscenze superiori riservate ai soli eletti – appare chiaro il valore e il legame tra il materiale e l’immateriale che ha prodotto, nelle testimonianze architettoniche egizie ancora visibili, un contenuto frutto di conoscenze non solo strutturali, ma “altre”. Conoscenze non sempre decifrabili se l’analisi critica applicata cerca di approfondire il significato delle forme e dello spazio unicamente attraverso lo studio delle proporzioni teoriche.

Hiram l’architetto che costruì il tempio per Salomone fu ucciso da altri costruttori per non aver svelato le sue conoscenze alle quali doveva la sua fama. In realtà le conoscenze di Hiram non erano facilmente trasmissibili, non riguardavano infatti solo l’arte del costruire, ma il significato dei contenuti.

Immagino che tutti sappiano, come si racconta nell'Antico Testamento, della presenza delle due colonne che Hiram pose ai lati dell'ingresso del tempio. È stato detto di come erano fatte (erano fuse metalliche) delle loro misure e ornamenti, senza peraltro averne penetrato il significato. Probabilmente il significato era segnico e derivava direttamente dai nomi dati dal progettista alle due colonne. Dare un nome, un suono, equivale a scrivere con adeguati segni una parola. Nella lingua ebraica i singoli glifi sono un "segno" con un significato preciso che trasmette un contenuto anche numerico. Ho rammentato questo particolare episodio perché penso che l'architettura contenga "segni" significanti e complessi come l'antica scrittura. Ossia che essa contenga parte del contenuto al quale si riferisce e formi un segno visibile, materico, che fissa in quella costruzione il *concetto culturale* che gli appartiene.

Cercando di entrare, come si propone di fare questo Convegno, in una conoscenza scientifica delle situazioni antropiche nell'ambito del rapporto cielo-terra, possiamo, senza dubbi, considerare privilegiato l'osservatorio dell'architetto. Privilegiato perché, proprio per la sua attività, l'architetto osserva, analizza ciò che lo circonda, forse copia ma anche interpreta e ricrea; l'architetto costruisce e lascia "segni" duraturi di una cultura, di un sapere, dell'applicazione delle conoscenze della società nella quale vive.

Gli studi che hanno cercato di dare ordine e capire i corpi celesti e i loro movimenti sono strettamente collegati alla geometria euclidea, e più tardi a quella non euclidea. La stessa geometria è stata la base per poter razionalmente concepire, comunicare e realizzare l'architettura, ma nei secoli *architettura* e *geometria* si sono sviluppate anche in relazione ed assonanza con quelle scoperte che avevano per gli uomini un valore con più valenze: *trascendente, tecnico e scientifico*.

Pensiamo alle proprietà delle figure semplici, al concetto di circonferenza e di ellisse, ambedue legati alle armonie celesti, alle conoscenze scientifiche che si sono susseguite da Tolomeo a Galileo e alle parallele forme di impianto dell'architettura. Fino all'attualità da Newton a Einstein e alle forme dinamiche di una certa architettura ormai globale completamente svincolata da leggi di geometria semplice e lineare.

Dunque gli uomini, fin dall'antichità, nel loro desiderio di "conoscere" sono stati e sono sensibili alle scoperte scientifiche ed alle teorie filosofiche che hanno aperto spiragli sulla comprensione dell'universo. Per secoli le architetture, nelle intenzioni dei loro progettisti, hanno perseguito risultati derivanti dalle elaborazioni di una conoscenza superiore. Gli architetti più di altri hanno cercato, infatti, di carpire i segreti dell'*ordine* e dell'*armonia* propri della volta celeste e tutto ciò che poteva dare origine a forme e spazi conseguenti ad un pensiero interpretativo del "cielo".

Qualcuno ha detto giustamente che l'architettura se non è sostenuta da un pensiero filosofico diventa semplice esercitazione tecnica. Le azioni dell'uomo legate al territorio e all'architettura mostrano con chiarezza que-

sto intento che si può riconoscere in due comportamenti umani fondamentali legati all'antropizzazione del proprio mondo.

Ricordiamo che l'azione primigenia dell'uomo è quella di stabilire le regole riconoscibili con le quali quantificare (*misurando* e *numerando*) per poter dominare, possedere e conoscere, così nelle "proprietà" terrene e così nella "proprietà" cosmologica. Azione che ha determinato la crescita della tecnologia strumentale a disposizione in maniera sempre più sofisticata e potente.

L'*architetto-uomo*, alle operazioni scientifiche e tecniche di misurazione, unisce il concetto eminentemente culturale di *qualità* e *significato* profondo, che cerca di "disegnare" nella sua mente per poi trasportarlo nel suo operato. Il concetto di trascendenza e di scienza è reso accessibile nella forma terrestre che tenta di riprodurre il senso dell'armonia celeste e dello scorrere del tempo.

Dunque, *ordine*, *misura* e *tempo* (interrelati fra di loro) sono i parametri essenziali di riferimento dalla immane scala del cielo alla piccola scala terrena, dalla ricerca della "regola" della creazione divina alla affermazione della regola nella creazione terrena.

Nel passato, esaminando gli intenti progettuali, mentre cresceva la graduale conoscenza della possibile struttura dell'universo, è stato fondamentale il rapporto *disegno-geometria* come presupposto all'architettura costruita. Il disegno nella sua peculiarità di atto umano che può creare attraverso i segni la comunicazione e le emozioni, la geometria quale costruzione necessaria, nascosta o visibile, del disegno e dei principi intelligibili dello spazio in esame. Un binomio che è stato, ed è, il veicolo che definisce, elabora e dà forma ai pensieri teorici e pratici.

