

El Castillo, la principale piramide di Chichén Itzá nello Yucatán, dedicato al Serpente Piumato Kukulcan.

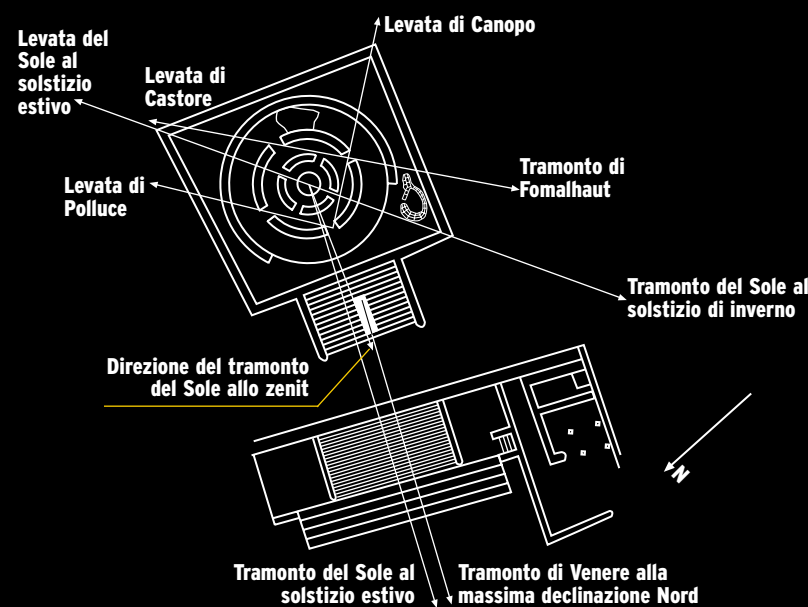
# L'antico richiamo delle stelle

Inventori di calendari e costruttori moderni, progettisti di intere città nel cuore della foresta. Ma i Maya erano soprattutto astronomi che regolavano la vita sui movimenti del Sole, delle stelle e in particolare di Venere. Così, già duemila anni fa, costruirono grandi osservatori celesti

TESTO Sabrina Mugnos FOTO White Star



**i**l cielo luminoso, ricco di stelle e di manifestazioni improvvise, pieno di fascino, ma portatore di paure primordiali. È innegabile l'attrazione che il cielo esercita da sempre sugli uomini, che si sono ingegnati per carpire i segreti lì annidati. Fino a poco tempo fa l'archeoastronomia, la scienza che abbina le due materie, era considerata solo una manifestazione magico-religiosa. Solo recentemente si è imposta come disciplina autonoma, rigorosamente scientifica anche se proiettata in scenari naturalistici ricchi di simboli magici. La regione più ricca di questi scenari è quella centroamericana, terra delle misteriose civiltà precolombiane. È doveroso ricordare, vista l'immensità dei luoghi dove abitavano questi popoli (circa 400mila chilometri quadrati) e il lungo periodo di tempo in cui vissero, che oggi conosciamo solo un'infinitesima parte di quello che fu. E non solo per la vandalica opera sulla loro cultu-



## El Caracol 800 d.C.- Chichén Itzá, Yucatán (Messico)

Nel disegno è rappresentato lo schema del Caracol, con i rispettivi allineamenti astronomici. Il complesso è dedicato all'osservazione dei movimenti del Sole e del pianeta Venere, che nella mitologia maya era la manifestazione celeste del Serpente Piumato, Quetzalcoatl per i Toltechi e Kukulcan per i Maya. Il particolare interessante è una piccola nicchia chiamata stilobate, incassata nella gradinata della piattaforma superiore. Essa è delimitata da due colonne alte 90 cm ciascuna originariamente dipinte una di nero e l'altra di rosso, a simboleggiare, rispettivamente, l'apparizione dell'astro come stella della sera o del mattino.

ra da parte degli Spagnoli nel '500, ma anche per tutto ciò che ancora si cela sotto le foreste tropicali. Le scoperte effettuate finora sono, tuttavia, più che sufficienti per comprendere l'alto livello culturale che raggiunsero quelle genti.