Questa premessa mi sembrava necessaria per introdurre e chiarire nel tema di questo Convegno, non solo la presenza della figura specifica dell'architetto ma anche le sue due competenze cognitive: di progettista e di esperto rilevatore, indagatore e gestore del costruito.

Nell'incontro che oggi si apre, analizzando il programma e le intenzioni dichiarate con chiarezza da Manuela Incerti, si comprende che l'attenzione dei partecipanti è rivolta ad analizzare più obiettivi scientifici e che questi, d'altra parte, sono oggettivati da due presupposti precisi.

1. La comprensione, attraverso le esperienze di studio degli esperti, delle numerose testimonianze esistenti: dai siti archeologici alle particolari situazioni di architetture realizzate, spesso trascurate perché non capite nel loro valore di "segno". Scartando dal significato di "segno" la facile interpretazione in chiave esoterica ritrovando, viceversa, in esso il senso della volontà di un fine preciso, ma anche gli strumenti e i metodi operativi razionali adottati.

2. L'importanza dell'incontro con esperti di differenti discipline particolarmente competenti ciascuno dal proprio punto di vista nell'analisi di

queste testimonianze. Questo scambio è davvero interessante e personalmente auspico, nel possibile confronto della posizione critica di ciascuno, che ne possa nascere una collaborazione, un aiuto reciproco, che porterà sicuramente a risultati scientificamente apprezzabili.

All'interno di queste premesse le giornate del convegno seguono ambiti tematici, che risultano evidenti nei contributi, e sono legati a tre aspetti.

– Il *primo aspetto* che ci coinvolge è certamente quello della scoperta delle prassi operative, metodi, strumenti e intenzioni che hanno dato origine al fare dell'architetto come operatore e come interprete. La particolare eredità culturale di *architetti rilevatori*, dei quali faccio parte come la nostra ospite, è sostanziata da cartografie, strumenti di misurazione e ordine geometrico che mostrano, con estrema evidenza e ricchezza, nella costante evoluzione tecnologica della ricerca, l'affermazione di questo legame tra il mondo geocentrico di Aristotele nell'immobile sfera celeste e l'immenso attuale universo in espansione.

La stessa pianificazione del territorio e i tracciamenti delle città nei secoli hanno risposto ai requisiti tecnologici e scientifici che appartenevano alle conoscenze di quella particolare società, alle necessità geografiche dei luoghi e alla ritualità trascendente, continuando il rapporto biunivoco tra cielo e terra.

In uguale misura le strutture e tipologie dei monumenti, nelle forme e nel significato (cupola-volta celeste, ordini-colonne del cielo etc.) rammentano l'intenzione originale non di copia ma di "segno" prima ancora che di "simbolo" di un riferimento di relazione omologica con il creato.

Lo spazio "creato" dall'uomo, che si trasforma col mutare del pensiero scientifico e culturale, è rimasto espressione ed interpretazione dell'universo.

– Il *secondo* importante *aspetto* è la presenza dei simboli e delle figurazioni che spesso avvolgono e definiscono la qualità dello spazio e cercano di spiegarne il senso trascendente, comunicando il pensiero attraverso le immagini.

– Il *terzo aspetto*, ma non certo l'ultimo, è quello legato al tempo. Misurare e conoscere il tempo, ha portato gli uomini ad applicarsi nella conoscenza del "cielo" in un ordine disegnato e regolato dalla geometria e dalla matematica complessa, intervallato e confermato dalle grandi scoperte scientifiche e riportato nella vita quotidiana con architetture religiose, con disegni simbolici e reali degli orientamenti. Questo è stato un bisogno irrinunciabile nell'uomo, il quale servendosi di tutti gli elementi a disposizione – luce, orientamento, stagioni e stelle, gnomonica antica e quantistica attuale – ha "creato" luoghi e sperimentato le leggi dei "movimenti" celesti in particolari architetture, sempre con il desiderio di misurare e possedere il tempo facendolo partecipare e comunicare attraverso "la pietra".

Per concludere, ciascuno dei punti accennati evidenzia un aspetto dominante teorico e applicato. In realtà il pensiero che ha guidato e strutturato le “opere” visibili è unico. Solo la necessità di una maggiore chiarezza e comprensibilità degli argomenti complessi richiede la definizione delle aree di ricerca o della scala di riferimento.

Penso che alla fine delle giornate del Convegno questa fusione risulterà evidente sul piano concettuale e sul piano del fare. La possibilità interdisciplinare della conoscenza e documentazione dei luoghi di interesse è indicata quale vera potenzialità futura derivante da questo incontro.

Le funzioni degli esperti nelle varie competenze diventeranno fattibili in un clima di collaborazione dei partners. Per gli architetti, nel campo applicativo, l’aspetto che vorrei sottolineare ulteriormente è l’importanza imprescindibile del ruolo della rappresentazione come atto finale di una serie di operazioni scientifiche e critiche che permettano di documentare, analizzare, rendere palese e consultabile tutto ciò che nei secoli in architettura è stato “costruito” e testimonia lo spirito e la presenza di un “segno”. Inoltre, attualmente, le tecnologie a portata degli studiosi sono molto avanzate e forniscono una quantità sempre maggiore di dati e informazioni.

La “conoscenza” è come sempre la via maestra per conservare un particolare bene, purché sia una conoscenza critica capace di “rilevare” a tutto campo e dimostri, nei risultati visibili di analisi e lettura, di essere culturalmente adeguata. Un obiettivo che può essere raggiunto solo se fornito dagli esperti che posseggono la idonea preparazione scientifica e metodologica.