### Una «chiocciola» asimmetrica

Il monumento più famoso e importante dal punto di vista astronomico rimane El Caracol, che significa la chiocciola, sito nella splendida cittadina maya tolteca di Chichén Itzá, nello Yucatán. Si tratta di una struttura di forma quadrangolare sormontata da una torre circolare. Non serve un occhio esperto per rendersi conto che c'è qualcosa che stona nella costruzione, che il monumento in buona sostanza è tutto storto. Tanto che l'archeologo Eric Thompson imputò la sua imperfezione al cattivo gusto estetico dei costruttori. L'altro particolare che colpisce i visitatori sono le finestrelle che si aprono sulla torre. Perché così piccole? Tutto questo concentrato di stranezze in un solo edificio, in una cittadina costruita all'insegna della perfezione estetica e matematica, sono un chiaro segnale che non è sfuggito agli archeoastronomi Antony Aveni, Sharon Gibbs e Horst Hartung, che in uno studio pubblicato nel 1975 misero in luce ben 29 allineamenti con i movimenti di alcuni astri, come si vede nel

### NELLA INCONSUETA COSTRUZIONE DI EL CARACOL GLI SCIENZIATI HANNO MESSO IN LUCE VENTINOVE ALLINEAMENTI CON I MOVIMENTI DI ALCUNI ASTR

disegno della pagina accanto, dove sono evidenziati quelli principali. Le aperture sulla torre circolare in realtà non sono finestre, ma feritoie che servivano da mirini di puntamento, così come le scalinate delle due piattaforme sulle quali è costruita. Stupisce il fatto che le varie parti del monumento, pur essendo state costruite in momenti differenti e sotto diverse etnie, funzionino come una struttura unica. Gli antichi astronomi erano particolarmente interessati ai movimenti di due corpi celesti: il Sole e Venere. E non senza una ragione. Il passaggio del Sole allo zenit,

cioè quando è perpendicolare rispetto al punto della Terra in cui ci si trova, è sempre stato un momento di cruciale importanza per i popoli che abitano nella zona tropicale

americana, dal momento che decreta l'inizio della stagione delle piogge. Analogamente gli spostamenti del pianeta Venere furono utilizzati come indicatori per pianificare i movimenti solari, oltre che lunari. Essendo Venere un pianeta interno, ovvero interposto tra la Terra e il Sole, ci appare come una stella molto luminosa che per un periodo si mostra visibile a Est prima del sorgere del Sole, e per un altro a Ovest dopo il suo tramonto. Il tutto secondo un ciclo di 583,92 giorni, che corrisponde quindi al periodo dell'orbita apparente del pianeta visto dalla

Terra. I Maya avevano fissato tale ciclo a 584 giorni e avevano anche scoperto che 5 riapparizioni del pianeta all'orizzonte, quando si trova alla massima elongazione dal Sole corrispondono a 8 anni tropici (l'anno tropico è il vero anno solare, cioè il periodo tra due successivi equinozi di primavera) essendo così in grado di prevedere i suoi transiti allo zenit.

## Monte Alban 200 a.C.- 200 d.C.- Oaxaca

A Monte Alban, città zapoteca vicino a Oaxaca, sono state ritrovate le tracce del più antico calendario mesoamericano. Si tratta di simboli risalenti al VI secolo a.C. non ancora decifrati. Da Monte Alban, come da El Caracol di Chichén Itzá e dalla Torre di Palenque, era possibile eguire i movimenti della stella Capella, appartenente alla costellazione dell'Auriga.



### Una stella per spiare il Sole

L'ossessiva necessità dei Maya di conoscere la data del passaggio del Sole allo zenit si manifestò anche in altri luoghi, attraverso altri accorgimenti. È il caso del sito di Monte Alban, vicino alla cittadina zapoteca di Oaxaca, dove gli antichi astronomi utilizzarono i movimenti della stella Capella (nella costellazione dell'Auriga) come spia dell'imminente transito del Sole allo zenit.

Qui, come per El Caracol, vi è un monumento che sembra stonare, dal punto di vista dell'ar-

chitettura, con tutto il resto.

Si tratta di una costruzione che ha la forma di una punta di freccia, con le pareti incise di simboli astronomici.

Come giustamente intuì Anthony Aveni negli anni Settanta, se una persona, intorno al 250 d.C., si fosse posizionata sul retro della punta e avesse osservato verso Est prima del levarsi del Sole, avrebbe scorto sopra le montagne di fronte la stella Capella.

E tutto ciò sarebbe accaduto proprio il 2 maggio, giorno in cui il Sole passava allo zenit in

quel luogo. Per essere certi della loro previsione, gli astronomi addirittura controllavano se, a mezzogiorno, i raggi solari entravano da un foro appositamente praticato sulla sommità del tempio, che li proiettava in una stanzetta sottostante.

**GLI ANTICHI ASTRONOMI USAVANO MONTE ALBAN PER CONOSCERE I MOVIMENTI DELLA STELLA CAPELLA COME SPIA DEL TRANSITO DEL SOLE**



**SECONDO L'IPOTESI PIÙ ACCREDITATA  
IL VIALE DEI MORTI RAPPRESENTAVA  
LA STRADA CHE CONDUCEVA  
I DEFUNTI AL REGNO ULTRATERRENO**

### Sul viale del tramonto

Un altro splendido esempio si trova a Teotihuacán, vicino a Città del Messico. Originariamente molto più estesa, Teotihuacán è attraversata dal cosiddetto Viale dei Morti. L'orientazione di quest'ultimo risulta spostata di 15°30' a Est rispetto al Nord. Stessa posizione anche per la faccia Ovest della Piramide del Sole, la costruzione più grande dell'intero sito archeologico. La scelta di orientare tale strada in quella direzione non fu casuale.

Essa coincide con il punto in cui il Sole tramonta sull'orizzonte occidentale in due giorni astronomicamente significativi: il 19 maggio e il 25 luglio. In queste due date, a mezzogiorno, il Sole passa attraverso lo zenit a tale latitudine (19°5' Nord), e l'ammasso stellare delle Pleiadi si può addirittura scorgere nel crepuscolo mattutino, nella cosiddetta levata eliaca. Lo scienziato Stansbury Hogar ipotizzò, in maniera convincente, che il Viale dei Morti avesse anche un altro significato. E precisamente che fosse stato concepito anche per rappresentare la strada che conduceva i defunti al regno ultraterreno, come se fosse lo specchio della Via Lattea.

### La piramide calendario

In effetti, la scienza dei Maya era legata al culto religioso, tanto che gli antichi sacerdoti-astrologi, non mancarono di mostrare al loro popolo eventi di grande coinvolgimento emotivo. E così, sempre nella cittadina di Chichén Itzá edificarono la piramide nota come El Castillo, in modo che durante i giorni a cavallo degli equinozi (21 marzo e 23 settembre), un gioco di luci e ombre disegna sulla scalinata Nord le spire di un serpente in movimento, che si raccor-

## Viale dei Morti 100-300 d.C. Teotihuacán (Messico)

La città di Teotihuacán venne concepita secondo un grandioso disegno urbanistico che si articolava intorno a un asse centrale, il Viale dei Morti. L'orientazione del rettilineo, lungo più di due chilometri e largo circa 45 metri, risulta spostato di 15°30' a Est rispetto al Nord. La scelta non fu casuale. Essa coincide con il punto in cui il Sole passa attraverso lo zenit a quella latitudine e le Pleiadi si possono scorgere nel crepuscolo del mattino, (vedi disegno a destra).



## El Castillo 800 d.C. Chichén Itzá, Yucatán

El Castillo (foto grande) è la principale piramide di Chichén Itzá. La costruzione è dedicata al Serpente Piumato (Kukulcan), divinità protettrice dei governanti. La piramide, che si erge al centro della piazza, ha scale monumentali che terminano con le teste di massicci serpenti piumati. Nei giorni degli equinozi, un gioco di luci e ombre disegna lungo tutta la scalinata le spire di un serpente in movimento (vedi particolare a destra).

**EL CASTILLO È UN INCREDIBILE ESEMPIO DI ESPRESSIONE ARCHITETTONICA DELLE TEORIE MAYA SULL'ORIGINE DELL'UNIVERSO E SUL LORO AFFASCINANTE SISTEMA CALENDARIALE**

da alla testa in pietra alla sua base. Fenomeno questo, che si ripete da più di 1000 anni, anche se solo da una trentina è conosciuto dal pubblico. Ma il tempio di Kukulcan (altro nome del Castillo) è anche una sublime espressione architettonica delle teorie maya sull'origine dell'universo, oltre che del loro sistema calendariale. Ciascuno dei nove livelli nei quali è strutturato è diviso in due da una scalinata, originando così 18 terrazze che corrispondono ai 18 mesi dell'Anno Vago (uno

dei tre sistemi calendariali di questo popolo). Lungo le facce della piramide corrono quattro scalinate di 91 gradini ciascuna; aggiungendo la piattaforma che si trova sulla cima otteniamo un totale di 365, numero dei giorni dell'Anno Vago. E ancora, su ogni facciata della piramide vi sono 52 pannelli lisci che ricordano i 52 anni in cui è divisa la ruota del calendario, combinazione dell'Anno Vago con l'anno religioso (Tzolk'in), ovvero periodo dopo il quale i giorni di entrambi i calendari si ripetono con lo stesso ordine.

### Dedicato a Venere

Parlando di siti archeologici importanti dal punto di vista astronomico, non si può non

menzionare il Palazzo del Governatore, presso la cittadina di Uxmal, particolare per la ricchezza delle sue decorazioni architettoniche. Tale osservatorio fu praticamente monopolizzato dallo studio dei movimenti del pianeta Venere, raffigurato in oltre 350 simboli delle circa 20mila sculture che adornano il palazzo. Nell'800 d.C., l'allineamento principale della struttura, diretto verso il punto, visibile dalla Terra, dove ogni 8 anni sorgeva Venere, si ottiene congiungen-



## Uxmal 800 d.C. Yucatán (Messico)

A circa 100 chilometri da Chichén Itzá si trova Uxmal con il suo Palazzo del Governatore, dedicato a Venere. Qui la linea che congiunge la grande scalinata, la stele, l'altare e la piramide punta esattamente là dove si levava Venere nell'800 d.C., anno di costruzione dell'edificio.





## Palenque 600 d.C. - Chiapas (Messico)

A Palenque si trova il Palazzo delle Iscrizioni (foto in alto). L'edificio fu fatto costruire da re Pacal e avrebbe dovuto ospitare la propria sepoltura. All'interno del Palazzo che sovrasta la piramide, il sovrano fece mettere dei pannelli con una lunga iscrizione che narra la storia-mito della dinastia palencana. Una scalinata che discende in nove gradoni della piramide, allusione alla credenza dei nove livelli del mondo dei defunti, conduce alla camera funeraria (nell'altra pagina, foto a sinistra), dove lo scheletro del re è stato ritrovato in un grande sarcofago monolitico ricoperto da una lastra di pietra triangolare. Secondo il mito, l'anima abbandonava il corpo e per farla uscire all'esterno nella cripta c'era una grata (a destra, nell'altra pagina).

do il centro della gradinata principale, un piccolo altare posto di fronte, una stele ora piegata su un fianco e una piccola piramide di 25 metri che si intravede a 6 chilometri di distanza.

**Simbolismo e geometria**  
La rassegna dei siti di comprovato utilizzo astronomico potrebbe essere molto più lunga. Ma per concludere la panoramica relativa alla scienza di quei popoli, non si può trascurare il mondo della loro simbologia che si intreccia con le sofisticate nozioni tecniche osservate. Nella cittadina di Palenque,

forse il più bell'esempio dello splendore maya dell'età classica (insieme a Tikal, nel Guatemala e Copán in Honduras), ritroviamo il famoso edificio, noto come Tempio delle Iscrizioni, dove è stata rinvenuta la prima cripta funeraria delle costruzioni precolombiane.

Tutto il contenuto della tomba è un concentrato di ben 620 simboli che si manifestano addirittura nel corredo funerario di Pacal, il re sacerdote

**NEL CORREDO FUNERARIO DEL RE PACAL, A PALENQUE, SONO STATI RICONOSCIUTI 620 SIMBOLI DEL MONDO ASTRONOMICO-RELIGIOSO**

te defunto li ritrovato. Si comincia con la geometria: il cadavere, che giaceva in posizione normale, stringeva nella mano sinistra una perla sferica, nella destra una cubica e, nella cavità orale, fu rinvenuto un grano di giada scura. La sequenza geometrica si completa con la forma triangolare della porta di accesso alla tomba e con i gioielli da lui indossati, come il pettorale composto da 9 cerchi concentrici, ognuno costituito da 21 perle con al centro un'enorme perla ottenuta dall'unione di due ostriche; un anello di giada per



ogni dito e bracciali fatti di 200 perline. Il volto, infine, era coperto da una maschera di giada strutturata a mosaico.

Ma l'aspetto più peculiare della cripta rimane la lastra di copertura della tomba, pesante 5 tonnellate e grande quanto l'intera camera, che rappresenta il defunto immerso in una profusione di simboli. Visto lo stretto legame tra simbologia e scienza, è verosimile pensare che la disposizione di questi e altri oggetti rispecchiasse delle nozioni scientifiche.

### Solo il tempo svelerà i tasselli mancanti

È quindi probabile che tutte le nozioni che abbiamo acquisito finora sui Maya siano solo la punta dell'iceberg delle loro effettive conoscenze. E se è vero, come è vero, che solo oggi stiamo cominciando a comprendere la loro scienza, allora è presumibile che le impenetrabili foreste tropicali potrebbero custodire molte informazioni preziose per il nostro sviluppo culturale. Chi lo sa. Al tempo, come sempre, l'ultima parola. ■

*Alcune immagini sono tratte dai volumi Antico Messico e Città perdute editi dalla White Star.*